

SECCIÓN CLÍNICA ORIGINAL

(JUEVES CLÍNICOS)

NOTAS CLÍNICAS

PRIMERA.—Otro caso de cirugía abdominal.

Parque del Instituto.—27 de Octubre de 1898.

—Señor, ¿hace usted la caridad de ver á mi marido?

—Vamos á pasar visita. Ha dado la hora. Vayan ustedes mañana á las nueve al Dispensario general.

—Estuvimos ayer; pero nos dijeron que, sin que usted lo viera, no podían darle entrada. Hemos venido aquí desde Villafranca de los Caballeros, provincia de Toledo. Hemos pasado la noche al raso.

—¡Válgame Dios! Vamos, descúbrase el vientre.

En efecto, la *actitud de cólico* del marido declaraba á cualquiera, sin ser lince, que en el vientre debía estar el mal.

—¡Diantre! Esto no es barriga, esto es un esterecolero; tendré que rasparme el dedo para hacer la visita.

—Es que ha tenido un pegado.

—No uno, sino ciento; y de basura.

Sala de Hombres.—Habitación de aseo.

—Señora enfermera: Bafie usted y enjabone á ese pobre; rápele y aféitele cara, axilas y pubis. Va usted á necesitar una rasqueta para dejarlo limpio. Debe tener piojos. No haga usted la faena aquí; hágala en la piscina del departamento de baños. Está cuajado de miseria. Emplée los polvos de cebadilla, que sabe los matan en el instante. Si le pica, que tenga paciencia.

Enfermería de Hombres.—Sala de Agustín García Andradas.—8 de Noviembre de 1898.

—¿Desde cuándo está usted enfermo?

—Hace seis meses.

—¿Qué fue lo primero que advirtió?

—Que me dolía aquí (*señalando el abdomen*) y no podía trabajar.

—¿Fue de repente, ó ya se sentía mal antes?

—Sí, antes; no podía estirajarme.

(*En cama adoptaba una posición casi normal, de decúbito lateralizado.*)—Póngase boca arriba. (*Separo las cubiertas y levanto la camión.*)

REV. IBERO-AMÉR. DE CIEN. MÉD.—11

Junio 1899—16.

—Bien, señora enfermera. Ha dejado á este pobre como nuevo. La suciedad es una enfermedad, á veces grave.

Ya puede reconocérsele. El otro día no era posible; el dedo se pegaba á las carnes y perdía el tacto.

—Estire usted las piernas. (*Las extiende, pero levantando el tronco.*)

—Deje el cuerpo derecho. (*Obedece, haciendo un esfuerzo incómodo.*)

—¿Le molesta la posición?

—Sí, señor.

—Como ustedes observan, aquí, entre el ombligo y pubis, existe un tumor profundo que levanta la piel en forma de media naranja. Es duro, y de presente sólo puedo asegurar que no es intra-abdominal y que afecta ambos músculos rectos. El tacto no declara más que la consistencia del tumor y su residencia en la pared abdominal. Ven ustedes que pellizcando con los bordes cubitales de ambas manos las partes anterolaterales del vientre, se levanta lo posible con el tumor. Los sentidos internos, ó sea el sentido común (la razón, en una palabra), dan otro dato más importante, que ya dejo indicado: el tumor radica en y procede de los músculos rectos. Afecta, reside y parte del septo interaponeurótico infraumbilical. Dicha localización, precisa, se induce del hábito exterior del enfermo, de su *actitud de cólico* cuando está de pie, de su flexión habitual en decúbito lateral, de la violencia que tiene que hacer para acostarse con las piernas estiradas. Llamo *actitud de cólico* á esa que toma el cuerpo cuando un cólico se padece. Los pacientes la adoptan para disminuir la compresión de los músculos abdominales sobre los intestinos. Dibuja una silueta particular y expresiva. No se encorva el tronco por igual; al contrario, se cava y sume el vientre y se saca el pecho. Ese contraste de dos curvas inversas anormales son las características de la posición que acabamos de bautizar con el nombre de *actitud de cólico*. Es tan expresiva, que por ella, vestido el enfermo, en el parque y sin querer atenderlo, induje que su enfermedad era en el vientre. Aquí no hay cólico, pero para el caso es lo mismo; hay un tumor que atiranta y acorta los rectos; el paciente necesita librarse de la molestia, y curva los lomos y abate y saca el pecho.

Saber la localización de un tumor, siempre importa; pero en este caso es un punto capital. Tan capital, que palidecen los demás factores del problema, incluso el de la naturaleza del mal. No están aquí los profesores del Dispensario que al presentarse el paciente no se decidieron á darle entrada, defiriéndola á mi determinación. Habitual y generalmente dan entradas de mayor gravedad sin consultarme. Sólo en casos de diagnóstico ó terapéutica operatoria problemáticos ó difíciles, dejan de hacerlo.

Algo extraño vieron. Presumo que, más ó menos conscientemente, fue algo semejante á lo que voy á decir:

«Este tumor, que data de algunos meses, de evolución progresiva cual los neoplasmas, indica su extirpación. Pero extirpada la parte infraumbilical de los músculos rectos, ¿cómo se evita la eventración? En persona bien acomodada, una placa contentiva, una faja, podría hacerle la vida pasadera; en un pobre bracero, la vida así sería peor que la muerte. Que decida el Director.»

Si así pensaron ó sintieron, pensaron bien.

Por ahora, por más que exprimo los sesos, saco poco.

Observaremos lo que vaya sucediendo. Entre tanto, ración, aire, sol, descanso y libertad para que salga y entre. Ved aquí una terapéutica como otra cualquiera, nada peligrosa, más eficaz y útil de lo que parece.

Salv. Andradás.—24 de Noviembre de 1898.

—Nuestro enfermo es otro hombre. Representa de treinta y cinco á treinta y seis años, que debe ser su edad. Llegó avejentado, ce-
grino, flaco, macilento, sin luz ni reverberación en las pupilas. Si al entrar en otro hospital se encarga de la asistencia un *profesor-rece-
ta*, y le prescribe una, ¡qué orondo no estaría de su ciencia tera-
péutica! La pobreza no es enfermedad; pero la pobreza asociada á la suciedad constituye la miseria, y esto sí es una enfermedad grave en sí y por sí. «*Lo consume la miseria.*» Ved una frase tan popular como filosófica. La miseria, en efecto, se alimenta de carne viva, la ohupa y la consume, como la araña á la mosca.

Sí el estado general es admirable, en el local estamos como está-
bamos. El tumor, si no mayor, no parece menor. Continúa la difi-
cultad de posición. Su naturaleza histológica, á colegirse del aspecto, forma y consistencia del tumor, parece sarcomatosa. Cancerosa no es, seguramente. Cáncer, afectando la línea media, es muy raro. Aun el epiteloma de los labios y del prepucio se lateraliza más ó menos. Sarcomas de las paredes del vientre en la línea media, aun-
que no tan simétricos como éste, he visto y operado varios. Siga el mismo tratamiento.

Salv. Andradás.—1.º de Diciembre de 1898.

—No se advierte novedad. El tumor no ha crecido. Suelen algu-
nos sarcomas ser de crecimiento lento, pero es en sus principios, cuando son pequeños. Luego que se han desarrollado hasta el volu-
men de éste, crecen visiblemente. En el tiempo que venimos obser-
vándolo, ya debía apreclarse alguna diferencia. No sé si es el buen
deseo, pero dudo que este tumor sea sarcomatoso. Leo en vuestras
caras que estáis diciendo: «Pues si no es sarcomatoso ó fibrosarco-

matoso, ¿qué es? No lo sé. Pero no importa tanto la contestación como á primera vista parece. En medicina y en cirugía interesa á veces más saber lo que una cosa no es, que lo que sea aquella cosa. Todos estamos conformes en que el tumor no es canceroso. Todos lo estamos seguramente en que no es un aneurisma, ni un lipoma, ni un quiste. Hasta aquí sabemos que no es nada de eso. Ahora ustedes opinan que sea un neoplasma sarcomatoso. Permítanme que me quede con el nombre y que reserve el apellido. *Neoplasma á secas*.

Sala Andradas.—16 de Diciembre de 1898.

—¿Hay novedad?

—No, señor.

—¿Duele el bulto?

—No, señor.

—Habrá apetito, porque se va poniendo gordo.

—Sí, señor; pero mi mujer anda por ahí pidiendo limosna. Llevo aquí muchos días. ¡Si me abricra usted esto ó me diera algo para curarme pronto y volver á mi tierra á trabajar!

—Celebro su deseo. Pero me parece mejor que la mujer se vuelva al pueblo y allí trabaje ella lo que pueda; porque lo que usted tiene es cosa para largo.

Adviertan ustedes qué compleja es la clínica. Hay que atender á cuestiones anatómicas, fisiológicas, patológicas, higiénicas y terapéuticas; y por si no fuera bastante, á cuestiones morales, religiosas, sociales, políticas, artísticas y hasta de modas, preocupaciones y caprichos. Lleva este enfermo más de un mes aquí, y con razón se impacienta y anhela curarse pronto. Como está en un Instituto de Caridad, se le recomienda la paciencia y *laus tibi Christi*.

Si fuese un enfermo de otra posición, ya habría ido á consultar á varios profesores, y seguramente estaría operado, y á la fecha, con las tripas pegadas al pellejo.

UN PROFESOR.—¿Y qué piensa usted hacer?

—Lo que usted ve; nada. Me consideraría el más dichoso de todos los maestros, si lograra enseñar el arte de no hacer nada en los casos donde no se puede hacer cosa de provecho.

Vamos, sean ustedes francos. Hay quienes están pensando que se debía hacer una incisión, sacar un trocito de tejido, examinarlo al microscopio, ver si era sarcoma ó no lo era y proceder en consecuencia. ¿Por qué lo que piensan no lo dicen?

Pues yo les diré que, hecha la cata, nos quedaríamos peor que estábamos. El tejido éste es de células y fibras. Las propias de la piel, en la piel; las propias de la grasa y tejidos conectivos, en el pánículo subdérmico; las propias de los tejidos fibrosos, en el fuerte estuche aponeurótico de los rectos; las propias de los músculos es-

triados, en el músculo dicho; y entre fibras y células, infiltraciones anormales, desarrollo exagerado capilar, leucocitos ectásicos y células embrionarias más ó menos caracterizadas.

No; este tumor podrá llegar á ser lo que se quiera, pero hoy no es un neoplasma, á mi parecer, definitivamente constituido. La exploración tenía que ser extensa y profunda, obligándonos á una operación más ó menos inmediata, que pretendo, deseo y quiero evitar, y ya comprenderán ustedes que no será por timidez de carácter. Por otra parte, cuando se trata de un sarcoma tipo, clínicamente se diagnostica bien, ya adopte la forma de grandes ó pequeñas células, ya de las fusiformes y más ó menos fibroideas, sin necesidad del examen histológico.

En este caso no encuentro otro motivo ni imposición que me haga variar de conducta, sino el siguiente: que el tumor creciera de modo perceptible, ó que tomara la dirección de un proceso necrótico ulcerativo.

—Señora enfermera: tenga usted la bondad de amasar suavemente el tumor de este enfermo una vez al día. Por lo demás, siga lo mismo.

Sala Andrades. — 5 de Enero de 1899.

—¿Cómo está usted?

—Mal, hace dos días que me duele más.

(El enfermo tiene alguna destemplanza. El tumor ofrece coloración más rosada que el resto del vientre.

La huella del dedo sobre la superficie afecta queda blanquecina y vuelve pronto á enrojecerse.)

—¿Le duele á usted la presión de mi dedo?

—Sí, señor. Me han irritado las friegas de la enfermera.

—Señora, ¿las hizo usted con suavidad?

—Sí, señor.

—Suspenda el amasamiento. Compresas de agua fenicada al 3 por 100 y á 50° centígrados sobre el tumor.

El estado que vemos es un intermedio entre eritema y erisipela.

Señora enfermera, tome usted la temperatura.

—37° y 8 décimas.

—Por la temperatura, resulta mucho para eritema y poco para erisipela. Vuelva á tomar la térmica por la noche, ó inscriba en la tablilla las sucesivas.

Sala Andrades. — 12 de Enero de 1899.

—Según consta de los datos térmicos, el estado febril no pasó de aquel día. Al siguiente, la temperatura era normal.

El tumor me parece que ha crecido. No hay sobre la piel mayor

coloración. (Con perdón de la terapéutica moderna): cataplasmas calientes de harina de linaza. Remúdense cada tres horas por término de cuatro días.

Sala Andradás.—9 de Febrero de 1899.

—El algodón que cubre el tumor presenta en el centro esta mancha de figura irregular y color amarillento, del tamaño de un centímetro. Tan leve exudado procede ciertamente del tumor. No se origina de una flictena rota. Se relaciona con esta como picadura ú orificio casi capilar, que, mirando con cuidado, apenas se distingue. Vuélvase á la aplicación de compresas humedecidas con la disolución caliente de agua fenicada.

Sala Andradás.—16 de Febrero de 1899.

—Continúa la exudación. Señora, ¿cuándo se mudó la compresa?

—Hace una hora.

—Suspéndase su uso. Cura seca cada veinticuatro horas, algodón aséptico espolvoreado de almidón y alcanfor. Guarde usted los algodones para apreciar la magnitud y el aspecto de sus manchas.

Sala Andradás.—23 de Febrero de 1899.

—Traiga usted los algodones de las curas. Todos están manchados, sobre poco más ó menos, levemente. Más que pus, parece un exudado sero-albuminoso. La abertura continúa siendo capilar. Comprimiendo con cierta energía y constancia la tumoración, sale lenta y levemente la gota que veis; pero una sola gota nada más. ¿Qué piensan ustedes sobre esto?

Permanecen callados. Pues yo digo que ya no dudo, sino que afirmo, con entera convicción, que este tumor no es sarcomatoso, ni siquiera neoplásico; que este tumor es una mera tumorización por infarto de los dos vientres infraumbilicales de los músculos rectos. Una *miositis estrangulada* por la disposición de encarcelamiento en que dichos músculos se encuentran entre sus propios tabiques aponeuróticos y la vaina fibrosa en que lo encierran los demás músculos planos abdominales. Dicha miositis, aprisionada y estrangulada, ha llamado á su alrededor una circulación infartadora, formando esta pelota ó *bloque* que aquí veis. ¿No quedais convencidos? En vuestra cara veo escrita cierta duda. Quizá tengais razón. Pero convendréis al menos en que mi resistencia á dictar la operación está hoy justificada. Siga la cura seca. Señora enfermera, vuélvale á amasar.

Sala Andradan.—9 de Marzo de 1899.

—Como pueden ver, el tumor ha disminuído bastante de volumen. Reconócese bien la pelota formada por los músculos rectos. Su tumorización ambiente se ha resuelto en mucha parte. Se ha resuelto por virtud circulatoria, no por fundición supuradora. El orificio ó poro cutáneo sigue abierto, pero sin dar salida espontánea ni forzada por la presión más que á esta pequeña gota de exudado. Al ver su calidad y cantidad, no podía haber duda de la naturaleza benigna y no sarcomatosa del tumor. Recordad que los sarcomas cuando necrosan y perforan la piel, forman primero un mamelón, un verdadero pezón blanducho y morado, que se ulcera á los pocos días, perdiendo el epidermis y tomando aspecto de fungosidad, que mana un líquido acuoso sucio, á veces sanguinolento y de tal modo abundante, que empapa los apósitos, y hay que remudarlos con frecuencia, humeantes y pingando.

Sala Andradan.—16 de Marzo de 1899.

—Continúa la disminución de volumen del tumor. Hoy, su tamaño es el de una naranja mandarina, y está reducido á un núcleo central á entrambas digitaciones de los rectos. La perforación punticular subsiste. Su secreción apenas llega á una gota en las veinticuatro horas. Exprimiendo las partes no se consigue más efecto.

Noto á ustedes como fríos. A unos, porque no han seguido la observación seriada de este caso, los encuentro como personas que comienzan á experimentar los prodromos de la confusión mental. A otros, que han asistido con mayor constancia á la visita de los jueves, porque desechada la idea del sarcoma no encuentran con qué sustituirla. Están como los que, acostumbrados á dormir en su cama, se les obligase á acostarse en el suelo. Que no es sarcoma ya lo ven; pero, ¿sobre qué diagnóstico se reclinan? ¡*Myitis!* ¡Estamos tan poco acostumbrados á oír esa palabra! En patología, como en todo, hay cosas desgraciadas. La cienicienta de la casa son los músculos. Nadie les hace caso. Hace muchos años que llamé la atención por escrito sobre tan injusta postergación y tal vacío. Recuerdo que escribí un catálogo ó índice de afectos musculares, para que sirviese de guía y tema, y lo llenase el que tuviese voluntad y tiempo. Piedra en pozo. Ni yo mismo he vuelto á acordarme del asunto. Además, dirán ustedes:—«*Myitis*; ¿y qué ha ocasionado tal *myitis*?» ¡Eche usted guindas á la tarasca! Ya lo pensaremos. Señora enfermera: añada chorros de vapor al amasamiento.

Sala Andradan.—23 de Marzo de 1899.

—El núcleo duro muscular se advierte como en sombra; sería difícil encontrarlo por médicos que hoy por primera vez reconocie-

sen al enfermo. El poro secretante sigue abierto, y sigue su escaso y lento estilicidio. El cuerpo adopta la extensión normal sin incomodidad. El interesado anda y está de pie en perfecta vertical. Está rollizo y de excelente color. Podíamos darle el alta. Pero temo que vuelva á las andadas, que se abandone al desaseo y torne á convertir su vientre y pubis en una zalea apelotonada de inmundicias. En tal caso, por ese poro abierto podría infectarse. Permanezca en la clínica. No me agrada tirar por el balcón el triunfo de mis sufridas ansiedades.

Sala Andradaz.—30 de Marzo de 1899.

—No existe vestigio del tumor. Continúa abierto el orificio, aunque apenas se indica la gota segregada en el apósito. Hace días que no se le muda.

Señor Figueroa: tome la cánula más delgada del trocar explorador de Recamier, procure insinuarla sin violencia por la aberturita, y con una jeringuilla de Pravaz instile suavemente algunas gotas de disolución de nitrato de plata. Si la cánula esa no entra ó no se adapta á la jeringuilla, hágalo con la cánula de esta misma, pero limándole la punta para hacerla roma.

Sala Andradaz.—18 de Abril.

—Parece cerrado el orificio.

ENFERMERA.—Sí, señor. Hace tres ó cuatro días que no echa nada.

—Bien. Si sigue así le daremos el alta el jueves próximo.

Sala Andradaz.—20 de Abril.

—Alta.

Va usted sano y robusto. Está para trabajar y ganarse la vida. De esta casa puede sacar otro beneficio: haber aprendido prácticamente la utilidad y comodidad de la limpieza y cómo el pobre, por pobre que sea, se libra de la miseria sin más que lavarse en cualquier río, y si no en el primer arroyo, y si no junto á cualquier abrevadero.

PARTE CRÍTICA.—Nada nos ocurre sobre el pronóstico ni el tratamiento. Si ha ocurrido alguna falta clínica queda tapada con el manto del dísol éxito.

Ciertamente que, no por él, hemos traído á cuento su pesada historia. Preferimos las de término infeliz, que son las que más enseñan. No hace mucho leímos un artículo estadístico de un profesor muy apreciable. Reducíase á demostrar, con los números que allí

traía, que los resultados obtenidos en sus operaciones eran más felices que los de los demás del universo mundo. ¿Y qué pudimos sacar de tal lectura? Un disgusto. Como no teníamos delante al escritor, la insatisfacción de no poder alargarle la mano y decirle:

—¡Vaya, amigo, que sea enhorabuena!

El tropezón que uno da advierte a otros el peligro. Un error declarado manifiesta que el declarante no ha de caer de nuevo en él. El empeño de tapar faltas y defectos es gemelo del de aparecer como más y mejor. Empeños ambos hijos de la vanidad, mala madre, lujuriosa, de pecho seco, agotado de leche.

El caso relatado queda manco de diagnóstico.

«Mitis extrangulada por naturales condiciones anatómicas.» Pero ¿qué produjo esa mitis? Suponiendo que lo supiéramos ó averiguáramos, siempre habría otra cosa detrás que averiguar. Por eso no debemos ocuparnos en escarbar las cosas demasiado. Basta un término prudencial: EL DEL CONOCIMIENTO SUFICIENTE. Hasta ahí llegan las notas, y gracias. Porque ¡cuán fácil y aun disculpable hubiera sido que cualquier profesor, uno mismo, en vista de tumor de tanta fecha, tan parenquimatoso, tan carnoso, sarcomatoso bajo todas las apariencias, no se echara a extirparlo!

Mas el caso es que, así como solemos quedar satisfechos con cualquier diagnóstico expresado por signo nosológico corriente, aunque sea falso (por ejemplo, herpetismo, escrofulismo), así quedamos insatisfechos si el concepto diagnóstico no encuadra en título corriente y usual.

Por otra parte, bien comprendemos que una observación clínica escrita para una Revista exige más perendengues que escrita para un periódico corriente semanal. El lector de Revistas pide que se aquilaten más las cosas. Es justo; se leen más despacio. Se pide, no lo ordinario, sino algo que haga pensar más y discurrir más hondo.

Veremos si nos es posible llenar este deber, pero no se pida que salgamos de los límites discursivos de una sospecha, ó si se quiere de una hipótesis.

Los músculos rectos, como cualesquiera otros, pueden padecer inflamaciones, é inflamados, aumentar de volumen por los motivos que cualquier médico conoce y que sería impertinente referir.

Pero aumentar de volumen los de un lado y otro, al mismo nivel, perder su disposición y dibujo independiente, apelotonarse ambos en un solo cuerpo esferoidal, vencer la poderosa resistencia fibrosa del estuche aponeurótico, levantarlo, dilatarlo y deformarlo á modo de balón, todo esto constituye y suma un conjunto de hechos no fáciles de comprender ni de explicar. Sin embargo, hay que tener en cuenta la esencial diferencia existente entre los procesos agudos y los crónicos. Una mitis y una extrangulación aguda no podrían

producir ni determinar esos hechos; pero una miitis crónica y una extrangulación gradual, lenta y excéntrica, sí.

A partir de este punto de vista, la idea etiológica se circunscribe á una limitada dirección. Desechando las miitis agudas, las traumáticas violentas y las específicas, nos quedamos con el campo vacío, resultando sólo en pie algunas clases de miitis parasitarias.

Verdad que de este género no hay observada ni se conoce más que la miitis de triquina, y ésta no produce tumores aparentes. Así es; por eso no afirmo la teoría, sino que la doy como hipótesis y tema, para discurrir, al par, con los lectores.

Un hecho primordial, culminante en el enfermo, era su estado de desaseo. Agréguese su oficio de bracero del campo. La suciedad, en las ciudades y en los campos, produce resultados iguales y también diferentes. Las infecciones, de la misma manera, unas son comunes, otras más particulares á las ciudades ó á los campos. Y si paramos mientes en las inoculaciones, la diferencia se acentúa. Las picaduras envenenadas son casi exclusivas de los campos; y las picaduras de insectos para depositar sus huevos en terreno vivo, comunes en las campiñas, muy excepcionales en las urbes.

De las picaduras últimas y sus efectos, nuestros conocimientos son escasos. En el caballo conocemos la biología parasitaria de sus moscas.

Las filarias del hombre, no sabemos si entran por alimento ó por bebida. La nigua sabemos que penetra por picadura. Las larvas de la mosca carnaria, por deposición de sus huevos en las mucosas ó en las superficies ulceradas. El acaros de la sarna por minación subepidérmica y deposición de huevos también. ¿Pero se reduce á esto el parasitismo y comensalismo biológico? Ciertamente que no, aunque determinada y científicamente no se haya estudiado. Han de existir, y no es mera sospecha, sino afirmación lógica anticipada, un número no escaso de pulgas, arañas, moscas y otros insectos más ó menos pequeños, aptos para penetrar en los tejidos animales y en los tejidos humanos, y producir en su seno irritaciones crónicas, tumorizaciones y tumores.

Hay que ver el modo cómo las gentes desaseadas se acostumbran á los insultos de los insectos, se connaturalizan con ellos y se les hacen indiferentes. La pulga, la chinche, el piojo, etc., insoportables para las personas cultas y aseadas, se convierten en nada para los incultos y desaseados. Entra una persona bien educada en una pocilga de cerdos y será excepcional que no le pique algún chinchorro, produciéndole una picazón ardiente seguida de alta fiebre. Pues en la pocilga entran á cada paso los porqueros, les pican los chinchorros y como si tal cosa.

Recuérdese que el alivio del tumor del enfermo coincidió con la

aparición de una perforación punticular. Que esa perforación verdaderamente insólita no constituía abertura chica ni grande de absceso; que se fraguó de dentro á fuera y que no cerró hasta después de haber desaparecido el último vestigio del tumor. ¿Sería un túnel fraguado por la salida de los pequeños parásitos? Y se dirá: ¿cómo no se vieron en el apósito?

Y contesto: el apósito no fue permanente ni menos ocluser. Por otra parte, nuestra tardía inteligencia no entró en sospechas hasta después de curado el enfermo; y no digo los objetos pequeños, pero ni los grandes y de bulto se suelen ver cuando se les desconoce.

El que no sabe, no ve.

FEDERICO RUBIO.

SEGUNDA.—El por qué de algunos fracasos de la cirugía ortosomatológica (1).

Enfermería de Hombres.—9 de Febrero de 1899.

—Este enfermito ofrece interés muy grande en mi concepto.

Saben ustedes por qué se le dió entrada. En una conferencia de las que celebramos los jueves, dí cuenta de los motivos que ahora repetiré, siquiera no con tanta extensión como entonces lo hice, que me indujeron á darle entrada y operarle.

Se trataba de una criatura de unos diez años de edad, natural de Villajoyosa, de temperamento..... no sé qué temperamento, del que tienen casi todos los huertanos, así de Valencia como de Murcia, el

(1) La palabra ortosomatología se compone de las tres griegas: ortosis (ὀρθωσις)= enderezar; somat (σῶμα)= cuerpo, y logia (λογία)=tratado.

Cirugía ortosomatológica, es, por consiguiente, el arte ó ciencia de enderezar el cuerpo deformado, por medios quirúrgicos.

Sustituyo por esta denominación la usada en los autores, no por pedantería, sino en la creencia de que, con ella, define mejor y significa de un modo más preciso el asunto en toda su extensión. Efectivamente, la palabra *ortopedia* se compone de las dos griegas: orto (ὀρθο) = derecho, y paidia (παιδία) que significa educar ó niño; por consiguiente, si conformes con Noble Smith (*The Surgery of deformities*), y algunos otros más damos á la segunda raíz la significación de niño, la *ortopédica* no puede comprender las deformidades del adulto ni del adolescente; quedarían, por consiguiente, fuera de su acción, entre otras muchas, todas las intervenciones por callos deformes y casi todas las escoliosis; en cambio, si le damos la significación de educar, educación, *ortopedia* significará educar derecho, una acción perfectamente adjetivada, pero sin objeto; no se sabe lo que educa derecho; esto por una parte; por otra, que aun suponiendo el objeto cuerpo humano, no sería aplicable sino á los medios lentos, mecánicos, de gimnasia, masaje y uso de máquinas ortopédicas, á los medicos educadores del aparato muscular, ligamentoso y óseo, nunca á los medicos quirúrgicos cruentos que interfieren el proceso de un modo agudo; la operación de Felpa, por ejemplo, para la corrección del pie varus, no sería un acto ortopédico.

Oreo, pues, que deben sustituirse las palabras *ortopedia* y *cirugía ortopédica*, por las más precisas y lógicas de *ortosomatología* y *cirugía ortosomatológica*.

que resulta (el nombre será el que ustedes le quieran dar), de tener un color moreno pálido, una piel terrosa que bajo ella no parece que circula sangre roja; delgados, pero fuertes y resistentes para el trabajo: tal es el tipo de estos individuos

Vino á mi Dispensario acompañado de una hermana suya residente en Madrid, la cual me dió los datos que voy á referir, pues la criatura no podía dármeles de modo que yo los entendiera, por no saber ella castellano ni yo su dialecto.

Es claro que estos datos no van relatados aquí tal y como la hermana los expuso, sino interpretados y traducidos á lenguaje científico.

Sufrió de un proceso *osteo-miélítico* en la diáfisis de la tibia derecha, á los tres años de edad; es decir, en el momento del relato hacía *siete años*. No se le ocurrió mejor expediente al cirujano que por aquel entonces consultaran, que hacerle la *extirpación* (1) de dicha diáfisis. Supongo que lo haría subperióticamente, al menos lo intentaría; y si lo consiguió, lo cual es poco probable en un hueso inflamado en el cual la superficie rugosa y llena de anfractuosidades intima con la cara profunda del periostio hasta el punto de borrar los límites de una y otra, resultó lo que tenía que resultar, la no regeneración del hueso por falta de condiciones fisiológicas en aquella membrana; pues en tales estados inflamatorios del tejido óseo, se esclerosa, se engruesa, cambiando su tejido celular laxo por uno fibroso, duro, resistente, estrangulador y de muy poca vitalidad para él y para el hueso que ha de recibir el líquido sanguíneo por su mediación. Regla de sana práctica quirúrgica, de seguir en estos procesos, es la de no proceder á la extirpación de los sequestros, que siempre resultan, hasta que no se haya formado por el mismo estímulo del hueso necrosado, sobre las partes ambientes, un estuche más ó menos invaginador que luego quede haciendo sus oficios. Esta conducta, que no tiene gran importancia seguirla ó no seguirla en algunos casos, como cuando se trata de un hueso metacarpiano medio (el 3.º ó el 4.º, v. gr.) la tiene muy grande en otros, por ejemplo, cuando se trata de extirpar aquellos que tienen funciones de gran palanca, como la mandíbula inferior, ó de soporte, como la tibia. Con relación á la primera, ya hizo notar en su tratado de las caries y necrosis fosfóricas en la mandíbula inferior, Mears (de Pensilvania) lo poco que debía el cirujano esperar del periostio para la regeneración de hueso tan importante para la vida, y cómo debía

(1) Llamo á esta operación *extirpación*, no *resección*, como algunos hacen, porque á la edad de tres años, la diáfisis de la tibia todavía forma órgano aparte de las epífisis, separada de éstas por los cartílagos yuxta-epifisarios, no forman un todo continuo como en el adulto. Y cuando se quita un órgano, no se dice que se *resecta*, pues *resecar* quiere decir quitar una porción, una parte, no el todo; esto se llama *extirpación*.

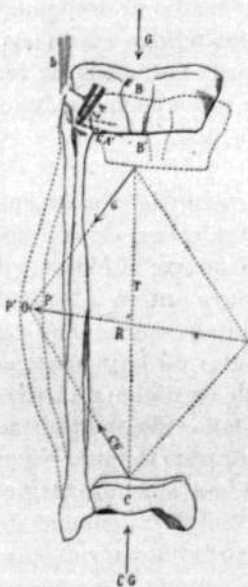
abstenerse de toda intervención activa mientras no hubiese una fuerte y bien organizada invaginación; dejando para entonces el hacer la secuestroectomía por la boca, y con mucho cuidado de no fracturar ni llevarse el estuche óseo, pues el hueso perióstico, ó no se formaba después de la operación, al faltar el estímulo patológico, ó si se formaba era muy débil y reabsorbible en muy corto plazo.

Esto hubiera debido hacer el cirujano que operó á nuestro enfermo: dejar que se invaginara la tibia necrosada por la osteo-mielitis aguda y hacer después la secuestroectomía; si no es que llegó á sus manos (que no debió llegar, pues esto rara vez ocurre), por desgracia, en tiempo de evitar la necrosis por medio de trepanaciones des- extranguladoras y descongestivas de los tejidos esponjoso y medular. El caso es que no lo hizo, que extirpó la diáfisis de la tibia, en espera de una regeneración perióstica probablemente, y que ésta no vino, como era natural que sucediera, y la pierna de la criatura quedó del modo siguiente:

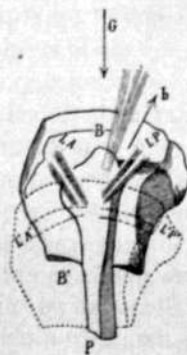
No hay tibia derecha; quedan solamente de ella su epífisis inferior, sirviendo de articulación al astrágalo con el extremo inferior del peroné, y la superior, sirviendo de soporte al fémur y de amarre á la cabeza del segundo hueso. En la cara antero-interna de la pierna, que está muy arqueada, de concavidad interna, hay una cicatriz larga, blanca, resistente y bien formada; no hay punto alguno en ella que señale la entrada (ó salida, mejor dicho) de trayectos fistulosos. Cicatrizó por primera intención la herida operatoria, y los trayectos fistulosos que había lo hicieron al poco tiempo. No cabe, pues, duda alguna acerca de la radicalidad del acto quirúrgico; mas la cirugía no es arte-ciencia que ha de resolver momentos de presente sólo, sino también momentos futuros, próximos y remotos: una operación puede estar admirablemente ejecutada, cicatrizar la herida consecuencia suya con gran rapidez, de un modo perfecto, y, sin embargo, ser un disparate científico: v. gr., la que se hizo al niño en cuestión. Las piernas sirven para andar y para estar en pie, ¿no es cierto? Pues la derecha de esta criatura no servía para lo uno ni para lo otro; luego aquí se hizo un disparate científico, admirablemente ejecutado como acto quirúrgico.

La función de la pierna derecha, como sostén del tronco, era sumamente imperfecta, por no decir que estaba incapacitada para ello. Sustituido el soporte rígido y encentrado de la tibia por el peroné, excéntrico á la línea de gravitación, habíase movlizado, por distensión de los ligamentos de la articulación de éste con la epífisis superior de aquélla, por la misma razón y mecanismo que se afloja de su inserción y se inclina hacia abajo el clavo ó escarpiá, por muy bien hincado que esté en la pared, cuando tiene que aguantar grandes pesos sobre su extremo libre; dislocándose la cabeza peronea hacia

arriba y atrás, y la extremidad inferior, con el pie, hacia dentro y adelante. El adjunto esquema (fig. 1.^a) hará más comprensivo á ustedes el cambio estático ocurrido, así como las fuerzas que han actuado y cómo han actuado para producirlo. Sobre el disco epifisario superior de la tibia, B, obraba el peso del cuerpo, tanto al andar como al estar en pie, en la dirección que marca la flecha G. Naturalmente, sobre el inferior C y á través del pie actuaba la contrapresión ó contragravitación C G; esta es una fuerza determinada por la resistencia del piso. Para hallarse en equilibrio el sistema, ambas

FIG. 1.^a

P, peroné normal; P' peroné deformado por las fuerzas excéntricas G' CG'; R, resultante de estas dos fuerzas; O, su punto de aplicación sobre el peroné; G, gravitación del tronco sobre el platillo tibial; C G, contra-gravitación; T, tibia normal; C, epifisis inferior de la tibia; B, epifisis superior de la misma; B', dislocación sufrida por la distensión de los ligamentos peroneos superiores; L A, ligamento tibio-peroneo superior y anterior; b, bíceps; L' A' ligamento tibio-peroneo superior y anterior distendido.

FIG. 2.^a

P, peroné; B, epifisis superior de la tibia, vista por el lado externo; B', la misma descendida por la distensión de los ligamentos tibio-peroneos superiores L A; L P, ligamentos tibio-peroneos superiores anterior y posterior en estado normal L' A'; L' P' los mismos distendidos; b, bíceps; G, gravitación del tronco sobre el platillo tibial.

fuerzas C, C G se han de neutralizar; en estado normal lo hacen á través de la columna ósea, perfectamente céntrica, que forma la tibia, simulada en la figura 1.^a con la línea de puntos T, pues, como saben ustedes bien por lo dicho anteriormente, faltaba en el enfermito. Esta falta determinó en el sistema de palancas B, P, C, formado

por la epífisis superior de la tibia, el peroné y la epífisis inferior de aquélla, tres deformaciones. Para comprender su mecanismo, creo necesario recordar algunos datos anatómicos. Primero: que el peroné es un hueso delgado y, por consiguiente, de menor resistencia que su adlátere la tibia, que es más gruesa, siempre; y en este caso concreto, por la edad de la criatura cuando se cometió el desaguisado quirúrgico (tres á cuatro años) á causa de la deficiencia en sales calcares, de la escasez del elemento mineral que da resistencia de material fijo al esqueleto, propia de la edad, menor todavía. Segundo: que la articulación superior del peroné con la tibia, del género artrodia, disfruta, como todas estas, de un movimiento de desliz limitado por sus dos ligamentos anterior y posterior, dibujados con azul y señalados con las letras LA y LP en la figura 2.^a; es claro que en la figura 1.^a, que representa la cara anterior de la pierna, no puede verse más que el ligamento, también anterior, LA. Tercero: que la cabeza del peroné no tiene contención ligamentosa alguna por su parte superior; y, en cambio, está solicitada hacia arriba y atrás por el bíceps femoral, esquematizada su inserción en aquél con tinta roja y señalada con la letra *b* en ambas figuras. Si á estos precedentes anatómicos agregan ustedes el de una ley biológica, que dice: «todo órgano es modificable en infinidad de sentidos, tanto en el individuo como en la especie, según se modifiquen ó varíen las funciones á que está sometido», con su corolario de que «la articulación artrodial tibio-peronea superior, con su escasísima movilidad, es una forma ancestral, como si dijéramos tía-abuela, de la trocoide, sumamente movable, que forman las extremidades superiores del cúbito y el radio, *sín que en tan trascendental modificación haya influido otra causa determinante que la función pronosupinadora de las extremidades anteriores en algunas especies animales*».

Con los tres datos anatómicos y el biológico y su corolario, presentados, fácilmente se darán cuenta de la deformidad en cuestión. La fuerza G, actuando de arriba abajo sobre el disco epifisario B, falto éste del soporte tibial, actuando á la manera que lo hacen los pesos colocados sobre ménsulas, es decir, tendiendo á desencajar la articulación tibio-peronea superior, relajó, distendiendo, los dos ligamentos LA y LP, é hizo descender y cabecear, por consiguiente, la epífisis B todo lo que permitió la distensibilidad de dichos dos ligamentos, hasta ocupar una posición B', por ejemplo. Este movimiento de descenso no fue acompañado ni en poco ni en mucho por la cabeza del peroné, imposibilitado como estaba para hacerlo por las sollicitaciones hacia arriba y atrás del bíceps *b*; quedóse, pues, en un plano superior y posterior, abrazada, en su parte más estrecha, por los dos ligamentos distendidos L'A' y L'P', señalados en las

figuras 1.^a y 2.^a con líneas punteadas de color azul, á la manera como lo está la cupulita radial por su ligamento anular. Al descenso de la epífisis B no pudo oponerse el ligamento rotuliano; si bien pudo é indudablemente consiguió limitarlo, por la sencilla razón de ser un aparato aquel de que forma parte extensible en grado máximo. Relajados los ligamentos tibio-peroneos superiores, la movilidad de la articulación se hizo, naturalmente, extraordinaria, en virtud de la ley biológica y su corolario antes referidos.

Así están explicados, anatomo-mecánicamente, tres hechos que ofrecía este enfermito: 1.º, ineptitud de la pierna derecha, como soporte, por exceso de movilidad en la articulación tibio-peronea superior; 2.º, descenso del disco epifisario superior de la tibia, ó ascenso de la cabeza del peroné (para el caso es igual); y 3.º, huida de la extremidad inferior de este hueso hacia la parte posterior del miembro. Queda por explicar el arqueo que ofrecía la pierna: este arqueo, en parte era aparente por la posición en varus del pie, en parte real, por incurvación efectiva de la fíbula (1). Aquél estaba producido por las tracciones de ambos tibiales, anterior y posterior, sin la limitación que impone, en estado normal, la tibia: del mismo modo que se producen el pie varus ó el pie valgus en las fracturas bajas de tibia ó de peroné, respectivamente, cuando son mal tratados; del mismo modo que sobrevienen la mano en abducción ó adducción fijas en las fracturas epifisarias inferiores de radio y cúbito, respectivamente, cuando son también tratadas de una manera inconveniente; y ¡cuántas veces, por desgracia, á pesar del mayor esmero en dicho tratamiento! sobre todo en el primer caso. La causa de la curvatura huesosa era la siguiente: muy distinta de la del varus, de naturaleza muscular, era pura y simplemente cuestión de mala disposición arquitectónica y falta de resistencia en el material; ya les he dicho á ustedes que á la edad en que el niño quedó sin su tibia derecha (para el caso, quedar sin diáfisis es quedar sin el hueso entero), y por todo soporte en la pierna derecha el delgado y largo peroné, las sales calcáreas son deficientes, se halla el tejido óseo en ese estado de modulación roja, si rico en sangre y substancia orgánica, pobre en fosfatos. Dicho soporte, á más de endeble, excéntrico á la línea de gravitación T, formaba el sistema rectangular abierto BPC, convertido en el B'PC después del hundimiento de la epífisis superior de la tibia. Constreñido el sistema entre las dos fuerzas G, peso del cuerpo, y CG, contragravitación, cada una actuando sobre el centro de un disco epifisario, había de recomponerse actuando excéntricamente en las direcciones G', C'G', sobre el peroné P; si formamos ahora el rectángulo de fuerzas,

(1) Fíbula en peroné.

vemos que la resultante en dirección es R, actuando sobre P, en el sentido RO, sobre el punto O de dicho hueso; fuerza que no puede dar otro resultado, actuando un día y otro día, un momento y otro momento, que la incurvación de concavidad interna del peroné, señalada en la figura 1.^a por la línea de puntos P'.

Si he sido algo machacón y asaz extenso en el anterior relato, lo hice de intento, pues él es la clave de todo el proceso deformativo que llevó a la criatura á no poder valerse de su pierna derecha para aquello que las piernas valen, y de él ha de salir el plan terapéutico que para su remedio discurri y voy á someter á la consideración de ustedes.

No hubiera sido difícil arbitrar una *máquina ortosomática* (1) que, haciendo los oficios de columna dermato-esquelética en el lado interno de la pierna, bien dispuesta en forma de barra en T ó en la de otro artificio más ó menos ingenioso, sujeta á ella por medio de una polaina de cuero, le hubiera dado consistencia y firmeza, así para apoyarse como para marchar. Mas consideraciones de orden económico hicieron que, en vez de aconsejar á la familia la adquisición de un aparato, les propusiera operar al niño: juzgaba que imponer este censo—que había de ser vitalicio, peor que vitalicio, de renovación frecuente mientras creciese el chiquillo—era una carga probablemente insoportable para una familia pobre, pobrísima como era y es la suya.

La operación, propuesta y realizada en su primera parte, había de constar de dos tiempos, mejor dicho, de dos actos quirúrgicos. El primero, fijación del peroné á la epífisis superior de la tibia; el segundo, una vez que el callo óseo resultado de esta fijación hubiese tomado consistencia, tenotomías de ambos músculos tibiales y osteotomía lineal, con enderezamiento del peroné.

Se hizo el primer acto quirúrgico, tal y como lo había discurrido; se refrescaron las superficies articulares de la tibia y el peroné, descorticándolas de sus cartílagos de incrustación; por cierto que, á causa de la gran movilidad, eran tan lisos, nacarados y bañados por tan abundante sinovia como si pertenecieran á la enartrosis más perfecta; y después de regularizadas en plano ambas superficies huesosas por medio de un corte de sierra; se fijaron uno á otro hueso ensartándolos en una barrena, á propósito construida, de largo y delgado vástago, y toda ella metálica para que fuera esterilizable por ebullición. Con objeto de asegurarme en la fijación de las partes, inmovilicé la acción de la rodilla por medio de un vendaje de escayola, fenestrado á nivel del mango de la barrena; así podía vigilar

(1) *Ortosomática* = *ortopédica*.

el estado de la herida y renovar las curas en aquella parte, donde forzosamente había de cicatrizar por segunda intención por la presencia del cuerpo extraño.

Todo marchó muy bien en un principio; la herida cicatrizó por primera intención, excepto naturalmente en el túnel de paso de la barrena (1), y á los treinta días se quitó ésta con gran facilidad, como siempre ocurre en estos casos, gracias á la rarefacción del hueso alrededor del cuerpo extraño.

Pasaron ocho días más sin novedad; y cuando ya todo parecía resuelto satisfactoriamente, pues epifisis tibial y peroné formaban un todo continuo, y la herida se hallaba completamente cicatrizada, el niño empezó á quejarse de dolores, cada día más intensos, en la rodilla; á tener fiebre también progresiva hasta llegar, al quinto á sexto día de este nuevo cuadro sintomático, á la temperatura de 41° C, en la axila; se presentó, edema en el pie derecho y estado general reflejo de una grande y grave infección. Quitó el vendaje: la herida, perfectamente cicatrizada, nada ofrecía de particular; si el pie y la pierna, que estaban muy edematosos; así como la rodilla llena toda su cavidad, la cápsula subtricipital inclusive, de un líquido á todas luces purulento.

Procedí á drenar ésta y á desinfectarla, acto continuo, por medio de dos grandes incisiones laterales, por las que di salida á una abundante cantidad de pus.

Ni por esto, ni por las minuciosas y repetidas curas que se hicieron, cedió la fiebre ni el estado de gravedad del niño; en vista de lo cual y de que corría peligro su vida, determiné hacer la amputación por la parte media del muslo.

El examen de la parte, después de amputada, me aseguró en la bondad de esta determinación; de no proceder así, la criatura hubiera muerto muy pronto. En menos de ocho días habíase deshecho todo el tejido esponjoso de la epifisis tibial y convertido en una papilla purulenta; el pus llenaba todos los intersticios musculares aponeuróticos y ligamentosos; el hueco poplíteo había dejado de serlo, pues estaba lleno de pus; si el fémur no se hallaba afecto, el cartilago incrustante de los cóndilos estaba ya amarillento y desmenuzado.

Una siembra del pus, hecha en un medio conveniente, dió por resultado una rica colonia de un estafilococo de la supuración.

No era posible una infección, ni en el acto quirúrgico, ni en las

(1) Porque ya no he entrado por el aro ó trampa de incautos de dejar cuerpos metálicos perdidos dentro de las heridas para unir huesos, dejando aquéllas cerradas, como al tal caso hubiera dentro. Ya diré en otro trabajo que tengo en preparación las razones de experiencia, de discernio y hasta de sentido común que he tenido por ello.

curas sucesivas: en aquél y en éstas se procedió con todo el rigor de la asepsia; el enfermito no tuvo reacción febril en todo el tiempo que siguió al de la operación, y la herida no dió ni una gota de pus en las curas que se siguieron; solamente, pasados *treinta y ocho* días presentó el cuadro clínico de infección que he descrito á ustedes; la herida había seguido una marcha completamente aséptica y conseguido cicatrizar; y así estaba, cicatrizada del todo hacia ocho días, cuando ocurrió el suceso.

¿Qué había pasado? ¿Cuál fue el motivo de este fracaso de mi intervención ortosomática?

No quiero sacar deducción alguna de este caso sin presentarles otros varios; después de hacerlo, creo que ustedes mismos lo harán, adelantándose á mi pensamiento. Al fin y al cabo, no hay otro medio de enjuiciar si no es el de comparación de semejantes ó desemejantes; el final de todo cálculo matemático se reduce á x igual que a , mayor que a ó menor que a .

El curso pasado, y á mediados de él, operé de artrotomía ósea del codo derecho, con objeto de movilizarlo, á una muchacha, la cual, á consecuencia de una artritis tuberculosa supurada, mal dirigida, había quedado, si bien curada de su proceso, con una anquilosis ósea con rectitud del brazo y antebrazo. La inutilidad del miembro en esta actitud, bien la comprenden ustedes: había que hacer una sección en los huesos, á nivel de las que habían sido, y no eran, superficies articulares; y procurar la movilidad, ó, por lo menos, la anquilosis en un ángulo compatible con la mayor y más útil parte de sus funciones. Yo había visto á esta joven en consulta hacía un año, y aunque por el aspecto blanco, terso y el fácil deslizamiento de las cicatrices (hay que advertir que el proceso había supurado) sobre las partes profundas, así como por el de toda la región, me parecía curado el afecto tuberculoso, á pesar de que la enferma aseguró que así estaba, sin sentir dolor alguno hacía *cinco años*, le dije: «Mira, chiquilla (su edad era la de unos doce años, á la sazón), aguarda otro año más; come, pues sabes hacerlo con la mano izquierda, que por ahora con esto te basta para vivir; y para tomar oficio, si lo necesitas, tiempo tienes después.»

Al año volvió á presentarse en mi Dispensario en demanda de la operación. Le hice la osteo-artrotomía seccionando los huesos y separando los unos de los otros á nivel de las antiguas superficies articulares, casi borradas por el hueso de nueva formación. El resultado inmediato fue muy satisfactorio; los movimientos de flexión y extensión casi eran completos, y hasta los de pronación y supinación se ejecutaron, recién practicado el acto quirúrgico, con bastante perfección, sobre todo el primero de estos. En dicho acto pudimos ver, así los que operábamos como los testigos presenciales,

el antiguo foco tuberculoso, *curado al parecer*, convertido en una masa de tejido inodular del tamaño de una avellana gruesa, blanquecina, *un poco azulada en el centro*, recordando el color azul rojizo algo grisáceo de las fungosidades, que llenaba una pérdida de substancia ósea del epicóndilo.

Procuróse la unión por primera intención de las partes blandas, y á los diez ó doce días, pasados sin trastorno alguno en el estado general de la enferma, cuando se quitaron los puntos de sutura, la herida estaba perfectamente unida, sin haber dado una gota de pus. Si bien era aquel el momento oportuno para comenzar con los movimientos pasivos, no lo hice, pues observé que una de las cicatrices del antiguo proceso, situada sobre el epicóndilo y en relación de vecindad, por consiguiente, con el foco *extuberculoso*, estaba roja y un poco tumefacta. No pasaron cuatro días sin que los temores que me hicieron dejar en suspenso los movimientos de la articulación, se vieran justificados por los hechos: se reabrió la cicatriz antigua, dando salida á pus y materia caseosa. Después que se hubo legrado y tocado con cloruro de cinc (1) el foco, á todas luces tuberculoso, cicatrizó perfectamente en pocos días. Excusado me parece decirles que me abstuve de intentar la movilidad del codo, y que lo dejé anquilosar en la posición angular que tenía, útil para los usos corrientes de la vida.

En el mismo curso, y con poca diferencia de tiempo entre sí con esta que os acabo de referir, practiqué otras dos artrotomías óseas del codo, por idéntico motivo ortosomático: por anquilosis huesosa en rectitud, de brazo con antebrazo. En ambas seguí el mismo procedimiento, me valí del mismo instrumental y empleé iguales precauciones de asepsia que en la anterior operación. *El resultado fue perfecto: cicatrizaron por primera intención las partes blandas, y á los diez días pude empezar los movimientos pasivos, que conseguí, en poco tiempo, fueran activos y bastante amplios.* Pero noten ustedes bien: de estos dos últimos casos de anquilosis, el uno había sobrevenido á consecuencia de una *osteoartritis esclerosante hiperplásica*, la cual pertenece á una especie que jamás reconoce por origen la tuberculosis ni germen alguno de los que provocan supuración; estas artritis nunca supuran, no tienen período regresivo. El otro reconocía por causa una *fractura intra-articular, en forma de λ griega invertida*, del extremo inferior del húmero, con enclavamiento del cúbito entre los dos fragmentos humerales.

Recientemente he operado de trepanación y legrado del tejido

(1) Ahora dicen que se debe escribir así, y no *sinc*; encuentro lógico que así se escriba en castellano el nombre de este metal.

yuxta-epifisario inferior de la tibia izquierda, por un foco caseoso, á un muchacho al que le había practicado análoga operación por un proceso idéntico, á dos centímetros por encima del foco actual, *hace la friolera de diez años*, sin haber, en este largo intervalo de tiempo, notado sus padres novedad alguna en el estado local ni en el general de la criatura (1). Poco tiempo antes de esto di entrada como interna en las salas del Instituto Rubio de la Moncloa, con objeto de someterla al tratamiento por las toxinas de Ferrán, á una muchacha, joven de veintiún años, con una *artritis fungosa* de la rodilla derecha; á cuya joven la había operado *hace siete años*, en el hospital de la Princesa, de una epifisitis de la extremidad superior de la tibia, también derecha, sin que tampoco en estos siete años hubiera tenido novedad alguna.

Estos y algunos casos más que pudiera citar y no lo hago, porque juzgo bastante con los expuestos para llevar al convencimiento de ustedes la exactitud de las conclusiones que luego presentaré, son operados míos que han vuelto á consultarme después de la reproducción; presumo que serán muchos más los que habrán ido á manos de otro, fundado en el gran número de ellos que vienen á las mías, procedentes de otras consultas y después de operados por otros cirujanos.

¿Qué enseñanzas pueden sacarse de todo lo dicho? En mi concepto una muy grande: la de que, á pesar de haberse acordado, dejándolo asentado casi á modo de axioma, en varios Congresos de Cirugía, *que los procesos tuberculosos pueden darse por definitivamente curados á los cinco años de extinguidas sus manifestaciones, ni éstos ni los producidos por los estafilococos de la supuración, se borran de un modo absoluto por ninguno de los medios terapéuticos conocidos, incluso el quirúrgico, sino quedan en un estado latente, á modo de crisálidas, envueltos en el capullo que les ofrece un tejido esclero-fibroso*, (estado cuyo modo íntimo de ser han de decirnoslo la anatomía patológica y la bacteriología), *durante cinco, seis, siete..... ¡quién sabe cuantos años, quizás toda la vida! aguardando el momento en que un traumatismo suficientemente intenso, una disminución en la resistencia orgánica del individuo ó de la parte, despierte su actividad, y reanudar entonces el cuadro patológico*. Por consiguiente, el cirujano que intente una operación ortosomática, para remediar deformidades ó imperfecciones de función, resultado de tales procesos, debe mirar mucho, antes de emprenderlas, si es indispensable, si puede suplirse con un aparato ó si es de

(1) En el intervalo de tiempo transcurrido desde entonces hasta el de la corrección de las pruebas de este artículo, poco más de veinte días, el enfermito ha curado de una tuberculosis miliar del pulmón.

mera complacencia, para, en el primer caso, hacerla sabiendo el temporal que va á correr, y en los dos últimos abstenerse de ello. Este será y no otro mi criterio para el porvenir (1).

DR. RUBIO.—Escriba V. esta nota clínica para que se publique.

A. MARTÍNEZ ANGEL,

Profesor de Osteo-artropatías en el Instituto Rubio.

TERCERA.—Acerca del tratamiento de las neuralgias rebeldes, por la disociación nerviosa.

PRELIMINAR.—Para curar ó aliviar las neuralgias, se ha recurrido á todos los medios de que dispone el arsenal terapéutico; y fuera de aquellos casos en que el dolor es síntoma de una infección del organismo, y en los cuales curada la causa desaparece la neuralgia, en los restantes puede decirse que no contamos con un medio infalible para dominarla. Así se comprende que se haya apelado á cuantos modos hay de combatir el dolor, y la enumeración sola de los tratamientos empleados llenaría varias páginas.

El salicilato de sosa, el yoduro de potasio, la quinina y la aconitina, el óxido de cinc, la antipirina, la euforina y exalgina, la colubicina y el arsénico y la fenacetina, el cloral y todos los hipnóticos; los purgantes más ó menos enérgicos; las aplicaciones, frías ó calientes, en forma de compresas, de baños de vapor, de duchas alternas y escocesas; las pulverizaciones de éter y de cloruro de etilo; el cloroformo gelatinizado; los linimentos alcanforados, la esencia de trementina propinada al exterior ó interiormente; las ventosas secas y escarificadas; los sinapismos volantes ó fijos, los cáusticos; las sangrías y las sanguijuelas; las inyecciones hipodérmicas de agua pura, de sustancias irritantes, de morfina, de cocaína y de cloroformo, y aun de glicerofosfatos; el amasamiento ó sobadura de los músculos y nervios; la electricidad en corrientes continuas ó interrumpidas, de alta frecuencia ó sinusoides, ó en baños con máquinas estáticas; la sugestión hipnótica: todo, todo se ha empleado, sin que pueda afirmarse en la hora presente que haya entre estos tratamientos uno solo que deba conceptuarse eficaz.

Y como consecuencia de tal inseguridad, se ha apelado á procedimientos más cruentos, comenzando por las puntas de fuego, la

(1) Bien sé que á algunos de los que afirman ser preciso reunir muchos datos para sacar conclusiones, les parecerán ociosos los aquí citados; mas para tranquilidad suya he de decirles que en este asunto, más vale bair del perro faldero creyéndole lebo, que caer en boca de éste por acercarse mucho á él á ver si en lo que parece.

extensión forzada—posible en aquellos casos en que el nervio enfermo asienta del lado de la flexión del miembro—el estiramiento—*neurotenia*—la sección—*neurotomía*—la resección de un trozo del cordón nervioso—*neurectomía*—el magullamiento de las fibras nervioso—*neurotripsia*—el arrancamiento violento—*neurorrexia*—y por último, el *hervage*, llamado así por Delagenière, y que nosotros diremos *disociación nerviosa* adoptando la palabra de este cirujano.

La *neurotomía*, que es el primero en fecha, no se practica hoy, porque se ha probado que la simple sección del cordón nervioso va seguida de regeneración de fibras y de reaparición de los dolores.

Más práctica es la *neurectomía*, si bien tiene el inconveniente de anular la función sensitiva ó ésta y la motriz, según que se trate de un nervio de sensibilidad ó de uno mixto. Debe hacerse en grande extensión y siempre por encima del punto doloroso, y en cordones sensitivos.

A la sección y resección nerviosas, han añadido algunos cirujanos el arrancamiento del extremo central ó periférico; esto último, cuando el nervio se halla incluido en un canal óseo, como ocurre con el dentario inferior y el infra-orbitario. Gould ha arrancado el espinal del bulbo, y Horsley y Krausse el trigémino de la protuberancia. Hay quien extirpó el ganglio eseno-palatino y nervio maxilar superior; quien ha arrancado el ganglio de Gasserio y las ramas que de él parten; y quienes han seccionado y resecado las ramas posteriores de los nervios espinales en casos de neuritis ascendente de los miembros. La *neurectomía* ha de practicarse prudentemente y de preferencia en los nervios de la cara.

A Nussbaum corresponde la gloria de haber hecho el primero en 1872, con propósito deliberado, el estiramiento de nervios. Operó sobre el cubital, las ramas del plexo braquial y las inferiores del cervical, con éxito completo, en un caso de contractura dolorosa de origen traumático de la región pectoral, del brazo, del antebrazo, de la mano y dedos del lado izquierdo. Después de Nussbaum, muchos cirujanos se declaran partidarios de tal procedimiento, que aplican, no solamente á las neuralgias típicas, sino á las sintomáticas de ataxia locomotriz, de neuritis periféricas, etc., etc.

Puesto de moda—aunque injustamente olvidado más tarde,—se hizo del estiramiento una especie de panacea, atribuyéndole curaciones casi milagrosas en enfermedades tenidas hasta hoy por incurables; á bien que entonces no se conocía tan á fondo el poder simulador del histerismo. Y practíquese sobre un extremo, el central ó el periférico, sobre los dos, uno después de otro, ó simultáneamente; hágase la tracción con los dedos, con un gancho, con estiradores-romanas, como los de Gillete, Nicaise y Mathieu—nosotros hemos

estirado el pneumogástrico en tres individuos epilépticos al extirpar los ganglios simpáticos del cuello, valiéndonos únicamente de los dedos,—conviene tener presente que se corre el riesgo de que el nervio sea arrancado por uno ú otro extremo, dada la variable resistencia de estos órganos.

Verneuil practica la *neurotripsia* magullando el cordón nervioso—puesto al descubierto y ya estirado—entre el pulgar de su mano y los bordes de una sonda acanalada. En la actualidad es partidario decidido de este procedimiento su discípulo el profesor Reclus.

El *hersage*, nacido de una casualidad, débese al Dr. Quenu, quien, á un enfermo varicoso y con neuritis del ciático, ligó una gruesa vena de 6 á 8 milímetros de diámetro, que cubría en parte al nervio y reseco un paquete venoso próximo á la escotadura ciática, así como la pudenda interna; y realizó esta operación conforme con su manera de pensar de que muchas neuritis y muchas neuralgias del ciático no son sino manifestaciones de varices profundas, y que existe una relación tan íntima entre los fenómenos dolorosos observados clínicamente y el estado varicoso de los troncos nerviosos, que juzga cosa muy probable el que las ciáticas de quienes padecen varices sean resultado de brotes de flebitis de las venas externas ó internas que acompañan á los nervios.

Delagenière, en 1895, creyendo encontrar un ciático inflamado y rodeado de venas más ó menos inflamadas también, halló un nervio sano sin variz alguna ni aun en sus proximidades. Observó, sin embargo, que toda la superficie nerviosa estaba surcada por venillas serpiginosas numerosísimas, muy juntas unas de otras, y que hubiera sido imposible resecar entre dos ligaduras, como aconseja Quenu. Para destruirlas frotó fuertemente con una compresa esterilizada todo el tronco nervioso, desgarrando y arrancando los vasos que serpeaban en la periferia del ciático; y como le pareciera que en el interior de éste pudiera haber vénulas análogas, que era necesario destruir para modificar la circulación sanguínea del nervio é impedir el éxtasis venoso de tales ramillas, rompió, con una pinza hemostática aguda, la envoltura del nervio, é hizo una disociación de todas sus fibras en la extensión desnuda.

Más tarde—1896—el Dr. Gerard Marchant opera la disociación con una sonda acanalada, en varios casos de ciática rebelde en los cuales no había varices.

Estas observaciones de Quenu, Delagenière (du Mans) y de Gerard Marchant, son las únicas que conocemos, y como se ve, todas se refieren al ciático.

Nosotros la hemos puesto en práctica dos veces: una en el radial y otra en el cubital; nos ocuparemos de la primera, dejando la segunda para otra nota clínica.

Caso nuestro. — Vicente C....., de cuarenta y cuatro años de edad, casado, vecino de Puerto Llano, sin antecedentes hereditarios ni sífilíticos, gotosos, reumáticos ó palúdicos, sin señales histéricas, se queja de un dolor que padece ha diez y siete años, y que, naciendo en la parte superior y postero-externa del brazo izquierdo, se propaga hasta los dedos por su cara dorsal. Lo atribuye á que siendo muy aficionado á la caza, ha mojado muchas veces la mano y el brazo, sudorosos, en agua fría cuando andaba por el campo.

Dice que los cambios de tiempo no influyen en el dolor, que por lo general es intenso, continuo y molestísimo; que los revulsivos —de los cuales ha abusado—no lo atenúan; que la morfina lo calma un tanto, para reaparecer con intensidad variable; y que el salicilato y la antipirina y la quinina, y cuantos medicamentos ha tomado y cuantos baños usó, y toda la electricidad que le han aplicado, no modificaron favorablemente ni el carácter, ni la cantidad de dolor, la cual en ocasiones es tanta, que le ha hecho pensar en la amputación del brazo y aun en el suicidio.

Examinando el brazo, no ofrece de particular sino un cambio de coloración de la piel por la aplicación de los revulsivos; no hay trastornos de la motilidad, ni alteraciones tróficas ni distróficas, ni se ven signos de erupción alguna reciente ó antigua; el color de la mano es natural, sin el brillo típico que suele acompañar á las neuritis; algo aumentada en ella el sudor; la sensibilidad táctil y térmica, normal en todo el miembro; fuerza muscular proporcionada; reflejos palmares normales; á la presión, el dolor se acentúa hacia arriba y hacia abajo del *punto máximo*, situado al nivel de la impresión deltoidea y un poco por fuera de ella; por el tacto no se aprecia tumoración alguna.

Diagnosticamos *neuralgia típica del radial*.

Propuesta y aceptada la operación, trazamos la incisión de Letevant: mitad inferior del borde posterior deltoides. Seccionadas algunas fibras del braquial anterior y vasto externo del triceps, y separando con la sonda el tejido célula-adiposo, encontramos el nervio en el canal de torsión sin que se notara nada de particular en su aspecto y volumen; y con la punta del bisturí procedemos á la disociación de sus fibras en una extensión de 2 á 3 centímetros, quedando convertido de cordón, en ancha cinta. No hemos observado inyección sanguínea, ni en los espacios interfibrilares infiltración de clase alguna; suturamos, dejando á prevención un desagüe.

Despierto el enfermo, se queja de dolores intensísimos que recorren la cara externa del brazo y antebrazo y la dorsal de la mano, con sensación de acorchamiento en los dedos, aunque sin dificultad para extenderlos. No existe, pues, paresia muscular. La anestesia se complica con dolores cuasi fulgurantes, que el enfermo describe

dicando que son como latigazos, propagados del brazo á las uñas, que parece van á saltársele: se trata de una *anestesia dolorosa*, que comienza á disminuir desde el tercer día, desapareciendo al quinto. El sexto día levantamos la cura, y el octavo damos de alta al enfermo, quien desde entonces—van transcurridos tres meses—no ha vuelto á sentirse de dolor alguno.

Este caso, notable por tratarse de un padecimiento de tan larga fecha, es interesante también por el resultado obtenido y por los problemas fisiológicos y anatómo-patológicos que entraña, relacionados con la abolición temporal de la sensibilidad y persistencia de la acción motriz, y con los destrozos causados en los elementos constitutivos del nervio. ¿Cómo se explica que, *disociado* un nervio de función doble, se anule una y la otra no? ¿Cómo, la restitución funcional con la abolición del dolor?

CONCLUSIÓN.—Teniendo presente el resultado curativo obtenido, opinamos que en las neuralgias, que se resisten á todo tratamiento médico, debe intentarse la intervención quirúrgica; que, dados la inseguridad curativa del estiramiento, la ineficacia de la sección simple del nervio y el inconveniente serio de la resección del mismo, debe preferirse á todos estos procedimientos la *disociación nerviosa*, el *herbage* del profesor Delagenière, hecha con el bisturí y acompañada ó no de un estiramiento suave; y lo aconsejamos, porque tal operación, practicada en condiciones de asepsia rigurosa—de esto nos ocuparemos cuando tratemos del segundo caso,—no lleva consigo peligro alguno de neuritis consecutiva.

M. OTERO ACEVEDO,

Prof. de Cirugía nerviosa en el Inst. Quir. de la Moncloa.

Madrid, Junio 1899.

CONFERENCIAS CLÍNICAS

ACCIDENTES GRAVES POST-OPERATORIOS DEL APARATO NERVIOSO

RESUMEN DE LAS CONFERENCIAS DADAS EN 22 Y 29 DE ABRIL, 6, 13 Y 20 DE MAYO DE 1898

POR F. RUBIO Y GALÍ.

Venimos de pasar visita á las Enfermerías y me habréis visto suspenso y atencioso ante la operada por uno de ustedes dos días hace. La operación fue laboriosa é intraabdominal, pero la llevó á efecto dominando las dificultades, con pericia y limpieza.

El acto duró una hora próximamente y fue del todo exangüe. Sin embargo, la enferma, de edad media y regulares carnes, reac-

cionó poco. Así continúa hoy, y por su cara indiferente y pálida, por su atonía y pequeñez de pulso, todos nosotros sentimos esta idea y pronunciamos esta frase: «La operada no reacciona.»

Sobre tal hecho ó tal estado pensaba mudo y no en alto y en comunicación con ustedes, según es costumbre en nuestro modo de enseñanza; no ciertamente porque no me pasaran cosas por la cabeza, sino por ser demasiadas en número, por serme difícil ordenarlas y porque era imprudente decirlas delante de la pobre interesada, condenada á morir de aquí á veinticuatro horas, si Dios no lo remedia, y por la razón de que ni ustedes ni yo conocemos el remedio.

Cuando los prácticos nos encontramos en semejante situación, hacemos lo que los náufragos: pedir socorro. Nuestras ansias se vuelven hacia los libros de la ciencia buscando allí alguna idea, algún cable, algo con que salvar á la víctima; por mi parte, no una, sino muchas veces, he acudido á sus hojas, cayéndoseme el libro de la mano.

¡Qué desconsuelo, qué desconsuelo el del vacío! Decíase antiguamente que la Naturaleza tiene horror al vacío. Lo que puedo decir es que á mi mente nada le aterroriza tanto. Y el vacío de la ciencia constituida, respecto á esas postraciones en que suelen caer los operados, no puede ser mayor. Ni tan siquiera determina ni fija la palabra con que se debe significar, apelada por los unos *shok*, por otros colapso, estupor, conmoción, síncope nervioso, etc.; como si estas palabras representaran la misma idea, y cuando el mero sentido común entiende que si son cosas del mismo género, son especies distintas.

Registrad los últimos libros venales que podáis adquirir. En ellos veréis una serie de traslados de traslados, en que los más modernos copian lo que dicen los anteriores, y estos los de unos y otros, desfigurando y debilitando las primeras ideas de Larrey y Dupuytren, que fijaron y señalaron la gravedad de estos estados morbosos y el cuadro en globo de algunos de sus síntomas. Después pone un tanto más de orden Holmes en su clásico tratado de cirugía; y luego nada.

Una luz muy lejana y tenue se percibe, sin embargo. Esa luz es la idea común en todos los autores de que dichos estados de postración, llámeseles *shok*, conmoción ó como se quiera, son estados páticos del sistema nervioso. Sólo hay una excepción, y por cierto extravagante: no recuerdo qué escritor los atribuye á una infección microbiana.

En tal estado, no hay más recurso que apelar cada cual á los suyos propios, á su particular experiencia, á la razón y al juicio.

Eso vamos á hacer, no porque pueda valer á la moribunda, sino por lo que pueda contribuir al abandonado estudio de su situación.

El estudio de las enfermedades debe comenzar por el de su anatomía patológica; después ha de seguir el examen de la relación del curso de las funciones morbosas con las anomalías anatómicas encontradas; finalmente, la investigación de la causa. Por contrario modo, el estudio de un enfermo debe comenzar por la inquisición causal, y luego seguir hasta la anatomía patológica, si fallece. Como no tratamos ahora de la paciente, por la cual no podemos hacer nada más que ayudarla á bien morir; como esta no es una nota clínica, sino una conferencia; como no se refiere á un individuo enfermo, sino á un género ó especie de enfermedad, y como las conferencias son la expresión discursiva del pensamiento, seguiremos el método primero, que le corresponde. Esto es: comenzar el examen por la anatomía patológica.

Afortunadamente posco algunos datos propios acerca de la materia. He practicado bastantes autopsias de esta clase cuando fui disector de la Escuela Gaditana. En el discurso de cinco años, hube de hacer las necropsias de los operados fallecidos, y de bastantes artilleros de tierra y mar que en las salvas y otros ejercicios de cañón perdieron sus manos y sus brazos.

Pues bien; la anatomía patológica no decía nada, ni tampoco ha dicho nada después, á pesar del medio siglo transcurrido. Tal carencia de hechos anatómicos (aparte de la mutilación) hacía creer á mis maestros dos cosas: una, con la opinión general y la mía humilde, que el trastorno era nervioso; otra, particular á mis maestros, acérrimos vitalistas casi todos, que la enfermedad era *sine substantia* y palpable demostración de la real existencia de las enfermedades puramente vitales.

Hoy, salvo que hay menos vitalistas y que no llaman ignorantes y groseros materialistas á los que no entienden la vida de tal modo, las cosas están como estaban. Pero yo me permito preguntar: ¿se ha hecho la necesaria y racional investigación? Si el mal reside en el aparato nervioso, ¿basta el bisturí y las pinzas para poner de manifiesto sus lesiones? Seguramente no. Tampoco encontré en mis autopsias la triquina ni el bacilo diftérico, con pinza y escalpelo. ¿Qué es, por consiguiente, lo primero que debemos investigar? Pues indudablemente, el *estado anatómico* de los tubos, células, ganglios y demás partes del sistema nervioso de los cadáveres, comparativamente con los de otros, muertos por diversa causa. Así, pues, el primer fruto de esta conferencia (y ya es algo) consiste en llamar vuestra atención hacia la necesidad de hacer ese estudio histológico comparativo; ordenando entre tanto al Sr. Figueroa que inscriba en la lista de los trabajos de investigación que le tengo encomendados, éste de que nos acabamos de ocupar.

Por otra parte, no toda alteración necrótica y patológica se re-

duce á la forma. Sin modificarse ésta considerablemente, se dan cambios leves de textura, de color y de aspecto, importantes y difíciles de apreciar. Sea de ello ejemplo la siguiente observación: *Algunos fallecidos del género de enfermedad de que tratamos, se descomponen y entran en putrefacción rápidamente.*

La observación que acabo de enunciar tiene para mí una importancia trascendental, como verán ustedes.

Aisladamente, no vale cosa. Asociada á otras observaciones, ya es distinto.

Los que mueren del rayo por contragolpe ó sustracción, se hinchan inmediatamente y acto continuo entran en putrefacción.

Hacia fin de Agosto del 96, estando en El Escorial, cayó un rayo en la persiana del balcón de la casa donde me hallaba. La señora marquesa de Mochales estaba en cama; la familia y yo en la pieza próxima. La cama distaba de la persiana un metro escaso. El rayo tomó la cadena metálica de la persiana y la fundió, chamuscando la madera; siguió el ángulo de la reja del balcón, abollando su pasamano, donde se dividió en varias chispas fragmentadas, una de las cuales entró en la alcoba y pasó cerca de nosotros, sin que á ninguno produjera conmoción ni daño.

En la cochera, distante de nosotros 25 metros, existía una cabra que suministraba leche á la señora; en la cuadra no cayó rayo ni chispa, y sin herida ni lesión aparente quedó instantáneamente muerto el animal. A la hora estaba enormemente neumático. Esto ocurría á media tarde. Al día siguiente la carne estaba tan putrefacta, que no pudo aprovecharse.

Recordad ahora que hace poco dijimos: «Algunos fallecidos del género de enfermedad de que tratamos, se descomponen y entran en putrefacción rápidamente.» *Algunos*, no todos. ¿Cuáles son esos algunos? A esta pregunta puedo contestar: Estoy seguro de que los que se descomponen con rapidez son aquellos en quienes el desfallecimiento nervioso se acompaña de gran neumatosis aun antes de morir. Si esta observación es exacta ó no, quizá ustedes lo puedan decidir. Si no tanta como yo, que, por viejo, no me disputaréis que he visto más, experiencia y no poca tenéis, y el que menos ya ha visto é intervenido en un centenar de operaciones. Hay cosas que se han visto y EN QUE NO SE CAE, pero que al oírlas exponer arrancan un «Pues es verdad; yo he observado eso mismo.» Habéis visto morir por falta de reacción post-operatoria á algún decolado y algún otro que sufriera grandes mutilaciones; pero ¿á que no recordáis que en ellos se presentara timpanismo ni que su putrefacción fuera chocantemente rápida? En cambio, si hacéis algún esfuerzo de memoria, se os pondrán de manifiesto las siguientes particularidades: Primera, que la neumatosis coincidente con colapsus, es común en los pa-

cientes de vólvulo, obstrucciones intestinales, hernias, etc., operados y no operados. Segunda, que las operaciones en el abdomen, cualesquiera que ellas sean, son más ocasionadas al desfallecimiento post-operatorio que las demás. Tercera, que la neumatosis timpánica es más propia de estos que de otros actos quirúrgicos seguidos de muerte por falta de reacción. Cuarta, que la putrefacción rápida suele asociarse preferentemente con las tres antedichas circunstancias.

Ahora bien; las circunstancias de tales fenómenos necróticos, algo son á falta de mayores datos de anatomía patológica. Cuando menos, demuestran hechos químicos de descomposición íntima preternaturales; y la descomposición química presupone también, necesariamente, cambio de forma, de textura, etc., ya cadavéricos, ya anteriores á la muerte del sujeto.

Puede que vuestra inteligencia se dirija, en virtud de las expuestas reflexiones, hacia la idea, no descaminada, de que, si la neumatosis asociada al colapsus y á la putrefacción rápida es más propia de las operaciones abdominales que de otras, depende de los intestinos, que son huecos, y de su contenido estercoráceo. Algo pueden influir; pero algo nada más. Y ved las pruebas. En las grandes contusiones de las paredes del pecho y de los miembros, sin arrancamiento ni herida, sino pura contusión, suele presentarse el enfisema de las partes con estupor coincidente y putrefacción rápida; luego ni la condición intestinal ni su contenido son factores esenciales. La diferencia que aquí debe notarse consiste en que el estupor, enfisema y putrefacción están más localizados y en relación directa con el estado detritico producido por la acción vulnerante. Poco más me ocurre de presente respecto á la anatomía patológica de la grave enfermedad ó estado morbozo que nos ocupa.

Vamos ahora, siguiendo nuestro programa, á examinar las relaciones del curso de las funciones morbosas de estos enfermos, con las anormalidades anatómicas encontradas.

Meditando sobre el tema, el entendimiento se encuentra perplejo, sin saber por dónde comenzar.

Hagámoslo por el principio ó idea que obtiene el asenso universal.

«El estado morbozo operatorio que estudiamos tiene su raíz en un insulto ó desarreglo del sistema nervioso.»

Esto supuesto é interinamente admitido, se puede descomponer así: es un desorden de la fisiología nerviosa producido por el traumatismo quirúrgico. Pero llegando á este punto, se ocurre preguntar: esos estados páticos, ¿son exclusivos de los traumatismos quirúrgicos? De seguro que contestaréis á una y seguidamente:—no; son comunes á todo traumatismo, heridas, contusiones y aun quemaduras.

¿No más? Recordadlo bien. ¿No habéis visto colapsus en los tifoides?

—Sí, pero deben depender de perforaciones intestinales.

Vaya que sea. Pero ¿no habéis visto el desfallecimiento nervioso que acomete á algunos enfermos de la gripe?

—Sí, pero depende del germen séptico que actúa sobre el corazón.

—¿No os parece que puede obrar también sobre el cerebro ó la médula; y si en el corazón, sobre sus ganglios automáticos?

De todas suertes, el agotamiento nervioso no es cosa exclusiva de los traumatismos casuales ni quirúrgicos. Puede deberse á distintos órdenes de causas; y mirada la cuestión en este campo más amplio, se abre camino en una materia de tanto interés para nosotros, saliendo del *in pace* desolador en que la ciencia nos mantiene encerrados.

Efectivamente; si esos estados, semejantes á los post-operatorios y post-traumáticos, pueden determinarse por diversas causas, veamos lo que de la análisis y de la comparación de estados y causas podemos inducir.

Nuestra ciencia biológica es una ciencia natural, y es ley lógica en ella estudiar las cosas complicadas comenzando por las más sencillas.

Si levantamos la mano, y al descargarla con el impulso de la ira sobre una persona hurta ésta el cuerpo, dando en vago, sentimos una conmoción en todo el miembro, seguida de hormigueo, adormecimiento y debilitación de fuerza muscular. Llama á esto el vulgo: *se me durmió el brazo*. Dicen á esto las personas cultas: *estupor*. Admitamos, pues, esta palabra.

Si al sentarnos, creídos que tenemos una silla detrás, no está ó está distante, al faltarnos el apoyo esperado y antes de caer, experimentamos un susto ó sobresalto, á que se agrega la sacudida al chocar con el suelo. Llámase á esto conmoción. Los fenómenos que acto seguido se experimentan son del mismo género, pero de diversa especie que el *estupor*. No se refieren á un miembro. No quedamos con nada dormido ni se sienten hormiguillos. Sentimos, sí, dolor de cabeza y sienes, ligero mareo, molestia en el raquis, cansancio y flojedad, tristeza de ánimo. Admitamos, puesto que los síntomas difieren entre uno y otro caso, la palabra *conmoción*.

Si una persona impresionable ve sangrar á otra ó practicar una operación, palidece, sufre un vértigo, pierde el conocimiento y cae desplomada. Dicese á esto síncope nervioso, para diferenciarlo del síncope por pérdida real de sangre. Vuélvese del síncope más ó menos pronto, quedando por un momento en confusión cerebral; pásase la palma de la mano por la frente, suspirase; lo pasado se

desvanece, pero quédase el cuerpo disgustado y perezoso más ó menos tiempo. No hay duda, existe parentesco entre el estado éste y los anteriores; son del mismo género pero de diversa especie, y puesto que existe alguna diferencia, aceptamos la palabra establecida: *síncope nervioso*.

Recíbese un golpe en la boca del estómago, la topada de un carnero, el puñetazo de un boxeador; y cáese al suelo sin mareo previo, vuélvese más ó menos pronto del trastorno, sin dolor de cabeza ni extrañeza, pero en un estado parésico acentuado, sin ánimo ni energía para ponerse de pie, quedando en el suelo medio incorporados, como pensativos, con el codo en tierra, la mano en la sien, profundamente triste. A esto damos el nombre de *colapso*.

La intuición del hablar ha inventado estos nombres, y no ciertamente como redundancia sinónimica, sino porque real y efectivamente son cuadros distintos: de un mismo género, sí; pero, con toda evidencia, de diversas especies.

¿Cuál no será el atraso de la Medicina en este particular, tan grave como interesante, que ni aun en estas diferencias se ha fijado, haciendo de la sinonimia un caos de confusiones y una anarquía nihilista en las ideas?

Agreguemos finalmente un otro estado, menos frecuente por fortuna, aunque lo pude observar alguna vez, más por causa moral, que por causa traumática. A una fuerte impresión moral, á una noticia, á la inesperada presencia del hijo que traen muerto, cae la persona como herida por el rayo, y para siempre muerta; á una alegría intensa y súbita—un aguador que ve el premio gordo para sí, en la lista de la lotería — á esto debemos reservar el nombre inglés de *shok*.

No obstante mi escasísima memoria, hay cosas dormidas en la mente que el pensar las resucita cual Jesús á Lázaro.

Son las personas asistidas ó observadas en mi vida de médico y que van dando materia á los actuales pensamientos.

Estupor.—El ejemplo que expusimos antes, es el más sencillo, general y simple. No habrá persona, médico ó no, que haya dejado de experimentallo en sí propio alguna vez. Lo he presentado como punto, tipo ó hito de partida para empezar el estudio de la enfermedad genérica y sus fenómenos. Pero lo expuesto se refiere á un primer grado de estupor completamente local. Hay otros grados de más en más severos que se generalizan afectando todo el sistema cerebro-espinal.

Tales variaciones intensivas y extensivas ofrecen en los varios enfermos diversas gradaciones automáticas, diferente gravedad y distinto pronóstico.

Aunque las divisiones en cosas graduales son difíciles de esta-

blecer, se puede, respecto al estupor, recordar casos ejemplares de estupor parcial, estupor espinal y estupor cerebral.

Sobre el primero no es preciso insistir; nos referimos á lo que, al establecer su tipo, dejamos expuesto.

El *estupor espinal* puede ser primitivo; pero, generalmente es secundario, procede de la propagación de los efectos del estupor grave de un miembro por sus nervios aferentes á la médula. Para trazar su cuadro sintomático con más exactitud, me valdrá la descripción histórica de alguno de mis enfermos.

Recuerdo varios en este instante. Elijo el de Mr. C., caballero inglés, víctima del choque de trenes de Quintanapalla, por ser caso conocido.

Este señor sufrió la contusión del choque, produciéndole la fractura doble del muslo y pierna derechos, y la fractura de la pierna izquierda. El miembro derecho, desde su raíz á los dedos, estaba completamente insensible, *dormido*. El izquierdo algo menos: su sensibilidad, entorpecida en el muslo, casi abolida; de rodillas abajo, obtusa.

La motilidad voluntaria, nula en ambos muslos. En los brazos, lenta, perezosa, débil y produciendo cansancio al menor esfuerzo. Orina y defecación involuntarias. Estado perfecto de conocimiento; pero apático, indiferente para con todo lo que le rodeaba y para sí mismo.

No se queja. No duerme. No pide nada. Toma lo que le dan.

Una señora inglesa, criada en España, guapa é histérica, contravieniendo el reglamento del hospital y las órdenes terminantes del médico para que no turbasen el reposo del enfermo, llevada por el interés de la desgracia del compatriota, valiéndose de recomendaciones (peste de España), se establece al lado del paciente, y procura confortarle con inoportunas frases de consuelo, doliéndose de la desgracia.

El paciente permanece cual si tal señora no le hablase ni existiera.

A mis concretas preguntas, contesta acorde, sí ó no; nada más. Le pregunto de modo que tenga que contestar con otra frase que la de afirmación ó negación, y dice la palabra precisa, la palabra sola.

Cuando mi visita, han pasado cuatro días del accidente; ninguna fractura ofrece indicios de inflamación. La de la pierna derecha, que es conminuta, indica en el color moreno de algunos puntos, que existen equimosis profundos. Hay en esta parte un poco de aumento de volumen, no inflamatorio, pasivo.

La respiración normal, el pulso algo lento. La temperatura 37° escasas unas veces; otras, 36 centígrados.

El lesionado, joven, como de veintiséis á veintiocho años, alto, bien conformado. Llamábanme para decidir si se le debía ó no amputar. Opiné que no se le amputase. Las fracturas no ocasionan la gravedad, sino el estado de estupor de los miembros y de la médula espinal.

Poco más, poco menos, tal es el cuadro de esos enfermos de estupor que afecta á la médula. Se reconoce y distingue del meramente parcial, en que en éste la orina y la defecación no se resienten; y en el general, la sensibilidad y la motilidad quedan más ó menos abolidas, no sólo en las partes contusas, sino en las no contusas; y finalmente, en el estado moral indiferente y apático.

Estupor cerebral.—Bien conocido y estudiado sintomáticamente. Afección tan médica como quirúrgica. Médica, cuando sobreviene en el curso del tífus y otras enfermedades agudas; quirúrgica, cuando ocurre por efecto de alguna contusión. *El estupor cerebral es resolutivo.*

El estupor parcial es resolutivo. El estupor espinal puede alguna vez ser también resolutivo. Ténganse en cuenta estas proposiciones, para cuando hayamos de discurrir acerca del tratamiento.

No hay que decir, por ser vulgar y sabido, que en el estupor cerebral se pierde el conocimiento y se suspenden las funciones de la vida de relación. Igualmente parece innecesario recordar que ninguno de los tres grados de estupores se presenta como accidente post-operatorio. Trato de ellos, sin embargo, porque arrojan bastante luz sobre algunos problemas; y porque, sin duda, constituyen la primera especie del género morbozo que pretendemos estudiar.

Conmoción.—De ella poco tenemos que añadir á lo antes dicho. Sus relaciones con el estupor son estrechas, pero la modificación que induce en el organismo es distinta. El estupor es más orgánico, la conmoción más dinámica. El estupor casi siempre es traumático y puede estar más ó menos generalizado. La conmoción no es traumatismo sino sacudida; el uno contunde, rompe ó magulla; la otra disloca. La conmoción suele ocurrir por causa moral; el estupor (no en el hombre, aunque sí en los animales), por fascinación. La conmoción, si es extraordinaria, puede matar, pero son casos rarísimos; es más rápidamente resolutiva; una vez pasada, no deja anestesia ni analgesia. Sólo cuando la conmoción ocurre por el rayo, suele producir parálisis más ó menos acentuadas y transitorias. No es infrecuente que estupor y conmoción se asocien en un enfermo y en un acto. En tales casos, dominan los caracteres del estupor, por ser más permanentes.

Además, aunque en la conmoción no suele perderse el conocimiento, sino es rara vez y por brevísimo instante, su teatro propio y principal reside en el cerebro. Al pasar, sobreviene una reacción

enérgica, á veces de ira; cosa opuesta á la apatía y languidez que acompañan al estupor espinal. Del cerebral no hay que diferenciarla. La conmoción cerebral puede dar lugar al estupor cerebral, pero éste nunca originará la conmoción.

Síncope nervioso.—Tiene á veces relaciones con los actos quirúrgicos pre-operatorios y operatorios, no tanto con los post-operatorios. Creo haber dicho que el síncope nervioso, no traumático, procede de la inervación cardíaca. Su mecanismo es igual en el operado que en el testigo impresionable que cae en síncope por la impresión moral. Si bien el hecho morboso culminante y más aparente es cardíaco, creo que el primitivo es cerebral: antes de suspenderse los latidos arteriales, se siente el mareo y desvanecimiento de la cabeza. Bien es verdad que son actos tan instantáneos, que distinguir el que está antes y después, es difícil. Sin embargo, no hay duda de que lo primero es la impresión objetiva, ver la operación ó la sangría; por consiguiente, esa visión va primero al cerebro y de él parte el impulso patológico inicial, ya positivo, ya negativo, que determina la función morbosa cardíaca.

En los operados, á esa acción ó influencia se agregan: el temor, el terror á veces, el estado comúnmente débil, los efectos anestésicos y la mayor ó menor pérdida de sangre.

Sin embargo, no siendo infrecuente el síncope en los actos quirúrgicos, en los post-operatorios no recuerdo haberlo observado. Durante la operación sí, antes de conocerse el uso de los anestésicos y después; siendo de notar la facilidad y seguridad con que los médicos prácticos distinguen, cuándo un cloroformizado á quien se está operando cae en síncope, ó cuándo sufre otro accidente diverso.

El síncope es resolutivo. Si no lo es y ocurre una desgracia, no depende del síncope mismo; depende de la suspensión respiratoria que suele asociársele.

Colapso.—Estado que más particular, aunque no exclusivamente, corresponde á los accidentes graves post-operatorios.

Si fijan ustedes la atención sobre las causas de los óbitos en la clínica, advertirán que las hemorragias no figuran: han desaparecido, á pesar de que ni usamos hemostáticos ni compresores; y que, si algunos de vosotros conoce el torniquete, la venda ó el tubo de Esmarch, será por haberlos visto en otra parte, porque lo que es aquí no existen. Las causas de los óbitos se han reducido á tres: piohemias, septicemias y colapsos. Las piohemias, en la clínica hay que extinguirlas. Los dos ó tres fallecimientos que podemos recordar en los últimos ejercicios, vinieron piohémicos de la calle. Uno de ellos, el extremo de la fusión purulenta intrapleural, con la que luchó el Dr. Martínez desesperadamente, y que

á pesar de la amplia abertura perineal que se le hizo, sólo pudo lograrse aliviar los dolores horribles del paciente y prolongar su vida, encontrando en la autopsia los innominados y el sacro necrosados é infiltrados de pus, fundidos y destruidos los tejidos celulares de la pelvis.

Felicísimos nos podríamos considerar por este lado, y no descontentos por lo que atañe á la septicemia. La estadística de tal complicación viene mejorando de día en día y resulta satisfactoria, habida cuenta con que las operaciones son, por lo general, de las más graves y, por lo común, hechas en última extremidad y apelación.

Quédanos el punto negro de esos colapsos que vemos sobrevenir y terminar infaustamente, y que presenciarnos siendo partícipes de la agonía ante este cuadro de muerte y el de nuestra ignorancia é impotencia.

Deseo que fijen ustedes particularmente la atención sobre la siguiente idea que, de verdadera, parece necia:

«El colapso no es un *estado insólito* que ocurra en unas operaciones sí y no en otras; el colapso es natural y propio en todo el que sufre una operación quirúrgica. Sigue á ella como la sombra al cuerpo.»

Débil, robusto, adulto, niño, hombre ó mujer, pusilánime ó animoso, todos, todos después de sufrir una operación, quedan más ó menos decadentes y postrados, más ó menos disminuidos de calor y de tensión arterial. Claro está que esos fenómenos se acentúan más ó menos en relación con la importancia del acto operatorio, región en que se hace, tiempo empleado, ánimo ó desánimo del sujeto, robustez ó debilidad, naturaleza y periodo de la enfermedad, y otra porción de circunstancias. Pero ciertamente que la situación es de colapso: en unos tan acentuado que dudamos si el sujeto llegará ó no vivo á su cama; en otros no tanto, pero casi sin pulso, demudado el semblante, pálidos, con la vista apagada, la voz sin timbre, sudor expresivo y frío.

Vosotros, como los demás operadores, debéis conocer vuestras sensaciones. ¿Cuál es la primera que experimentáis al terminar una operación grave? Yo, por mi parte, la que experimento es de ansiedad y duda. No el pensamiento, no la lengua: el alma inconscientemente me pregunta ¿*Reaccionará?* Y estoy seguro: todo operador siente lo mismo y sufre iguales ansias.

A partir de que todo estriba en un más ó menos, que el hecho es fatalmente constante, que es natural é indeclinable, la lógica pide que transijamos con él, ya que no hay otro remedio; y como su letalidad no es esencial al hecho mismo sino á su grado, es evidente que al grado, no al hecho debemos dirigir la terapéutica.

Pero dejemos esto para luego, cuando discurremos sobre tratamiento.

Queda establecido el diagnóstico diferencial entre el estupor, la conmoción y el síncope nervioso. Toca ahora particularizarlo respecto del colapso. Llama la atención cómo puede haber reinado y aun reinar todavía esa confusión de estados tan diferentes. Si las presentes conferencias sirvieran para deslindarlos bien, me daría por contento.

El estupor, ya local, espinal ó cerebral y en sus diversas combinaciones, ocurre por golpe, choque, arrancamiento, fiebres y otras causas, no por acción quirúrgica ni efecto preoperatorio. El síncope nervioso es más transitorio que el colapso. En éste no se pierde el conocimiento y sí en el síncope. Como todos estos estados son del mismo género, presentan caracteres comunes, pero otros tan diferenciales que no permiten confundirlos. La conmoción, por ejemplo, tiene bastante semejanza con el colapso; pero es más instantánea, sobreviene sin grados, en un momento, es más resolutiva, mata de pronto ó se desvanece á poco. ¿No son estos caracteres bastante prominentes y esenciales para establecer la diferencia? En el estupor local y espinal, se advierte una especie de *insensibilidad sensible*, que *hormiguea* y que se *siente* como cosa dormida. ¿Cuándo se presenta ese fenómeno en el colapso?

El individuo que sufre conmoción pierde el conocimiento, se trastorna por un período breve. El colapsado que sale de la cloroformización queda respecto á su estado de conocimiento cerebral en una situación particular que describiremos, pero no pierde el conocimiento cual el sincopizado, el conmocionado y el afecto de estupor cerebral.

Sí, proclamemos con toda la fuerza de nuestra convicción y de nuestros pulmones: *son especies distintas de un género morboso*. Tienen diferente cuadro sintomático, dependen de diversas causas, y aun cuando todas procedan de *insultos en el aparato nervioso*, cada una afecta principal y dominantemente á cada uno de los *distintos* aparatos nerviosos: periférico, medular, cerebral, ganglionario y del gran simpático. He aquí la verdad que se desprende del nuevo estudio y la doctrina que tanto interesa al cirujano práctico como á los enfermos y á la ciencia.

Bueno y recomendable que estudiéis en los autores las cuestiones médicas y quirúrgicas, pero no hagáis abandono de vuestra propia inteligencia, de vuestra propia facultad de inquirir, dejándoos sojuzgar y sugestionar por las letras de imprenta, ni menos por la autoridad de los nombres de escritores que ni sabemos muchas veces leer ni casi nunca pronunciar. Dejad esa flaca costumbre de pensar con la cabeza ajena; sirvaos su pensamiento para mover y poner en actividad los vuestros propios, y emitidlos si os convencen

á vosotros mismos ó reservadlos como yo he tenido muchos años reservado lo que ahora expongo, hasta que consideréis que vuestro silencio es egoísta y puede ser perjudicial.

Los espectáculos desagradables, son desuyo repulsivos. Cuando un enfermo, burlando nuestros esfuerzos y esperanzas, cae por la cima que le precipita fatalmente á la muerte, padecemos; y este padecer, unido á la desesperanza, pena y hasta rubor de la propia impotencia, nos llevan á apartar la vista y la atención del espectáculo del moribundo. Sin embargo, yo os recomiendo que venzáis la humana inclinación á apartarse de todo lo que nos duele y hace daño. Como médicos y aún más como cirujanos, conviene y es muy útil afrontar esos dolores, observarlos con dominio estóico, meditar sobre ellos y conservarlos en la memoria; así se van recogiendo aquí y allí leves impresiones sueltas, inconexas, que más tarde se repiten ó indican cierta relación, llegando al fin á ver algo que sin esos penosos esfuerzos hubiera pasado inadvertido.

En los estados graves de colapso, hay algo que observar sobre los síntomas que para uso del diagnóstico hemos dejado expuestos.

Ciertos autores hablan de colapsos tardíos. Suponen que algunos operados marchando perfectamente un número de días, de pronto, á los cinco, ocho ó más, repentinamente caen en resolución y mueren. No es exacto. Es un juicio falso, por error de diagnóstico. En nuestra clínica ocurrió un caso de esos en el presente curso, que tuvimos ocasión de rectificar. El colapso es un fenómeno morbozo que empieza con la primera incisión que se practica en los tejidos vivos, continúa corriendo hasta la última, y deja al organismo en disposición de reponerse ó no. ¿Se repone? pues el enfermo salva. ¿No se repone? pues sucumbe. Esa reposición no es otra cosa sino la reacción por que suspiramos y que ya queda mencionada.

Observad cómo las primeras incisiones son las más dolorosas, y cómo son las más sangrantes.

La naturaleza tiene para cada cosa sus medios de defensa. Para el dolor, la disminución del índice de la sensibilidad. Aunque parece un hecho de sabiduría, es un efecto tan preciso y sencillo como el caer de un cuerpo grave. Es el hecho del pez torpedo, cuya primera descarga puede matar á un gran mamífero, la segunda atolondrarle, y la tercera ni conmovérle casi. Igual que el morder de la víbora: grave, cuando tiene su vesícula repleta; poco venenoso, cuando vacía. En el un caso se emite fuerza eléctrica, en el otro un virus líquido. Como se pierde sangre por una incisión, así se pierde fuerza; pero no á modo de hemorragia nerviosa, cual dicen con frase comparativa los autores, sino por rebaja de tensión vibratoria. El aparato nervioso, como los instrumentos de cuerda, se destemplan cuando se los hiere violenta y preternaturalmente. Tal destemple implica

un cambio ó pérdida en el índice de vibración. *El sistema nervioso funciona por vibraciones. Tiene su escala y sus puntos extremos máximo y mínimo; lo que los sobrepasa, desorganiza la función y su aparato.*

Las excitaciones del dolor, como las de las cosquillas y la risa, tienen su término; si lo sobrepasan, agotan la sensibilidad. Ley humanitaria que pone límites á la pena como al placer, y que, en último término, viene á igualar al feliz y al desgraciado; porque nadie goza tanto por su fortuna ni pena por su desdicha, como pena y goza en razón de su propia sensibilidad; y ésta aumenta ó disminuye, por la misma bendita ley que rige y determina el hecho de los colapsus. Porque, observadlo bien, colapso es el que produce el deliquio amoroso, colapso es el que puso término á la vida del amante Macías, colapso el de la operada ante que meditaba y que ha dado lugar al desborde de mi lengua.

La observación meditabunda y estoica dejé dicho cómo advierte algunas cosas que no percibe la común observación. Esta no dice más sino que el paciente tiene mala cara, sudor frío, poco pulso, poca voz; que no siente dolor, pero sí angustia, y cuando no, indiferencia.

Pues la observación profunda dice que esas caras tienen un fondo de expresión común, dentro del cual, entre enfermos y enfermos, períodos y períodos, se advierten tintas diferentes, y que esas tintas están relacionadas con tres cosas: período de colapso, intensidad del colapso, complicación final del mismo.

Hoy, que podemos disponer de la fotografía instantánea, recomiendo á quien de ustedes pueda y quiera que haga una colección de retratos de las caras de esos pacientes, tras períodos de cuatro ó cinco horas. La expresión fisionómica varía en ellos con el estado de ascenso ó descenso de la enfermedad. En los primeros momentos, la fisionomía expresa el cansancio y la pérdida de fuerzas; después la desconfianza; luego una apatía de falsa tranquilidad, que yo he hecho advertir alguna vez á los que me acompañaban á la visita, y á cuya expresión fisionómica, para significarla de algún modo, denominé: «*Cara de jiva la Virgen!*»

Como dichos enfermos, por falta de acción nerviosa sobre las células histológicas y parenquimatosas, entran en descomposición molecular y protoplasmática antes de morir, atraviesan un rápido período en el que la fisionomía es de angustia, acompañada ó no de vómitos. Así, desconfiad del enfermo que al tercer día de operado tenga ansias, angustias y vómitos. Solemos salir del paso diciendo que son vómitos clorofórmicos; no son sino manifestaciones sumamente graves de una de las complicaciones del colapso. Si el cloriformo es bueno, sus efectos eméticos no pasan de veinticuatro horas.

El meteorismo, que vemos desarrollarse con harta frecuencia, es un efecto concomitante de la misma especie. Debilitada ó suspendida la secreción de las glándulas intestinales que segregan los jugos digestivos, el alimento fermenta en la dirección pútrida; el moco, el quimo, descompuestos en sus principios inmediatos, dejan libre el hidrógeno, el carbono, los sulfuros, etc., y esos gases dilatan enormemente el intestino, hinchando el vientre. Por diversos motivos, aunque por semejante causa nerviosa, suelen desarrollarse las neumatosis dispépticas é histéricas, si bien en los casos de que tratamos tienen significación más grave. En éstos indican letalidad y una complicación séptica inmediata. Cuando ésta sobreviene, el rostro pierde su anterior aspecto y toma el dibujo de ansiedad y espanto.

Ya queda dicha, y entiendo que firmemente establecida, la diferencia entre las diversas patías nerviosas engendradas por infecciones, emociones, contusiones y operaciones quirúrgicas. Estas no producen nunca el estupor; si algún operado fallece estuporoso, es que lo estaba ya antes de practicarse la operación. La verdadera y propia consecuencia de la operatoria es el colapso, sin que por eso dejen de ocurrir por otros motivos: hernias estranguladas, etc. Pero nótese ahora la particularidad siguiente: el colapso es más propio de las operaciones intraabdominales que de las que se practican en los miembros, cuello y rostro. Así, igualmente, fuera de algunos casos de ciertos envenenamientos, es más propio de las enfermedades abdominales que de las que residen en otra región. ¿Cuál es el motivo de esto? Ya quedó indicado: *procede del diverso aparato nervioso que sufre el insulto.*

Uno solo es el sistema de la inervación, como uno solo el sistema circulatorio; pero así como éste, sin perder su unidad, se diversifica en circulación cardiaca, arterial, venosa, capilar y linfática, así se diversifica el sistema nervioso en cerebral, espinal y ganglional.

El aparato cerebral funciona por generación, acumulación y descarga. El medular, por generación y descarga. El del gran simpático *no genera nada, acumula lo que el cerebro y médula le mandan*; y su uso económico es distribuir esas energías, que almacena y guarda, poco á poco, grado á grado y á medida de las exigencias de los órganos. Por decirlo así, es el fiel y justo administrador del caudal ajeno.

Como no genera ni produce energías, como su capacidad para almacenarlas está en relación con los gastos ordinarios, se exhausta pronto cuando ocurren extraordinarios; y lo que es peor, desarregla sus condiciones de *acumulador*, porque permaneciendo menos inactivos los nervios inhibitorios espinales que regulan la función fisiológica, cierran el circuito del simpático y le impiden tomar nueva carga. Contribuye al mismo efecto la propia fisiología de su ma-

tema continuo, que por lo mismo es acompasado y lento. Bajo la presencia de su estímulo se contraen las fibras lisas musculares, accionan las pequeñas glándulas secretorias, se mantiene el equilibrio entre la asimilación y desasimilación de las fibro-células contráctiles que, mal innervadas, se relajan las que debían contraerse, se tetanizan las que debieran relajarse. Así se forma un círculo vicioso que dificulta mucho la reposición de la función, y así lo vemos claramente en la clínica, por la dificultad y lentitud con que los colapsados se reponen.

Shock.—Lo he visto una vez, y conozco otro caso por referencia. El que me corresponde lo presenciaron algunos de ustedes.

Fue el de aquel joven de diez y ocho años, pariente de nuestro compañero y favorecido dramaturgo Vital Aza.

Seguramente le recordaría. Hay cosas que no pueden olvidarse. Por mi parte, veo ahora en medio de esta sala, como si lo viese con los ojos, al joven aquel, alto, pálido, triste y de horroroso rostro, con el ojo derecho totalmente fuera de la órbita, empujado por un tumor enorme de muchos vientres, deformando todo el lado derecho de la cara, con un lóbulo de mayor magnitud que una naranja en la fosa temporal; otro en las fauces, impidiendo la deglución y dificultando la voz y la respiración; otro asomando amoratado, fuera de la ventana de la nariz; deformidad y tumores de larga fecha, cuya magnitud desbordadora, emigraba á varias, profundas y distantes regiones, atando las manos de diversos cirujanos, y conteniendo la voluntad del interesado y la familia, hasta que las profusas y repetidas hemorragias le hicieron apelar al Instituto, decidido á todo, y á toda costa y riesgo.

A pesar de mi falta de memoria, recuerdo palabra por palabra lo que dije: «Este joven se halla en estado de anemia aguda. Sus hemorragias proceden del lóbulo nasal del gran fibro-sarcoma que nació del maxilar derecho, rompió el suelo de la órbita, arrastró al ojo hasta el grado de dislocación en que lo vemos, después de rellenar la fosa nasal derecha, aplastar el tabique medio, borrar la cavidad izquierda, ocupar la faringe, obstruir la entrada del exófago, dificultar la fonación y la respiración, ganar la hendidura esfenomaxilar, extendiéndose y emigrando porbajo del puente zigomático á la región temporal, cuya enorme tumoración contribuye al monstruoso aspecto.

•Y, sin embargo, no es esto lo peor. Lo peor es que, de un mes á esta parte, según la referencia, vienen presentándose frecuentes hemorragias profusas, y que no se pueden contener. Proviene de este lóbulo nasal. Ni ligadura, ni cauterio, ni extirpación de él cabe en este caso. Ese lóbulo es una parte mínima é insignificante de un órgano patológico, de un tumor que ha adquirido más volumen, más

vida y entidad que todo el rostro. Y peor que todo eso, el empeño en que nos pone el interesado para que lo saquemos del conflicto. ¿Es inoperable? Ojalá lo considerara así. Así lo declararía con pena, pero sin insatisfacción de mi conciencia.

»Considero el caso de arduidad quirúrgica extraordinaria. La operación, sumamente aventurada; pero no puedo, por ahorrarme disgustos y trabajos, negar un auxilio que tan perentoriamente se reclama. Hemos de extirpar el maxilar derecho, librarlo sin destruir su continuidad con los diferentes racimos neoplásicos que emite á la órbita, fosas nasales, faringe, etc.; deben irse aislando todos, unos en pos de otros, por disección, despegamiento ó como se pueda; preparar previamente la hemostásica en cada campo operatorio, y extraer en un solo cuerpo la masa total.»

Así, recordaréis que se llevó á efecto al día siguiente; que la operación llegó á dos horas; que logramos evitar las hemorragias; que teníamos la enorme masa multilobulada suelta ya y aislada de todas partes, y sólo pendiente de un pedículo no de más grueso que el pulgar; que la cabeza de dicho pedículo entraba en forma de cabeza de clavo á rellenar el seno esfenoidal; que con la uña del dedo, arañando y tirando del pedículo lo iba desprendiendo; y que en este momento supremo cayó el tumor al suelo, el operado dió dos sacudidas y quedó cadáver. No hubo sangre. No penetraba el tumor en el cerebro.

El caso de referencia, se lo oí varias veces á mi maestro D. José Benjumeda, para advertirnos los peligros que solían correrse aun en las operaciones más insignificantes y sencillas.

Sobre poco más ó menos lo contaba así:

»En la segunda época constitucional, trajeron á Cádiz al Rey Fernando. Mandaba su escolta un Coronel de la Guardia, buen mozo y gallardo; estaba alojado en la casa-palacio de la plaza de San Antonio, acera enfrente, ángulo del Norte. Consultó á mi maestro D. Diego Fartos, sobre un hidrocele que le preocupaba, por la dificultad de disimularlo con el calzón de punto. Don Diego le propuso la operación, y fue aceptada. Pero como enfermedad secreta, para que nadie se enterase, discurrió el Coronel valerse de la circunstancia de dar un baile los señores de la casa; y aprovechó aquella noche, para que el asistente de su confianza introdujera como si fuesen convidados al baile á D. Diego y su ayudante, los condujese á su habitación y le hicieran la operación con el mayor sigilo. Así se hizo. Llevé el trocar, la jeringa y el bote de vino rojo con hojas de rosa cocidas, ocultos en los bolsillos.

»En efecto, el asistente nos esperaba en la puerta; eran las doce de la noche y entramos con el golpe de caballeros y señoras. El coronel estaba solo en su habitación; le hicimos acostar; despidió al

asistente; D. Diego tomó el trócar, yo el orinal para recoger el líquido; punzó; el coronel dió una sacudida y quedó muerto.

»Don Diego era veterano. Cubrió el cadáver, apagó la luz, salió y dijo al criado:

»—El señor, que quiere dormir y descansar. Que lo despierte usted á las ocho de la mañana.

»El baile continuó; seguían entrando señoras y caballeros, y nosotros, en la calle, nos dirigimos á nuestras casas silenciosos.»

Pronóstico.—Tanto en el estupor, como en la conmoción, síncope y colapso, el pronóstico varía con relación á diversas circunstancias. Del shock no hay que decir: es mortal rápidamente, cual herida del rayo; causa extrañeza que hecho de tal bulto no haya bastado para ponerlo clase aparte.

Establecida ya la naturaleza resolutive del estupor, claro está que en los casos en que la resolución no se verifique, ha de suponerse un motivo especial. Dichos motivos son los siguientes. En el estupor local, la contusión desorganizadora del tronco ó troncos nerviosos de la región. En el espinal, el desarreglo protoplasmático ó molecular de las células sensitivas, de sus correspondientes reflejos motores, ó de las fibras colaterales. El curso del proceso estuporoso, indica la profundidad y aun el asiento de la lesión espinal. La agravación más ó menos rápida, la cantidad y clase de anestesia, la parálisis más ó menos absoluta, el estado trófico, la presencia ó ausencia de coloraciones equimósicas, la incontinencia ó retención de orina y excrementos, las úlceras por decúbito. Los casos en que estas cosas se presentan no son, después de todo, los peores; porque en el estupor espinal profundo, la sideración llega á ser tan honda que sobreviene la muerte en pocos días, y á veces en pocas horas.

Recuerdo á este propósito un caso, cuyo relato creo oportuno dejarlo para cuando hablemos del tratamiento.

Conviene que la vida se prolongue; ganar tiempo es ganar esperanzas. Dado un estado de estupor, ofrece más esperanzas al cuarto día que al primero, al décimo día que á los anteriores. Las gangrenas de las regiones estuporosas son gravísimas, y empeoran el pronóstico.

Respecto á la conmoción hay poco que decir, es resolutive; aun siendo cerebral, vuelven los enfermos al conocimiento. Suele dejarlos en estado histérico, á veces con trastornos cerebrales. En algún caso, tal puede ser su intensidad que produzca la muerte.

El síncope cardíaco, resolutive en alto grado, pasa. Creemos haber dicho que sólo puede inspirar serios temores cuando se complica con la sideración pulmonar combinándose con la asfixia.

El colapso, sólo cuando poco acentuado, es resolutive. Si dividimos su intensidad en tres partes ó grados, diremos que el primero es resolutive, el segundo alguna vez y el tercero nunca.

Lo que hemos expuesto acerca de su anatomía y de su fisiología patológica da la explicación. En el segundo grado el pronóstico es más que grave, fatal: pocos se libran de la muerte. El grado tercero es desesperado en absoluto, hoy por hoy.

TRATAMIENTO.—Siendo tan diversos los estados páticos del sistema nervioso que nos ocupan, procediendo unos de fuertes traumatismos más ó menos atríticos y detriticos; otros de mera sacudida, con ó sin dislocación de partes elementales; otros de la suspensión cardíaca; otros del agotamiento de los acumuladores gangliónicos del simpático y su modo de funcionar, resulta evidente que es preciso rehacer la terapéutica de tan distintos afectos.

La terapéutica es la ciencia biológica más general y más particularizada que conozco. A partir del principio axiomático de que «hay cosas que aprovechan y cosas que hacen daño,» ya muestra ese carácter general y particular al mismo tiempo, y al mismo tiempo altamente *metafísico* y altamente *objetivo*, visible y experimental.

Suele decirse, con bastante fundamento, que para la clínica no existen enfermedades, sino enfermos; y lo mismo, con mayor razón, se puede decir de la terapéutica, por cuanto la particularidad llega al extremo de que la misma cosa ó substancia que aprovecha en un individuo, daña á otro; y aun en un mismo sujeto y en una misma enfermedad, lo que está indicado por la mañana se contraindica por la noche.

Todo esto es de conocimiento tan sabido y vulgar que debiera no decirlo; pero siendo el punto de partida de que se ha de inducir la terapéutica, no huelga.

De tal verdad de Pero Grullo se sacan estas conclusiones. El terapeuta necesita, como el que más, conocimientos universales y generales. El oficio del terapeuta consiste en concretar *prácticamente* todos esos conocimientos en un punto preciso de espacio y tiempo sobre un proceso esencialmente móvil.

Ved aquí el secreto y la gran dificultad de nuestro arte, y por lo que nos vemos sorprendidos á cada momento y burladas nuestras esperanzas; ved aquí por qué yo he envenenado á una pleurética con seis granos de polvos de Dower, sufriendo las amargas angustias de la turbada conciencia tres días mortales que tardé en salvarla. Ved aquí la explicación del por qué á un tísico que procuré hacer dormir para que descansara, dándole medio grano de opio, le produjo una neuralgia insoportable en las paredes del pecho, de lo que, admirado y sorprendido, por ver si fuese coincidencia casual, repetí otras dos veces, en distintas ocasiones, la administración de un cuarto y después de un sexto de grano, reapareciendo en ambas la neuralgia. Ved por qué ví en la clínica á mi maestro Villaseca

administrar á un enfermo un grano de tártaro emético sin resultado, y al otro día dos, y al otro cuatro, y al siguiente ocho; y sorprendido, por su propia mano dió al paciente el profesor hasta cuarenta, sin producirle vómitos, ni diarrea, ni perjuicio.

—¡Hombre de Dios!—exclamó Villacescusa.—¿Usted no ha vomitado nunca?

—Sí, señor; cuando tomo un vaso de leche.

—Venga un vaso de leche—dijo.

Lo tomó el enfermo y lo arrojó en el acto.

¡Cuántos sustos he llevado por motivos de esa especie! Así, cuando veo anunciados en los periódicos medicamentos como la cocaína, el condurango, aconitina y otros venenosos á dosis generales y corrientes, y los veo á disposición de todo el mundo, se me abren las carnes y pregunto: ¿á cuántos habrá reventado este brebaje?

Tanto he visto sobre el particular, que hace años no receto ningún medicamento activo á dosis terapéutica sin hacer antes la descubierta. ¿Tengo que recetar una infusión de belladona en enemas? Pues ordeno *un grano de las hojas* en diez onzas de agua; y hasta que no veo los efectos, me guardo muy bien de administrar la dosis eficaz.

A medida que vayáis pensando en los estados páticos sobre que estamos discuriendo, mayor extrañeza deberá causaros la confusión y el englobamiento que ofrecen nuestros códigos impresos acerca de la materia, lo mismo en la etiología y sintomatología que en el pronóstico y terapéutica.

Esta última resulta, por tanto, empírica é impotente. Por desgracia, así continuará por mucho tiempo. Pero, pongámonos, al menos, en un camino de razón; tomemos el estudio que es preciso hacer con un norte científico, y procedamos á la prolija investigación experimental de los varios y complicados factores que integran el problema.

Nada tan necesitado del pensar como descubrir y acertar con el indicado; lo considero más difícil que acertar con el diagnóstico. Más ó menos, todos los médicos consagran su atención y facultades á éste. Casi nadie hace análogo trabajo sobre la indicación ni el indicado. Exclusiva y casi automáticamente apelan á la memoria, y formulan la receta que les parece; ó llegan al colmo, ordenando un bote del *específico*, cuyos componentes desconocen, sin más fundamento que por haberlo leído en un periódico.

Esos médicos-receta, son curanderos titulados, y nada más, ya actúen como prácticos ó, lo que es peor, como escritores.

Mucho, mucho y muy hondo es preciso discurrir para establecer un tratamiento fundado y fundamental, aunque no sea preciso tanto para llenar indicaciones sintomáticas.

Tratamiento del estupor.—Sobre las cosas que á la vez son generales y particularísimas, teóricas y prácticas, estables é inestables, no es fácil acertar á establecer reglas. Vale más presentar tipos reales, referir el tratamiento empleado y la *motivación* ó los procesos intelectuales que los determinaron.

Tipo de estupor local.—Manuel Domínguez (álias *Desperdicios*), matador de toros. Sufrió el frontilazo de la flera en la nalga derecha. Quedó anestesiado en todo el territorio del clático y paralítico del miembro, siendo conducido á la enfermería. El cirujano, al ver el gran *levante* de la región contusa, le prescribió dos docenas de sanguijuelas; sangraron durante la corrida, y tanto sangraron, que, al conducirlo á su casa en camilla, tuvieron que darle sorbos de vino en el camino, porque se desmayó. Ya en su casa, mandó avisarme; no recibí el aviso hasta las nueve y media de la noche, en que pudieron encontrarme.

Las ropas personales, el apósito, las sábanas y el colchón estaban empapados de sangre. El torero, hombre robusto, de pelo en pecho, á quien había tratado otras veces varias heridas graves, penetrantes (incluso la que, entrando por su región suprahloidea, le fracturó el maxilar inferior, rompió la bóveda palatina, destruyó las nasales y arrancó un ojo, con todo lo cual se marchó por su pie á la enfermería), á ese Hércules le encontré con el semblante pálido y descompuesto; había tenido varios síncope y descubría un estado de pusilanimidad ajena de su carácter.—«Don Federico, me siento peor que nunca; me muero si usted no lo remedia.»

Separé las ropas y trapos ensangrentados, hice que colocaran al enfermo y lo mantuvieran en posición. Limpié los coágulos que cubrían la parte, y vi que por cada picadura de sanguijuela salía una leve cintita de sangre, las que, sumadas, producían una pérdida respetable y continua. Procedí á socorrerlo con tortas de hilas impregnadas en percloruro de hierro (1),^{*} inútil en este caso, y, como me ha enseñado después la razón y la experiencia, en todos los demás. Apelé al frío, en hielo, en duchas frías; cautericé, por vía de ensayo, unas picaduras con nitrato de plata, otras con sulfato de cinc; administré la ergotina, nada; cubrí las bocas con polvos de retania, con tanino, menos. Me ocurrió sobar y comprimir las partes, poco fruto. A todo esto pasaba tiempo; Domínguez caía en síncope, lo cual daba alguna tregua á la hemorragia. Volvía en sí oliendo vinagre, mojándole la frente y sienes; tomaba un sorbo de vino, y siguen las cintas rojas; y meto gruesas sábanas para evitar el encharque, y vuelta al síncope; y flagelo la nalga con los flecos de

(1) Entonces, al por aires se conocía la asepsia al antiséptico. Lister, ese bienhechor de la humanidad, no había pronunciado la primera palabra.

una toalla, y en esta lucha dejan de manar unas picadas, pero siguen otras. Y venga caldo con un pistero, y vuelta al vino; hasta que en esta brega desesperada lo dejé en síncope y ordené que no se hiciera nada para volverle de él.

Debilitada, no suspensa la hemorragia en todas las picaduras, restaban seis; cuatro de ellas daban sangre con lentitud; dos, quedaban más activas. Las restantes de la docena y media estaban secas, bajo pedacitos de yesca de piel unas, bajo capas de polvos de ratania, tanino y hojas de rosa, otras; pero todas de mirame y no me toques, porque las mismas que así parecían contenidas y secas, de cuando en cuando asomaban la cabeza, y por bajo de la pasta astringente reaparecía la cintita.

Por fin, en el estado aquel del síncope, logré sujetar con los polvos las cuatro punturas menos activas, tapé con la punta de mis dedos las otras dos restantes, y ordené entonces que se hiciera lo procedente para suspender el síncope. Logrado, no sin dificultad, quedé así unido al paciente por las puntas de mis dedos; cansado, estropeado é inutilizado para acudir con yesca y polvos á las picaduras que volvían á las andadas. Para quedar más libre y poder enderezar el espinazo que sentía partido, hice que me reemplazaran los dedos de un banderillero. Ya serían las doce de la noche, y todavía no podía alejarme del paciente, si bien es verdad que el peligro estaba dominado. Pasado rato, hice que separase los dedos el torero, y por cuatro ó seis segundos no salió sangre; pero en seguida, una gotita, y otra y otra que se le une, y la cinta hemorrágica otra vez. Yesca y polvos en ellas. ¡Que si quieres! Las cintas por debajo. Dedós. Las dos de la noche. Entonces me ocurrió reemplazar los dedos por cosa que le valga. Pedí unas habas, les quité la cáscara, separé sus dos cotiledones, cada uno de los cuales forma media haba, y apliqué su cara plana sobre la picadura. El haba tiene una capita gomosa que cubre su superficie interna. Dicha goma, al contacto con el suero, forma un mástic muy adherente á las carnes, y tapa mejor que nada los puntos sangrantes.

En efecto, reemplazó á los dedos con ventaja; y así, animado del suceso, separé yescas y polvos de las otras picaduras, que me daban la desazón de cuando en cuando. Tranquillé al enfermo, le hice mudar de ropa y cama; tenía mucha sed, le prescribí agua de limón y caldo con Jerez, y siendo la madrugada, me retiré á descansar, encargando que el enfermo no se moviera, que quedase con la nalga al aire y descubierta, para si daba nuevamente sangro alguna picadura, media haba en ella; y si no bastaba, un dedo de torero; y si volvían á sangrar la docena y media de picaduras, los dedos de toda la cuadrilla.

Ahora bien. La hemorragia en este caso procedía de la parálisis

del ciático, determinada por la contusión. El miembro, naturalmente estaba estuporoso, no sólo insensible ó dormido, sino paralizado. En estos casos, la parálisis afecta igualmente los pequeños vasos, que, convertidos en tubos pasivos, dejan pasar mecánicamente la sangre á los capilares, y rotos éstos por los dientes de las sanguijuelas ú otra cosa, se establece un *verdadero estado de hemofilia*.

Véase, pues, cuánta es la particularización terapéutica. Para orientarse científicamente en este caso, es preciso no partir del hecho ni de la idea de la hemorragia, sino del hecho de la contusión del nervio, de su inaptitud para presidir la sensibilidad, la motilidad y el tono contráctil de las partes; y después de pensar y discurrir esto, que ciertamente pertenece á superiores consideraciones de fisiología y patología, llegué al indicado, que consistió aquí, en los dedos de un torero, y mejor, en media haba. Pues esta es la terapéutica. No lo olviden ustedes. Pero no olviden tampoco que lo dicho y hecho fue para este caso, y sólo para él; sería ridículo y absurdo que en otro de estupor local sin las condiciones y circunstancias del presente, llegara un doctor y formulara:

R. Cinco dedos de torero.

It. Dos habas partidas por la mitad.

¿Os reís?

Yo no sé si reír ó apenarme.

¿No veis todos los días en periódicos serios, recetas del Doctor Fulano para la tos, para la dispepsia, etc., etc.?

Pues ahí tenéis la fórmula de los cinco dedos.

El curso subsiguiente del estupor local, en sus tres factores, sensibilidad, motilidad y contractilidad ó tono, fue, como es propio, resolutivo; sin embargo, pasó bastante tiempo en readquirir la sensibilidad normal, y más la fuerza y agilidad precisas para el desempeño de su oficio. Perdió más corridas que en otros casos de heridas graves.

¿Qué puede considerarse indicado para curar estos estupores parciales? Pues no oponerse con inoportunidades y brebajes á que se curen solos. Ayudar esa marcha resolutiva benéfica como se pueda y deba: en unos casos, con ligeros amasamientos; en otros, con duchas; en otros, con suaves corrientes eléctricas; en otros, con la gimnasia pasiva ó sueca; en muchos con nada, porque cuando se marcha á la reposición más ó menos despacio, son impertinentes y aun perjudiciales los espoleos.

Tratamiento del estupor espinal.—Su causa, ya la sabemos: siempre traumática. Sus grados de severidad, diversos.

He asistido varios tipos. Los más interesantes son dos. El primero corresponde á los casos en que el estupor de los miembros ó de la

parte es tan extenso que se propaga á la espina, sumándose el estupor local y el espinal.

Tipos: los artilleros de que hice referencia; J. R., obrero en los talleres de Puerto Real; Mr. C., lesionado en Quintanapalla.

Estos casos son más graves aún que los exclusivamente espinales. A primera vista parece que debía suceder lo contrario, pero en la práctica no resulta así. La contusión espinal débil puede producir un estupor leve y pasajero; cuando se presenta en un individuo que ha sufrido el traumatismo en el tronco ó las extremidades, presupone lesiones más profundas.

Tipo de J. R. —Joven de veinte años; trabajador en los talleres. Fue arrastrado por la correa de un volante hasta el techo, donde chocó y cayó al suelo. Vecino de Sevilla, telegrafaron á la familia y ésta me rogó fuera á ver al paciente.

Llegué á Puerto Real á la caída de la tarde; me esperaba en la estación mi maestro D. José Gabarrón, que venía de Cádiz para la consulta. Vimos al paciente. Tenía varias contusiones, pero la principal era un molimiento tal del muslo derecho, que más parecía saco negro de trapo que miembro humano. No era fractura, sino más bien fragmentación total del fémur. La sensibilidad general se hallaba abolida, así como la movilidad de los miembros. La inteligencia íntegra, pero en un estado de indiferencia incorrespondiente á la situación. Contestaba acorde, pero con monosílabos. Pulso pequeño y lento. Temperatura baja. Haría dos años que yo era médico. Era el primer caso que asistía de estupor traumático. Recordaba, sí, los observados como estudiante en la clínica, y principalmente los de los artilleros.

Mis ideas sobre el particular se reducían á las aprendidas en los libros. Visto el caso, pasamos á conferenciar maestro y discípulo.

Por serlo hablé primero y dije lo que podía decir cualquiera: que los destrozos del muslo eran incompatibles con la vida, que era indispensable amputar inmediatamente, etc., etc., etc.

—Bien, muy bien, Federico; te he oído con mucho gusto y estoy conforme con tus razones anatómicas, fisiológicas y patológicas. Pero, mira—dijo sacando el reloj,—son cerca de las diez. ¿No te parece que dejemos la amputación para mañana?

No me pareció bien la tardanza, pero en fin, era mi maestro y no me atreví á contradecirle.

Debí comprenderlo, y con la graciosa socarronería que le era propia, tocándome en el hombro dijo:

—No he cenado, ni tú tampoco. Vámonos á buscar socorro en el Casino. El vivo al bollo y el muerto al hoyo. Mañana será otro día, y Dios dirá.

Después de cenar y charlar por los codos de mil cosas, nos echamos en unas butacas, y así pasamos la noche.

Yo estaba inquieto y apenas clareó empecé á tocar y hacer ruido para que Gabarrón se despertara. Al fin le ví abrir los ojos y le dije:

—Vamos á casa del enfermo.

—Es temprano—contestó.

Sacó un cigarro, luego la cartera y sobre motivos de las tarjetas, los avisos y los papeles que fue sacando, mientras buscaba algún billete, se puso á improvisar graciosas aleluyas. Ya aquella flemma, contrastando con mi impaciencia, me llamó la atención, con tanto más motivo cuanto que yo conocía muy por dentro á la persona, y no era ni frívolo ni indiferente, sino un bohemio de colosal talento; uno de esos genios tan comunes en Andalucía, á quienes el clima, la falta de estímulos y la vida alegre esterilizan.

Pensando en esto procuré disimular mi impaciencia, mientras él continuaba improvisando sus aleluyas. Al fin llamó al mozo y le pidió la cuenta. Luego dijo:

—Mataremos el gusanillo con una copa de coñac. No es buena la faena que nos espera, y conviene que vayamos prevenidos.

Al separarme por la noche del enfermo, dejé las instrucciones necesarias para la operación, y el encargo de que, si ocurriese alguna novedad, nos avisaran al Casino.

Frente á frente, sentados en nuestras butacas respectivas, que acercamos á una mesa volante, estábamos; mirando yo disimuladamente la cara por hábito burlona de mi maestro, mientras él daba lentos y pequeños sorbos á la copa, cuando llegó un obrero á decirnos que su compañero acababa de expirar.

—¡Acabáramos! Maestro, gran lección clínica me ha dado. No la olvidaré jamás.

—Federico, hay cosas que no pueden enseñarse con palabras. No tenía razones que oponer á lo que decías. Pero ¿qué quieres que te diga? Tenía la seguridad de que el muchacho iba á morir en pocas horas; y que si se operaba, antes de terminar la faena se iría al otro barrio.

¿Habéis visto ni oído una lección clínica semejante?

No olvidadla, es de terapéutica. Nada menos que sobre el difícilísimo y delicado punto de la indicación ó contraindicación, de la oportunidad ó inoportunidad del empleo de un medio terapéutico, porque un medio terapéutico y no otra cosa es toda operación.

Apenas pasa día que no tenga que aplicar la lección que yo he bautizado con el doble nombre de las aleluyas y la copa de coñac. Tanto más, cuanto que, uniéndolo al recuerdo de los artilleros y otros operados análogos, de que tengo conocimiento, no resulta un

solo caso feliz: unos sucumbieron á los pocos momentos, otros tiraron algo más, falleciendo los unos de hemorragia, á pesar del apretado torniquete, y los otros de esfacelo.

Después, en mi añosa práctica, ya podréis suponer que mi casuística no ha debido ser escasa. He visto que las hemorragias de Domínguez el torero son hechos necesarios en los casos de estupor. Que en dicha situación las operaciones no eficaces, son, por ley propia, aceleradoras de la muerte; y que, si alguna esperanza hubiere en virtud de los recursos naturales y de algunos cuidados prudentes, esa última esperanza queda perdida, si á la acción traumática causadora de los daños, agregamos otro nuevo traumatismo.

Tipo de Mr. C.—Igual que el del obrero. Menos lesión local, pero propagada ó concomitante con la espinal.

La situación en que le ví, queda descrita. Me llamaban para decidir si se había de amputar ó no. Los médicos que le habían visto discordaban. Unos que sí, otros que no. Unos que el muslo derecho y pierna izquierda. Otros que el muslo derecho solamente. Yo opiné que ni uno ni otro. Las razones, las siguientes: que ninguna fractura estaba inflamada ni supurada, ni gangrenada todavía, ni siquiera flegmonosa; que la gravedad no provenía de ellas ni de sus complicaciones, sino del estupor, de la suspensión del pábulo inervante por lesión funcional ó anatómica de los troncos nerviosos y de la médula; que la curación, si era posible, consistía en ganar tiempo para que las partes vivas fueran reaccionando y resucitando ó eliminando las muertas; que la terapéutica consistía en auxiliar las funciones digestivas, prevenir la uremia y los decúbitos agudos, administrar difusivos y algún quinado.

Cuatro días después, Mr. C. estaba en la misma situación, lo cual estimé como la cosa más favorable. Volví á Madrid. Llegó la familia de Inglaterra acompañada de un cirujano de su confianza. Opinó que debía amputarse, y Mr. C. falleció inmediatamente. No sé si pudo salvarse no operándolo. Lo que es operándolo, ya se vió que no.

Tratamiento del estupor cerebral.—El estupor cerebral es esencialmente médico, cual queda dicho. El estupor traumático del cerebro recibe otro nombre en la ciencia constituida. Denomínase *conmoción cerebral*. Fácilmente se diferencia de la hemorragia cerebral traumática. En ésta hay hemiplegia generalmente, pulso lleno, respiración ronca, fumar de pipa. En la conmoción, resolución de los sentidos y movimientos, pero no hemiplegias; pulso pequeño y lento, respiración silenciosa; no fuman.

Es un estado transitorio esencialmente resolutivo. Así, pues, la terapéutica se reduce: á diagnosticar bien, saber esperar, cuidar mucho del reposo y no mover al enfermo de la posición más cómoda;

aplicar leves revulsivos á las extremidades, y no muy dolorosos; guardar en la habitación el silencio más absoluto; evitar las trepidaciones del suelo, el paso de carruajes por la calle y el toque de los campanarios próximos.

Tratamiento del síncope nervioso.—Posición horizontal; aplicaciones de vinagre aguado á la frente y sienes. Déseles á oler bueno y puro. Oler el humo empireumático de lana quemada. No usar el amoniaco, por hacer más daño que provecho. Fricciones al corazón. Revulsivos á las extremidades. Espurros de agua fría al rostro. Es resolutivo. No impacientarse y saber esperar.

Comoción local.—Transitoria; resolutiva por consiguiente. No exige tratamiento. Un vaso de agua da el vulgo, ó la infusión de tila, y hace bien.

Comoción general.—Reposo, antiespasmódicos. Fricciones secas. Atender al estado en que queda el sistema nervioso para prevenir la histeria que suele sobrevenir, ya por medio de la valeriana, ya de duchas frías y electroterapia. Estos enfermos se quejan mucho y refieren prolijamente las circunstancias de lo ocurrido; esto basta para diferenciarlos de los estuporosos y colapsados.

Tratamiento del colapso.—Del colapso médico, ni del traumático, quiero ocuparme.

Concretemos el pensamiento al quirúrgico, al que sobreviene después de los actos operatorios, que es el fin principal á que dirigimos estas conferencias. Del examen de su terapéutica se pueden fácilmente sacar aplicaciones á los demás estados de colapso.

Hechas las necesarias diferenciaciones, á ellas debe atenderse la terapéutica. El colapso post-operatorio no varía de naturaleza, sólo varía de grado intensivo: sólo cambia por su crónica y por sus complicaciones ó no complicaciones sépticas, ya propias, ya adventicias.

Dichas condicionalidades condicionan igualmente el tratamiento.

Siendo la variante intensiva, esto es, más ó menos grado de colapso; ó crónica, esto es, más ó menos recientemente post-operatoria, procede en lógica presentar los tipos graduales, y su sucesión crónica también.

Tipo primero ó común.—No lo personalizo, por ser general en todo operado que no lo sea de cosa insignificante.

Las primeras incisiones son muy dolorosas. Se atribuye á que la piel es la parte más sensible. Verdad. Pero si á mediados de la operación tenemos necesidad de agrandar y rectificar las incisiones de la misma piel, se observará que el dolor ahora es menos vivo.

Observación tan sencilla y que, independientemente de la sensibilidad propia de cada parte, sigue una ley constante, caracterizada por un grado máximo α , que viene disminuyendo así: $\alpha - 1$, $\alpha - 2$, $\alpha - 3$, y así sucesivamente, demuestra que, ó no hay lógica

en el mundo, ó que se va perdiendo algo. Y como todo algo tiene su medida, cuando la pérdida llega á lo último que hay que perder, no queda nada. Lo dicho es tan verdad, como que es nada menos que intuitiva, y hasta impertinente su demostración. Hago hincapié en ella, porque los médicos le damos más valor de frase hecha que de hecho positivo, real y material. Hago hincapié, porque en esta verdad se funda la terapéutica del colapso. Terapéutica que es la misma que se ordena al hombre prudente para no arruinarse; á saber: no gastar más de lo que tiene.

«Bueno es el consejo, diréis; pero cuando al prudente, por prudente que sea, le vemos hacer un gasto indispensable, ¿qué remedio le queda sino gastar el último ochavo, aunque se quede arruinado?»

Es verdad, tenéis muchísima razón. Pues ese mismo es el problema del colapso, y de aquí su arduidad.

Pero qué, ¿no creen ustedes que conviene conocer la raíz de los males, ya para evitarlos ó, ya que no se pueda, tomar algunas disposiciones para atenuarlos?

Una vez establecido lo que ocurre en las operaciones respecto á la función nerviosa, examinemos lo que pasa en la función circulatoria. Pues pasa lo mismo. Las primeras incisiones son las más sangrantes, y, sucesivamente, van dando menos sangre, excepto cuando se divide una arteria de cierto calibre; pero, aun así, la experiencia me tiene declarado que da menos sangre una misma arteria dividida al fin que al principio de la operación. ¡Y es muy natural! Se van perdiendo energías en la totalidad del operado, y se pierden, por consiguiente, en sus sistemas parciales. El corazón late con menos fuerza. La sangre perdida, mucha ó poca, debilita correlativamente; y el tiempo transcurrido representa el mismo hecho que el que ocurre en un estanque de caño abierto. En el primer minuto habrá perdido a de agua, en el segundo $a + 1$, y así sucesivamente. Por eso los estados de colapso, entre otras relaciones, ofrecen la constante de: *a más tiempo de operación, mayor colapso*.

Ahora quiero prevenir á ustedes contra una idea falsa que puede cruzar por vuestra mente, y es la de fijarla en el aislado concepto de la *debilidad*. El colapso no responde á la debilidad ordinaria y común. Es una debilitación, sí; una exhaustación, un agotamiento, pero especial, muy complejo, muy íntimo, *sui generis*. Formaríais una idea equivocada, y más equivocada en sus derivaciones terapéuticas, si empobrecierais vuestro juicio reduciéndolo á considerar el colapso como una simple debilidad. Precisamente lo peor, lo más fatal en el colapso, consiste en una *falta de tono*, combinada con un *exceso de tono*; ó, para decirlo con más propiedad, en un *desequilibrio*.

Este punto, de la mayor importancia, complica y dificulta la terapéutica, como verán ustedes.

La afirmación que dejo subrayada exige aclaración. Interessa mucho que se comprenda bien.

Cuando llega á vuestras consultas un hemipléjico, no os cuesta ningún trabajo entender que su boca torcida no depende de exceso de tono del lado retraído, sino de falta en el opuesto.

Aunque ha costado más trabajo, ya se va haciendo la luz, y los prácticos más inteligentes ven con toda claridad que en el *genu-valgus*, en el pie *varus* y en otras deformidades del esqueleto sucede lo mismo: una debilidad hace que lo no debilitado tire en su dirección y tuerza. En tales casos, ya no podemos dar fuerza á lo debilitado; debilitaremos lo sano, cortándolo, para que cese su tracción, y el resultado es, no sólo enderezar la parte, sino poner en mejor juego la función.

Pues ese *desequilibrio de tono* es el peor y más fatal factor que entra en juego en el colapso. Aun el agotamiento, por grande que fuera, podría reponerse; no se repone, por impedirlo el *desequilibrio de tono* del sistema especial á que obedece el gran simpático.

No sin satisfacción os estoy viendo muy atentos, y á algunos con expresión de *extrañados* y como si se preguntasen: «¿Y de dónde saca este señor esas invenciones? ¿Qué sabe él ni nadie de la fisiología de los nervios, y menos del gran simpático?»

Sí, así lo están diciendo.... (Me parece que alguno meneaba la cabeza.) Si así lo están diciendo, yo les digo que tienen razón sobrada. Mis letras en fisiología nerviosa son muy gordas; pero si soy algo, soy clínico, y al cabo de medio siglo de observar, muy romo había de ser si no hubiera visto y observado algo.

Seguid atentos. Sin ser ingeniero, ni mecánico siquiera, cualquier ajustador con sentido común, á quien mostréis una máquina parada, aunque la vea por primera vez, os podrá decir: «Esta es una máquina para moler, ó esta es una máquina para tejer», etc., etc.

Todavía, aunque le resulte más difícil, si observa, en iguales circunstancias y por vez primera, la función de un mecanismo cuyas piezas estén encerradas en una caja, por ejemplo, una trilladora; si se pone á pensar y meditar, dirá: «Este aparato, que recibe haces de trigo y lanza la paja por un lado y el grano por otro, debe tener una tolva, y un volante, y un cilindro que agarre los haces y los desguace, y una criba, y una aventadora»; y así, sucesivamente, irá construyendo, más ó menos aproximadamente, el mecanismo en su imaginación. Quiero decir: en el primer caso induce la fisiología, ó el uso, de la anatomía. En el segundo induce de la fisiología la anatomía.

Pues bien; yo os pregunto: ¿será menos un clínico que un ajustador? Si se induce la fisiología de la anatomía y viceversa, ¿no se podrá inducir algo de la fisiología por la patología? Que de la fisiología

logía y de la anatomía sacamos la mayor suma de nuestros conocimientos patológicos, no hay duda, todos lo sabéis; nadie lo ignora, y mucho menos lo duda. Pero ¿por qué habéis de extrañar, siguiendo la ley recíproca, que pretenda sacar de la patología algunas inducciones fisiológicas? Por ellas sé—al menos no recuerdo haberlo oído de nadie ni leído en ninguna parte,—por inducción de los hechos de colapso y otros análogos, sé yo, y creo como artículo de fe, *que el sistema del gran simpático funciona por acumulación*. Quiero decir que es un gran aparato de acumulación.

Digo ni más ni menos que el ajustador: «Aquí dentro hay tal cosa para aventar la paja».

Ahora bien, si como acumulador es un sistema pasivo, un estanque que sólo puede dar el agua que recibe, distribuyéndola constante, pero leve y mansamente, en proporción de la que recibe, ya comprenderéis que no se halla en condiciones de dar más de lo que tiene y por un tiempo limitado. Agréguese á lo expuesto que los acumuladores del gran simpático deben estar dotados de nervios reguladores, interferentes, de procedencia cerebro-espinal, ni más ni menos que el corazón y los demás aparatos que gozan de inervación propia particular. Si estas afirmaciones son exactas, es sencillo comprender el mecanismo del colapso. Agotamiento por un lado, belicación provocada por la operación en los nervios cerebro-espinales, y por tanto en los filetes que interfiere y regulan la carga de los acumuladores y cierre del circuito, y abolición de las funciones de la vida orgánica que el simpático preside. ¿No encontráis lógico y racional lo que expongo? Pues suponed en último término que es una mera hipótesis, una teoría; siempre vale más en ciencias contar con una teoría que vivir en *nihilismo* intelectual. Por lo pronto, de esa hipótesis, teoría, disparate si queréis, se deriva una imposición terapéutica. A saber: *En los actos quirúrgicos que, durante mucho tiempo, veais al operado con acentuadas señales de colapso, suspended la operación si no fuese posible terminarla pronto, y diferidla para después*.

Ya entenderéis, aplicando las ideas expuestas, por qué las operaciones practicadas en la cavidad del abdomen son las que producen más número de colapsados y de mayor gravedad. Siquiera por esto, no consideraréis estériles las doctrinas que habéis tenido la paciencia de escuchar.

Por ellas se explican igualmente otros fenómenos y síntomas que se observan en tales enfermos, cuales son: la angustia epigástrica, el meteorismo, etc.

Mirando las cosas á esta luz, se divisan nuevos caminos de investigación. No es imposible averiguar los índices de sensibilidad y de vibración nerviosa por medio de experimentos en animales.

Hago caso omiso de la materia, porque prolongaría demasiado las conferencias y deseo ir concretándolas al tratamiento. Pero necesito el auxilio de ustedes (del Dr. Otero, por ejemplo) para que emprendan en serie los estudios experimentales biológicos que de consuno discurremos.

Hasta aquí parece que hemos hablado de muchas cosas, y poco de terapéutica ó de tratamiento. Pues véase confirmado lo que antes dije: nada exige pensar tanto como dar una regla terapéutica, ó sencillamente profiláctica, si se ha de saber por qué se da y cuáles son sus fundamentos. Así la ciencia es ciencia; de otro modo lo más que puede ser es un recomendable libro de cocina.

No prolonguéis vuestras operaciones más de lo que pueda durar el agua del estanque. Investigad experimentalmente el índice de sensibilidad, ó sea: á qué grado de excitación, frecuencia y tiempo se agota en algunos animales, para calcular por ella y hacer la aplicación posible al hombre.

Investigad cuáles son los filetes cerebro-espinales inhibidores de las cargas del simpático. Ved si se modifican favorable ó adversamente á nuestros propósitos con el curare, con los estrícnicos, etc., y á qué dosis que no sean venenosas.

Investigad en la misma dirección la belladona y la digital.

En una palabra, hagamos investigaciones lógicamente dirigidas; luchemos con nuestra ignorancia. Todo, menos que ese dar de lado á los problemas, decir de ellos lo mismo que los otros han dicho, ó discurrir prácticas sin fundamento, como la de operar en un lugar caliente, sofocante é irrespirable.

Lei, no sé dónde, propuesta por no sé quién, la digital á altas dosis para el tratamiento del colapso.

No considero descabellada la indicación. Conviene estudiar esto. Ahora lo que no sé cómo atar, es lo que dice: «Dos gramos de tintura de digital cada dos horas, pero con mucha prudencia.» ¡Por Dios y por mi ánima, que no acierto á barajar eso de dos gramos nada menos cada dos horas, con la prudencia que se recomienda! Con menos y una sola dosis, me costó Dios y ayuda sacar de peligro grave á la amante de un mancebo de botica.

Como los operados quedan más ó menos postrados y fríos, se acostumbra abrigrarlos y calentarlos.

Suele hacerse indiscretamente. Las muchas mantas pesan, ahogan y aumentan la fatiga. La temperatura demasiado alta de la habitación, y sobre todo, la humedad y rarefacción del aire, son perjudicialísimas, peores que nada. El calor animal que sirve y vale es el que se produce en el cuerpo. El exterior no hace otra cosa que nivelarse, no sustraer, no robar. Para ello basta una temperatura prudente. Calentar un colapsado por calor no reactivo, es calentar

á un muerto. Se le calentará como á un trozo de madera, pero no se despertarán las fuentes de su propio calor funcional.

Para conseguirlo, es mejor valerse de las friegas, constantes, lentas, profundas y suaves; estimular las funciones circulatorias y respiratorias. Pero nada de esto es prudente en los primeros momentos. En ellos, la indicación precisa es el descanso; luego, con mucha prudencia, sin hacer ruido, sin mover poco ni mucho al paciente, por bajo de las ropas, sin destaparlo, se le darán esos sobos ó fricciones, ya con la mano, ya con franela.

Algunas inyecciones de éter, de cuando en cuando, no está mal; pero en caso preciso, no muy tarde, ni demasiado temprano. El empleo de la cafeína es racional, activa la función del corazón. Con igual propósito puede usarse la digital; yo la preferiría en infusión, tomada á cortas dosis por la boca.

A las grandes inyecciones de suero no me opongo, pero no tengo en ellas la exagerada confianza que se les concede.

Más confianza me inspiran las inyecciones de algunos jugos opoterápicos que tienen la propiedad de excitar y levantar la tensión nerviosa y vascular.

Hace meses que el Profesor de Fisiología de la Escuela de Madrid, Gómez Ocaña, está haciendo concienzudas é interesantes experiencias sobre el jugo de las cápsulas suprarrenales, y espero con interés la publicación de sus trabajos.

Hicimos mención de la complicación neumatósica intestinal en el colapso, de su gravedad, causa, origen y mecanismo. Es de gran monta acudir á su remedio, ya por sustancias que absorben el hidrógeno sulfurado, ya evacuándolo con largas y gruesas sondas introducidas por el ano y la boca, ya administrando sustancias anti-fermentescibles, laxantes, etc.

Conviene cuidar de la orina, que si unas veces se evacua involuntariamente, otras queda retenida. La anuria en estos casos tiene una fatal significación, así como las complicaciones sépticas de origen intestinal, de que dejamos hecha referencia.

En realidad de verdad, estamos desarmados ante los colapsos graves, y es necio hacerse ilusiones. Hoy por hoy, carecemos de recursos eficaces contra ellos. Me doy por satisfecho si he aclarado el diagnóstico y otros puntos de importancia. La terapéutica saldrá de los estudios que hayan de hacerse en la dirección que dejo indicada.

De presente, el tratamiento no es siquiera paliativo, es un tratamiento meramente expectante y dietético. Pero yo pregunto: ¿podría establecerse desde luego un tratamiento profiláctico? Creo que sí. Cualquiera que sea el valor técnico de estas conferencias, ya queden condenadas al olvido en que yace lo poco que he podido de-

eir sobre otras materias, ya merezcan el honor de la contradicción, espero que la regla profiláctica de hacer las operaciones demasiado largas y laboriosas en dos sesiones, podrá evitar la muerte de alguna criatura humana.

Bien entiendo que es penoso no salir del susto en una vez, mas considero que el consejo se reduce á determinados casos y circunstancias, que no se ha dado sin tener en cuenta los inconvenientes que ofrece; pero no los estimo (hoy que tan bien se evitan *sepsis* y *ptohemia*) de valor suficiente para desechar el consejo.

Opinando que si se puede establecer al presente un tratamiento profiláctico, diré sobre lo antes expuesto algunas cosas que me ha indicado la práctica.

Primero. La anestesia suprime el dolor consciente; pero no los estragos y las conmociones del dolor. Cuando cortamos un filete nervioso, cuando hacemos una tracción de los tejidos, por profundamente cloroformizado que esté el enfermo, contrae la fisonomía, se le estrechan las pupilas, y á veces hace alguna contorsión del cuerpo acompañada de pequeño gruñido.

Segundo. Los efectos de ese dolor se advierten bien por el cirujano observador. La cara va marcando los grados de cansancio y fatiga orgánica, y cómo crecen á medida de la severidad y duración del acto operatorio.

Tercero. La cara es tan elocuente, que aun á través de la cloroformización expresa los grados de colapso en que se halla el sujeto. Agréguese lo que declaran la respiración y el pulso.

Señalados los dos factores productores del colapso, intensidad de las belicaciones y duración de las mismas, ya que para la última hemos arbitrado algún recurso, veamos si hay alguno para la primera.

Hay incisiones más dolorosas y menos dolorosas. Esto depende de muchas circunstancias: la primera, de la sensibilidad propia del tejido en que se actúa; todos sabemos que hay partes más sensibles que otras, unas mucho y otras casi nada. La segunda, del estado patológico ó no patológico de las mismas: una región inflamada duele más al corte que si no está inflamada. Si la cocaína no fuese tan venenosa, sería muy útil: obra sobre los nervios periféricos espinales, suspende sus vibraciones y su anestesia es más efectiva, más real que la de la cloroformización.

La elección de los instrumentos de corte tiene más importancia de lo que á primera vista parece. Duele y conmueve menos la tijera que el bisturí. Uno bien templado y afilado, menos que otros. Deben los operadores fijarse en este asunto. Si se afeitan la barba, ya sabrán que hay navajas irresistibles, independientemente de que estén bien afiladas ó no; hay otras suaves, que apenas se sienten.

Yo conozco estas diferencias en los bisturís y las aprecio en grados pequeñísimos por la mera sensación que experimentan mis dedos cuando incindo ó disecco. Hay bisturís muy dolorosos. Tuve uno inglés que cortaba bien, pero que producía un *ras* particular; era sólo sentido y parecía oído. Una vez que me corté con él experimenté sensación de escozor, que recordaba algo la picadura de la avispa.

Además, cada tejido tiene una manera particular de sentir.

Una aponeurosis, una banda ó cordón fibroso, se corta ó quema sin producir dolor. Ejerced cualquiera tracción sobre ellos y provocaréis un gran dolor, y de los más colapsantes. Es una experiencia que podréis hacer vosotros mismos cualquier día. Tirad en un cloroformizado de cualquier tracto fibroso, y veréis cómo inmediatamente se demuda su rostro y se le contrae la pupila. Poned cuidado con no dar tirones, y en los casos de operar tumores voluminosos de gran peso, procurad en los últimos cortes que un ayudante sostenga el tumor para que por la propia gravedad no rompa por tensión y arrancamiento la última adherencia.

Uno de los motivos por que no olvido el caso de shock que he relatado, es porque me intranquiliza recordar la circunstancia de su repentino desprendimiento de la fosa esfenoidal, como arrancado por su propio peso.

En verdad os digo: un solo tirón colapsa más que veinte cortes de bisturí.

También influye el modo de incindir. Cosa tan sencilla tiene su arte, y hasta necesita cierto instinto. He visto buenos cirujanos careciendo de esas condiciones; *mascan los tejidos*, no aciertan á colocarlos en la tensión oportuna para que no huyan al corte y sean divididos con limpieza. Cada una de estas cosas, al parecer pequeñas, suman cantidades más ó menos considerables de belicaciones, que aumentan ó avicinan las probabilidades del colapso.

El estado de anestesia merece fijar la atención en sus relaciones con el colapso. Los anestésicos son an-estésicos (quita-sensibilidad), ó lo que es lo mismo, mutiladores de una función nerviosa; favorecen y perjudican. Debilitan, disminuyen la oxigenación de la sangre, rebajan la intensidad vibratoria; por su propia naturaleza son colapsantes. Puede matarse á un animal prolongando y forzando la cloroformización. Prodúcese un envenenamiento en este caso, pero un envenenamiento colapsante. Con todo eso, los beneficios que prestan superan á sus inconvenientes. Pueden atenuarse empleando varios anestésicos, mejor en sucesión que combinados. Empezar con el cloroformo y terminar con el éter.

La mayor parte de lo expuesto, no es terapéutica ciertamente. Son consejos profilácticos de valor humilde.

UN CASO DE LARINGO-FISURA Y EXTIRPACION DEL ARITENOIDES DERECHO

POR EL DR. EUSTASIO URUÑUELA

Profesor de Oto-rino-laringología en el Instituto de Terapéutica operatoria
de la Moncloa.

SEÑORES: Ha pocos días se presentó en nuestra Consulta un enfermo que representa unos cincuenta y ocho á sesenta años, de mediana estatura, muy demacrado, desemeblado, disfónico y con tos, solicitando el ingresar en este Instituto. A primera vista parece un tísico avanzado.

Ser catarroso antiguo, ronquera pertinaz desde hace ocho meses y fatiga últimamente, son los únicos antecedentes que nos proporciona este enfermo, con sólo los cuales y sin reconocimiento laringoscópico estaría uno muy lejos de sospechar su lesión laríngea.

La palpación del cuello de este enfermo; en forma algo abalonada en el lado derecho, despertó mi atención, y llamé á mis ayudantes de clínica Sres. Orcasitas, Jiménez-Encina y Morales, diciéndoles: reconozcan ustedes el cuello de este enfermo, y díganme si, á pesar del aspecto fímico de su facies, les hace sospechar otra lesión laríngea. «Efectivamente—contestan;—la forma se parece á la que ya en otras ocasiones hemos observado, y sobre la cual tanto nos ha llamado usted la atención, en los enfermos que tienen tumores malignos de la laringe. Procedamos, pues, al examen laringoscópico.»

—Deme usted su pañuelo, saque la lengua cuanto pueda y respire suavemente y á compás: cogida la lengua y colocado convenientemente el espejo laríngeo, nos puso éste de manifiesto un tumor del tamaño de una almendra, de color rojo-grisáceo, granujiento y desigual, colocado por encima de la cuerda vocal derecha hasta el aritenoides del mismo lado, que inmovilizaba éstos por infiltración de la articulación; el resto de la laringe, especialmente el lado izquierdo, libre de lesiones.

Por la auscultación de la cavidad torácica pudimos observar los síntomas estetoscópicos propios de un catarro pulmonal antiguo.

No se aprecian infartos ganglionares, ni síntomas de infección sífilítica ni tuberculosa.

En vista de los datos que nos proporciona el examen detenido de este enfermo, formulamos el diagnóstico de epiteloma laríngeo y en atención á la no difusión de la tumoración, teniendo la seguridad de poder enucleair todo el tejido patológico, accedimos á la reiterada petición del enfermo, que reclamaba le operásemos lo antes posible.

Sólo el estado broncorrético de este enfermo nos preocupaba y

contrariaba al inclinarnos por la intervención quirúrgica; pero, al fin, las nuevas súplicas del enfermo y de la familia, y los constantes y anhelados deseos de librarle de una vida de horribles sufrimientos, á la cual le condenábamos al no operarle, nos decidió, y le dimos entrada en el hospital (Enero 3 de 1899).

Mañana, 6, es día de fiesta; por consiguiente, si le parece á Don Federico, podemos preparar la operación para el sábado próximo.

Dr. R.—Me parece muy bien; pero antes deseo nos entere el señor Uruñuela, á grandes rasgos, de su proyecto operatorio.

U.—Sin entrar en detalles, que me reservo para cuando dé cuenta del resultado de la intervención quirúrgica, diré á ustedes hoy que mi proyecto operatorio se reduce á poner al descubierto toda la región laringo-traqueal, hacer la traqueotomía; á continuación, y en una sola sesión, la tirotomía ó laringo-fisura, con la que pondremos al alcance de nuestra vista, y bajo nuestra acción, toda la cavidad laringea, extirpando la tumoración y, si fuese necesario, haciendo una resección parcial de la laringe.

Dr. R.—Perfectamente; yo sería de opinión que esta intervención se hiciese en dos sesiones, primero la traqueotomía, y á los pocos días después de normalizada la respiración del enfermo, y re-
puesto éste de aquélla, proceder á la extirpación del tumor.

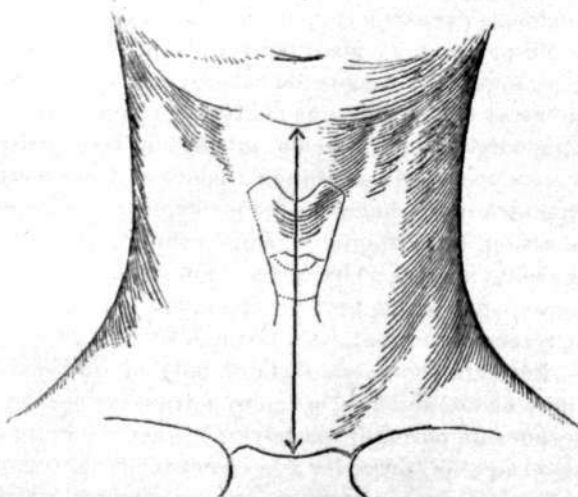
U.—Prefiero las dos operaciones en una sola sesión, porque de este modo aprovecho la incisión laringo-traqueal y la disección de los tejidos pre-laringo-traqueales para hacer la traqueotomía y dejar preparada la tirotomía; y en otro tiempo, después de calmadas las protestas de la laringe, abrir ésta y extirpar todo el tejido patológico. Debo advertir que la traqueotomía la practico siempre sin cloroformo, empleando sólo la cocaína como anestésico local, porque de esta manera el enfermo se desembaraça fácilmente de las mucosidades y de la sangre que estimulan y perturban su aparato respiratorio, quedando éste restablecido y normalizado en seguida.

Sala de Conferencias.—Jueves 15 de Enero de 1899.

SEÑORES: Voy á dar á ustedes cuenta de la operación practicada al enfermo, cuya nota clínica expuse el jueves anterior, y de su estado hasta el día de la fecha.

El 7 de Enero, después de bañado y desinfectado el enfermo, se le trasladó á la sala de operaciones. Colocado en decúbito supino, con la cabeza fuertemente inclinada hacia atrás y sostenida por un ayudante, hicimos una incisión rápida en la línea media del cuello, desde el hioides hasta la fosa supra-esternal (fig. 1.^a), se anestesió el corte con la cocaína en pulverización al 10 por 100; después, por cortes sucesivos seguidos de anestesia local, disecamos toda la re-

gión laringo-traqueal, dejando al descubierto por arriba la membrana tiro-hyoidea, el relieve anterior del tiroides y la membrana crico-tiroidea y por abajo los anillos de la tráquea, después de separados el intersticio muscular, las venas tiroideas y el tiroides; á continuación, y hemostática la región, abrimos la tráquea con un bistu-

FIG. 1.^a

Región anterior del cuello.

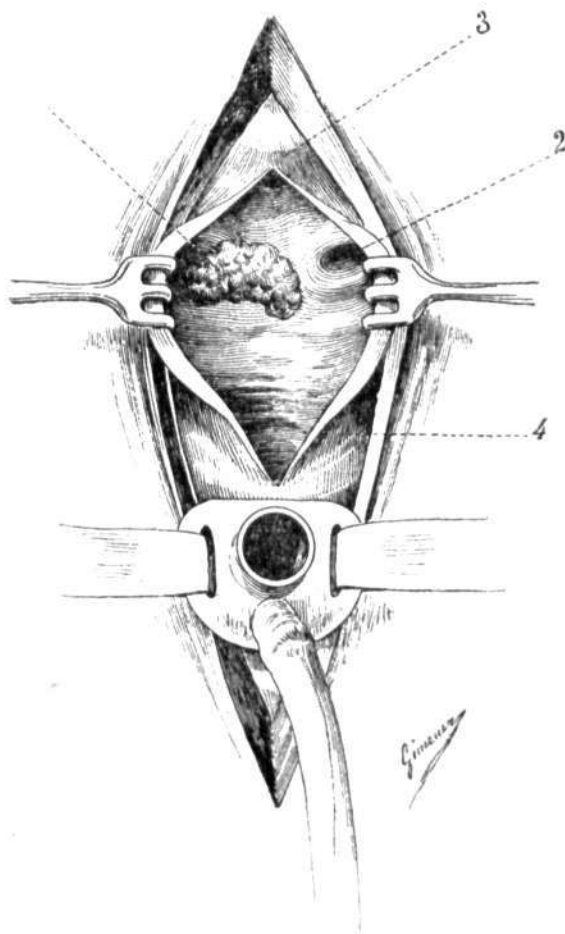
rí fuerte de abajo arriba, seccionando el segundo, tercero y cuarto anillo traqueales y metiendo inmediatamente nuestro dedo índice de la mano izquierda en la abertura de la tráquea (1), colocamos una cánula de Trendelenbourg, sin angustias ni apuros, como pudisteis observar, pues apenas hubo protesta por parte del aparato respiratorio.

Dejamos descansar un momento al enfermo, incorporándole sobre la mesa de operaciones; y acto continuo procedió el Sr. Acero á la cloroformización por la cánula, con las precauciones convenientes, teniendo en cuenta la predisposición al síncope y la rápida absorción del cloroformo en estos casos.

Inflamos la cánula de Trendelenbourg suavemente, para evitar que la dilatación excesiva de la tráquea interrumpiese la respiración y diese lugar á un síncope alarmante, como suele ocurrir cuando no se tiene esta precaución; colocamos en un plano inclinado al enfermo, con la cabeza más baja que el tronco, y con un bis-

(1) Práctica que seguimos siempre en la traqueotomía, con el fin de impedir la entrada de sangre en los bronquios y para que el mismo dedo nos sirva de conductor de la cánula, desechando la pinza dilatadora.

turí abrimos un ojal en la membrana crico-tiroidea, é introduciendo por éste de abajo arriba la rama inferior de la tijera acodada, seccionamos rápidamente, y de un par de golpes, el cartilago tiroides por su parte media con la membrana mucosa á la vez, quedando de esta suerte completamente abierta la cavidad laríngea; luego,

FIG. 2.^a

Laringe abierta.—1, tumor; 2, ventrículo de Aborgané; 3, membrana tiro-hioidea; 4, membrana crico-tiroidea.

con tracciones suaves y graduadas, separamos las dos láminas del tiroides, hasta poder inspeccionar toda la región intra-laríngea.

Reconocimos el tumor, que nos pareció de mayor tamaño que el observado por el examen laringoscópico, implantado por encima de la cuerda vocal derecha, comprendida ésta y la entrada del

ventrículo de Morgagni; podía limitarse, sin grandes adherencias; únicamente tenía algunas al aritenoides, el resto de la laringe normal (fig. 2.^a).

Cocainizamos la cavidad laríngea, con el objeto de abolir los reflejos que pueden presentarse a pesar de la cloroformización; obturamos con gasa esterilizada la abertura inferior ó anillo cricoideo para impedir que la sangre penetrase en las vías aéreas, no fiándonos de la oclusión traqueal por medio de la cánula de Trendelenbourg; también colocamos una esponja esterilizada, con un hilo fiador, en la parte superior de la laringe, para que la saliva de la boca no cayera en ésta y dificultase nuestras maniobras.

Separamos el tumor enucleándole con el bisturí, y en virtud de su mayor adherencia al aritenoides, extirpamos éste para evitar una recidiva; limpia ya la laringe de todo el tejido patológico, tocamos suavemente con el termocauterio los puntos de implantación del tumor; y después de asegurarnos bien de la hemostasia de toda la región, unimos las dos láminas del tiroides sujetándolas con puntos de sutura, que nos fue dificultoso el hacer, por estar muy osificado el cartílago (1). Suturamos después con catgut los músculos y aponeurosis, y últimamente la piel con crin de Florencia.

Colocado que fue el apósito conveniente, fue trasladado el enfermo á su sala, encargando mucho á la enfermera de guardia vigilase con frecuencia el estado de la cánula-tapón.

Del tumor se hizo cargo el profesor del laboratorio micrográfico, Sr. Figueroa, para su análisis.

DIARIO CLÍNICO

Día 8. — Al pasar la visita, preguntamos á la enfermera cómo había pasado la noche el operado, y qué observaciones tenía que comunicarnos; nos contestó que el enfermo había estado muy bien, tranquilo y sin fiebre, que había tomado un poco de leche cada tres horas, como se había ordenado, y que tuvo necesidad de inflar con alguna frecuencia la cánula, por escaparse el aire. Efectivamente, encontramos al enfermo muy bien, sin fiebre, animado y respirando perfectamente por su cánula. Siga la alimentación cada tres horas, y mucha limpieza.

Día 9. — Continúa bien y se le alimenta con la sonda exofágica.

Día 10. — El operado sigue sin fiebre, alimentándose más, pero muy sucio é indolente; vuelve su tos habitual con expectoración abundante. Le cambiamos la cánula de Trendelenbourg por otra ordinaria, encontrando la herida externa de buen aspecto.

(1) En otra ocasión me valdría de la máquina perforadora de los dentistas.

Día 11.—La enfermera nos dice en la visita:

—Este enfermo continúa muy bien, pero no he visto un hombre más sucio ni más dejadote; no hay medio de hacer que se limpie ni coja con el pañuelo la expectoración abundante que sale por la cánula (1).

Día 12.—Los profesores que asisten á la visita nos felicitan por el estado satisfactorio de este enfermo, el cual nos pide le aumentemos la alimentación; se ordena le den leche y caldos substanciosos cada dos horas, y se le cambia la cánula. También nuestro querido director y maestro, D. Federico Rubio, vió al enfermo, manifestándonos estaba muy satisfecho de su estado.

El Sr. Figueroa nos entrega una preparación histológica del tumor, que resulta ser un epiteloma pavimentoso.

El operado siguió bien, y estábamos dispuestos á darle de alta, cuando el día 31 de Enero nos le encontramos febril (39°), con chapetas rojas en las mejillas, con tos frecuente y con expectoración sanguinolenta. La enfermera de guardia nos dice que este estado del enfermo se había presentado la noche última, que había permanecido sentado y descubierta toda ella.

En vista de esto auscultamos al enfermo y pudimos diagnosticar una bronco-pneumonía infecciosa adinámica. Mandamos se le diese una cucharada cada tres horas de una poción de acetato amónico, extracto blando de quina y alcohol rectificado, que dejamos formulada, pronosticando un próximo y fatal desenlace.

Al tercer día de la pulmonía, cuando parecía haberse animado algo el enfermo, sucumbió repentinamente (3 de Febrero), al mes de su ingreso en el hospital.

AUTOPSIA.—Hecha ésta encontramos en fusión purulenta ambos pulmones. Abierta la laringe pudimos observar la cicatrización completa del sitio ocupado por la tumoración epitelica, con formación de un tejido fibroso.

La observación de este caso clínico nos demuestra que, no obstante el mal estado general del enfermo por su afección bronquial crónica, la intervención quirúrgica ha resultado inofensiva y eficaz, animándonos á volverla á ejecutar en cuantos casos de cáncer laríngeo limitado y sin difusión se nos presenten:

1.º Porque hasta la fecha ningún tratamiento médico general ni local ha sido eficaz para la curación de tan gravísima y rebelde afección, cuya evolución proporciona á los pobres enfermos una vida de martirio y desesperación constante.

2.º Porque como habéis visto prácticamente, por este medio poco peligroso abrimos un acceso amplio sobre el tumor que nos permite

(1) El mismo plan.

enuclearle completamente y aun extirpar con él, si necesario fuese, parte de la laringe; pues sabido es que cuando de neoplasias se trata surge desde luego la indicación de su extirpación completa, y esta indicación quirúrgica tan interesante para todas ellas, lo es aún más para las malignas que invaden el órgano laríngeo, pues al no separar todo el tejido patológico, no solamente no beneficiamos á los enfermos, sino que, por el contrario, les colocamos en peores condiciones, después de sufrir los pocos ó muchos riesgos subsiguientes á una mala intervención.

Ahora bien, si en todas las regiones del organismo es interesante la elección de casos para la intervención quirúrgica en el cáncer, lo es mucho más tratándose de un órgano como el laringeo, que desempeña dos funciones importantísimas, cuales son la respiración y la fonación; en esta atención, después de un detenido examen laringoscópico del enfermo, y convencidos á conciencia de poder limitar la lesión para su completa enucleación, debemos, á mi entender, aconsejar la operación; no cansándome de repetir que de la elección de casos bien limitados dependen los éxitos, pues los adelantados se benefician más con sólo la traqueotomía, como en varias ocasiones he manifestado.

Desde luego, desecho los casos en que para la extirpación completa del tumor fuere necesaria la extirpación total de la laringe; porque, hasta la fecha, esta operación no puede entrar en la práctica corriente de la cirugía laríngea, pues la estadística es fatal y los pobres operados arrastran una existencia lastimosa.

En resumen, y limitándonos á la región intra-laríngea: ¿cuál debe ser nuestra manera de proceder para el tratamiento del cáncer?

La extirpación por las vías naturales, y por medio de la traqueotomía.

La primera, del todo inofensiva, tiene aplicación, en casos muy excepcionales: en aquellos en que la neoplasia es sumamente limitada y presenta la forma de un pólipo poco sesil, pues el carácter de infiltración rápida de estos tumores hace ineficaz y hasta perjudicial en los demás casos este procedimiento.

Enfermos de esta naturaleza hemos tenido tan sólo cuatro durante nuestra larga práctica laringológica, en los que la operación endo-laríngea por las vías naturales ha sido provechosa.

Por consiguiente, la intervención quirúrgica de verdadera aplicación para la extirpación del cáncer laríngeo incipiente, cuyo manual operatorio no tiene grandes dificultades ni peligros, es la tirotomía ó laringo-fisura con traqueotomía previa.

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS ORIGINALES

COMPOSICIÓN DE LA MATERIA ORGANIZADA,

POR EL DR. JOSÉ R. CARRACIDO,

Catedrático de Química biológica en la Universidad Central.

I

El profesor de la Universidad de Jena, W. Preyer, al discurrir en sus ingeniosas lecciones sobre la naturaleza química de las sustancias formadoras de los seres vivos, afirma que sólo doce cuerpos simples, ó á lo sumo catorce, son los que deben conceptuarse *esenciales* para la constitución de los imprescindibles principios inmediatos de los organismos, fundándose en que los por él incluidos en el citado número, son los que la análisis encuentra en todos los términos de la escala de la vida (1). Los doce cuerpos simples, son: *carbono, oxígeno, hidrógeno, nitrógeno, azufre, fósforo, cloro, potasio, sodio, calcio, magnesio y hierro*; á los que añade como verosímilmente esenciales, *silicio y fluor*.

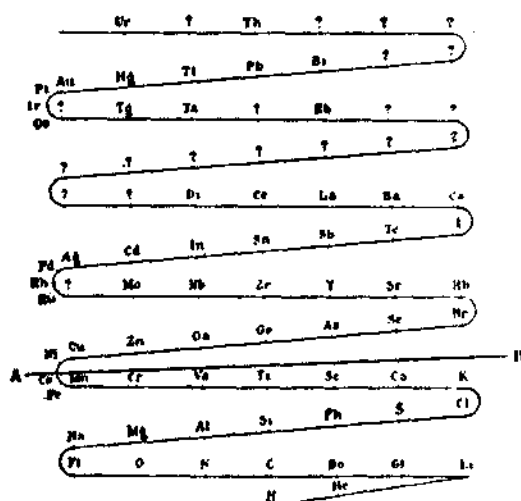
Pero el mantenedor de esta afirmación no se limita á señalar el resultado de las investigaciones analíticas; impelido por su espíritu filosófico, pregunta la causa de que sólo una quinta parte de los elementos químicos conocidos goce del privilegio de formar la materia organizada; y como datos conducentes á la solución del planteado problema, enuncia varios caracteres peculiares de los elementos biogénicos, y además la coincidencia de ser los mismos que componen, en su mayor parte, los materiales de la corteza terrestre. El oxígeno y el hidrógeno son los componentes del agua; y el carbono, el nitrógeno, el azufre y el fósforo, los de los carbonatos, nitratos, sulfatos y fosfatos contenidos en vastas formaciones geológicas, lo mismo que los silicatos y los cloruros.

Cualquiera que haya sido el origen de la vida, es evidente que hubo de estatuirse sobre la base material que estaba á su inmediato alcance, asimilando, en la gradación de sus necesidades, los elementos químicos del medio ambiente, es decir, los de la atmósfera y los predominantes en la constitución del suelo; pero éstos, siendo los de menor peso específico (sabido es que las capas profundas del planeta son más densas que las superficiales), presentan una diferencia física que, por estar relacionada con la química de sus pesos

(1) *Elements de Physiologie générale*, par W. Preyer. Traduit de l'allemand, avec la autorisation de l'auteur, par Jules Souvy.—Paris, 1884, pag. 180.

atómicos, comunica á los productos resultantes de sus ulteriores combinaciones la idoneidad máxima posible para el proceso del quimismo vital. Los compuestos formados por átomos leves, son generalmente los más solubles en el agua y los de mayor calor específico: condiciones favorables para el incesante comercio material que sostiene la vida con el medio externo y para retener un *máximum* de energía en un *minimum* de masa, á semejanza de los cuerpos explosivos. Comparando unas con otras las agrupaciones moleculares constituidas por átomos de diferentes pesos, es obvio que en igualdad de masa el número de átomos estará en razón inversa de sus respectivos pesos; lo cual se ve confirmado en las moléculas de las sustancias orgánicas, derivándose de lo crecido del número de sus componentes la inestabilidad de la agrupación, y de la pequeñez de sus pesos la resistencia al enfriamiento por la gran cantidad de calor absorbido (1), es decir, las condiciones óptimas para la dinámica química de la vida.

Señalando en el esquema del desarrollo periódico de los cuerpos simples, por el orden creciente de sus pesos atómicos (figura adjunta



Esquema de la ley periódica de los elementos químicos.

la extensión de los elementos biogénicos *esenciales*, obsérvese que la línea AB, que la limita, separa las cuatro primeras series de las ocho restantes, terminando la zona química de la vida en el hierro, cuyo peso atómico es 56, con exclusión de los demás elementos, que desde dicho número llegan hasta el 240, que es el correspon-

(1) Dr. Filippo Botazzi, *Chimica fisiologica*: vol. primo, pág. 8.—Milano, 1898.

diente al átomo del urano; y si este desarrollo numérico se ha de relacionar—como hoy se intenta muy fundamentalmente—con la evolución de la materia en el curso del proceso geogénico (1), resulta que los términos primordiales de la filogenia química son los únicos *esencialmente* constitutivos de la materia organizada.

Pero la análisis química advierte que, si no en todas las especies orgánicas, en gran número de ellas se patentiza la existencia de otros cuerpos simples, además de los catorce anteriormente expresados; los cuales no están allí contenidos por casualidad, como el litio ó el mercurio en el cuerpo de un hombre medicinado por compuestos de dichos metales, sino constantemente, hasta el punto de enumerar su presencia entre los caracteres específicos de los seres donde existen, cual sucede con el cobre de la sangre de ciertos cefalópodos y crustáceos, con el cinc de la *viola calaminaria*, con el aluminio de algunos licopodios, etc. Estos elementos son para Preyer *accesorios* en la constitución de los organismos; á igual concepto le merecen el manganeso, metal muy difundido en vegetales y animales, el iodo existente en la flora y en la fauna marinas, y hasta en el hombre formando la tiroiodina del cuerpo tiroides, y por consiguiente parte, aunque sea mínima, de su sangre, y otros que los reactivos ponen de manifiesto en casos no menos importantes que los citados.

¿En qué se funda esta división de los elementos componentes de la materia viva en *esenciales* y *accesorios*?

Para responder á la pregunta formulada evitando toda apariencia de presunción afanosa de exhibir criterio propio con menosprecio de la doctrina sustentada por respetables autoridades, examinaremos antes las condiciones en que unos y otros elementos concurren á la obra de la vida, con el propósito de que los hechos den la respuesta.

II

Si ha de estimarse—como exige la severidad científica—la afirmación de Preyer dentro de los límites impuestos por la realidad, es menester advertir que la análisis química no ha explorado todavía la composición elemental de todas las especies orgánicas hoy conocidas. Por consiguiente, en buena lógica, es sólo una inferencia basada en el criterio de analogía el aserto que declara indefectibles en todos los seres vivos los elementos antes enumerados, pero no la expresión rigurosa de las investigaciones analíticas; y no obstante la estrechez de las parcelas registradas en que se contienen los da-

(1) *La Evolución en la Química*, por José B. Carracido.—Madrid, 1894, pág. 291.

tos positivos sugeridores de la tesis de los *elementos esenciales*, aún vacila su autor en el número, no atreviéndose á restringirlo al doce ni á extenderlo hasta el catorce.

Conceptuáse hoy sencillísimo problema la determinación meramente cualitativa de los elementos contenidos en una substancia compleja; pero la de aquellos que constituyen los organismos presenta dificultades no pequeñas á la técnica analítica para el fin de discernir cuerpos semejantes, cuando éstos coexisten en proporciones mínimas en la materia sobre que se opera. Sirva de ejemplo el caso del manganeso, el cual antes sólo fue visto en las cenizas de algunos vegetales que contienen dicho elemento en cantidad notable, hasta que más tarde, análisis muy minuciosos, promovidos por el empeño de confirmar ciertos prejuicios teóricos, lo distinguieron del hierro con que frecuentemente se involucra, conduciendo á la conclusión que sostienen Bunge (1) y los tratadistas modernos de Química biológica, que en todo el reino vegetal, y con gran frecuencia en el animal, aunque en cantidades mínimas, existe el manganeso: llegando en la actualidad hasta conceptuar conocido su antes ignorado papel, por las investigaciones de Bertrand relativas á la constitución de las oxidasas (2). En el ciclo indefinidamente reversible de la peroxidación del metal y reducción del peróxido, está la clave de las intensas oxidaciones efectuadas en los actos vitales por el intermedio de las zymasas de que forma parte; y existiendo en ambos reinos de la vida orgánica aquellos fermentos sin los cuales los organismos no utilizarían la energía potencialmente contenida en sus materias oxidables, ¿cómo negar al manganeso, ante la universalidad de su presencia y la importancia de su función, el carácter de elemento biogénico *esencial*?

Fundándose Danilewsky en la creciente complicación química del protoplasma al través de la serie filogénica (3) y en la asimilación del arsénico por los arsenicófagos, supone que, de una manera semejante á la entrada de este elemento tóxico en la molécula albuminóidea, puede explicarse la del fósforo en la constitución de las nucleinas; de lo cual resulta que su presencia en la materia viva la motivaron circunstancias ocasionales que, soportadas primero por la necesidad de la adaptación al medio externo, fueron después requeridas como imprescindibles, convirtiendo la herencia en esencial lo que en su origen fue accesorio. Además, las experiencias de Roussin (4) evidenciaron que en ciertos tejidos, principalmente en el óseo, pueden sustituirse *in vivo* algunos de sus com-

(1) *Cours de Chimie Biologique*, par G. Bunge.—Paris, 1891; pág. 26.

(2) *Comp. rend. de l'Acad. des Scienc.*—Paris. Tomo 124; pág. 1.866.

(3) *Revue Scientifique*.—Paris, 10-17 novemb., 1894.

(4) *Journal de Pharm. et de Chim.* An. 1898. T. XLIII, pág. 102.

ponentes por otros que sean isomorfos de los sustituidos, cual sucede con el fosfato tricálcico respecto al arseniato del mismo metal, y con el carbonato cálcico respecto a los bárico y estróncico; y ante estos hechos, ¿quién pondrá en duda que si las cantidades de arsénico, bario y estroncio, contenidas en la corteza terrestre, y las de fósforo y calcio fuesen respectivamente inversas de las que son en realidad, aquellos tres elementos, y no los dos últimos, serían incluidos por Preyer en el grupo de los biogénicos esenciales?

Cuanto más se ensancha el conocimiento del quimismo vital, más se arraiga la creencia sugerida por las observaciones antecedentes de que las dos categorías en que divide Preyer los cuerpos simples biogénicos, no se distinguen por condiciones substanciales, separándolas tan sólo y de una manera poco precisa circunstancias de lugar y cantidad; hasta el punto de que sólo en éstas resida —en mi sentir— la explicación de ciertas anomalías como la observada respecto al diverso poder tóxico de los metales cinc y cadmio (1). Ambos, químicamente, son muy semejantes, pero las respectivas proporciones en que los organismos los toleran son muy diferentes. Siendo el segundo un metal raro respecto al primero, parece lo más lógico suponer que por su rareza puede conceptuarse la vida casi virgen de su presencia, no tolerándolo sino en pequeñísimas cantidades; mientras que el cinc, por estar más difundido sobre la tierra, motivó en los seres vivos un cierto grado de adaptación, que se manifiesta por mayor resistencia á sus efectos, ó lo que es igual, por parecer menos tóxico.

Podrá objetarse á esta anulación de las dos categorías de elementos biogénicos, que la de los *accesorios* representa una adaptación soportada por la necesidad de vivir, quizá con quebranto de la pujanza vital de los adaptados, pero en ningún caso factores que cooperen acrecentando el proceso fisiológico de los organismos donde existen. Al que esto arguya, se le puede contestar que el *Aspergillus niger* cultivado en el líquido Raulin conteniendo sulfato cincico, da una cosecha décupla de la obtenida en el que carece de dicha sal; y que la *Polycarpæa spirostylis* es, según Schertchly (2), indicadora de suelos cupríferos, hasta poder afirmarse que cuando se ve la mencionada planta como especie constitutiva de la flora de una comarca, si no en ésta, en sus inmediaciones existe cobre, el cual para dicha *Polycarpæa*, como el cinc para el *Aspergillus*, es condición principalísima de su próspero desarrollo y no accidente soportado por su resistencia vital. Ante estos hechos, todavía se podrá redargüir que una adaptación viciosa haya sido la causa del

(1) *Comp. rend. de l'Acad. des Sc.*, t. CXIV, pág. 1.491.

(2) *Rev. Scientíf.*, Marzo 25 de 1899, pág. 877.

importante papel bioquímico que en ellos desempeñan los dos mencionados metales; pero mostrándose su benéfico influjo, no en algunos individuos, sino en toda la especie, ¿no es lógico suponer su ingreso en el protoplasma, como Danilewsky supone el del fósforo en las nucleinas? Y aceptada la suposición, ¿por qué no conceptuar aquéllos y éste de idéntica categoría en el orden biogénico?

Podrían ampliarse estas consideraciones pasando de los cuerpos simples á los grupos integrantes de las complejísimas moléculas de los albuminoides, en cuya evolución filogénica van apareciendo factores cíclicos que aumentan su estabilidad; como lo patentiza el hecho de que la micoproteína de las bacterias no presente la reacción xantoprotéica, y no falte—revelando la adquisición del grupo indólico—en los albuminoides de organismos superiores, en forma análoga á la de otros grupos tóxicos que, ingresando por adaptación en la materia protoplásmica, acrecientan por esta progresiva inmunización su resistencia á los agentes patógenos. Pero conceptúo bastante lo dicho para mostrar que nada substancial distingue los elementos biogénicos llamados *esenciales* de los *accesorios*: unos y otros deben considerarse accesorios, porque, no condiciones propias, sino circunstancias externas, son las determinantes de su ingreso en la constitución de la materia organizada. Es innegable que la particularidad antes dicha de los pesos atómicos y de las consecuencias que de ellos se derivan, muéstrase extremadamente favorable al desarrollo del quimismo vital en los elementos biogénicos con que Preyer formó el primer grupo; pero también lo es que su diferencia respecto á los demás radica sólo en una cuestión de grado, diferencia meramente cuantitativa, por la cual fueron, y aún son, los preferidos para estatuir materia organizada. Mas en la esfera de lo racionalmente posible, todos los elementos químicos deben conceptuarse biogénicos y ninguno esencial: porque, según queda dicho, circunstancias de lugar y cantidad, y hasta de isotonismo ó isomorfismo, son las que determinan la composición química de los seres vivos. Discurriendo sobre la vida con criterio teleológico puede hablarse de elementos biogénicos esenciales; pero examinándola desde el punto de vista de la lucha por la existencia y de la adaptación al medio circundante, es un contrasentido no conceptuar mudable y transitorio todo lo que va envuelto en su torrente. En su curso podrá discernirse lo bueno de lo mejor y de lo óptimo, pero no señalar elementos materiales en los que resida exclusivamente la propiedad biogénica.

III

Para conocer la constitución química de la materia organizada, es indudable que importa determinar el número y calidad de los elementos que contribuyen ó pueden contribuir á su formación: pero esto no basta. Necesítase, además, el escudriñamiento de sus agrupaciones en las moléculas por ellos constituidas, conforme al plan del estudio químico de las especies; en el cual, después de la análisis cualitativa y cuantitativa, se procede á la investigación de las transformaciones de que son susceptibles, para completar el conocimiento del cuerpo estudiado con el de los grupos ó radicales integrantes de la fórmula representativa de la estructura arquitectónica del edificio molecular. De las observaciones precedentes se infiere que substancias en cuya composición entra un número tan grande de elementos, cual es el de los biogénicos, han de poseer complicadísima estructura, cuando solamente con tres, la sacarosa y la santonina—tomadas como ejemplo entre otras muchas,—tienen por expresión simbólica fórmulas en que se engarzan múltiples y variados grupos. El esclarecimiento de esta segunda fase del problema aquí planteado lucha con obstáculos insuperables hoy, algunos quizá procedentes, no de la complicación del asunto, sino de prejuicios surgidos por erróneas interpretaciones de los hechos. La crítica en este caso, volviendo á la realidad á los que de ella se desviaron, es provechosa, aunque inmediatamente no muestre resultado positivo alguno. «En las ciencias experimentales—dice Chauveau—las ideas son poderosos auxiliares para la inspiración y ejecución de nuevas investigaciones; dependiendo en gran parte el alcance é importancia de los resultados de la dirección en que se han seguido, es decir, de la idea instigadora del plan á que se han subordinado los estudios de exploración (1).»

Para cooperar de este modo, aunque indirecto no desestimable, al conocimiento de la estructura química de la materia viva, importa poner de manifiesto la falta de fundamento y la arbitrariedad de la pretendida división en orgánicas y minerales de las substancias que constituyen los seres vivos. Si unas y otras son factores integrantes de los procesos químicos efectuados en la continua mutación material de los organismos, ¿por qué no han de conceptuarse todas de idéntica condición ante el fin común que conjuntamente realizan? Para poner en evidencia lo infundado de aquellas supuestas jerarquías, descendamos al caso sencillo de un producto de secreción, el ácido úrico y sus sales, y preguntemos: ¿por qué el pri-

(1) *La vie et l'énergie chez l'animal*. París, 1884, pág. 1.

mero ($C^3H^3N^3O^3$) ha de conceptuarse substancia orgánica por completo, y el urato monosódico ($C^3H^3Na N^3O^3$) mixta de orgánica y mineral? ¿Qué valor tiene la sustitución de H por Na si el edificio molecular es el mismo en ambos casos?

En mi sentir, esta diferencia tiene su origen en dos obsesiones padecidas por los químicos, de las cuales todavía no se han curado: 1.^a, la que llamaré de la *incineración*; y 2.^a, la del concepto *dualista* de las combinaciones.

Al incinerar substancias combustibles, lo que se produce es la oxidación de todos sus elementos oxidables, desvaneciéndose en la atmósfera los gaseosos (anhídridos carbónico y sulfuroso, y vapor de agua) y quedando como residuo los fijos (óxidos cálcico, magnésico, férrico, etc.). Pero la acción química productora de unos y otros es de la misma índole: la única diferencia que en este caso los presenta como diversos y que motivó su separación en dos grupos, es la del estado físico. Las cenizas se conceptuaron en la doctrina aristotélica de los cuatro elementos, la *tierra* formadora de los cuerpos vivos, y como tierras depositadas en la trama orgánica de los tejidos se han conceptuado modernamente: y la *tierra* formada por componentes minerales es la materia inorgánica, es decir, la contrapuesta a la orgánica.

Análogamente, por su fuerza tradicional, las ideas de Berzelius aún siguen obsesionando a los químicos, por mucho que alardeen de modernistas; y sin darse cuenta, cuando ven que de una combinación se separa un metal en estado de óxido, inmediatamente surge la idea de los compuestos salinos con sus dos factores antitéticos, sintetizados por mutua neutralización. Por mucho que se diga y se repita que las moléculas de las sales deben ser imaginadas como conjuntos armónicos de los átomos componentes sin interiores contraposiciones, el antiguo concepto dualista aún sigue sugestionando a los experimentadores al interpretar el modo de estar unidos los álcalis a la ovoalbúmina y la cal a la caseína; y distinguen las bases de las substancias que las neutralizan, suponiendo combinaciones mixtas de cuerpos minerales y orgánicos como en el citado ejemplo del urato sódico.

Después de lo dicho, no juzgo necesario detenerme a patentizar lo infundado de las supuestas diferencias resultantes de la incineración, ni a exhibir las analogías que corroboran la creencia de que el potasio y el sodio contenidos en las albúminas y el calcio en la caseína, están en las moléculas de que forman parte en la misma condición que el carbono, el nitrógeno, el azufre y demás elementos metaloides constitutivos de las substancias orgánicas. El criterio excepcional con que fue considerado el hierro integrante de la hemoglobina debe generalizarse a todos los metales biogénicos, no

suponiéndolos en agrupación desemejante de la formada por los cuatro ó seis metaloides llamados antes *organógenos*, sino homogéneamente combinados sin división especial de la correspondiente á los radicales orgánicos en el vasto complejo molecular. Si al hierro no lo separan de la hemoglobina algunos de sus precipitantes, al calcio no lo separa de la caseína el oxalato amónico.

No hay motivo alguno que justifique la división de los principios biogénicos en orgánicos y minerales, y así se reconoce y declara sin gran resistencia tratándose de los elementos químicos, aun siendo estos los metálicos; pero no sucede lo mismo en el caso de las combinaciones salinas contenidas en la materia viva, las cuales se suponen distintas del resto de la molécula á que están asociadas. A dilucidar esta nueva cuestión se encaminarán las observaciones siguientes.

IV

La índole de las sustancias nutritivas del organismo vegetal no ilustra en lo más mínimo el problema planteado; porque, exceptuando los casos de parasitismo y simbiosis, las plantas sólo toman del exterior materias minerales de composición muy sencilla (anhídrido carbónico, agua, nitratos, sulfatos, fosfatos, etc.), y con ellas, mediante trabajos eminentemente sintéticos, fabrican los hidratos de carbono, los albuminoides y demás principios inmediatos de su trama orgánica. Respecto á la vida vegetal, sobre todo en su coexistencia con la función clorofílica, no puede hablarse de alimentos orgánicos en contraposición á los minerales; bastan éstos para sustentarla por su capacidad para integrarlos en las grandes moléculas de los complejos protoplásmicos. Pero no sucede lo mismo respecto á la vida animal: exceptuando el oxígeno, el agua y el cloruro sódico, toda su nutrición se efectúa con sustancias organizadas; de las cuales toma y asimila hasta el calcio, el magnesio, el hierro y demás metales patentizados por la zooquímica en sus investigaciones analíticas.

¿Podrían estos radicales metálicos ser asimilados tomándolos en combinaciones salinas, separadamente de los alimentos orgánicos de que forman parte? Bunge nos da la respuesta (1), fundándose en repetidas experiencias demostrativas de la posibilidad de vivir sólo con leche, pero no con un líquido confeccionado artificialmente con las especies químicas que la constituyen. Estas, según los modernos conocimientos biológicos, son las necesarias para la conservación

(1) *Cours de Chimie Biologique et Pathologique*, pág. 108.

del organismo; y, no obstante, no alcanzan á evitar la muerte rápida de los animales pseudoalimentados por su mezcla.

¿Cuál es la causa de tan inesperada insuficiencia? Entre todos los motivos presumibles para explicarla, el más verosímil es haber adicionado las sustancias minerales componentes de las cenizas de la leche á los principios inmediatos orgánicos, sin producir su penetración química; de lo cual resulta que, si la tal mezcla no es verdadero alimento, en el producto natural que la glándula mamaria elabora deben estar ambos géneros de componentes en unión mucho más íntima; formando los minerales y los orgánicos combinaciones que en su totalidad son nutritivas, pero que cuando se fraccionan en sus dos grupos representan una aglomeración de fragmentos con los cuales el organismo animal no puede reconstruir el conjunto molecular utilizable. Del estudio químico comparado de las albúminas y de las materias colágenas se desprende que éstas carecen del núcleo cíclico (la tirosina), constitutivo de la molécula de aquéllas, por lo cual se explica que no sean alimentos histógenos; pero, se ha visto, además, que continúa su insuficiencia alimenticia aunque se ingieran mezcladas con tirosina. Impotente el organismo para efectuar la combinación, no aprovecha los factores disgregados: necesita que estén unidos por los lazos de la afinidad, es decir, la albúmina previamente formada, á semejanza de la combinación que sin duda forman en la leche las sustancias orgánicas y las minerales, y por la cual son asimilables todos los principios en ella contenidos.

En apoyo de la conclusión que de este hecho se infiere, pueden alegarse numerosas observaciones, algunas sumamente instructivas, y que por su alcance no deben ser omitidas, para infundir en el ánimo de los lectores la mayor convicción posible.

Demoussy ha evidenciado la presencia constante de los nitratos en el reino vegetal (1); pero con la particularidad de que dichas sales, que tan fácilmente se separan de los demás componentes del suelo por las aguas que lo atraviesan, persisten en las raíces y en las hojas de las plantas vivas después de repetidas lociones. Un pie de planta forrajera, aun después de muy detenida maceración en agua destilada, toma color azul con el sulfato de difenilamina, reactivo característico de los nitratos. Por esta insolubilidad pueden acumularse en los órganos vivos, donde el protoplasma los retiene con energía sólo comparable á la de una verdadera afinidad química. En experiencias, ya no muy recientes, había mostrado Deherain que la sílice, los fosfatos, los ioduros, etc., se acumulan en los órganos en que se hacen insolubles. Las de Demoussy vienen á mos-

(1) *Compt. rend. de l'Académ. des Sciences*, París, tomo 118, pág. 79.

trar ahora que sucede lo mismo respecto á los nitratos; y unas y otras, la muy íntima unión de las sales y de las materias orgánicas.

Extendiendo la investigación al reino animal, Jolly experimentó en fragmentos del tejido muscular y de la médula espinal del carnero—después de macerados durante varios días en agua con una quinta parte de ácido acético—la acción del reactivo de los fosfatos (molibdato amónico disuelto en ácido nítrico diluido); y después de cerciorarse de que el color amarillo de limón que producía en los tejidos examinados el líquido molibdico, lo determinaban los fosfatos, y no el ácido xantoprotéico formado por el nítrico del reactivo, concluye (1) que ni el ácido acético ni el nítrico destruyen la íntima unión de los fosfatos y las moléculas protéicas organizadas.

Esta íntima unión, no sólo de los fosfatos, sino de las demás sustancias minerales en diversos tejidos organizados, la evidenció Forster, por modo indirecto, en el fracaso de su empeño en obtener alimentos constituidos exclusivamente por los que se conceptúan principios orgánicos. Dicho fisiólogo, cociendo repetidas veces con agua destilada residuos de carne que había servido para preparar el extracto, no pudo pasar del producto que dejaba 0,8 de cenizas por 100 de sustancia seca, lo cual corrobora que, descontando la violentísima acción del incendio producido á temperaturas altas y sostenidas, las demás acciones analíticas son impotentes para aislar en el complejo material organizado las combinaciones multiatómicas del carbono de las sales formadas por radicales metálicos.

Y con el propósito de que esta información sea, si no lo más amplia posible, porque entonces sería muy fatigosa, lo más convincente por la variedad de las pruebas, reforzaré las anteriores, basadas en estudios analíticos, con otra que puede conceptuarse de índole sintética, la cual representa la composición de la materia del tejido óseo. De ésta es quizá, entre todas las del organismo, de la que se afirmó como más evidente é innegable la distinción de sus dos factores orgánico y mineral, invocando en su apoyo la facilidad con que los ácidos y la incineración separan uno de otro. Pues no obstante esta facilidad, y contradiciendo la consecuencia que de tal hecho se ha deducido, sucede que si se asocian por mezcla de sus respectivas disoluciones los diversos componentes del hueso, y el soluto mixto es tratado por ligero exceso de amoníaco, se precipitan las sales térrreas, pero arrastrando consigo hasta el 20 por 100 de gelatina en tan íntima unión, que es imposible separarla por mucho que el precipitado se lave con agua; aconteciendo lo mismo cuando el preci-

1) *Compt. rend. de l'Académ. des Sciences, Paris*, tomo 135, pág. 556.

pitante es el tanino, caso en el cual la gelatina que se deposita es quien separa de la disolución y asocia á su masa cantidades considerables de las sales térreas con ella conjuntamente disueltas.

De este remedo de una síntesis química de la substancia ósea, infiere Lehmann (1) que los principios minerales no están meramente depositados en la trama de la oseína, sino unidos por virtud de afinidades químicas; como ya lo había entrevisto el gran Wœhler al observar que el agua no disuelve el sulfato tricálcico puro, pero sí el del hueso, por su coexistencia con la materia orgánica.

Sea cualquiera el punto de vista adoptado para el examen de la constitución química de la materia organizada, siempre resulta que la excisión de su complejo molecular en principios orgánicos y minerales es producto de trabajos semejantes á los que se efectúan en las operaciones de laboratorio en el empeño de vencer afinidades químicas, trabajos en la mayor parte de los casos impotentes para realizarlo en absoluto. Sólo en el acto brutal de la incineración, el divorcio es completo; pero ni aun entonces conceptúo lógico suponer de diversa índole el residuo fijo y la parte gasificada. Según este criterio, el metal oxidado de las cenizas de antimonio debía considerarse de otro género del azufre, que en forma de gas sulfuroso se difunde en la atmósfera cuando aquéllas se producen.

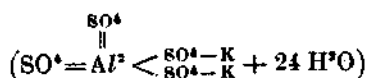
En los componentes de la materia viva debe borrarse la supuesta división de orgánicos y minerales: todos son de igual jerarquía y todos están armónicamente unidos por lazos químicos en las construcciones moleculares edificadas por los organismos, sin la contraposición sugerida por el erróneo juicio del resultado de la incineración, en su consorcio con la doctrina dualista.

V

Los planos arquitectónicos de las combinaciones químicas trazados conforme á la dinamicidad de los radicales, han sido y continúan siendo muy fecundos como *hipótesis de trabajo*; pero, según acontece con todo sistema científico, en ocasiones representan un obstáculo que se opone á estimar, en su indiscutible realidad, ciertos hechos que no se acomodan á las exigencias de los cánones preestablecidos. Las fórmulas asignadas, respectivamente, al sulfato cúprico anhidro ($\text{SO}^2 < \text{O} > \text{Cu}$) y al agua ($\text{O} < \frac{\text{H}}{\text{H}}$), los presentan como cuerpos saturados, es decir, incapaces de nuevas combinaciones por adición; y sin embargo, una molécula del primero se combina hasta con

(1) *Encyclopédie chimique de Fremy*, tom. IX, 3^a section, deuxième partie, 2^a fascicule, pag. 609.—Paris, 1863.

cinco moléculas del segundo, sin las cuales la sal no tiene color azul ni cristaliza en el sistema clinorrómbico, color y forma resultantes de la unión efectuada por lazos positivos de afinidad química no representados ni siquiera reconocidos en su fórmula de estructura, en la cual se expone separadamente lo que sin asomo de duda debe conceptuarse unido. En el caso de los alumbres, y señalando como ejemplo el de aluminio y potasio, se hace una componenda por la cual, no obstante ser bibásico el ácido sulfúrico, se asigna un solo átomo del metal alcalino á la molécula del ácido; pero aun después de este arreglo, no hay articulación posible para las 24 H²O sin las cuales no cristaliza el sulfato alúmino potásico. Esta fórmula, representativa del alumbre á que nos referimos



además de la inexactitud de presentar el agua en mezcla, cuando indiscutiblemente está combinada en la totalidad de la molécula, en el fondo, y á despecho de la forma de su desarrollo, es una supervivencia del criterio dualista de Berzelius. Suponer los dos sulfatos coexistentes en la molécula del alumbre anhidro, y á ésta yuxtaponer las 24 de agua, es seguir todavía imaginando el *átomo compuesto de cuarto orden* (1), que allá en el primer tercio del siglo próximo á finalizar, era conceptuado por el químico sueco como constitutivo de las sales dobles hidratadas.

Estas observaciones, encaminadas á corroborar la obsesión dualista á que antes se hace referencia, las estimo necesarias para desvanecer el prejuicio inspirador de la siguiente objeción:

Aceptando las experiencias de Demoussy, Jolly y sus análogas, no puede negarse que los nitratos, los fosfatos y demás sales están unidos por verdadera combinación á las sustancias orgánicas, como se observa en el compuesto definido que forman la glucosa y el cloruro sódico (C⁶H¹²O⁶, Cl Na, H²O); pero en este género de combinaciones coexisten, guardando sus respectivas contexturas y por decirlo así su personalidad química, los factores orgánicos y los minerales que las integran; de lo cual se dedució que, no obstante la conexión de los lazos químicos, debe afirmarse la existencia de los dos grupos de componentes de la materia organizada.

Razonar en estos términos, es seguir acatando los preceptos del dualismo, es seguir imaginando los *átomos compuestos de sucesivos órdenes* de la *teoría corpuscular* de Berzelius, en vez del conjunto armónico que deben representar los esquemas trazados por el con-

(1) *Traité de Chimie*, par J. J. Berzelius; traduit par M. Esslinger.—Paris, 1831. Tom. IV, pág. 590.

cepto del unitarismo. Si los conocimientos químicos han de manifestarse lógicos en todo su desarrollo, y consecuentes con sus principios fundamentales, es menester que en la representación simbólica de los cuerpos compuestos, por numerosos que sean sus componentes, figuren los átomos de todos ellos sin diferencias jerárquicas, y como igual y necesariamente constitutivos de la molécula. En la fórmula íntegra y real de la substancia ósea, deben articularse con los átomos de carbono, de hidrógeno, de nitrógeno, de azufre y de oxígeno de la oseína, los de fósforo, de cloro, de fluor, de potasio, de sodio, de calcio y de magnesio de los llamados componentes minerales; trazando un complejo molecular dentro del cual se diferencien fosfatos, carbonatos y fluoruros, á lo sumo con el carácter que se atribuye á la tirosina y á las leucinas que se suponen coformadoras de las moléculas de las albúminas, pero no como dos géneros de especies químicas yuxtapuestas. Todos los componentes de la materia organizada deben considerarse como generadores que cooperan por igual al fin de constituir las complicadísimas moléculas que por su inestabilidad responden á la exigencia vital de las incessantes transformaciones; pero produciendo una individualidad química, no una superfetación.

Estimo cada día más urgente para una mejor orientación de ciertas investigaciones bioquímicas, dilatar más allá de sus actuales linderos el campo en que hoy se encierra la obra de la afinidad. ¿Por qué la lentitud con que se lavan algunos precipitados, como los hidratos férrico y aluminico, no se ha de atribuir á la *unión química* del sólido insoluble y del soluto que lo impregna? Como actúa el agua sobre los éteres ¿no podría suponerse que el lavado resulta de una verdadera disociación en la cual la corriente de agua va eliminando el factor soluble, como en la hidrólisis del éter etal-láctico en la que el agua disolvería el ácido separándolo por repetidas lociones del alcohol etílico insoluble? ¿Por qué, conceptuando fenómeno químico la oclusión de los gases en los metales, no ha de regir idéntico criterio para la efectuada por los carbones? Y si éstos para retenerlos en su masa son capaces de separar de los disolventes alcaloides y materias colorantes, ¿no es consecuencia que inmediatamente sale al paso la de una afinidad química que los arrastra á unirse, es decir, á combinarse? ¿Y no es lo más lógico referir á la misma causa la fijación de los colores en el arte de teñir las fibras textiles, como la de los reactivos coloridos sobre las diversas partes de la célula en las investigaciones histoquímicas? (1)

(1) De Bois-Reymond, Ostwald y otros que han discurrido sobre este linaje de fenómenos suponen una absorción producida por *afinidad mecánica*, supuesto en cual se reconoce que por obra de la energía son fijadas las materias colorantes, mas al mismo tiempo, no se quiere declarar que es la energía química, quizá por el prejuicio de que

La combinación química rectamente examinada en sus múltiples aspectos, rechaza cada vez con argumentos más numerosos la mezquindad de su actual concepto, sostenida por las restricciones de la formación sintética de las especies. Limitada ésta, aun en los casos citados con mayor elogio (como los de algunos alcaloides), á la construcción de moléculas de pequeño tamaño y compuestas de cuatro ó cinco elementos á lo sumo, cohibe toda tendencia á imaginar *unidades moleculares* constituidas por crecido número de componentes elementales; y en tal estado de timidez, ante la realidad de los hechos, conceptúa las *unidades* aglomeraciones de substancias heterogéneas, orgánicas las unas é inorgánicas las otras. Observando *in vivo*, y principalmente en el organismo animal, discurrir con tal criterio es ponerse en contradicción con lo que la experiencia revela, y caer en los estériles resultados de una práctica viciosa por lo erróneo del prejuicio que la dicta.

Según investigaciones de Bunge, toda sal de hierro de ácido orgánico es descompuesta por el clorhídrico del jugo gástrico, y el cloruro, transformado primero en carbonato y después en sulfuro, se elimina con las heces, sin que el organismo utilice el radical metálico para el acrecentamiento de su hemoglobina, siendo idéntico el proceso, aun en el caso de administrar un albuminato; de lo cual infiere dicho investigador que «nuestra alimentación debe contener combinaciones de hierro diferentes de las citadas, inatacables por los jugos digestivos, absorbibles y capaces de producir hemoglobina.» Resultando, en efecto, de sus estudios analíticos de la yema de huevo, que ésta posee una nuclealbúmina ferruginosa, á la cual ha denominado *hematógeno* (1), albuminoide que reúne las indicadas condiciones; pero las mismas, en cotejo con las del albuminato de hierro, compelen á reconocer la existencia de un compuesto de carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, azufre, fósforo y hierro, y no en la contraposición de parte orgánica y mineral que puede suponerse en el albuminato, sino como *unidad química* en la cual coexisten, asociados por idénticos lazos de afinidad, los siete elementos que la forman.

Otra prueba. En conformidad con lo observado en la composición de las substancias intra é intercelulares, las cuales están en razón inversa en lo tocante á sus respectivas proporciones de potasio y de sodio (como se ve comparando los glóbulos con el plasma sanguíneo), Liebig evidenció que en el periodo febril, cuando la histolisis es excesiva, lo era también la eliminación del primero de los

la unión no se efectúa respondiendo á la ley de las proporciones definidas. Pero ¿se conoce la composición inmediata de los cuerpos tejidos? ¿Se pueden precisar los límites de la escala de las proporciones definidas?

(1) *Ob. cit.*, pág. 92.

dos metales por la orina; y, en cambio, en la convalecencia, por ser la histopoiesis la predominante, casi desaparecía dicho metal de la secreción urinaria, de lo cual infería la conveniencia de administrar sales potásicas a los convalecientes. El fracaso fue completo: aquéllas eran eliminadas en absoluto, fuese cualquiera la combinación artificialmente preparada en que se administrasen; hecho que nos compele a reconocer, como en el caso del hematógeno, la existencia en nuestra alimentación de compuestos que tienen el potasio en idénticas condiciones a las en que aquél contiene el hierro.

Si produce vértigo el intento de abarcar con la imaginación la fórmula en que Schützenberger representa la estructura de la molécula de la albúmina, no obstante haberla concretado a la distribución de cuatro elementos (porque el azufre apenas lo tomó en cuenta), ¿cuál no será el desarrollo requerido por moléculas colosales, no sólo por el gran número de los átomos componentes, sino además por la riqueza de su variedad? ¿Qué asombrosa complicación la del esquema en que aparezcan articulados centenares de átomos correspondientes a catorce ó más elementos químicos!

Imaginar lo vasto de la empresa inspira profundo desaliento; pero no dudo que paulatinamente la irán acometiendo los exploradores del campo de las acciones bioquímicas, y que en sus progresivos desarrollos se irán borrando hasta los últimos vestigios de la división de los componentes de la materia viva en orgánicos y minerales, enlazándose unos y otros en armónica trabazón dentro del edificio molecular, construido en todas sus partes sin quebrantar la unidad del conjunto. En la nutrición de los vegetales todo es mineral en su origen (ácido carbónico, agua, nitratos, sulfatos, fosfatos de potasio, calcio, magnesio, etc.); pero la obra sintética que en la planta se realiza, los combina elaborando los complicadísimos principios inmediatos en cuyo génesis son fenómenos de la misma índole la asimilación de los metaloides y la de los metales, produciendo la única forma en que el organismo animal asimila los segundos, que es la de su íntima combinación en sustancias organizadas.

VI

Conclusiones:

- 1.^a Los elementos biogénicos, llamados por Preyer *esenciales*, son los que poseen mejores condiciones para el fin bioquímico.
- 2.^a Examinada la división de los elementos biogénicos en *esenciales* y *accesorios*, todos deben ser conceptuados en su origen *accesorios*, resultando la diferencia de circunstancias externas, pero no de caracteres substanciales. Por selección se sobrepusieron los elementos mas idóneos, pero no los únicos posibles.

3.^a Obsesiones producidas por el resultado de la incineración y por las ideas del antiguo dualismo químico son las responsables de la infundada división de los componentes de la materia viva en orgánicos y minerales.

4.^a Los llamados componentes orgánicos y minerales están unidos en los seres vivos con la fuerza de las verdaderas combinaciones químicas.

5.^a Todos los elementos biogénicos, tanto los metaloides como los metálicos, muéstranse en la materia organizada concurriendo igualmente á la edificación de moléculas que, no obstante lo gigantesco de su masa y lo numeroso de sus componentes, son perfectas unidades químicas.

SOBRE ANATOMIA OTOLOGICA

ESBOZO SINTETICO Y DE APLICACION CLINICA.

POR EL DOCTOR FORNS

Profesor de la Escuela práctica de Especialidades médicas, etc.

La OTIATRÍA ó MEDICINA ESPECIAL DEL APARATO AUDITIVO, es la aplicación de toda la Ciencia médica á la clínica de la audición. La OTOLOGÍA, como su nombre indica, es solamente la parte de aquella que se ocupa en el estudio del aparato auditivo, y, todo lo más, puede significar la ciencia de la contextura y funciones del aparato de la audición; de donde se deduce su naturalísima división en ANATOMÍA y FISIOLÓGICA OTOLÓGICAS.

Debe entenderse por aparato auditivo el conjunto periférico, central é intermedio, de órganos que determinan función acústica.

La porción periférica del aparato auditivo está constituida, á su vez, por el oído externo, medio é interno de los tratadistas clásicos.

Previas estas doctrinales definiciones, encaminadas á justificar el título del presente trabajo, debo manifestar que nunca como hoy ha estado indicada la publicación de un estudio anátomo-topográfico y de aplicación, del oído en sus distintas porciones, puesto que, en la actualidad, pareceme la Anatomía auricular una de esas acaudaladas familias que, por carecer de administración y pergenio, poseyendo cuantiosas sumas necesitan recurrir al préstamo para arbitrase unas cuantas pesetas. La Otología ha llegado á un grado tal de perfeccionamiento en el estudio del aparato periférico, que muy poco queda por añadir á lo conocido. Empero, la falta de metodización de su estudio y el abandono de su enseñanza, son causas de que sea pesada y difícil empresa adquirir su conocimiento,

En un principio, y á medida que día tras día surgían y se au-

mentaban los descubrimientos anatómicos, se creó el entusiasmo disectorio de este aparato, al extremo que, á mediados del siglo actual, eran muchos los alumnos que sabían disecar primorosamente sus más delicados detalles; no hace muchos días conocí, por mediación del Dr. Sagarra (de Valladolid), al Dr. Pereda, oculista afa- mado de Logroño, quien al ver la colección de temporales secos y frescos que poseo en mi dispensario de la Escuela práctica de Especialidades médicas, me dió sobradas y patentes muestras de haber recorrido el temporal óseo como poquísimos especialistas de hoy.

Posteriormente, al parecer agotado el campo de la investigación anatómica, se ha perdido el hábito de estos trabajos, dando por bueno y definitivo mucho mal copiado ó falso; y en estos últimos tiempos, los investigadores se han limitado á estudiar la contextura microscópica del oído interno, dándose el singular caso de que las mejores descripciones del temporal y del oído medio se encuentran en los tratados clásicos de Anatomía de la anterior generación, las últimas y más completas investigaciones micrográficas en poder de los histólogos, y contrastando con esto, que la mayoría de los libros de Otología suele ser una pobre compilación anatómica, imaginada y errónea, en ocasiones, y siempre falta de la severa solidez de los antiguos libros y de la admirable proligidad de las nuevas monografías histológicas.

En medio de esta confusión, y ya que la Anatomía no consiente inventos ni imaginерías, creo que interesa entresacar de antaño y hogaño lo útil, dejando aparte lo que hoy no tiene aplicación. Advierto al lector que daré valor principal á lo que he comprobado, y que mi propósito es depurar, según mi personal criterio, lo cierto de lo falso, y lo útil de lo superfluo. Si errores encuentra en mi trabajo, tenga en cuenta que no le engaño, puesto que el engañado he sido yo. Si algo bueno halla, lo debo á la Naturaleza, en cuyo libro lo he aprendido.

DEL TEMPORAL HUMANO COMO BASE DEL CONOCIMIENTO OTOLÓGICO

La actual manera de estudiar los anatómicos el hueso temporal, exponiendo en la Osteología los detalles de su morfología exterior, y reservando para la Estesiología el ocuparse de su contextura interior, es inconveniente, porque sólo alcanzando su razón arquitectónica puede uno relacionar lo interno con lo apreciable por de fuera.

¿Qué es el temporal? Además de definirle de modo descriptivo, como lo hacen los clásicos, un hueso par, lateral, asimétrico, situado en las partes laterales é inferiores del cráneo y relacionado con los demás huesos á los que se une, etc.; debe añadirse que es un hueso complejo, como el ilíaco, que se halla constituido por tres por

ciones: petrosa, escamosa y timpánica, primitivamente independientes, y destinado á fines tan diversos, como son: completar el esqueleto craneal, alojar y proteger la mayor parte del aparato periférico de la audición y los órganos vestibulares, dar salida al nervio facial, amortiguar la velocidad y embate de las ondas sanguíneas que han de vivificar el cerebro, y prestar inserción sólida á potentes músculos destinados á mover la cabeza sobre el eje vértebro-cervical que la sostiene.

¿Cómo es el temporal? Para ahondar este complejo y por demás difícil asunto, es indispensable que haga un rápido estudio de las tres porciones, *petrosa, escamosa y timpánica*, de que consta durante la vida intrauterina, para reintegrarle después y ocuparme del hueso tal como aparece en el adulto.

PORCIÓN PETROSA

Está constituida primitivamente por la cápsula laberíntica, ó sea el armazón protector de las formaciones neuro-epiteliales, cuyo desenvolvimiento ha de dar lugar al laberinto membranoso; sirve, además, para dar ingreso á la arteria carótida interna, y salida al nervio facial, y contribuye á formar la mayor parte de la caja timpánica, del conducto petro-mastoideo y del antro.

Para razonar la morfología de este hueso, necesito dar, previamente, una idea de cómo es su interior. Partiré del conducto auditivo interno, conducto corto, ancho y elíptico-transverso, que se encuentra en la cara póstero-súpero-interna del peñasco, por el cual penetran los nervios acústico, facial é intermediario de Wrisberg. Se dirige á fuera y adelante, recubierto de una cortical interior dura y compacta, muy resistente, y termina á los pocos milímetros en una pared ó fondo acribillado de agujeros y dividido en dos pisos, superior é inferior, por una cresta más pequeña, perpendicular á la primera, y que hace quede dividido el fondo en cuatro fosetas. En la ántero-superior se observa un grueso agujero, que es el principio del conducto de Falopio, por donde penetra el facial con su porción accesoria de Wrisberg.

La ántero-inferior, que es más alta y ancha que las demás, está constituida por la base de la *columela*, ó cono de sostén del caracol, excavado y agujereado por numerosos orificios, ordenados en forma espiral; y se conoce con el nombre de fosita coclear, por dar entrada á las finísimas ramificaciones del ramo auditivo de este nombre.

Las fositas posteriores, superior é inferior, corresponden al vestíbulo, y sus agujeros dan paso á los nervios que le animan.

Hablé de la *columela*, y conviene diga qué cosa es.

El caracol está constituido por la *columela*, la *lámina de los contornos* y la *cresta espiral*. La columela es un cono que sirve para sostener las rampas del caracol y dar paso al nervio coclear, profusamente dividido y subdividido. La lámina de los contornos es el tejido óseo duro y compacto que tiene la forma de una cáscara ó valva de caracol. Para dar una idea más clara y precisa, me valdré de la acertada comparación que propuso D. Marcos Vifals, el más admirable preparador de temporales secos que ha tenido España y he conocido.

Cójanse un cono macizo (columela) moldeado de escayola, y una culebra; colóquese la cola de ésta en el vértice del cono, dense dos vueltas y media de espira sobre aquel y déjese la cabeza libre por encima; viértase sobre el ofidio masa blanda de escayola, déjese consolidar y tírese, después, de la cabeza de la serpiente hasta sacarla de su ficticia concha de caracol, y tendremos formado éste tal y como aparece la lámina de los contornos unida á la columela.

Mas, continuemos reflexionando acerca de este molde, y pronto



FIG. 1.ª

Caracol derecho visto por encima (figura esquemática).—C, columela; L. C., lámina de los contornos; I. C. E., línea de puntos que representa la inserción de la cresta espiral en la línea de contacto de la lámina espiral con la columela; C. L., línea de demarcación de la parte de la primera vuelta del caracol que forma el suelo de la cavidad laberíntica ó vestibulo; V. R., ventana redonda situada en la parte externa de esta porción.

veremos que si por la base de la columela han de penetrar las ramificaciones del nervio coclear, y dentro del hueco que la culebra dejó, debe encerrarse el caracol membranoso y sensitivo, será necesario que cada división nerviosa vaya distribuyéndose á diferente altura, según la vuelta ó fracción donde termine. Además, la ley de economía de substancia nerviosa y trayecto, exige no perder espacio, y esto nos dará la explicación de la cresta espiral. Por lo pronto, un cilindro, como era la serpiente, enroscado sobre un cono, ha de dar una línea de contacto de forma espiral, y precisamente esta línea ha de ser el sitio por donde puedan penetrar las terminaciones nerviosas en las rampas del caracol con

menos pérdida de trayecto; en esta misma línea espiral de contacto se apoya ó sostiene la cresta espiral, que describiré cuando estudie particularmente el oído interno, y que es la porción ósea más interior de un tabique que divide el conducto coclear en dos rampas comunicantes en su vértice.

El caracol, así constituido, está colocado de manera que la base de la columela se halla dirigida en un plano vertical hacia atrás y adentro; el vértice hacia fuera y adelante; las vueltas de la espira

están representadas por el enroscamiento de la serpiente, asida de la cola al vértice del cono, dando vueltas de atrás á delante y del vértice á la base, dejando la cabeza y cuello del ofidio atrás y ligeramente arriba, en un plano posterior al de la supuesta valva del caracol. El caracol se encuentra constituido por una cápsula ósea de la que sólo se puede apreciar, exteriormente, en el hueso del recién nacido y por el conducto auditivo externo ó mediante un corte adecuado de la caja, en el del adulto, el relieve de la primera vuelta de la base, que correspondería á la cabeza y cuello del ofidio, y constituye la eminencia redondeada que se llama *promontorio*, que se encuentra en la cara externa del peñasco, en el sitio correspondiente al fondo del conducto auditivo externo.

Amplíemos más la comparación y veremos que de la cabeza de la culebra quedó el dorso al descubierto, pues esta carece de protección esquelética resistente, aunque veamos, cuando me ocupe del laberinto, que en ella comienza la cresta espiral. Y supongamos que, mientras se estaba consolidando la escayola, un individuo que no estuviese en antecedentes de lo que allí se hacía, viendo que el ofidio estaba vivo, pues podía erguir la cabeza, tratase de matarlo tirándole sobre ésta un canto rodado, lo suficientemente grande para matarle, y que de la conmoción que sufriera la masa blanda de escayola, se cayera en derredor del canto y quedase modelado; esta segunda cavidad, colocada encima de la cabeza de la serpiente y detrás del resto de caracol, es el vestíbulo, del cual hemos de ver cómo nacen los canales semicirculares. Supongamos que la cavidad que hemos visto, que forma el vestíbulo óseo, queremos convertirla en una cesta: para ello bastaría que cogiésemos una ramita tierna de un árbol y la torciésemos formando un semicírculo vertical, colocado en un plano ántero-posterior, vaciándola también con la escayola. La extremidad más gruesa de la ramita la dejaríamos adelante, y constituiría, como veremos, la dilatación ampular. La parte alta de esta asa trasciende al exterior, formando una eminencia en la cara superior del peñasco.

Perpendiculares á este conducto hay otros dos más, en planos posteriores: uno horizontal, cuyo relieve exterior se estudia en la morfología del conducto petro-mastóideo; y otro, vértico-transverso, cuyo plano forma un ángulo triedro con los de los anteriores, y que se une por su extremo interno al posterior del conducto semicircular superior.

Para completar la cápsula laberíntica, necesitamos añadir unos desagües que sirven de válvulas de seguridad manométrica de los líquidos que ha de contener el laberinto, y estos son: *el acueducto del caracol* (endolinfático), que desde el cuello del supuesto ofidio se dirige simple ó único, según los autores, y doble según Viala y

la mayoría de mis preparaciones, hacia abajo, para terminar en una hoquedad piramidal triangular que se ve en la cara inferior ó extracraneal del peñasco; y el *aceducto del vestíbulo* (perilinfático), que desde la pared externa y posterior de éste se dirige atrás y algo abajo, para terminar en la cara póstero-súpero-interna del peñasco, donde también se apreciará en forma de fisura cubierta por una como escama ósea.

Unidas todas estas porciones, la forma de la cápsula laberíntica es tal como aparece en el diseño de la figura 2.^a, y debo advertir que el tejido óseo compacto, duro y ebúrneo que la constituye, viene á reducirse á una capa uniforme de pocos milímetros de espesor; debiendo constar el hueso, además de esta cápsula, de una capa vítrea en toda la extensión que se destina á formar pared craneal interna, y de un tejido de relleno que, aunque muy resistente, resulta un tanto esponjoso, según se puede apreciar en cualquier corte de peñasco. Los conductos semicirculares son también unos verdaderos tubos de paredes compactas, y la hoquedad de su asa se rellenará de substancia ósea más ó menos compacta, pero algo esponjosa siempre. En el peñasco del recién nacido, el conducto superior queda hueco en forma de túnel, constituyendo la *fosa subarcuata*, que sirve para alojar una invaginación meníngea y vascular que, atravesando esta hoquedad, lleva abundante riego sanguíneo á la parte más externa y posterior del peñasco, territorio poco desarrollado en aquél, y que necesita crecer para convertirse en apófisis mastoideas, en la que han de insertarse potentes músculos, y ha de servir para mantener el solidarismo y unión de las tres porciones que constituyen el temporal.

La cápsula laberíntica tiene, además, dos ventanas que ponen en comunicación la cavidad laberíntica con la gran celda que constituye la caja timpánica, que en el feto es una especie de quiebra con techo y fondo resquebrajados. Son aquéllas, una que correspondería al mentón de la serpiente, y que necesita hallarse inclinada hacia el lado externo de éste para que su plano se dirija atrás, abajo y afuera, y por ser *redonda* se llama así. Y la otra, que corresponde encima de la anterior, en la pared externa del vestíbulo, tiene la forma de un riñón horizontal con su convexidad superior, que fue justamente denominada *ventana reniforme* por Vifals, y seguramente, por no ser *oval*, se designa con este nombre por todos los anatómicos y tratadistas.

Sépase, pues, que la ventana *redonda* lo es, y creo que mejor debiera llamarse *coclear* por comunicar con el origen de la rampa timpánica del caracol; y la *oval*, que no lo ha sido nunca, podría designarse escogiendo entre los nombres de *reniforme*, que la dió Vifals, ó *vestibular* que indica donde se abre.

Dejamos al nervio facial, según recordará el lector, en un agujero sito en la foseta ántero-superior del conducto auditivo interno; y como ha de salir del cráneo para distribuirse por cabeza y cuello, vamos á ver cómo se comporta en su trayecto intraóseo

Por lo pronto necesita dar una expansión ganglionar, según es ley elemental que se aprecia clara en los nervios raquídeos, que no tiene excepción, tampoco, en los craneales; y como de este ganglio han de partir ambos nervios petrosos profundos, de aquí la obligada dilatación del conducto de Falopio, que así se llama el del facial; el ganglio geniculado que en ella se aloja y que constituye un recodo anguloso del nervio á poco del origen del conducto, cuando se encuentra entre el caracol por delante, y el extremo anterior del conducto semicircular superior por detrás, tiene esta forma de codo porque así, en menor espacio, adquiere más desarrollo.

Dadas aquellas ramas, necesita facilitar otra al músculo estapedio, que se halla detrás de la ventana vestibular, en la pared posterior de la caja timpánica; de aquí que tenga que formar dos curvaturas: la anterior, horizontal para pasar inmediata á aquel músculo, y la posterior para salir por lugar sólido y seguro, al abrigo de las inclemencias exteriores. Esto nos explica: cómo el conducto de Falopio forma un codo anterior, agudo, en cuyo ángulo horizontal se aloja el ganglio geniculado; y por qué después atraviesa la pared interna de la caja, de delante atrás, por encima y adentro de la eminencia pico de cuchara, bordea superiormente y por detrás la ventana vestibular, describiendo una curva parabólica, hasta salir por el agujero estilo-mastoideo, situado por dentro del pezón que forma la extremidad inferior de la apófisis mastoides, en el hueso adulto. Sintetizando, pues: el facial se dirige afuera directamente, forma un ángulo horizontal cuyo vértice se halla por dentro de la eminencia pico de cuchara y un poco por delante de ella; su segundo trayecto es horizontal y se dirige atrás, y después de bordear la ventana reniforme se hace descendente, pudiéndose apreciar como un canal en el recién-nacido y un relieve, á veces dehiscente, en el adulto, á la entrada del *aditus ad antrum*, por delante y debajo del que forma el conducto semicircular externo. La contextura del conducto de Falopio es ebúrnea y densa en su primer trayecto horizontal; al atravesar la caja es poco resistente, porque ya le defiende la forma especial que el ático tiene; y al descender por la mastoides adquiere un bloque de envoltura compacta que, aunque modernamente descrito por Gellé, á cuyo autor lo dedican muchos otólogos franceses, debe llamarse simplemente *bloque del facial*, si no se quiere que yo reclame la prioridad en favor de Vifais, á quien corresponde de derecho, puesto que antes del año 1843 no sólo describió, sino que hizo preparaciones demostrativas de dicho bloque, de

las cuales conserva hoy su sobrino y heredero, Dr. D. Francisco Viñals, una en la cual se puede apreciar la cápsula laberíntica completa, el conducto del facial con su bloque íntegro hasta su terminación en el orificio estilo-mastoideo, y, para mejor demostración topográfica, el anillo timpánico unido por detrás y debajo al bloque del facial; preparación que no he fotografiado por resultar poco clara su reproducción y ser sólo excelente para vista y estudiada en la mano.

Para más clara idea de la relación del facial con el laberinto, véase la figura 2.^a, esquemática, y las fototipias 1.^a (figura 4.^a), 2.^a, (figuras 9 y 10), y 3.^a, (figura 2.^a), donde se puede apreciar con toda exactitud.

La carótida interna, al penetrar en el cráneo, forma un codo en

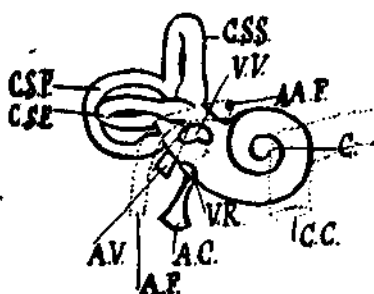


FIG. 2.^a

Laberinto óseo del lado derecho, visto por fuera. (Esquemático).—C. S. S., conducto semicircular superior; C. S. P., conducto semicircular posterior; C. S. E., conducto semicircular externo; A. V., acueducto del vestíbulo; A. C., acueducto del caracol; V. R., ventana redonda o coclear; C., caracol; V. V., ventana vestibular o reniforme; A. F., acueducto de Falopio ó del facial (para no interrumpir la línea de la cápsula laberíntica ha sido trazado con puntos aunque se encuentra por fuera y por delante de los canales semicirculares); A. A. F., agujero anónimo de Ferrel; C. C., conducto carotídeo diseñado con puntos y situado por dentro del caracol.

el interior del peñasco, por lo cual el conducto que la aloja se llama rompeolas. Es, primero, ascendente, se sitúa por delante y afuera del caracol, constituyendo como una celda anterior á la caja timpánica, y luego se tuerce en ángulo, por encima del cual pasa la trompa de Eustaquio, y se dirige hacia adelante y adentro hasta salir por el vértice del peñasco. También puede apreciarse su relativa colocación en las fototipias 1.^a, (figura 1.^a) y 3.^a, (figuras 1.^a, 3.^a, 6.^a, 7.^a y 9.^a)

Su cubierta ósea es menos resistente de lo que pudiera imaginarse de primer momento; pero tiene razones la Naturaleza para ello, según se verá, y toda está formada á ex-

pensas del peñasco, según se puede observar en el temporal del recién nacido.

Sólo nos queda, para comprender la estructura de la porción petrosa del temporal, añadir que, por los motivos que otro día diré, se necesitan dos músculos antagónicos que muevan la cadencia ósea que se aloja en el oído medio; ambos tienen una valna ósea donde se insertan; incompleta, el anterior, mayor, ó del *músculo interno del martillo*, y completa, el posterior ó del *estapedio*; siendo

la primera anterior á la ventana reniforme, horizontal y paralela á la trompa de Eustaquio, por encima y adentro de la cual se sitúa, formando entre ambas como dos cañones de una escopeta, y constituyendo la envoltura del músculo estapedio una cavidad empotrada en la pared anterior del bloque del facial, que se manifiesta al exterior en forma de eminencia crateriforme en la pared posterior de la caja (pirámide).

Enumerados todos los elementos que constituyen la razón arquitectónica del peñasco, y bien sabida, aunque á grandes rasgos, su topografía relativa interior, pasaré á hacer la descripción del peñasco del recién nacido, para después exponer las modificaciones que sufre con el desarrollo.

Tenemos como punto de partida para nuestra descripción la cara externa, y de ésta la ventana reniforme, por ser un detalle fácil de apreciar. Esta ventana se encuentra en el fondo de una pequeña excavación de igual forma, limitada por detrás y encima por un relieve ó cejuela prominente, debajo del cual hay un canal en el que se aloja la segunda curvadura ó vertical del nervio facial. El arco de esta cejuela ó relieve superior del facial es un fragmento del círculo completo y perfecto que demarca el fondo de la gran excavación de esta parte del hueso, y constituye la línea divisoria del canal petroescamoso ó *aditus ad antrum*, por detrás, y la caja timpánica por delante. Este surco del facial termina en un agujero anterior y otro posterior; por encima y fuera del anterior se ve una eminencia ósea que le continúa por fuera y tiene forma de un extremo ó *pico de cuchara*, que así se llama por ser delgada, cóncava por delante y por fuera, y saliente, convexa y redondeada por detrás, conduciendo la cavidad á una gotiera anterior, horizontal, que después se convertirá en conducto óseo cuando se desarrolle el hueso, en el cual se aloja é inserta el músculo interno del martillo. Esta gotiera está limitada por debajo, en el temporal del recién nacido, por una cresta tenue, abarquillada y saliente, que es la porción ósea de la trompa de Eustaquio; y, al completarse el crecimiento del hueso, quedarán convertidas ambas en dos conductos paralelos, como los dos cañones de una escopeta, con su tabique óseo divisorio. Mas, por detrás, es decir, desde el nivel de la extremidad anterior de la ventana reniforme, observaremos que el hueso que está subyacente á la gotiera del músculo interno del martillo y que forma el borde inferior de la misma ventana reniforme, constituye una elevación como abovedada, que para que la modelara un escultor tendríamos necesidad de decirle que tiene la forma de un segmento de cilindro cuyo eje se halla inclinado de arriba á abajo y de adelante á atrás, formando un ángulo de 45° con el horizonte: es el *promontorio*, relieve de la primera revuelta del caracol. Y como es sa-

bido que en la parte más posterior, baja y externa del origen de esta revuelta, ó sea donde correspondía el menton de la serpiente de la adoptada comparación, existe una *ventana redonda*, será fácil cosa comprender que esta ventana se ha de hallar en un plano que mire arriba, adelante y adentro. Paréceme oportuno decir que si quisiéramos modelar esta porción de temporal con gran ampliación de proporciones, se tendría que hacer introduciendo un dedo de atrás, abajo y un poco afuera, en dirección hacia adelante y arriba, como para excavar interiormente y levantar el promontorio; de lo cual resultaría que el borde anterior de esta ventana constituiría un reborde grueso más externo que el posterior, que forma como una depresión.

En la convexidad del promontorio puede observarse un surco que, naciendo en uno ó varios orificios que se encuentran en el margen inferior de la caja, se divide y ramifica por el mismo promontorio, y sirve para alojar á la rama anastomótica de Jacobson. Las diferentes ramificaciones de este canal terminan en distintos agujeros, que son la entrada de conductos que van á parar: uno, al surco que toma origen en el agujero anónimo de Ferrein, en la cara súpero-anterior del peñasco; otro, al canal que luego será conducto del músculo interno del martillo; otro, en ocasiones, al conducto de Falopio. En algunos casos, del surco que va al conducto del músculo interno del martillo se desprende otro que conduce al extremo anterior de la ventana reniforme, penetrando en el vestibulo por un orificio pequeñísimo.

Ya el insigne Viñals llamó la atención acerca de varias dilataciones de estos surcos, que parecen destinadas á alojar ensanchamientos ganglionares, adelantándose, por modo genial, á la aseveración de Politzer, que ha demostrado la existencia de células ganglionares en el plexo de Jacobson.

El reborde anterior de la ventana redonda, ó sea el borde posterior del promontorio, sigue una línea recta cuya prolongación superior, inclinada hacia atrás, sería tangencial al extremo posterior de la ventana reniforme; y si damos un corte de sierra vertical, transversal al temporal, que pase por detrás de esta ventana, observaremos que la ventana redonda parece un tunel cuyo arco de entrada corresponde á la cejuela descrita.

Completemos la pared interna de la caja terminando el círculo perfecto que comenzó el conducto de Falopio: para esto, figurémonos que con substancia ósea, blanda como barro, hacemos un cilindro delgado de paredes, incompleto y corto, y peguémoslo á los dos tercios inferiores del círculo que se ve en la cara externa del peñasco; este saliente óseo que ha de constituir la caja timpánica, hemos de imaginarle como hecho de substancia esponjosa, irregular, con

pequeñas salientes y algunas cavidades, presentando infinidad de agujeritos que sirven para el paso de vasos y de nervios. Entre las desigualdades existe una excavación grande, aunque algo menor que la de la ventana reniforme, que se halla por detrás y debajo de ésta, que carece de uso conocido y se llama *seno timpánico*.

Recordará el lector que decía, al ocuparme de la gotiera del facial, que termina en dos agujeros, y sólo dí cuenta del anterior; el posterior, situado á la altura promedia de la ventana reniforme, presenta en su parte de fuera el origen de una eminencia conoidea encorvada y crateriforme, saliente hacia adelante y arriba, cuyo vértice alcanza el nivel del margen posterior de aquella ventana, y se conoce con el nombre de *pirámide*; llamándose posiblemente así, porque suele tener uno ó más puentes óseos que unen su vértice agujereado á las regiones inmediatas, tomando por esto un aspecto piramidal cuando se mira con ligereza. De esos puentes suele ser bastante constante uno, horizontal, que va á parar á la parte más alta del borde posterior del promontorio, en la proximidad del margen inferior de la ventana reniforme, descrito ya por Viñals; y he observado con alguna frecuencia otros puentes análogos, filiformes, que se dirigen á las paredes inferior y externa contiguas á esta eminencia.

Se verá, cuando me ocupe del oído medio, que la pirámide está hueca, para alojar al músculo estapedio cuyo tendón sale por el cráter de su punta; y su hoquedad interna, á veces, se abre en la cara inferior del peñasco, según Viñals, y siempre en el conducto de Falopio.

La porción de hueso que limita por detrás, debajo y delante, la circunferencia de la caja, está constituida por hueso muy endeble, y su borde externo, tenue, desigual y deleznable, tiende á unirse al anillo timpánico (porción del temporal que con la escamosa completa por fuera la cavidad del oído medio). En el recién nacido esta lámina se encorva concéntricamente, formando por delante, y en unión á la gotiera de la trompa de Eustaquio, como el vaciado que dejaría la proa de un bergantín, cuyo bauprés representaría la hoquedad tubárica.

Grande importancia clínica tienen dos detalles que voy á enumerar, y son: el suelo, y la cara anterior de la caja timpánica. Uno y otro, más que pared de la caja, son: el primero, el relieve exterior de la cúpula que forma el suelo para el golfo de la vena yugular; y el segundo, del estuche óseo y anguloso que aloja la arteria carótida interna.

Por esto, ambos tienen el aspecto de una bóveda vista por fuera, y siempre constituida por hueso muy delgado; y quedan protegidos más por su situación que por su propia solidez. El suelo de la

caja suele estar en un plano inferior al del borde libre del anillo timpánico cuando se reúnen ambas porciones; y á este espacio que resulta por debajo del conducto auditivo externo, se le conoce con el nombre de cavidad hipotimpánica. Empero, se dan casos en que el desarrollo del golfo de la yugular adquiere tales proporciones, que, levantando el suelo de la caja, como si fuese un fragmento de perispermo de cacahuete, llega á sobresalir del nivel del borde inferior timpánico y aun alcanza á cubrir casi toda la fosa de la ventana redonda y el tercio inferior del promontorio.

La cara anterior está formada por el conducto carotídeo que en el temporal neonato comienza en una depresión en pico de clarinete, por delante y debajo de la pared antero-inferior del círculo de la caja.

Por detrás y encima del canal del facial se observa otro relieve mayor, redondeado y horizontal, que corresponde al conducto semicircular externo; relieve que está limitado por depresiones en todos sentidos, de las cuales la póstero-superior es el antro mastoideo, casi en su tamaño definitivo desde el momento de nacer. El diseño del hueco ó excavación que forman en la pared externa del peñasco la trompa de Eustaquio, la caja y el antro, parece el de la silueta de un sombrero bongo de grandes alas anchas y retorcidas, vuelto al revés, del cual la copa representa el círculo de la caja, la trompa el ala de delante, y el antro el ala de detrás. El antro mastoideo es una excavación profunda que se halla constituida por paredes esponjosas; y cuando se desarrolla contribuye, con la escama, á formar la región mastoidea, que juega un papel importantísimo en la operatoria otológica del adulto y aun del niño.

El complemento extratimpánico de la cara externa del peñasco, lo compone hueso esponjoso en vías de crecimiento. Del límite superior de la caja y del antro nace una lámina ósea que, formando una bóveda ligeramente curva en sentido ántero-posterior y en el transversal, ha de constituir gran parte del *tegmen tympani* y *tegmen antri*, y que falta al nivel de la trompa en el hueso de niños acabados de nacer, desarrollándose más tarde, poco á poco.

Estudiado en conjunto el aspecto externo del peñasco en el recién nacido, vemos que representa fielmente lo que en el adulto descubre un corte ántero-posterior y vertical que divida al hueso desde la trompa de Eustaquio al antro, y en él podremos ver perfectamente la división clásica del oído medio en: 1.º, caja timpánica; 2.º, canal *petro-escamoso* en el feto, *conducto petro-mastoideo* en el adulto ó *aditus ad antrum*, cuyo límite anterior es la trayectoria del facial que hemos visto y descrito; 3.º, el *antro* ó celda gigante, ya conocido, al cual abocarán muchas otras mastoideas. Y, aunque sea anticipar conceptos, por resultar oportuno, diré que el anillo timpánico, ó sea el conducto auditivo externo en el adulto, no es

tan grande como la total caja, y que por este motivo se divide ésta en porción timpánica, hipotimpánica y epitimpánica ó ático, que tienen gran importancia en Cirugía, y que, grosso modo consideradas, corresponden respectivamente, al nivel, por debajo y por encima del meato auricular.

La cara del peñasco que contribuye á formar la fosa cerebral media, apenas difiere de la del adulto más que: en la amplitud del agujero anónimo de Ferrein; en que el surco que de él nace y se dirige adelante, suele observarse continuado hacia atrás, por otra depresión que separa el relieve del conducto semicircular superior de otra elevación que está formada por la delgada laminilla ósea que cubre la parte interna del canal petro-mastoideo y del antro; en el mayor relieve del conducto semicircular superior; en la falta de capa vítrea que recubre á esta superficie, como en el adulto á toda la cara encefálica de los huesos de la calavera, y en el túnel ó *fosa subarcuata* que perfora el hueso del mentado conducto semicircular. Asimismo, son más perceptibles los orificios de los acueductos en el niño que en el adulto. Mejor que describir detalladamente lo que en todas las anatomías se encuentra bien explicado, prefiero acompañar unas fototipias que reproducen, según se puede ver, la forma del peñasco del niño. La descripción detallada interior del peñasco será motivo de prolijo estudio cuando me ocupe en la anatomía topográfica del oído medio é interno, bajo el punto de vista médico-quirúrgico.

Andisis.—Siendo esta la primera pieza del temporal, por orden de aparición y de alcanzar su desarrollo completo, permítaseme exponer é intentar resolver la razón suficiente de su morfología.

¿Por qué el peñasco tiene una dureza excepcional entre todos los huesos del esqueleto, incluso las otras porciones que integran el temporal? El objeto de su contextura ebúrnea es defender á los delicadísimos órganos que encierra, pudiéndose asegurar que su único fin es la protección y el aislamiento. Esto resulta tan verdadero, que no de otro modo se explicaría la ocultación que parece buscar en la parte profunda y baja del cráneo.

Además, la poca cohesión que tiene con las porciones timpánica y escamosa, revelada por la gran hoquedad que forma la caja timpánica y los espacios pneumáticos ático-mastoides, sirven para amortiguar los traumatismos que pudiese sufrir, que, de otro modo, perjudicarían considerablemente á los órganos delicadísimos que encierra.

¿Por qué el peñasco está constituido por tejido nervioso y esqueleto óseo en mutua y directa relación? Porque siendo las vibraciones sonoras de transmisión corpórea, y efectuándose, por tanto, en virtud de cambios infinitesimales de presión, si no tuviese un esque-

leto muy compacto, duro é inextensible, ó si abundasen órganos ó espacios intermedios entre el esqueleto y los elementos sensitivos, carecería de la matemática precisión que requiere este aparato para desempeñar la serie de delicadísimas funciones para que fue creado el laberinto membranoso. Véase, como contraprueba de mi aseveración, cómo el ojo que percibe vibraciones de transmisión etérea no necesita protección esquelética y se halla á flor de los tegumentos.

¿Por qué parece un laberinto, en realidad, para el no iniciado en la Anatomía, el que se conoce con este nombre? Porque desconociendo la diversidad de órganos que en su interior se alojan, parece enmarañada é incomprensible una disposición de sencillez que no puede preverse cuando no se conoce ni analiza la infinidad de usos para que se creó.

¿Por qué el caracol tiene esta determinada forma y no otra?

Teniendo como tiene por objeto distribuir ordenadamente las terminaciones neuronales del acústico en el epitelio sensorial del órgano de Corti, en ninguna otra disposición posible que no sea la espiroidea podría economizarse la cantidad de trayecto nervioso, ni ocupar menos espacio y tener más solidez y menos peso. Esto cuanto á la forma de la columela. El conducto coclear es cilindrocónico prolongado, para obtener resistencia y reducción de materia.

¿Por qué el caracol aparece en su mayor parte por delante del nivel del conducto auricular? Por asegurarse protección, economizándose medios materiales de resistencia. Y si el promontorio se halla al posible alcance de las injurias externas, ténganse en cuenta su excepcional solidez, su forma abovedada de convexidad externa y, por añadidura, las tortuosidades del conducto auditivo externo carnoso, para dificultar su vulnerabilidad.

¿Por qué el vestíbulo se halla colocado detrás del caracol y los conductos semicirculares están por detrás y arriba? Por la natural tendencia de alojarse en sitio recóndito y seguro; y es fácil comprender que, encontrándose el conducto carotideo necesariamente por delante del caracol, y debiendo recibir la inervación del mismo tronco que éste, no quedaba otro espacio disponible donde aquellos se pudieran alojar, que por detrás y encima del vestíbulo.

¿Por qué las ventanas oval y redonda están colocadas en la parte más posterior de la pared interna de la caja? Para quedar en el sitio mejor protegido, donde sean difícilmente lesionables por los cuerpos extraños que puedan violentamente penetrar por el meato auditivo. Y esto que es cierto en el hueso, se acentúa cuando se encuentra provisto de oído externo.

¿Para qué están contiguos el caracol y el vestíbulo? Para ahor-

rar trayecto nervioso y espacio, y por provenir de un mismo origen embrionario.

¿Por qué los conductos semicirculares son tres, y no más, ni menos, y dos son verticales y uno horizontal? Como el objeto de su existencia es darnos la noción de espacio, y éste tiene tres dimensiones, perpendiculares entre sí, tres han de ser los conductos semicirculares, y deben estar en tres planos diferentes, formando en junto un ángulo triedro.

¿Por qué cada conducto semicircular tiene una extremidad ampullar? Porque en ella ha de desarrollarse la terminación neuro-epitelial para convertirse en órgano sensitivo.

¿Por qué el conducto rompeolas está en la parte más anterior de la cápsula laberíntica y no se encuentra por fuera ó detrás de estos órganos? Obedeciendo á la ley de topografía general de las arterias, se coloca del lado de la flexión articular buscando la mayor seguridad posible.

¿Por qué está en forma de escuadra de carpintero? Para evitar que el embate sanguíneo vaya á repercutir directamente en el riesgo de órganos tan delicados como son los contenidos en la cavidad craneal. Véase como, por análogos motivos, ocurre otro tanto en las arterias vertebrales.

¿Por qué siendo tan importante la carótida interna su envoltura ósea es delgada, y casi deleznable en su relación externa y posterior con la cara anterior de la caja timpánica? Porque esta misma región se encuentra protegida por la porción escamosa, que no á humo de pajas posee la apófisis yugal ó zigomática; contribuyendo, además no poco á esta protección la articulación témporo-maxilar con su bilateral solidarismo, que compensa en gran manera la deficiencia de cada una de estas articulaciones.

¿Por qué el conducto del facial tiene dos codos en el interior del peñasco, uno encima del caracol y otro á la entrada del canal petromastoideo? Por varias razones, y potísimas todas: necesita un codo anterior para en él dar cabida á una expansión ganglionar (ganglio geniculado), y emergencia á los nervios petrosos profundos mayor y menor, para lo cual existe el orificio anónimo de Ferrein; como tiene después que salir del cráneo por sitio defendido de las injurias exteriores y necesita protección, al atravesar la caja lo hace por el sitio más seguro, inabordable por el meato auricular, cual es por encima y adentro del músculo interno del martillo; y si rodea á la ventana oval por arriba y detrás, y se hace luego descendente, ello es debido á que ha de dar una rama motora al músculo estapedio y salir por la parte más escondida del hueso, por el agujero estilo-mastoideo.

Una vez alcanzado el último tramo, ó sea la porción descen-

dente, desde este momento hasta la salida del cráneo se provee de la defensa ósea, ebúrnea, que los disectores y los cirujanos distinguen perfectamente al abrir la mastoides por el diferente apretamiento de los tejidos que constituyen el bloque óseo del facial, y el tejido más ó menos esponjoso ó areolar de la mastoides.

PORCIÓN TIMPÁNICA

Llamada *anillo timpánico* por los tratadistas, aunque le falte un cuarto de círculo y no llegue á adquirir nunca esta forma completa, se encuentra en el recién nacido adherida por sus extremidades á la parte baja de la cara externa de la porción escamosa, y la circunferencia, por debajo y detrás, al borde inferior y externo de aquella lámina que describí en el peñasco, y dije constituía el suelo y paredes de la caja, completando el círculo que comenzaba con la segunda curvatura del conducto de Falopio. Presenta en su cara externa los tubérculos timpánicos anterior y posterior, donde empieza su desarrollo para formar el conducto, avanzando la osteogénesis hacia afuera. (Véanse las fototipias 1.^a y 2.^a)

En la parte cóncava tiene una ranura análoga á la de los anillos de los relojes para alojar el cristal que los cubre. En esta ranura se implanta el tímpano, según diré en su día. En su cara interna se aprecian las espinas timpánicas, anterior y posterior de Henle, unidas por una cresta saliente que tiene un surco para alojar la apófisis delgada ó larga del martillo.

Al desarrollarse este hueso constituye las paredes anterior, inferior y posterior del conducto auditivo externo, puesto que la superior está formada únicamente por la escama; y la separación del anillo timpánico con el peñasco, en el hueso adulto, es ostensible exteriormente, conociéndose con el nombre de fisura de Glaser ó tímpano-escamosa. También, al examinar un temporal por su cara externa, vemos la sutura tímpano-escamosa entre el hueso que constituye la pared posterior del conducto y el borde anterior de la mastoides, descubriéndose siempre el diferente origen de una y otra porción.

Análisis.—Debe hacerse de conjunto con las partes blandas, puesto que con el tímpano representa el armazón esquelético de la cara externa de la caja timpánica.

La porción posterior que ha de constituir en su día la parte interna de la pared anterior de la mastoides, contribuye á reforzarla y protege el macizo óseo del facial.

PORCIÓN ESCAMOSA

Está destinada á desempeñar el papel de pared craneal, contribuye á formar el techo de la caja y constituye la pared superior del conducto auricular óseo y la mitad anterior de la mastoides.

Al igual que la porción timpánica, sufre infinidad de transformaciones después del nacimiento, así como el peñasco se adelanta al punto que en esta fecha está constituido definitivamente en todo lo fundamental. La escama se osifica sin pasar por el período cartilaginoso.

Para el mejor estudio de este hueso en el feto de término, hay que considerar en ella dos porciones: *supramastoidea* ó *escama propiamente dicha*, y *mastoido-timpánica*; separadas entre sí por la línea saliente que, continuando el borde superior de la apófisis yugal ó zigomática, constituye el límite inferior de la fosa temporal, y es conocida por los anatómicos con los nombres de rama ascendente de la raíz longitudinal del arco zigomático, línea temporal ó línea supramastoidea, por constituir el límite superior de esta región.

La apófisis zigomática es delgada y tiene, además de su raíz longitudinal, otra transversal que establece el límite posterior de la cavidad glenoidea, cavidad rudimentaria al nacer.

La porción de hueso que se encuentra por encima de la línea temporal tiene escaso interés y está formada de tejido óseo de aspecto macroscópicamente radiado; luego se desarrolla y acaba por quedar constituida por dos corticales, externa é interna (vítreas como los demás huesos craneales), y entre ellas existe escaso diploe. Por su oficio de pared craneal presenta en su cara interna eminencias mamilares y depresiones digitales, y los surcos que en ella graban los reiterados latidos de la arteria meníngea media, que le es subyacente.

La porción escamosa que está situada por debajo de la línea temporal, es la más importante, por realizarse en ella toda la cirugía operatoria del oído medio. Por este motivo requiere un detenido estudio. Es triangular, de base superior. El borde antero-inferior, libre, se divide en tres partes, de las cuales la anterior y la posterior sirven para unirse á las dos ramas del anillo timpánico, y la intermedia constituye la *hendidura de Rivinus*, ó margen timpánico-escamoso, que más tarde, al desarrollarse el hueso, constituirá el *mur de la logette des osselets*, de Gellé, ó *pars osea*, de Schwalbe.

La parte inferior del borde posterior formará la mitad anterior de la mastoides, y por esto Zuckerkandl la dió el nombre de *lamina mastoidea externa*, que debiera llamarse *anterior*.

La base del triángulo es la línea temporal.

En la superficie de esta región, suprayacente al conducto auditivo externo y al nivel del borde posterior de éste, se puede observar una zona cribosa, vascular, que en el hueso fresco se distingue claramente por su color más rojizo y que está en comunicación con una porción esponjosa de la cara interna, que corresponde á la pared externa del antro mastoideo.

En la cara interna de la escama se puede hacer la misma división en virtud de presentarse, correspondiendo á igual nivel, otra cresta horizontal, que contribuye á formar el techo de la caja timpánica, uniéndose á la lámina correspondiente que describí en el peñasco, y que al ponerse en contacto del borde de ésta, en vez de fusionarse las dos por sus bordes, se hace subyacente ésta á la del peñasco, según se puede ver en la lámina 1.^a, figuras 6.^a, 7.^a y 8.^a, quedando entre ambas una grieta ó *fisura petro-escamosa*, por la cual queda establecida la comunicación entre la caja timpánica y la cavidad craneal. Esta cresta, dentellada y desigual, sólo ocupa los dos tercios posteriores de la línea divisoria de la escama, y por delante se continúa con una depresión longitudinal que sirve para unirse á la bóveda timpánica engruesada. Entre el borde inferior de esta hendidura y la porción timpánica, queda la fisura de Glasser, como resquebrajadura que indica la independencia de origen de estas partes óseas.

La superficie triangular que se encuentra por debajo de la línea saliente, es la parte que corresponde á la descrita en la cara externa; tiene una porción anterior, lisa, cuyo tercio medio del borde inferior dijimos que constituye la hendidura de Rivinus, por encima del cual forma pared externa á la cavidad epítimpánica ó ático, en la que se alojan la cabeza del martillo y cuerpo del yunque, y por detrás es esponjosa, y constituye la pared externa del antro mastoideo, que se estudió en el peñasco.

Andlisis.—La escama del temporal, en tanto que hueso craneal, tiene una cara intracavitaria análoga á los demás huesos que integran dicha cavidad, con impresiones digitales y eminencias mamilares, debiendo añadir que es natural que latiendo sobre dicha superficie la arteria meníngea media en épocas en que el desarrollo esquelético apenas si se insinúa, es naturalísimo (digo) que se graben en ella los correspondientes surcos arteriales.

¿Por qué la escama del temporal es la región del cráneo esqueléticamente más endeble? Porque debiendo estar reforzada la protección de esa región por la almohadilla carnosa del crotáfites, queda compensado lo primero con lo segundo, y se economiza peso y materia ósea.

¿Para qué existe la apófisis zigomática? Para favorecer la resis-

tencia de la total calavera uniendo el cráneo y la cara, ahorrándose materia y reforzando la fosa pterigoidea, que de otro modo resultaría muy vulnerable y poco resistente por su forma cóncava hacia afuera.

¿Por qué la región mastoidea no se desarrolla hasta después de nacer? Porque la Naturaleza tiene horror á la holganza y á la inutilidad: y como el desarrollo del sistema nervioso en el recién nacido no es suficiente para fijar su atención, de aquí que las inserciones musculares vayan desarrollando el esqueleto á medida que las necesidades de enfoque sensorial y atención psíquica lo reclaman. Y como el ser humano es tan sumamente tardo y torpe en aprender á sentir y á moverse, (según puede notar todo observador perspicaz estudiando la evolución de un niño desde que nace hasta que, desarrollándose, aprende, por pesada, tenaz y firme educación, pongo por caso á ejecutar una fuga en un violín), da tiempo más que suficiente esta misma humana torpeza á que el desarrollo óseo se vaya completando á medida de las necesidades y sólo para satisfacerlas, adecuándose por lo tanto á las mismas exigencias que dicho continuado ejercicio requiere; ello evita hacer de más ó de menos, y la Naturaleza hace siempre justamente lo necesario.

REINTEGRACIÓN DEL HUESO TEMPORAL

A la hora de nacer, las tres porciones que han de constituir el temporal se hallan unidas, siquiera sea por vínculos tan débiles que fácilmente logremos separarlas. Con los años el hueso va transformándose, poco á poco, hasta adquirir la forma que establece el tipo descrito en los libros clásicos, á los cuales remito al lector para que recuerde cuantas minucias de su aspecto exterior puedan interesarle.

Mi objeto no puede ser hoy, por falta de espacio y de oportunidad, hacer un estudio prolijo de la forma exterior del hueso en el adulto. Mas, como los libros corrientes suelen ir menguados de estudios de aplicación, voy á ocuparme de las cavidades que dejan las diferentes porciones del temporal al unirse entre sí y desarrollarse, y de su topografía, relativa á la de la mastoides, ya que por esta región debemos abordar quirúrgicamente las afecciones de aquéllas, susceptibles de ser curadas con operaciones; también estudiaré la relación del temporal con el seno transversal.

CAVIDADES RESULTANTES DE LA UNIÓN DE LAS DIVERSAS PIEZAS DEL TEMPORAL

Al unirse las diferentes piezas del temporal dejan un sistema de cavidades, que son: 1.º, el conducto auditivo externo; 2.º, la caja timpánica y las cavidades accesorias del oído medio.

El conducto auditivo externo óseo está constituido por la porción timpánica en sus cuatro quintos inferiores, y el superior lo forma la escama, engrosándose á medida que se va desarrollando con la edad, llegando á medir cuando termina su crecimiento, á los veinticinco años (Zuckerlandl), unos 15 milímetros de largo. Tiene forma ovalada, con el eje mayor dirigido de arriba abajo y de delante atrás. En realidad, casi no existe en el feto de término. Este crecimiento tan considerable se efectúa después del nacimiento, dilatándose los diámetros transversos de la cabeza al mismo tiempo que se extiende hacia afuera el anillo timpánico y se convierte en canal timpánico, creciendo, preferentemente, en la región que corresponde á los tubérculos timpánicos anterior y posterior; por cuyo motivo, uniéndose en sus extremos, quedan lagunas de osificación en la pared ántero-inferior del conducto, que con relativa frecuencia persisten en la edad madura.

Acompaña á este crecimiento el de la porción escamosa, que se engruesa considerablemente para formar el techo del conducto auditivo externo; llegando á desarrollarse tanto, que el nivel de este techo corresponde á un plano mucho más bajo que el de la caja, á pesar de la perfecta continuidad con que aparecen por la cara endocraneal. Esta porción de escama, que forma como un resalto ó ángulo diedro agudo al nivel del orificio de entrada de la caja timpánica, y cuya arista es la escotadura de Rivinus, se conoce con los nombres de *pars osea*, que le dió Schwalbe, ó de *mur de la logette*, con que la bautizó Gellé, por formar su cara interna la pared externa del ático ó cavidad que aloja la mayor parte de los huesecillos del oído, ó sea la dilatación alta de la caja por encima del nivel del tímpano.

Se han comparado el conducto auditivo y la caja timpánica, unidos, á una catedral cuya nave fuese el primero y el cimborrio ó cúpula el ático ó espacio supra-timpánico.

Para darme á comprender mejor, he diseñado la figura esquemática núm. 3 en la cual se representa un corte vertical transverso del oído izquierdo, visto por delante; en él se pueden apreciar el conducto auditivo externo óseo, el tímpano, la caja timpánica con sus huesos y algunos de los ligamentos.

La cavidad de la caja timpánica con el tímpano que obtura por

dentro el conducto auditivo y completa la pared externa de aquélla, se puede comparar en su forma á una lente bicóncava, de unos quince milímetros de diámetro, y de diferente y variado grosor en su circunferencia; está inclinada, respecto á la dirección del conducto, ligeramente hacia arriba, adentro y atrás. La forma de la circunferencia recuerda, por delante, el vaciado negativo de una proa de bergantín, puesto que es exacta la comparación: representando la trompa de Eustaquio el hueco que dejaría el *bauprés*; siendo la mal llamada cara anterior de la caja, idéntica á la negativa de la *roda*; y hasta el mismo suelo, con ser tan variado en forma y tamaño, á veces se presenta con aspecto parecido al de la *quilla*.

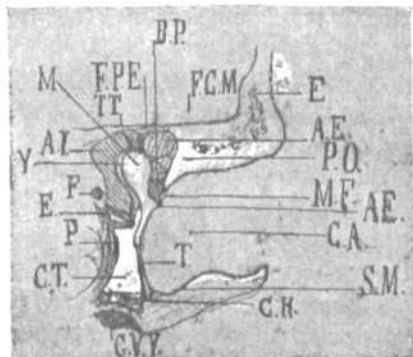


FIG. 3.ª

Corte transversal del conducto auditivo y caja timpánica del lado izquierdo, vistos por delante. (Figura semiesquemática).—C. T., cavidad tubárica de la caja; P., promontorio; E., estribo; F., acueducto del facial; Y., yunque; A. I., ático interno; M., martillo; T. T., *tegmen tympani*; F. P. E., fisura petro-escamosa; B. P., bolsa de Prussack; F. C. M., fosa cerebral media; E., escama; A. E., ático externo; P. O., *pars ossea* de Schwalbe; M. F., membrana hácida de Schrapnell; A. E., apófisis externa del martillo; C. A., conducto auricular, óseo; T., tímpano; S. M., seno de Meyer en la parte más profunda del suelo del conducto auditivo óseo; C. H., cavidad hipotimpánica; G. V. Y., golfo de la vena yugular.

La mal llamada cara posterior de la caja también puede compararse al vaciado de la popa, siendo sus dos tercios inferiores, ó porción de pared ósea, perpendiculares al suelo de la caja y adoptando la forma de *codaste*; por encima del cual se encuentra, interrumpiendo esta pared, una abertura, que es la entrada del aditus, de forma triangular y base superior, constituida por el techo timpánico.

Las dimensiones de la caja resultan sumamente diferentes, según los individuos, y el promedio en el adulto puede considerarse:

Altura máxima de la caja, 15 milímetros.

Desde la escotadura de Rivinus á la pared interna, 5-6 milímetros.

Anchura máxima en el techo, 6-7 milímetros.

Anchura máxima en el suelo del surco timpánico, 4 milímetros.

Distancia mínima entre el promontorio y el ombligo timpánico, 2 milímetros.

Diámetro máximo ántero-posterior por debajo del nivel de la trompa y del aditus, 15 milímetros.

De las anteriores cifras, como de la simple observación de las figuras 6 á 11 de la lámina 1.^a y figuras 6 y 8 de la lámina 2.^a se desprende que la caja timpánica es mucho más ancha por arriba que por abajo, y los otólogos han convenido en establecer en ella una división en porción *epitimpánica*, *timpánica* é *hipotimpánica*; siendo la primera superior, limitada naturalmente por los ligamentos anterior y posterior del martillo, que se atan á la apófisis, corta de este hueso, y representan el límite externo de un tabique membranoso que contiene en su interior la cadenilla ósea, y completa por debajo esta separación. La porción timpánica es la que corresponde al conducto auricular: limitándose superiormente por el tabique mencionado, cuando el oído medio está provisto de partes blandas; y por debajo por un plano ilusorio horizontal al nivel del suelo del conducto auditivo externo, en su parte más interna, es decir, por dentro del seno de Meyer. El espacio hipotimpánico está comprendido entre el supuesto plano y el suelo de la caja. (Véase la figura esquemática núm. 3.)

Caja timpánica.—Es tan interesante para el otólogo el conocimiento claro y preciso de la caja timpánica, que aunque no me detenga en hacer una descripción prolija, conviene que haga resaltar sus más culminantes detalles.

La cara externa de la caja timpánica, tiene de hueso solamente $\frac{2}{3}$, de la total superficie (Tillaux), puesto que los $\frac{1}{3}$, restantes los ocupa la abertura timpánica del meato auricular. Esta se encuentra provista de una ranura que sirve para engastarse en ella el timpano, á manera del cristal de un reloj: se denomina *surco timpánico*, estando constituida por el hueso de este nombre, según dije antes.

El segmento de Rivinus desciende en nivel al del techo del conducto auditivo, de modo que forma un ángulo muy agudo, que es mayor en el niño que en el adulto; y un plano horizontal que pasase por la pared superior del conducto cortaría la pared externa del ático á 2 ó 3 milímetros por encima del margen timpánico superior.

Es declive de arriba á abajo y de fuera á adentro, por encima del meato auricular, constituyendo la pared externa de una cavidad que ocupa de ordinario el tercio superior de la caja y que se conoce con los nombres de *ático* por los americanos, *cúpula* (Hartmann), *celdilla de los huesecillos* (*logette des osselets*, de Gellé), *cavidad epitimpánica*, *recessus epitimpanicus* y *cámara superior de la caja*, cavidad que sobresale por encima y por fuera del conducto, y que por alojar la cabeza del martillo y cuerpo del yunque, así como por la propensión que tiene á cariarse la misma pared externa que estudiamos, cuando están afectos de sepsis crónica aquellos huesecillos, debo señalar particularísimamente. Por delante, debajo y

detrás de la abertura timpánica, la pared externa tiene una superficie ósea, en la cual llaman la atención los orificios de entrada y salida de la cuerda timpánica (lámina 4.^a, fig. 1.^a) y la fisura de Glasser.

La parte más baja del surco timpánico se encuentra elevada sobre dos depresiones: la externa corresponde al conducto auricular y se llama, como antes dije, *seno de Meyer*, interesante por ser el lugar donde quedan depositados largo tiempo muchos de los cuerpos extraños que alcanzan estas profundidades del meato; y la interna es la cavidad hipotimpánica.

Desde el borde posterior de la abertura timpánica á la entrada del *aditus ad antrum*, suele haber unos 4 milímetros, así como el anterior dista de la pared carotídea de 2 á 3 milímetros.

Al lado de la parte superior é interna del surco timpánico, y á veces en el mismo anillo, se puede apreciar el *orificio de entrada* en la *caja de la cuerda del tambor*: orificio que es el término de un conducto que, naciendo de ordinario en el de Falopio, próximo ya á su terminación en el agujero estilo-mastoideo, se dirige hacia afuera y arriba, y se encorva luego hacia adelante para buscar el orificio descrito. Y en el punto correspondiente del borde anterior del mismo surco timpánico, á poca distancia, se aprecia el *orificio de salida* del mismo nervio.

Es interesante saber: que la *pars osea* de Schwalbe tiene substancia diploica; y que estas celdas son pequeñas, están relacionadas con las de la pared posterior del conducto, dependientes de la escama, y deben abrirse en los casos de sepsis crónica para que la intervención operatoria resulte radical.

La cara externa del ático se continúa por arriba y delante con el orificio de la trompa de Eustaquio, y por detrás y arriba con la pared externa del *aditus*.

La pared superior, ó *tegmen timpani*, es sumamente delgada, al extremo de ser traslúcida por unos sitios y alcanzar en otros, un grosor máximo de un milímetro. Entran en su constitución la escama por fuera y el peñasco por dentro; que, al ponerse en contacto con la porción escamosa, la recubre en parte, quedando entre ambas la *fisura petroescamosa* en forma de grieta oblicua y desigual, dirigida de arriba á abajo y de fuera á adentro, representando la antigua *fontanela timpánica* del recién nacido, que frecuentemente persiste, como defecto de la osificación (Hyrtyl, Toynbee), de lo cual tengo bastantes ejemplares en mi colección anatómica. Esta fisura no es resultado, como creyó Luschka, de la presión que ejercen sobre ella los corpúsculos de Pacchioni, y no es constante tampoco; pero cuando existe y es amplia, por defecto de osificación, pone en relación los vasos meníngeos con los de la mucosa del ático, siendo una vía de propagación séptica de las otopatías á los órganos endo-

craneales. Por eso no debe olvidar el otólogo la extraordinaria delicadeza que requieren las maniobras instrumentales en el techo del ático y el peligro que puede acarrear una aplicación grosera del protector de Stacke en las aticotomías.

El seno petroso superior se relaciona directamente con el *tegmen timpani*; y puede, también, en los casos de defecto de osificación, hallarse en contacto con la mucosa.

La *cara interna de la caja* se continúa con el techo, formando un ángulo redondeado y presenta los detalles anatómicos, ligeramente modificados, que describí en la porción petrosa del temporal.

El *promontorio* corresponde enfrente del orificio timpánico y tiene los surcos para el nervio de Jacobson, siendo su dureza una garantía para que no se lesione el oído interno al practicar la paracentesis del tímpano.

La *ventana reniforme* mide en su eje mayor 3-4 milímetros por 1,5 milímetros de altura, y está rodeada por encima y detrás por el conducto de Falopio, que, con relativa frecuencia, resulta deliscente (Rudinger), como he visto repetidas veces; y dista, lo más, 1,5 milímetros del nivel de las ramas del estribo, cuando se halla unido á esta ventana, dato que conviene no olvidar en las intervenciones operatorias.

El *sinus timpani* corresponde á los conductos semicirculares superior y externo. En él y por debajo, en la depresión de la fosa de la ventana redonda, se abren orificios vasculares, algunos de los cuales terminan en la cara inferior del peñasco (Viñals), según es fácil comprobar en todos los huesos.

La *ventana redonda* mide 1,3 milímetros. Su límite anterior se encuentra en la prolongación de la pared posterior del conducto y nunca sobrepasa por delante de esta pared más de 0,5 milímetros (Faraci). Una vertical que descienda del borde anterior de la ventana reniforme corresponde á 2 milímetros por delante del borde anterior de la ventana redonda.

El *suelo de la caja* es sumamente variable, al extremo que, existiendo una distancia entre éste y el surco timpánico de unos 2 ó 3 milímetros, he visto una preparación (que por cierto conserva entre las de su difunto tío D. Marcos mi amigo el Dr. D. Francisco Viñals), en la cual el suelo se presenta tan elevado, que alcanza el nivel del máximo saliente del promontorio, ocultando su tercio inferior, presentándose en forma de una lámina ósea, lisa, contra su aspecto celuloso corriente, y convexa de dentro á afuera, á manera del toldo de una tartana. Este dato resulta de mucho interés; porque una miringotomía daría lugar en el individuo que tuviese semejante disposición, á la lesión del golfo de la vena yugular, que, como no debe olvidarse, está subyacente.

También la pared inferior es á veces papirácea, y hasta agujereada; esta disposición, que es más frecuente en los huesos de viejos, parece ser debida á la reabsorción de la substancia ósea por la presión que en ella ejerce de continuo el golfo de la yugular, en cuyo caso éste se relaciona directamente con la mucosa de la caja (Friedlowsky). Parece que cuanto más se desarrolla este golfo, más anchura tiene el suelo de la misma (De Rossi.)

En el suelo de la caja se abren varios agujeritos que la atraviesan, y que unas veces se presentan en línea recta, de delante á atrás, y otras forman semicírculos (Viñals.)

Por delante, las caras interna y externa forman un ángulo de unión constituido por una laminilla ósea de unos 6 á 8 milímetros de altura, delgada, tenue, y agujereada para el paso de vasos y nervios que penetran en el conducto carotideo; por encima de esta laminilla se observa el *orificio de la trompa de Eustaquio*.

La *región posterior* de la caja presenta la unión de la pared externa con la interna en una extensión de 8 á 10 milímetros, contados desde el nivel del suelo; y en esta región aparece, por detrás de la ventana reniforme ó vestibular, la *pirámide*, por donde sale el tendón del estapedio. Por encima se ve el *orificio anterior del aditus ad antrum*, de forma triangular, en cuyo ángulo inferior se puede ver en el hueso fresco una faceta pequeña cubierta de cartilago que sirve para articularse con la apófisis corta del yunque.

Entre la pirámide y la cara interna se encuentra la *foseta subpiramidal* (Huguier) ó *seno timpánico* (Steinbrügge).

El *aditus* es un conducto de 3 á 5 milímetros de largo por 3 á 4 de alto y profundo en su techo; de forma prismático-triangular, con una cara superior cóncava y rugosa, continuación del *tegmen timpáni*, otra externa más lisa y regular, y otra interna, convexa y lisa, formada por el relieve exterior del conducto semicircular horizontal ó externo, limitado por delante por una pequeña depresión que lo separa del relieve del conducto del facial ó de la gotiera que le precedió en el hueso del recién nacido, cuando aún no se ha osificado por completo.

La *relación del conducto de Falopio con el aditus*, es el detalle más interesante de esta región, cuando se ha de operar, pues la lesión del facial produce la parálisis permanente de media cara, con la deformidad que le es consiguiente. El facial se encuentra por delante y debajo del conducto semicircular externo, á la entrada del aditus, en la unión de las paredes posterior é interna; se hace luego externo y descendente, alojándose en el bloque óseo que describí, y que en su tercio inferior es más superficial correspondiendo al nivel del anillo timpánico. (Véase la lámina 3.^a, figura 11.) El bloque del facial se continúa con la parte más posterior del anillo

timpánico, y por esto ha de tener presente el operador de oídos que puede lesionar el facial en dos sitios: en el bloque óseo y en la caja, según el tiempo operatorio. Para evitar el bloque óseo no debemos demoler más de la mitad superior del margen timpánico posterior, y en las antrectomías guardaremos el paralelismo más exacto de la brecha operatoria con el meato auricular. Entre la caja y el *aditus*, al raspar las fungosidades de la mucosa, con frecuencia podría herir el facial, cuando el conducto de Falopio es dehisciente, quien no tuviese en cuenta su topografía; este percance es frecuente en manos inexpertas, y se conocen estas lesiones porque la parálisis es incompleta y transitoria.

En el niño está más bajo el facial que el antro mastoideo; cuando se opera según las reglas clásicas, es muy difícil que se tropiece con dicho nervio, aumentando el peligro con la edad del operando.

En el interior de la mastoide es fácil evitar el facial si no atacamos el tercio profundo de la pared posterior del conducto, donde éste se aloja; y también si se procede con cuidado, cuando el tejido areolar se compacta en estas inmediaciones por fuera, puesto que por dentro está recubierto el facial de una capa ósea areolar y muy débil que le separa de la yugular interna.

El *aditus* conduce al *antro petro-mastoideo* ó *timpano mastoideo*, celda principal de las mastoideas de la base, á la cual abocan gran número de las petrosas y escamosas. En el feto tiene tamaño, con corta diferencia, igual al del adulto; y sufre, tan sólo, con el desarrollo del hueso, una verdadera traslación, haciéndose, de superior que era respecto del meato auricular, posterior y mucho más profundo. Esta cavidad continúa por detrás el *aditus*, el techo del cual aparece como una prolongación de idéntica contextura y análoga resistencia; notándose sólo que forma mayor relieve en la cavidad craneal, por fuera del que produce la parte más elevada del conducto semicircular superior. También es, con frecuencia, dehisciente esta pared. La interna es desigual, está provista de pequeñas celdas que la separan de la cortical interna que limita la fosa cerebelosa en la cara póstero-interna del peñasco, y más por detrás se halla separada del seno transversal por esta misma delicadísima cortical. Su cara externa se encuentra envuelta por gran número de areolas, más grandes que las precedentes, que la separan de la porción escamosa de la mastoide, por la cual se halla cubierta en un espesor tan variable, como diferentes son entre sí las mastoideas de diversos individuos. Esto nos explica por qué Politzer aconseja que se interrumpa la intervención cuando á 5 ó 6 milímetros no se encuentra ninguna areola, operando en el sitio clásico; Nolténus aconseja se profundice hasta 20 milímetros, alcanzando á 25 milímetros Schwartz y Chipault, y pudiendo llegar á 27 milímetros

de profundidad, como en un temporal visto por Lenoir y Broca.

Interesa saber que *el antro es constante*, aunque falten las células mastoideas, como sucede en un temporal de mi colección, y que, según la abundancia y el tamaño de las areolas, se clasifican las apófisis (Zuckerkandl) en pneumáticas, diploéticas y mixtas. Este desarrollo variable pretenden algunos (Broca) que sea una prueba en favor de que es una expansión del antro. No puedo, en modo alguno, aceptar este criterio, por cuanto la disección de temporales me ha demostrado que, con frecuencia, en una misma mastoides hay sitios donde es compacta y areolar ó pneumática en otros; observándose hasta tabicamientos considerables, completos, principalmente entre las células provenientes de la porción escamosa y las de la timpánica. La causa de esta mala interpretación se debe al preconcebido concepto que se tiene de las diferentes partes del temporal. Este hueso hemos visto que es heterogéneo y diverso, como lo son sus fines. La mastoides tiene por objeto ampliar la superficie de inserción para que en ella se adhieran gran número de músculos destinados á mover la cabeza sobre el cuello. Y destinada á ese objeto, ha de ser más gruesa cuanto más robustos sean los músculos que en ella se aten. Mas no se vaya á creer que la forma exterior pueda revelarnos su contextura. Nada en absoluto trasciende á su morfología externa la íntima. Empero, este diferente espesor del hueso en esta región, que no disño (ni he querido reproducir las muchas preparaciones que poseo), por encontrarse grabados demostrativos en todos los libros de Otología, trasciende principalmente á la topografía del seno lateral, que llega á anteponerse al antro en la dirección que se aconseja para abordarle.

Se han dividido las *células mastoideas* en *inferiores* ó de la punta y *superiores* ó de la base; cuya línea divisoria, convencional, la establecería un plano que pasara por la unión de los tercios superior y medio de la pared posterior del conducto auditivo externo. Entre éstas se presentan las pneumáticas de mayor calibre. Las *escamosas*, dije antes que estaban en relación con la pared superior del conducto, y hasta suelen correrse por la *parte ósea* de Schwale. Y las *petrosas* ó *de la base de la apófisis*, son las que se encuentran encima de las de la punta.

Réstame, para completar la parte descriptiva, ocuparme de la región mastoidea vista exteriormente, y de los detalles mórficos que pueden encaminarnos como guías operatorias ó puntos de referencia.

REGIÓN MASTOIDEA

La fusión y el ulterior desarrollo de las porciones escamosa y petrosa, inmediatamente por detrás del conducto auditivo externo, forma la mastoides; que no existiendo en el feto de término, comienza á desarrollarse á los tres años, tiene la forma aproximada que en el adulto á los doce ó trece, y no adquiere su máximo desenvolvimiento hasta muy entrado en años el sujeto, por cuanto todos los casos que conozco de desarrollo considerable de mastoides han correspondido á individuos de más de treinta.

El *límite superior* de la mastoides lo marca la *línea temporal ó cresta supra-mastoidea*, como también se llama: es apreciable en los temporales de toda edad y suele encontrarse á nivel un poco inferior de la fosa cerebral media, ó todo lo más, á igual altura que el techo del oído medio; por cuyo motivo en las intervenciones operatorias ático-antrales, se aconseja por todos los autores, con fundamento, que se procure que la brecha operatoria no llegue á alcanzar el nivel de la línea temporal.

Desde la *cisura parietal*, que corresponde al *asterion*, hasta la parte más baja del borde anterior de la mastoides, cerca de la punta, se extiende un surco óseo, resto de la línea de unión de las porciones que constituyen la mastoides, que se conoce con el nombre de *sutura petro-escamosa*. A pesar de la opinión contraria de Chipault y Broca, debo decir que no es constante, ni mucho menos. Reconozco que cuando la fusión de los huesos que la integran no se ha completado, legrando el periostio, (que es fácil de separar por delante de esta sutura), queda agarrado fuertemente y deja unas piltrafas fibrosas adherentes, que denotan la situación de la referida sutura; pero no son raros los casos de sujetos añosos en qué tal sutura resulta inapreciable.

Cuando existe esta sutura, divide á la mastoides en dos regiones: anterior ó *escamosa*, y posterior ó *petrosa*. Es la primera de forma triangular, limitada por arriba por la línea temporal; por delante forma el borde anterior, vertical y redondeado de la mastoides, y por detrás y abajo se une á la segunda por medio de la mentada sutura, que es oblicua hacia abajo y adelante.

En la parte más alta de esta región, se observa una eminencia ósea que corresponde por encima del cuadrante súpero-posterior del conducto auditivo, al que es concéntrica, que por su forma parece levantada de una uñada, y es rugosa, curva, saliente y desigual, siempre colocada por debajo de la línea supramastoidea, jamás en relación con la porción timpánica del temporal, y que se desarrolla

á expensas del punto de osificación epitimpánico de la escama: es la *espina suprameatum* ó de Henle.

Esta espina tiene, por encima en el feto, por encima y detrás en el recién nacido, y francamente por detrás en edad más avanzada, una zona ó *área vascular* acribillada de numerosos y finísimos agujeros vasculares, que en el niño tienen un color rojo característico cuando se levanta el periostio. Es interesante su conocimiento, porque penetrando en ella en los niños menores de tres á cuatro años, alcanzamos, á pocos milímetros de profundidad, la gran célula antral. A los seis años, el *área vascular* se encuentra ya por detrás de la espina de Henle y suele ser ésta claramente apreciable; así como en las primeras edades de la vida no puede distinguirse sino sabiendo que su sitio corresponde á la inserción ligamentosa de la parte alta y posterior del conducto cartilaginoso, único objeto á que obedece la formación de la *espina suprameatum*.

Como en los niños se practican frecuentemente antrotomías, conviene que diga que, durante el primer año, las células mastoideas no sobrepasan por detrás el nivel de su sutura petro-escamosa, y el antro se halla á poca profundidad; (sólo á 2 ó 4 milímetros por dentro del área vascular, por encima y detrás del conducto auditivo externo), teniendo un tamaño poco más pequeño en absoluto que en el adulto, pero proporcionalmente muchísimo más grande. Esta situación no sólo favorece la intervención, sino que nos evita que podamos lesionar el nervio facial que camina en un plano bastante más bajo.

Cuando el niño crece, como el peñasco se modifica muy poco y el desarrollo del temporal se efectúa aumentando los diámetros transversos y, por lo mismo, á favor de las porciones escamosa y timpánica, de aquí que vaya quedándose profundo el antro en el espesor de la mastoideas, siempre encontrándose por delante de la sutura petroescamosa y avanzando hasta alcanzar una distancia máxima de la cortical externa de unos 27 milímetros (Broca). También crece el hueso de delante á atrás, y esto hace que el antro llegue á distanciarse de la espina de Henle hasta 6 y 7 milímetros por detrás.

En todo caso, al operar en esta región debe tenerse en cuenta que cuando se profundiza mucho hay que vigilar cuidadosamente lo que se hace, á fin de no lesionar el facial, ni el conducto semicircular horizontal, como tampoco penetrar en la cavidad del cráneo.

Afortunadamente para el operador, en las osteomielitis mastoideas agudas, el enrarecimiento ó fusión de la substancia esponjosa contribuye á facilitar la maniobra quirúrgica, puesto que una vez levantada la cortical externa se encuentra uno guiado por el tejido enfermo. Y en los casos de otitis crónicas sépticas, si bien el hueso se endurece y condensa, es posible y hasta conveniente encaminar-

se de delante á atrás, desde la caja al antro. Siempre he considerado de escaso valor el dato de Noltenius de que se encuentre el facial á 13 milímetros de la espina de Henle; pero conste, para quien pueda utilizarlo y sepa, que vale más operar un poco alto, siguiendo la dirección del conducto y orientándose frecuentemente con el estilete, así por el conducto auricular como por la brecha operatoria cuando es honda, llevándole con escrupuloso cuidado.

La mitad posterior de la mastoides, ó porción petrosa, se halla en relación con el seno lateral, que forma de ordinario su codo en el asterion y se sitúa en el ángulo diedro que constituyen la cortical interna de esa especie de escama mastoidea posterior con la pared posterior del peñasco.

Por todos los autores modernos se consigna el hecho de que el seno puede anteponerse en la dirección de la vía clásica operatoria, que se recomienda para las antrotomías cuando el hueso es muy compacto y por lo mismo hay escasas células en la parte alta de la mastoides. Lo bien estudiado de este asunto me consiente que sintetice sobre el particular mi experiencia diciendo que, aparte lo especulativo, en la clínica, debe importarnos bastante poco esta disposición, puesto que cuando hay complicación endocraneal siempre es conveniente descubrir el seno, y á veces necesario limpiarle y taponarle. Cuando en cualquiera intervención antral se tropieza con el seno, pueden suceder una de dos cosas: ó se trata de un proceso agudo, en cuyo caso es seguro se ha desviado hacia atrás el operador de la línea que debía seguir, y una vez cerciorado de que se halla en el seno basta que tapone la abertura con una mecha de gasa esterilizada, si lo abrió, y continúe la intervención por delante; ó puede dejar al enfermo un par de días, al cabo de los cuales continuará la intervención. Si el proceso es antiguo, debe practicarse la operación de Stacke y ampliarla de delante á atrás, con lo que seguramente es evitable el seno lateral. No olvide el práctico: que el menor de todos los peligros es herir el seno lateral; que es el menos evitable, por ser el que más varía en su posición; y que ni en las mastoiditis difusas, ni en las de Bezold, nunca se hiere al operar si no se procede con una ligereza extraordinaria.

Análisis del temporal en conjunto.—Mucho mejor fuera hacerlo cuando tuviésemos estudiadas las partes blandas que encierra, mas no quiero dejarlo en absoluto, aunque no pueda dar la serie de pruebas en favor de mis apreciaciones, que daré, seguramente, cuando haga el análisis del oído medio en conjunto.

¿Por qué el hueso temporal crece tan despacio y se completa tarde su desarrollo?

Por ser el temporal un hueso sumamente complejo y variado en sus fines. Así, veremos que el peñasco se completa bastante pronto

LÁMINA PRIMERA

FIG. 1.^a Cara externa de las porciones escamosa y timpánica derechas, ligeramente unidas en el recién nacido (temporal derecho).

E., escama; a. y., apófisis yugal ó zigomática; e. R., escotadura de Rivinus; b. p., borde posterior que formará en su día la sutura petro-escamosa; T., porción timpánica; l. t., línea temporal; a. v., área vasculosa.

FIG. 2.^a Cara externa del peñasco que integraba el temporal con las porciones representadas en la anterior figura. (Está visto algo por arriba.)

t. t., tegmen tympani; t. a., tegmen antri; c. a., relieve del conducto semicircular superior; h. F., hiato de Falopio; o., conducto carotídeo en el vértice del peñasco; a., antro mastoideo; e., relieve del conducto semicircular externo; f., canal del facial por detrás de la ventana reniforme, y f', salida del facial. (Como al nacer no hay mastoides se abre en la cara externa, en vez de salir por el agujero estilo-mastoideo.) r., ventana redonda; p., pirámide; o., ventana oval; t., trompa de Eustaquio; p. c., eminencia pica de cuchara; c. m. i., conducto del músculo interno del martillo; p., promontorio.

FIG. 3.^a Porción timpánica derecha, vista por su cara externa.

c. a., cuerno anterior; c. p., cuerno posterior; e. a., espina timpánica anterior; e. p., espina timpánica posterior; t. a., tubérculo timpánico anterior; t. p., tubérculo timpánico posterior; p. i., porción inferior ó media del anillo timpánico.

FIG. 4.^a Peñasco derecho de adulto, visto por su cara externa y labrado convenientemente para poder ver la situación del oído interno en relación con el oído medio. Compárese esta figura con la segunda de esta misma lámina.

c. a., conducto semicircular superior; c. e., conducto semicircular externo; c. p., conducto semicircular posterior; h. F., sitio donde correspondería el hiato de Falopio, por detrás del cual se aloja el ganglio geniculado; f., conducto de Falopio en su segunda porción ó timpánica; f', tercera porción del mismo conducto, ó de-cendente, descubierta con buril, como la anterior, y rodeada de su bloque compacto; o., cavidad del músculo estapedio comunicante con el conducto del facial; o., ventana oval; p., pirámide; r., ventana redonda; p. c., eminencia pica de cuchara; c., vértice del caracol, en el que se puede apreciar la extremidad en forma de hoz de la cresta espiral; p. v., primera vuelta del caracol, descubierta, como las restantes, para ver su disposición interior; p., promontorio ó relieve de la primera revuelta del caracol en la cara interna de la caja timpánica; x., porción de peñasco excavada para separar el conducto rompeolas que cubriría algo por delante el caracol; c. c., restos del conducto carotídeo ó rompeolas en su porción ascendente; s. t., sinus tympani.

FIG. 5.^a Peñasco del lado izquierdo, seccionado por un corte vertical transversal, ligeramente oblicuado de atrás adelante, de arriba abajo y de fuera á adentro.

d. g., depresión para alojar el ganglio de Glasser; c. c., conducto carotídeo seccionado de modo que se ve un segmento de su cápsula ebúrnea rodeada de tejido esponjoso; p. v., primera revuelta del caracol; s. v., segunda revuelta del caracol; V., vértice del caracol (en la preparación se puede apreciar claramente la terminación de la cresta espiral); p. c., eminencia pica de cuchara; o., ventana oval ó reniforme; r., ventana redonda; p., pirámide; p., promontorio; e., conducto de inserción del estapedio; s. t., seno timpánico; c. e., conducto semicircular externo; g., golfo de la vena yugular; c. p., células petrosas.

Las figuras 6 á 11 representan la cara anterior de otros tantos cortes vértico-transversos de un temporal derecho, paralelos entre sí y equidistantes unos dos milímetros y medio.

FIG. 6.^a E., escama; l. t., línea temporal ó raíz posterior del arco sigomático; f. G., figura de Glasser; C., caja; p., pared externa de la primera vuelta del caracol ó promontorio; s. t., seno timpánico; a. o., abertura externa del conducto del caracol; c., caracol; h. F., hiato de Falopio; f. p. e., figura petro-escamosa. (Véase la figura 6.^a de la lámina 2.^a que representa la cara posterior de esta misma pieza.)

FIG. 7.^a p. o., para ósea; p. c., pica de cuchara; p., promontorio; a. e., apófisis estiloides; g. y., golfo de la vena yugular; p. v. o., primera vuelta del caracol; c. a., conducto auditivo interno; a. v. c., concavidad de la segunda vuelta del caracol; c. a. F., ángulo anterior ó horizontal del conducto de Falopio con sus dos orificios, el externo marcado con la línea y por dentro el que conduce á la fonsa adentro-anterior del conducto auditivo interno; entre ambos se observa una cresta vertical de separación, y en este ensanchamiento se aloja el ganglio geniculado.

FIG. 8.^a p. o., para ósea; p. p. c., pared posterior del conducto auditivo externo; p., pirámide, unida al promontorio por un puente óseo; s. M., seno de Meyer; s. t., seno timpánico; e. h., espacio hipotimpánico de la caja; a. e., apófisis estiloides, seccionada longitudinalmente según su eje; g. y., golfo de la vena yugular; r., mitad posterior de la ventana redonda; o., mitad posterior de la ventana oval (ambas están separadas por un trozo de la parte posterior del promontorio); V., vestibulo; f., conducto de Falopio ó del facial; A., ático; t. t., tegmen tympani, donde se ve claramente la superposición de la porción petrosa sobre la escamosa; t. c., techo del conducto auditivo externo.

FIG. 9.^a t., conducto de Falopio; c. a., pared posterior del conducto auditivo externo; p., corte transversal de la pirámide por su base, en el cual se ve la hendidura donde se inserta el músculo estapedio; c. p., conducto semicircular posterior; c. e., conducto semicircular superior (se puede observar que tiene un orificio común, precisamente el que corresponde al extremo no ampolloso); c. e., conducto semicircular externo ó horizontal; A. a., Aditus ad antrum, conducto petro-escamoso ó petro-mastoideo. (Véase la figura 8.^a de la lámina 2.^a que representa la cara posterior de esta pieza.)

FIG. 10. c. e., conducto semicircular externo (en el espesor de este corte forma una asa horizontal); c. m., células mastoideas; c. p., conducto semicircular posterior; c. e., conducto semicircular superior que queda al descubierto en forma de un profundo canal en la cara posterior de esta pieza; t. a., tegmen antri; A., antro mastoideo.

FIG. 11. c. m., células mastoideas; s. s., seno sigmoideo; c. e. p., conducto semicircular posterior que termina en un surco de la cara posterior de esta lámina ósea; c. p.,

Fototipia de Housser y Menst.-Madrid

LÁMINA SEGUNDA

FIG. 1.^a Pieza destinada á ver la relación de la caja, el conducto carotídeo y la trompa de Eustaquio.

c., conducto carotídeo; p., parte más anterior del promontorio; t., trompa de Eustaquio; m. i., conducto del músculo interno del martillo separado de la trompa por una laminilla ósea.

FIG. 2.^a Peñasco derecho del recién nacido, visto por su cara posterior interna; c. a., conducto auditivo interno; f. s., fosa subarcuata; c. s., conducto semicircular superior; a. v., acueducto del vestíbulo.

FIG. 3.^a Porciones escamosa y timpánica, unidas, del lado derecho, vistas por dentro. (Es la misma pieza de la lám. 1.^a fig. 1.^a reproducida por su cara interna.)

a. y., apófisis yugal; e., escama; t. t., laminilla interna de la escama que contribuye á formar el tegmen timpani; tr. i., triángulo inferior de la escama; p. l., su porción lisa; p. c., porción celulosa; b., borde anterior en forma de gotiera; t., porción timpánica; t. t. a., tubérculo timpánico anterior; t. t. p., tubérculo timpánico posterior.

FIG. 4.^a Anillo timpánico derecho visto por dentro (el mismo visto por fuera en la lámina 1.^a fig. 3.^a).

c. a., cuerno anterior; c. p., cuerno posterior; s. m., surco maleolar; c. t. i., cresta timpánica inferior; c. t. s., cresta timpánica superior; e. t. p., espina timpánica posterior; e. t. a., espina timpánica anterior; t. t. p., tubérculo timpánico posterior.

FIG. 5.^a Corte horizontal del temporal derecho, correspondiendo á la parte media de la espina de Henle; vista del fragmento inferior: G., fosa para el ganglio de Gasser; h. F., hiatus de Falopio ó agujero anónimo de Ferrein; c. s., conducto semicircular superior; c. p., células petrosas; s. t., seno transversal; A., antro; a. a., aditus ad antrum; c., conducto auditivo externo; p. o., pars ósea; a. y., apófisis yugal ó zigomática seccionada; a., ático.

FIG. 6.^a c. i., conducto auditivo interno; b. c., base del caracol ó de la columela; p. v., primera vuelta del caracol; g. y., golfo de la vena yugular; e. h., espacio hipotimpánico de la caja; s. t., surco timpánico; p., promontorio; c. e., conducto auditivo externo, cara anterior; f. p. e., fisura petro-escamosa.

FIG. 7.^a Corte destinado á demostrar la situación relativa del caracol con la trompa; y músculo interno del martillo. Temporal derecho, corte transversal; vista del fragmento anterior por detrás; c., caracol; c. e., cresta espiral; t. r., trompa de Eustaquio; m. i., conducto donde se aloja el músculo interno del martillo, f., conducto de Falopio.

FIG. 8.^a c. e., conducto semicircular externo; c. s., conducto semicircular superior; c. p., conducto semicircular posterior; a. v., acueducto del vestíbulo; m. e., conducto de inserción del músculo estapedio; f., conducto del facial por detrás del anterior y comunicante con él; a. a., aditus ad antrum.

FIG. 9.^a Preparación reproducida en la lámina 1.^a fig. 4.^a vista por afuera y encima c., caracol; f. f., conducto de Falopio con sus dos codos anterior (f') donde se aloja el ganglio de Gasser y posterior (f''). Conductos semicirculares superior (c. s.), posterior (c. p.) y externo (c. e.); t. e., terminación falciforme de la cresta espiral.

FIG. 10. Laberinto óseo esculpido en un temporal izquierdo, visto por detrás y adentro: c. s., conducto semicircular superior; c. p., id. superior; s. l., depresión para alojar el seno lateral; a. v., acueducto del vestíbulo; a. c., acueducto del caracol; c. a., conducto auditivo interno; f., primera porción del conducto de Falopio.

FIG. 11. Situación relativa del seno lateral, golfo de la vena yugular, carótida y mastoides al nivel inmediatamente por debajo del suelo del meato auricular; (temporal derecho, fragmento inferior). s. l., seno lateral; c. p., células pneumáticas de la punta de la mastoides; c. a., suelo de la parte más externa del conducto auditivo externo; c. c., conducto carotídeo; y., techo abierto en forma de orificio, del golfo de la vena yugular; c. t., orificio de la cuerda del tambor; f., conducto del facial ó de Falopio.

FIG. 12. Figura destinada á demostrar la forma de una sección transversal del conducto auditivo externo.

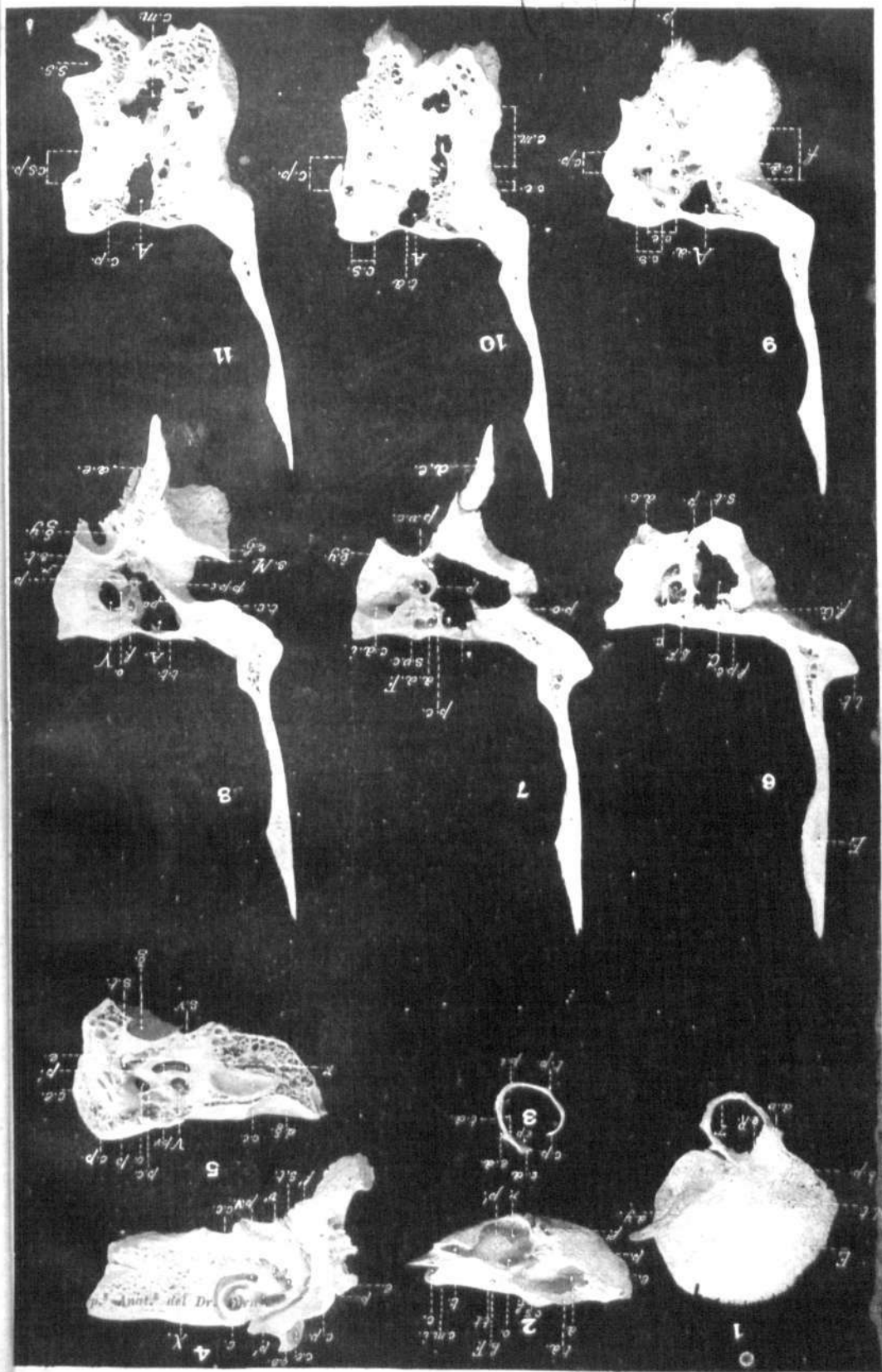


LÁMINA TERCERA

FIG. 1.^a Caja derecha, anillo timpánico y su relación con el conducto carotideo, visto por delante y afuera.

A., antro; o., ventana oval; r., ventana redonda; m. i., músculo interno del martillo; f., codo anterior del facial; c., conducto carotideo; a., ático; l. v., lámina vaginal; ap., apófisis estiloides.

FIG. 2.^a Preparación representada en la fig. 10 de la lámina 2.^a vista por fuera: c., caracol; c. s., conducto semicircular superior; c. e., conducto semicircular externo; f., codo anterior del facial; f., porción terminal del conducto de Falopio rodeada de su bloque de hueso compacto; r., ventana redonda; o., ventana oval; p., pirámide; c. m., células pneumáticas mastoideas; c. p., conducto semicircular posterior.

FIG. 3.^a Corte de un temporal izquierdo destinado á hacer comprender la topografía, en el hueso seco, que representa la preparación anterior. Las mismas letras significan los mismos objetos y la cerda que atraviesa de abajo arriba el hueso y sale por la ventana redonda, es un pelo del bigote de un gato que ha sido introducido por el acueducto del caracol; a. a., aditus ad antrum.

FIG. 4.^a Corte vertical ántero-posterior del conducto auditivo externo, por fuera del margen timpánico (temporal derecho): a., ático que, como se ve, sobresale por encima del conducto; o., ventana oval; f. G., fisura de Glasser; r., ventana redonda; p., promontorio; f., terminación del conducto de Falopio.

FIG. 5.^a Corte vértico-transverso del temporal izquierdo, paralelo á la pared posterior del conducto auditivo externo y unos cinco milímetros por detrás de este fragmento del meato timpánico (temporal derecho): a., ático que, como se ve, sobresale por encima del conducto; o., ventana oval; f. G., fisura de Glasser; r., ventana redonda; p., promontorio; f., terminación del conducto de Falopio.

FIG. 5.^a Corte vértico-transverso del temporal izquierdo, paralelo á la pared posterior del conducto auditivo externo y unos cinco milímetros por detrás de este fragmento del meato timpánico (temporal derecho): a., ático que, como se ve, sobresale por encima del conducto; o., ventana oval; f. G., fisura de Glasser; r., ventana redonda; p., promontorio; f., terminación del conducto de Falopio.

FIG. 5.^a Corte vértico-transverso del temporal izquierdo, paralelo á la pared posterior del conducto auditivo externo y unos cinco milímetros por detrás de este fragmento del meato timpánico (temporal derecho): a., ático que, como se ve, sobresale por encima del conducto; o., ventana oval; f. G., fisura de Glasser; r., ventana redonda; p., promontorio; f., terminación del conducto de Falopio.

FIG. 6.^a Corte vertical, ántero-posterior, y un poco de dentro á fuera, destinado á demostrar la correspondencia entre el oído interno y el medio: Esta preparación corresponde, como la anterior, al lado izquierdo y está vista un poco más por dentro. Por lo demás, es muy parecida y conviene se haga un estudio comparativo entre las dos.

a. a., aditus ad antrum; a., ático; o. a., pared anterior del conducto auditivo externo; s. t., surco timpánico; y. g., golfo de la vena yugular; c. c., conducto carotideo; c. v., vértice de la lámina de los contornos, del caracol; m. i., corte del conducto del músculo interno del martillo.

FIG. 7.^a Corte horizontal ántero-posterior del temporal derecho al nivel del tercio inferior del meato auricular (vista superior del fragmento inferior); c. c., conducto carotideo en su trayecto horizontal (mitad inferior); c' c', porción vertical del mismo; c. p., parte baja y anterior de la primera vuelta del caracol; s. t., surco timpánico; c. m., células mastoideas; s. l., seno lateral; c. a., conducto auditivo externo; l., lámina ósea que separa la cavidad de la caja del conducto carotideo.

FIG. 8.^a Fragmento superior visto por debajo del corte que representa la preparación anterior (las mismas letras significarán iguales objetos).

a. c., acueducto del vestíbulo; r., ventana redonda vista por debajo; c. p., conducto semicircular posterior; f., conducto del facial; m. t., margen timpánico escamoso; f. G., fisura de Glasser.

FIG. 9.^a Detalle del caracol derecho en el interior del peñasco, visto por dentro: f., conducto del facial, en cuyo codo de unión se aloja el ganglio geniculado; c., columela; c. e., cresta espiral; l. c., lámina de los contornos; c. p., células petrosas muy pneumatizadas, situadas por debajo del caracol y por dentro de la porción ascendente del conducto carotideo.

LÁMINA CUARTA

FIG. 1.^a Temporal derecho visto por su cara interna, al cual se le ha separado de un corte de sierra, curvo, el peñasco. El hilo que va marcado con las letras *c. t.*, es la cuerda del tambor que ha sido reemplazada por un hilo metálico; *s. t.*, surco timpánico; *t.*, trompa de Eustaquio; *A.*, antro mastoideo; *a. a.*, aditus ad antrum; *e.*, conducto del músculo estapedio; *f.*, conducto del facial; *s. l.*, seno lateral; *s. m.*, surco de la arteria meníngea media; *e. m.*, eminencias mamilares; *b. e.*, borde superior de la escama, biselado fuertemente á expensas de la cortical interna; *c. e.*, conducto emisario de Santorini; *a. e.*, apófisis estiloides.

FIG. 2.^a Vista inferior del segmento superior del corte que se dió para obtener la pieza que representa la figura 5.^a de la lámina 2.^a: *a. y.*, apófisis yugal ó zigomática; *t. a.*, techo del ático; *A.*, antro; *s. l.*, seno lateral; *c. s.*, conducto semicircular superior.

FIG. 3.^a Cara posterior del primer fragmento de hueso obtenido con el corte más anterior de los ejecutados para obtener las seis piezas, reproducidas en la lámina 1.^a con los números 6 á 11: *c.*, caracol; *m. i.*, conducto del músculo interno del martillo; *t.*, trompa de Eustaquio; *s. t.*, surco timpánico; *a. y.*, apófisis yugal.

FIG. 4.^a Cara externa del temporal derecho de un adulto. *l. t.*, línea temporal; *e. s.*, espina suprameatum ó de Henle; *a. v.*, área vasculosa; *a. e. s.*, agujero mastoideo para una vena emisaria de Santorini; *a. m.*, apófisis mastoides; *c. a.*, conducto auditivo externo; *v.*, apófisis vaginal; *a. e.*, apófisis estiloides; *p. t.*, porción timpánica; *t. a.*, tubérculo auricular; *f. G.*, fisura de Glasser; *p. p.*, punta del peñasco; *a. y.*, apófisis yugal; *e.*, escama.



LÁMINA ÚNICA

FIGURA 1.^a

Zona periférica de la pared de una teno-sinovitis de granos riciformes perteneciente al flexor común de los dedos de la mano: se observa el folículo de Koster (*a*) caracterizado por la célula gigante central, un módulo embrionario (*b*) rodeado por el tejido inflamatorio (*c*) y con tendencia á la formación tuberculosa en (*d*).—Objetivo B. de C. Zeis.

FIGURA 2.^a

Zona media de la misma pared, en donde se observa un bloc celular (*a*) cuyos elementos aparecen hinchados y amenazados por la degeneración fibrinosa: nótanse también las células dispuestas en cordones (*b*) que participan del mismo proceso degenerativo y trozos en donde la degeneración es completa (*c*).—Objetivo B. de C. Zeis.

FIGURA 3.^a

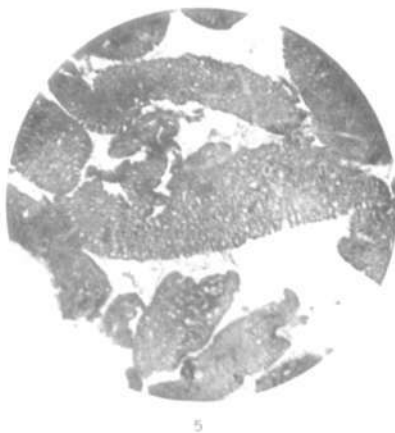
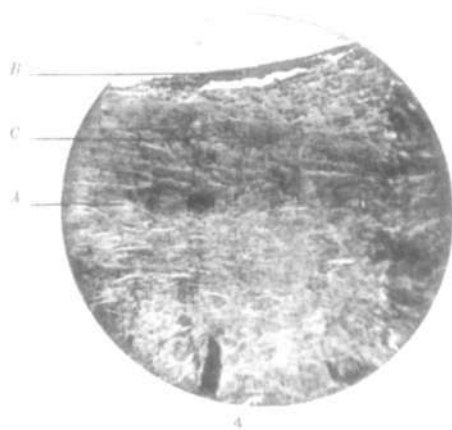
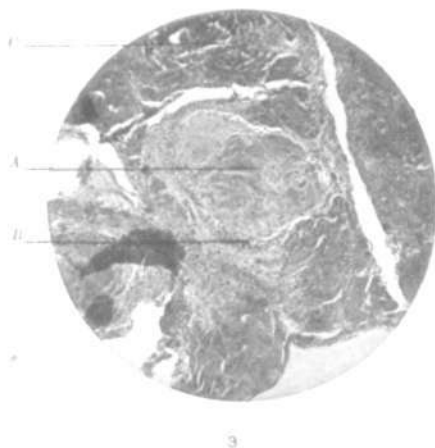
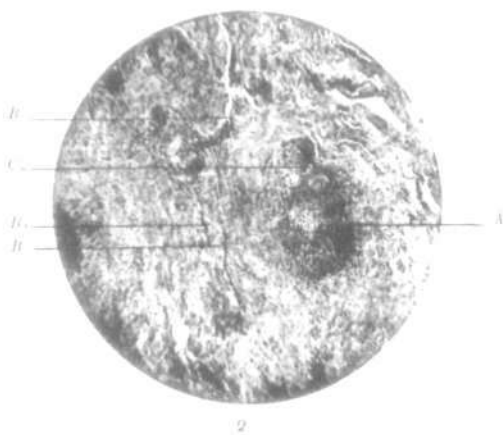
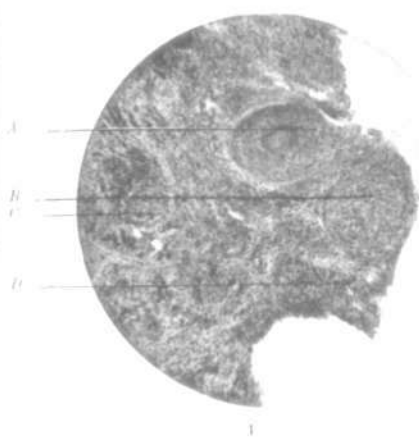
Representa un estadio más avanzado de la necrosis de coagulación dentro de la misma capa media: obsérvase un bloc fibrinoso (*a*) en donde se distinguen algunos elementos celulares aprisionados y rodeados por una serie de elementos (*b*) en donde aun se aprecia la estructura celular: la degeneración en bloc es completa en (*c*).—Objetivo B. de C. Zeis.

FIGURA 4.^a

Límite interno de la pared de la sinovitis: obsérvase el tejido en forma de bandas fibrinosas (*a*) que acaban por desprenderse (*b*) y que aprisionan entre sus mallas algunos elementos celulares (*c*).—Objetivo B. de C. Zeis.

FIGURA 5.^a

Granos riciformes de una artritis de la rodilla: se observa la disposición reticular que pueden afectar como último término del proceso degenerativo.—Objetivo B. de C. Zeis.



PREPARACIONES DEL PROF. A. FIGUEROA

MICROFOTOGRAFÍAS DEL LAB. MUNIC.

(Objetivo B. de Zeiss)

y adquiere gran solidez, porque conviene que proteja los aparatos de la audición y de la equilibración que encierra, los cuales pronto tienen que irse educando para servirle al niño cuando al cabo de unos meses eche á andar y necesite percatarse de lo que le rodea y conservar el equilibrio para tenerse en pie. No se desarrollan hasta bastante tarde el conducto auditivo y la mastoides, porque así, al nacer, la flexibilidad de las paredes craneales consiente mayor reducción de los diámetros encefálicos. Tarda, aun después de nacer, para consentir el desarrollo encefálico. Y crece más tarde la mastoides, por aquella ley anatómica, no bien enseñada hasta la fecha, en virtud de la cual los huesos no son los que tienen insertos los músculos, sino los asidos por ellos, desarrollándose sus eminencias de inserción con las tracciones que sobre ellos ejercen los músculos.

La mastoides sólo sirve para aumentar la superficie de inserción muscular, aligerando su peso los espacios pneumáticos; y no tiene arte ni parte en la función auditiva.

La cavidad del oído medio, en el hueso seco, está en relación toda ella con la trompa, y se encuentra con frecuencia en directa relación, ó á lo más débilmente separada de la craneal, ocurriendo aquí lo mismo que en el esqueleto del techo de las fosas nasales. Esta disposición no deja indefensas ó fácilmente vulnerables estas regiones, porque se encuentra reforzado el esqueleto por una acertadísima y complicada disposición de las partes blandas, según diré más adelante.

El temporal humano, tal y como resulta de los datos que he considerado promedios, no resulta práctico ni utilizable para el otólogo. Acontece con este hueso, como con toda la fábrica humana, lo mismo que en la antigua cerámica japonesa: pareciéndose todos los platos y tazas (pongo por caso), de una misma vajilla, son diferentes porque están pintados á mano. Dios no hace á las criaturas acuñándolas con un mismo troquel, sino que para enviarlas al mundo las funde á molde perdido, como se hacen las estatuas modernas, y esto hace imposibles las repeticiones de ejemplar. Llegan á parecerse..... porque no hay motivo para otra cosa; pero nada más.

Después de lo expuesto créome en el caso de formular el siguiente

EPÍLOGO

Puesto que todo el estudio teórico podrá darnos tan sólo el conocimiento de lo que acostumbra á ser el temporal, mas en modo alguno del cómo lo tiene determinado enfermo; atendido que el enfermo Fulano ó Perengano nos reclama en su auxilio para que le cure-

mos, conservándole lo que tenga sano y exigiéndonos, como es justo, que no le acarreemos un mal mayor del que tratamos de corregirle, no nos queda más remedio que puntualizar la cuestión.

Dice Politzer (1), «quien quiera aprender la estructura del oído en preparaciones acabadas ó en descripciones y dibujos, jamás se dará clara cuenta de la topografía de las diferentes partes del oído.» Lo que traducido al lenguaje castellano, significa: *no es anatómico quien no es disector*. Y yo añadiría: *ni es otólogo quien no sabe anatomía*.

Por esto no he podido comenzar el estudio topográfico del oído por la oreja, ni por el laberinto, sino por el hueso temporal. Haga en este hueso todas las preparaciones que pueda el otólogo novel, y le servirá como los ejercicios de solfeo y piano para ejecutar hasta la más sencilla y sentimental pieza de concierto.

El *natural*, en Medicina como en Arte, hay que estudiarlo para conocerlo, y conocerlo para sentirlo. Quien no llegue á sentirlo no es artista, y quien no es artista mal médico será, pero pésimo otólogo. La operatoria otológica cabe aprenderla en el cadáver, y mucha parte en los huesos secos. Por esto debe repetirse centenares de veces la misma operación en el muerto, y aun ensayarla antes de ejecutarla en el vivo, quien quiera operar correctamente. El escoplo, el mazo y el buril, requieren un tanto de hábito, como todo lo manual, para que no sean un engorro. Como acontece que el escritor necesita descartar de su intelectual apretura en el momento de dar á luz, el cuidado de hacer letras, así se debe identificar el operador con los instrumentos que ha de manejar. Es decir, que quien no domine el *procedimiento*, quien no posea la educación material (que por ser material debió ser previa, larga, reiterada y no descuidada), en el momento oportuno se encontrará, además de la dificultad de realización de todo acto, difícil por lo preciso, y comprometido en tanto que expuesto á graves contingencias, con la torpeza de manos que, si al escribir un artículo (pongo por caso), es de poca monta, porque el corrector de pruebas enmienda lo mal escrito, al operar en oídos puede no tener enmienda, cuando no llega á arrosstrar la vida del enfermo.

Mayo de 1909.

(1) Prólogo de «Die Anatomische und Histologische Zergliederung des menschlichen Gehörorgans». Stuttgart 1899.

ARTRITIS Y TENOSINOVITIS DE GRANOS RICIFORMES,

POR D. ANTONIO FIGUEROA,

Jefe del Laboratorio Micrográfico del Instituto de la Moneda.

Con motivo de haberse presentado en la clínica de este Instituto algunos casos de artritis y tenosinovitis de granos riciformes, emprendimos una serie de trabajos experimentales para determinar lo que haya de cierto en lo relativo á la etiología y patogénesis de dichos procesos morbosos.

Desde el punto de vista de la anatomía patológica macroscópica, una tenosinovitis de granos riciformes presenta á nuestro estudio un continente y un contenido.

El continente es una bolsa que envuelve el tendón y desaparece poco á poco hacia los extremos de él. El contenido son los granos riciformes.

No existe un verdadero límite entre los que hemos llamado continente y contenido. Al incidir un quiste riciforme, véanse dentro de su cavidad: 1.º, verdaderos granos riciformes nadando en un líquido ambarino y de consistencia siruposa; 2.º, unos cuerpos de aspecto análogo á los anteriores, pero más achatados; 3.º, otros, semejantes á estos últimos, pero adheridos ya á la superficie interior de la cápsula, como formando excrecencias en su pared. La membrana envolvente del quiste, unas veces es muy fina, con abundancia de granos en ella, otras es muy gruesa, con escasez de esos cuerpucillos. En algunos tumores de esta especie existen en corta cantidad los granos, y hasta pueden faltar por completo; en tal caso, lo que se ve al incidirlos es un tejido *sarcomatoso* (en sentido del aspecto exterior).

Los granos, que pueden variar mucho en su número, como hemos dicho, presentan asimismo variaciones en la forma (redondeados, ovoideos, aplastados, irregulares, piriformes); su tamaño oscila entre el de una cabeza de alfiler y el de una judía; su color suele ser blanco nacarado, ligeramente rosáceo en algunos, y la superficie de ellos es lisa.

Caracteres histológicos.—No es constante la primera capa fibrosa periférica de algunos autores (como Nicaise, Poulet y Vaillard) en la membrana de las sinovitis. Lo que hemos podido observar en este punto es un apretamiento ó condensación del tejido inflamatorio, cuyas células han adquirido mayor grado de evolución; no dudando, por otra parte, que pueden completarla y constituirse la referida capa fibrosa, compuesta de haces conjuntivos entrecru-

zados, células fusiformes escasas y vasos de nueva formación ó pre-existentes.

La zona media es un tejido inflamatorio sembrado de granulaciones tuberculosas (fig. 1.^a). En efecto, se nos presenta constituido por células pequeñas, redondas ó poliédricas, mezcladas con otras alargadas, fusiformes, estrelladas, separadas por substancia fundamental hialina ó fibrilar en algunos parajes; vasos neoformados y granulaciones tuberculosas en diversos momentos evolutivos (incluso el de la caseificación central) completan los caracteres de esta zona.

Esta zona puede afectar dos modalidades; de una y otra hemos obtenido preparaciones. La primera modalidad (fig. 1.^a) se presenta en aquellos casos en que hay escasez ó falta de granos riciformes, estando caracterizada por la presencia del tubérculo de Köster, del cual presenta dicha figura un bellissimo espécimen, y por la de folículos embrionarios. La segunda modalidad se presenta en los casos donde abundan los granos riciformes y en ella se ven predominar los nódulos fibrosos ó folículos de Friedländer. A esta sigue otra, también tuberculosa, pero en la cual predomina la transformación fibrinosa del tejido embrionario perifimico, caracterizada por lo siguiente: elementos embrionarios tumefactos (fig. 2.^a), difusos y poco distintos, aún redondeados, pero fusionándose en forma de islotes ó de cordones, donde todavía se pueden conocer los elementos celulares aunque de un modo confuso; y en un período más avanzado de la degeneración (fig. 3.^a), bloques fibrosos donde ya no son visibles los elementos anatómicos primitivos, rodeados de un tejido que empieza á participar de la misma degeneración. En la última zona, más profunda, todos los elementos están confundidos y dispuestos en bandas fibrinosas (fig. 4.^a), que aprisionan entre sus mallas algunos núcleos y células conectivas. En resumen, la membrana de la bolsa quística consta de tres capas: una tuberculosa é inflamatoria, otra donde comienza la transformación fibrinosa, y una tercera donde es ya completa esta degeneración.

Los granos que hemos tenido ocasión de ver, nos han revelado una estructura muy semejante á la de la zona más interna de la membrana: las mismas masas fibrinosas, los mismos núcleos y elementos celulares aprisionados por ellas acá y allá, la misma disposición en bandas ó capas concéntricas; únicamente en algunos granos (fig. 5.^a) hemos visto esta materia fibrinosa dispuesta en forma de retículo. No hemos encontrado la estructura descrita por Chandelux, según el cual habría en el grano riciforme una capa periférica estratificada de láminas concéntricas constituidas por células epiteliales y núcleos voluminosos, análogas á las que normalmente revisten á las serosas; y otra amorfa, granulosa, donde con dificul-

tal se verían algunos núcleos esparcidos. Tampoco hemos visto los folículos tuberculosos descritos por Nicaise, Poulet y Vaillard en el espesor de los granos riciformes.

Caracteres bacteriológicos.—En persecución de la posible etiología microbiana de estas lesiones, emprendimos la serie de experiencias que vamos á indicar.

En todas las siembras que hemos practicado, tanto de los granos como de las membranas, nos ha sido imposible obtener cultivos del bacilo de la tuberculosis: todas las siembras han sido en el agar-agar glicerinado. Algunas, practicadas, dejando un grano ó un trozo de él, han resultado completamente estériles: en otras, practicadas el mismo día con los mismos granos y el mismo medio y procedimiento, hemos obtenido los micrococos *cereus flavus* y *cereus albus*.

Las siembras de la membrana han dado los mismos resultados: en ninguna hemos obtenido el bacilo de la tuberculosis en cultivo directo; en las siembras practicadas, dejando un trozo de la membrana, aparecen micrococos; las practicadas con el asa de platino fueron estériles por completo.

Las inoculaciones en los conejos de Indias dieron los siguientes resultados: inoculamos bajo la piel del dorso á dos conejos, dejando en uno un grano triturado, en otro un trozo de la membrana. A los cinco ó seis días cayó el colodion protector, apareciendo completamente cicatrizada la herida, excepto lo correspondiente á los puntos de sutura. Se fue formando una tumefacción en el sitio de la inoculación, abrióse la herida y se eliminaron los productos inoculados.

Ambas úlceras parecía que llegarían á cicatrizar por completo, pero lejos de esto, y habiendo llegado á adquirir el tamaño de una cabeza de alfiler grande, tomaron nuevo incremento, se extendieron hasta llegar á tener centímetro y medio de diámetro; ambas eran rojas y no supuraban.

Practicada la autopsia á los treinta días, la piel presentaba una serie de puntos equinómicos de variadas dimensiones, amenazando algunos su próxima ulceración. El hígado, bazo y pulmón, completamente llenos de tubérculos, y en todos los productos pudimos encontrar el bacilo de la tuberculosis.

Dos conejos nuevamente inoculados por el mismo método: en uno la cicatrización de la herida fue completa, no produciéndose ulceración de la piel; el hígado y el bazo estaban tuberculosos, pero en menor extensión que los primeros. El otro presentó una ulceración de la piel en sitio distinto de la inoculación, pues éste cicatrizó completamente: en el hígado y el bazo encontramos el bacilo de la tuberculosis.

No hemos podido encontrar el bacilo de la tuberculosis en los

granos, y en un caso ni en la membrana, reducida en esta observación á una cubierta donde el tejido inflamatorio era escaso, y muy abundantes los granos y las placas estratificadas; la inoculación de estos mismos productos, que de la observación directa pudiera deducirse su esterilidad, produjo tuberculosis general en el conejo de Indias.

El bacilo de la tuberculosis lo hemos encontrado en las membranas de las sinovitis abundantes en granulaciones tuberculosas y escasas en granos riciformes, sin haber conseguido encontrarlo en dichos granos, ni en la zona fibrinosa ó interna.

De los resultados de las siembras, podemos concluir: que en los casos de producción de micrococos, se trata de contaminación externa, puesto que si se encontrasen como productores de la lesión, existirían siempre; tenemos una preparación en la cual los micrococos rodean por completo el corte, sin penetrar en el espesor del tejido.

Caracteres químicos.— Tanto en los granos riciformes como en la zona interna de la membrana, son los de una substancia fibrinoidea: el ácido clorhídrico la hincha; de opaca se torna en transparente, sin disolverse, y pierde su consistencia; el método de Weigert da la reacción de la fibrina, aunque repartida con irregularidad.

Histo-patogénesis de las sinovitis de granos riciformes.— Del estudio de los caracteres histológicos, bacteriológicos y químicos, se desprende que la sinovitis de granos riciformes, es: 1.º, una sinovitis tuberculosa; 2.º, una sinovitis tuberculosa de una marcha especial; 3.º, que los granos riciformes no tienen *personalidad*; 4.º, que esa degeneración fibrinosa es un proceso de reacción orgánica, curativo espontáneo del proceso tuberculoso.

Lo primero se demuestra por la presencia del bacilo de Koch, del tubérculo (fig. 1.^a), y por el resultado de las inoculaciones.

Lo segundo se prueba por la regresión fibrinosa del tejido inflamatorio perifímico, regresión que no se presenta en otros procesos tuberculosos.

Lo tercero es evidente desde el momento en que la estructura de los granos es igual á la de la zona más interna de la membrana serosa: en efecto, la misma naturaleza fibrinosa, la misma escasez de elementos celulares, atrofiados y degenerados, hay en la una que en los otros; si es cierto que en algunos granos riciformes (fig. 5.^a) la substancia fibrinosa se dispone en retículo y no en láminas compactas como en la serosa, eso no sucede en todos los granos, y muchos de ellos tienen idéntica disposición. La forma reticulada de algunos granos sólo es cuestión de edad. El mecanismo cómo se forman es el siguiente: dehiscen porciones de la membrana interna de la serosa (fig. 4.^a); quedan libres en la cavidad articular ó en la de la vaina

tendinosa, nadando en el líquido seroso que las empapa, y sujetas á frotos por los movimientos, ya de las superficies articulares, ya del tendón. Así se redondean, como los cantos rodados de un arroyo. El líquido seroso separa las masas fibrinosas unas de otras, formando mallas al infiltrarse entre aquéllas.

Lo cuarto se comprueba por la ausencia de tubérculos en toda la zona invadida por la degeneración fibrinosa, por la esterilidad en las siembras sobre agar-agar glicerinado, tanto de los granos íntegros ó partículas de los mismos, como de trozos de esa zona de la membrana. Ha sido preciso exaltar su virulencia, por el paso á través del organismo de los conejos de Indias, para que las siembras dejen de ser estériles. Demuéstralo también el hecho observado de estar en razón inversa en cada caso la abundancia de la degeneración fibrinosa y de los granos, y la presencia de los nódulos tuberculosos. Por último, lo confirma igualmente la tendencia á cicatrizar y á no reproducirse esta clase de lesiones fímicas, aunque las extirpaciones sean incompletas, como tiene que suceder por fuerza en las vainas tendinosas.

ETIOLOGÍA Y PATOGENIA DE LA DACRIO-CISTITIS

POR JAVIER PONGILIONI

Profesor agregado del Instituto de Ter. op. de la Moncloa.

No sólo en las obras clásicas de Patología externa, que abarcan el estudio de las enfermedades de los ojos, sino en los recientes tratados de Oftalmología, al llegar al capítulo «Dacrio-cistitis» nos encontramos con una deficiencia tan grande en su exposición, esbozada ligerísimamente la patogenia, casi pasada por alto la etiología, y con tal discordancia en el tratamiento que ha de seguirse, que contrasta sobremanera cuando comparamos este proceso con la descomunal extensión y el concienzudo estudio dedicados á muchos otros de más ínfima importancia.

Y no es que deseemos encomiar la importancia de la dacrio-cistitis. ¿Quién no conoce las múltiples complicaciones de ésta y los resultados nada favorables que puede acarrear? ¿No nos está vedado operar en el globo del ojo cuando existe este proceso, si no queremos encontrarnos con la infección?

La panoftalmítis ó el flemón del ojo, como se le quiera llamar, puede responder á esta pregunta.

Las obras que tratan más extensamente de la dacrio-cistitis, dedican á ésta dos capítulos: uno para la aguda, y otro para la crónica. Esta división, ó mejor dicho estos calificativos que recibe la

granos, y en un caso ni en la membrana, reducida en esta observación á una cubierta donde el tejido inflamatorio era escaso, y muy abundantes los granos y las placas estratificadas; la inoculación de estos mismos productos, que de la observación directa pudiera deducirse su esterilidad, produjo tuberculosis general en el conejo de Indias.

El bacilo de la tuberculosis lo hemos encontrado en las membranas de las sinovitis abundantes en granulaciones tuberculosas y escasas en granos riciformes, sin haber conseguido encontrarlo en dichos granos, ni en la zona fibrinosa ó interna.

De los resultados de las siembras, podemos concluir: que en los casos de producción de micrococos, se trata de contaminación externa, puesto que si se encontrasen como productores de la lesión, existirían siempre; tenemos una preparación en la cual los micrococos rodean por completo el corte, sin penetrar en el espesor del tejido.

Caracteres químicos.— Tanto en los granos riciformes como en la zona interna de la membrana, son los de una substancia fibrinoidea: el ácido clorhídrico la hincha; de opaca se torna en transparente, sin disolverse, y pierde su consistencia; el método de Weigert da la reacción de la fibrina, aunque repartida con irregularidad.

Histo-patogénesis de las sinovitis de granos riciformes.— Del estudio de los caracteres histológicos, bacteriológicos y químicos, se desprende que la sinovitis de granos riciformes, es: 1.º, una sinovitis tuberculosa; 2.º, una sinovitis tuberculosa de una marcha especial; 3.º, que los granos riciformes no tienen *personalidad*; 4.º, que esa degeneración fibrinosa es un proceso de reacción orgánica, curativo espontáneo del proceso tuberculoso.

Lo primero se demuestra por la presencia del bacilo de Koch, del tubérculo (fig. 1.^a), y por el resultado de las inoculaciones.

Lo segundo se prueba por la regresión fibrinosa del tejido inflamatorio perifímico, regresión que no se presenta en otros procesos tuberculosos.

Lo tercero es evidente desde el momento en que la estructura de los granos es igual á la de la zona más interna de la membrana serosa: en efecto, la misma naturaleza fibrinosa, la misma escasez de elementos celulares, atrofiados y degenerados, hay en la una que en los otros; si es cierto que en algunos granos riciformes (fig. 5.^a) la substancia fibrinosa se dispone en retículo y no en láminas compactas como en la serosa, eso no sucede en todos los granos, y muchos de ellos tienen idéntica disposición. La forma reticulada de algunos granos sólo es cuestión de edad. El mecanismo cómo se forman es el siguiente: dehiscen porciones de la membrana interna de la serosa (fig. 4.^a); quedan libres en la cavidad articular ó en la de la vaina

dacrio-cistitis, son, para nuestro juicio, apellidos maternos ó segundos apellidos, como ya expondremos.

Sabido es cómo la dacrio-cistitis crónica puede agudizarse, y cómo viene á ser casi siempre aquélla el resultado de la aguda; y si no nos atrevemos á decir siempre, es porque se dan dacrio-cistitis de marcha tan lenta y perezosa, que si pasaron por el período agudo, fue éste tan insensible, que muchas veces ni el mismo paciente lo nota. Al darle el calificativo tan sólo de aguda ó crónica, á la dacrio-cistitis, se hace omisión completa de los agentes etiológicos que la producen; y sin hacer caso de éstos ¿cómo vamos á seguir un tratamiento racional y lógico?

Desde los más remotos tiempos han venido luchando los autores por encontrar el modo de restablecer las vías lagrimales afectadas, al estado normal; y de aquí esa infinidad de procedimientos y ese sinnúmero de modificaciones que, si han caído en olvido, nos sirven aún para demostrarnos cuán difícil es muchas veces restaurar el curso normal de las lágrimas. Obtener este resultado ha sido el punto de mira de cuantos han tratado esta cuestión: Fabricio de Acquapendente quería obtenerlo por la compresión del tumor lagrimal; Mejean, por medio de instrumentos dilatantes que introducía en el conducto lagrimal; Laforest, Gensoul y Beraud, preferían el orificio inferior del canal nasal, y J. L. Petit, la introducción de los dilatadores por una abertura artificial del saco. Estos diversos métodos de dilatación ofrecían una multitud de modificaciones, no sólo relativas al modo de introducción y á la naturaleza de los cuerpos dilatantes, como eran bujías, mechas, bordones, etc., sino á la duración de su aplicación, que era para unos autores temporal, y para otros permanente. Entre estos últimos se encuentra Ware, que empleaba los célebres clavos de su nombre, y cuyo procedimiento fue muy elogiado en Inglaterra y en América, hasta que Jameson declaró que no había visto, en ningún caso, desaparecer por completo los inconvenientes de la fistula lagrimal, y que ésta era sostenida por la presencia del clavo.

Fundado en esto, modificó Malgaigne el clavo de Ware; y si llegó á subsanar el inconveniente de que permaneciera la fistula al exterior, por quedarse oculto el clavo en el interior del saco lagrimal, se encontró con que aquél ascendía al ángulo interno del ojo, antes de la media hora de tenerlo puesto el paciente. A Richet le tocó modificarlo más tarde, y tuvo la misma suerte que los anteriores.

Lo mismo podemos decir de los procedimientos de Joubert, Dupuytren, Pellier, Monro y de todos aquellos que consisten en introducir, previa incisión del saco, una cánula en el conducto nasal. Esta determina siempre más ó menos irritación, dolores intolera-

bles, siendo frecuentes las neuralgias dentarias. Y menos mal si sólo fuera esto, pero suele sobrevenir la caries de los huesos limitrofes; y si las cánulas no son de oro ó de platino, sino de plata, las secreciones se encarguen de alterarlas, con el tiempo se fraccionan, y salen por la nariz los fragmentos ennegrecidos.

Otro método consistía en abrir á las lágrimas un conducto artificial. Con este fin, Woolhause desprendía la mucosa del saco lagrimal, perforaba el unguis y colocaba en el orificio una cánula de 12 á 18 milímetros de longitud. Los medios de perforación han variado mucho: Saint-Ives prefería el cauterio actual; Hunter ideó su cánula cortante; Gerdy, un escalpelo encorvado en forma de podadera y cortaba el unguis por el conducto nasal; Reybard, con un perforador en forma de barrena, labraba un agujero en el unguis, y lo agrandaba luego con una cánula cortante. Y, por último, Laugier, por no ser menos que los otros, practicaba la abertura en la pared del seno maxilar. Es probable que no la realizara y sólo expusiera su método; pues para él no podían pasar inadvertidos los serios inconvenientes que podían sobrevenir por la acumulación de pus en el seno maxilar, como también que la perforación que proponía no aventajaba en manera alguna á la del unguis.

Todos estos procedimientos han quedado únicamente para enriquecer á la Historia. Quedan otros cuantos, que sufrirán igual destino; pues en la actualidad, tan sólo dos son los que se practican con más frecuencia; y si no obtienen muchas veces el resultado apetecido, es por ser preciso elegir el que esté indicado, y para esto no debe olvidarse la causa productora.

Por no tener en cuenta la etiología, nos resulta lo siguiente: mientras unos autores preponderan la estricturotomía, seguida de cateterismo con ó sin inyecciones, otros se muestran partidarios acérrimos de la destrucción del saco lagrimal, fundándose tal vez en la opinión del eminente Tillaux, quien cree que el saco se reproduce. Se basan, quienes así piensan, en que las inserciones de los tendones directo y reflejo del orbicular, como no pueden aproximarse, interceptan un espacio imposible de rellenarse con tejido cicatricial. No negamos la veracidad del hecho, pero no podemos pasar en silencio el que continuamente se estén presentando en el Dispensario operados de uno ó ambos sacos lagrimales, y no sólo han salido perdiendo en estética, sino que, encontrándose en peor estado que antes de la operación, vienen á buscar alivio en el sondaje, del cual antes renegaban.

Esto no es decir que el cateterismo y los lavados son siempre eficaces. Nada tan malo como creer que todas las dacrio-cistitis exigen el mismo tratamiento. Al pensar así, parece olvidarse el aforismo *sublata causa tollitur effectus*. Expongamos las causas y dos pa-

labras tan sólo sobre la patogenia, y veremos por qué se presentan dacrio-cistitis que se burlan, por decirlo así, del cateterismo y las inyecciones, sean cuales fueren, dando lugar, no sólo á la desesperación del paciente, sino concluyendo también con la paciencia del Profesor.

* *

Como consecuencia de las fracturas de los huesos limítrofes al saco lagrimal, quedan casi siempre interesados los conductos nasales, pues la dislocación de los fragmentos óseos puede obliterar parcial ó totalmente el conducto nasal.

Un cateterismo mal practicado puede dar lugar á una osteoperiostitis, ó por lo menos á lesiones en la mucosa del conducto lacrimonasal, que cuando cicatrizan producen una estrechez, la suficiente para impedir el curso de las lágrimas.

Los canales nasales pueden encontrarse fuertemente comprimidos por los distintos tumores (pólipos, fibromas, quistes, encondromas, etc.) que se desarrollan en las fosas nasales, los que no sólo pueden obliterar el orificio del conducto, situado al nivel del meato inferior, como sabemos, sino ocasionar, en parte, la destrucción del canal.

La estrechez puede ser debida otras veces á la presencia de un cálculo, de un cuerpo extraño, etc.; así, se han encontrado fragmentos terrosos, aristas de espigas, acumulaciones de *leptotrix buccalis*, etc.

La mucosa del saco es continuación de la de las fosas nasales por un lado y de la conjuntiva por otro; luego una rinitis ó una conjuntivitis, cualquiera que sea, puede dar lugar á una dacrio-cistitis, que será blenorragica, diftérica, etc., según el agente patógeno que la produzca. Estos agentes pueden ser transmitidos por continuidad, por las lágrimas y sondas (vía conjuntival) ó por la proyección de pus al sonarse (vía nasal). Algunos pueden también ser transmitidos por los vasos sanguíneos ó por los linfáticos.

La conjuntiva, la vaginal, la mucosa de la vejiga y la del cuello del útero pueden ser asiento, como todos sabemos, del gonococo de Neisser. Recordaremos que Petrone y Kammerer los han encontrado en el exudado inflamatorio de las articulaciones, y que el primero de los dos los halló también en la misma sangre. ¿Qué razón existe, pues, para que el gonococo no pueda invadir el saco? La misma pregunta puede hacerse respecto al bacilo de Klebs-Löffler.

La tuberculosis y la sífilis cuentan con otra vía nueva para poseccionarse del saco lagrimal. No hacemos mención de la periostitis gonorreica de Fournier, según el cual en algunos casos termina esta

flegmasia por supuración, por haber divergencias entre los autores. Esta nueva vía, de que carecen los anteriores agentes etiológicos, se encuentra constituida por el canal óseo que en parte aloja al saco lagrimal: osteoperiostitis supurada, tuberculosa ó sifilítica, que llegando al período supurativo vienen á abrirse en el saco y á constituir las dacrio-cistitis correspondientes.

La sífilis, drama en tres actos, como la llama Ricord, sólo nos da lesiones óseas en el segundo y tercer período, y aun algunas veces en la sinfonía del segundo.

El doctor Dimmer, entre otros, opina que no son frecuentes las enfermedades del aparato lagrimal debidas á la sífilis, y dice: «Cuándo se dan (estas enfermedades), se observan entre ellas las dacrio-cistitis y una epífora crónica, relacionadas siempre con una lesión sifilítica de la mucosa nasal ó de los huesos de la nariz.»

Respecto á la tuberculosis, además de su origen óseo en la dacrio-cistitis, no cabe duda de que puede prender por la mucosa.

Por último, citaremos las osteoperiostitis supuradas; y según Hasner, la erisipela, sarampión, escarlatina, viruela, rino-escleroma y la gripe (estas dos últimas, probables), no se hacen funestas para la vía lagrimal hasta que se han localizado en las fosas nasales.

De lo que antecede resulta que las dacrio-cistitis deben su origen á un impedimento al curso libre de las lágrimas, que puede ser parcial ó total, y debido á su vez á causa mecánica ó inflamatoria. Podemos, pues, reasumir los agentes etiológicos como se ven en el siguiente cuadro, que no sólo nos facilitará la patogenia, sino el tratamiento que debemos seguir.

Dacrio-cistitis por causa:

MECÁNICA.....	{	Traumatismos.	
		Cuerpos extraños.	
INFLAMATORIA	{	De origen mucoso.	Tumores.
			Blenorragia.
	{	De origen óseo....	Difteria.
			Rinitis..... { Crónica.
			{ Aguda ó coriza.
			{ Sintomática.
	{	De origen mixto...	Osteitis y periostitis supuradas.
			Tuberculosis.
			Sífilis.

*
* *

A Janin, Voisin, Auzias-Turenne, Delben y Beraud, se deben las pocas disecciones que se han practicado en la dacrio-cistitis. Gracias á estos autores, se sabe que la mucosa lácrimo-nasal, en la mayoría de los casos, presenta una flegmasia franca, y que su cavidad se encuentra repleta de pus ó de moco-pus. Otras veces el saco está

dilatado, y su mucosa engrosada y fungosa. El unguis y los huesecillos de la nariz suelen presentar á menudo lesiones óseas, como la osteitis y la necrosis. Pero quien nos ha dado más luz en esta clase de estudio es Berlin, el cual estudió numerosas piezas procedentes de las ablaciones del saco lagrimal, practicadas por él con un fin terapéutico; no sólo las estudiaba microscópicamente, sino que el microscopio le demostró cómo en un gran número de casos estaba destruido el epitelio en ciertos puntos de la mucosa, mientras otras veces, no sólo se encontraba ésta enrojecida, sino tapizada de excrecencias polipoides más ó menos desarrolladas é irregulares.

Antes de que Vesalio y Fallopio descubrieran los conductos lagrimales y el conducto nasal respectivamente, se consideraba á la inflamación como la única causa para explicar la formación de la dacrio-cistitis; y aun todavía en Francia, Panas y Terrier admiten que la flegmasía de las vías lagrimales es siempre primitiva, resultando la estrechez de las alteraciones experimentadas por la mucosa. A raíz del descubrimiento de Fallopio, y en contraposición á la teoría inflamatoria, apareció la mecánica; y hoy nos encontramos con los recientes trabajos de Bowman, Critchett, Weber, Stillig, etc., que hacen intervenir la obstrucción mecánica de dichas vías para explicar la patogenia de este proceso, siendo la inflamación el resultado de la estrechez. La verdad es que, ni la teoría inflamatoria ni la mecánica se bastan por sí solas para explicar la patogenia que estudiamos; varía ésta según la causa productora. Pero antes séanos permitido hacer un recordatorio.

Las glándulas lagrimales y las accesorias de la conjuntiva tienen que cumplir una misión tan importante, como es la de mantener húmeda la superficie ocular para el mejor deslizamiento de los párpados. Esta función se lleva á cabo merced á la secreción lagrimal, la cual se verifica con intermitencia y pasa inadvertida siempre que el líquido lagrimal tenga expedito su curso. Las lágrimas son generalmente neutras ó alcalinas; sin embargo, pueden volverse ácidas. Una vez que bañan la superficie del ojo, los movimientos de los párpados las encaminan á la laguna lagrimal, de donde son tomadas por ambos conductitos lagrimales y conducidas al saco. Pasan de éste á la nariz por los conductos nasales, y allí se evaporan merced al aire inspirado.

Recordado que las vías lagrimales son las encargadas de conducir á la nariz el sobrante de la secreción lagrimal, y que ésta no sólo facilita el juego de los párpados, sino que arrastra, además, las sustancias pulverulentas y cuerpos extraños que pueden irritar el globo del ojo, se comprenderá cuán fácilmente puede presentarse la dacrio-cistitis. Y en efecto: si se presenta un obstáculo, ya en el trayecto del conducto nasal ó al nivel de su orificio, es decir, en el me-

to inferior, sucederá que las lágrimas llegan al saco; pero como no pueden descender á las fosas nasales, se estancan; y como estas lágrimas, al pasar por la conjuntiva ocular, han recogido en su seno todos los micro-organismos que el aire atmosférico llevó á dicha mucosa, se nos reúnen los principales factores para la biología de ciertos agentes patógenos, y aun para que muchas bacterias indiferentes y saprofitas se desarrollen en este medio.

Continuamente pasan por el conducto lácrimonasal un número considerable de microbios, y sin embargo no ocasionan la dacriocistitis. ¿Por qué es esto? Fácilmente se comprenderá, si recordamos que en las mucosas la acción de las bacterias se encuentra anulada por las secreciones glandulares, y éstas existen en el saco, pues según Beraud, la mucosa lácrimonasal contiene folículos mucosos y glándulas análogas á las de Meibomio. Además, no existe el reposo de las lágrimas, condición importantísima para el desarrollo de las colonias.

Cuando existe un obstáculo al paso de las lágrimas y por su causa no pueden llegar á las fosas nasales, se reúnen los factores siguientes: líquido neutro ó ligeramente alcalino; temperatura inmejorable; completo reposo del líquido y libre de la acción de la luz, que tan funesta es para ciertos microbios. He aquí cómo las bacterias que se dejaron conducir por las lágrimas al saco, se encuentran, como vulgarmente se dice, *con la forma de sus zapatos*. ¿Dónde iban á encontrar mejor medio de cultivo?

Naturalmente se altera por esto, y una vez descompuesto el líquido lagrimal, obra como cuerpo irritante en la mucosa epitelial; así es que, en cuanto ésta se altera, nos da, en primer lugar, moco-pus; y queda constituida la dacrio-blenorrea.

No podemos admitir, desde que es conocida la etiología de la supuración—como génesis de la dacrio-cistitis—el simple éxtasis, en el saco, á pesar de haber autores que aún lo defienden. La vía conjuntival, seguida por los piógenos para llegar al saco, no es propia tan sólo de las dacrio-cistitis mecánicas, sino de las que hemos denominado inflamatorias, por darle algún nombre á ese grupo. La vía conjuntival viene á ser la entrada común. La vía ósea está reservada para la sífilis y la tuberculosis, y osteoperiostitis supuradas. Tienen entrada libre, también, las dos primeras por la mucosa conjuntival y por la nasal. Estudiemos, pues, esta última vía de comunicación, que está destinada, principalmente, para las de origen mucoso.

*
* *

G. A. Richter sostuvo en el siglo XVIII que la fistula lagrimal era casi siempre motivada por afecciones nasales, y de este modo se opuso á la opinión de Scarpa de que la inflamación del saco lagrimal era el resultado de una conjuntivitis. Vésigné y J. Hyrtl aconsejaron las escarificaciones y las sangrías nasales, no sólo en toda afección ocular de naturaleza desconocida, sino en la dacrio-cistitis. Ziem, de Dantzig, opina que el oculista debe hacerse rinólogo, puesto que, según él, las dos terceras partes de las enfermedades de los ojos son debidas á afecciones nasales, y en todo caso, éstas favorecen su desarrollo.

¿No es la mucosa lácrimonasal la continuación de la de las fosas nasales por abajo y de la conjuntiva por arriba? Si esto es así, ¿qué más natural que las afecciones nasales se propaguen al conducto nasal? ¿No vemos producirse este mismo hecho en los senos frontales, seno maxilar, seno esfenoidal y células etmoidales? La frecuencia de las dacrio-cistitis en los individuos predispuestos al coriza, y la frecuencia con que se dan dacrio-cistitis dobles, que parecen indicarnos su origen nasal, nos corrobora más este aserto.

Ya anotamos que las dacrio-cistitis de origen nasal podían presentarse por continuidad ó por la proyección de pus en el conducto nasal, al sonarse.

Sea el origen conjuntival ó nasal, sobreviene como resultado del estancamiento de las lágrimas la formación de mocopus, debido éste á los microorganismos que anidan en el saco. Estos, obrando ya directamente, ó ya por sus secreciones, pueden dar un carácter evidentemente inflamatorio, aunque desprovisto de especificidad.

El proceso empieza por una inyección de la mucosa del saco, seguida bien pronto de una gran infiltración leucocitaria, y cuyo efecto inmediato es la tumefacción de toda la mucosa lácrimonasal con producción de mocopus. Las alteraciones de la mucosa permiten la distensión del saco, y su contenido más ó menos espeso queda convertido en verdadero pus; así es como queda constituida una dacrio-cistitis crónica. Pero supongamos que se produce una rasgadura, por cualquier causa, con la sonda, por ejemplo; entonces infectando el pus el tejido celular ambiente, dará lugar á una dacrio-cistitis aguda ó flemón del saco, como llaman otros. He aquí cómo la dacrio-cistitis crónica puede agudizarse.

Todos los elementos anatómicos del saco pueden participar del estado congestivo si la inflamación es muy intensa, hasta el punto de que no es raro se formen derrames sanguíneos más ó menos considerables en el tejido celular submucoso, como suele ocurrir en las producidas por la blenorragia. En este caso se verifica el cuadro clínico con tal intensidad y rapidez, que la dacrio-cistitis aguda

que se presenta, termina casi siempre por la fistula lagrimal. Con frecuencia se presenta también la caries del ungüis.

La persistencia de la inflamación produce úlceras en la mucosa, que al cicatrizar por el proceso reparador, dan por resultado estrecheces cicatriciales que de tejido fibroso al principio, se tornan con el tiempo muy densas y sin tendencia á degenerar.

Quédanos por referir la patogenia de ciertas afecciones del esqueleto del ángulo mayor del ojo, tales como los abscesos óseos, debidos, ya á una osteitis ó periostitis supuradas, ya á la tuberculosis ó á la sífilis. En estos casos, empieza el proceso inicial por una osteitis ú ósteo-periostitis, que cuando llega á las paredes del conducto nasal, se hace éste impermeable, porque la tumefacción del tejido óseo que rodea á este conducto lo oblitera. Casi siempre termina este proceso por supuración. En este caso, el pus del absceso osificante, sea cual fuere, fragua una vía de eliminación para verterse en la cavidad del saco; aquí se acumula, no sale sino en parte por los conductos lagrimales; y como no solamente obra cual cuerpo extraño, sino por los microorganismos que contiene, determina lesiones en la mucosa, cuyo proceso ulcerativo, avanzando por la pared antero-externa de dicho saco, puede dar lugar, si no se acude á tiempo, á que el pus se derrame directamente al exterior.

Nadie desconoce las lesiones óseas tuberculosas. Las sífilíticas remóntanse sus primeras descripciones al siglo XV: en el año 1514 nos describió Vigo los exóstosis; Fallopio, en el 1555, no sólo los estudió, sino que agregaba los tumores gomosos de los huesos, fueran blandos, fueran cretáceos.

Entre autores más modernos, Astruc, J. L. Petit y Hunter, dedican más ó menos espacio, en sus importantes trabajos, á este estudio. Y por último, el conocimiento que hoy tenemos de estas lesiones se debe á Virchow, Cornil y otros histólogos no menos notables.

Ahora bien: puesto que el bacilo de Koch, el de Lustgarten, el de Klebs-Löffler, el gonococo de Neisser, etc., etc., pueden motivar la dacrio-cistitis, el tratamiento no puede ser único; tendrá que adecuarse al agente productor y á la vía que haya elegido éste. De aquí depende la importancia que tiene la etiología en este proceso; y si no nos atrevemos á apellidar las dacrio-cistitis con el nombre del agente etiológico, es porque, como sabemos, existen ciertas condiciones dadas por Koch para poder considerar á un micro-organismo como causa determinante. Y como para comprobar estas leyes son indispensables un laboratorio, muchos enfermos y tener tiempo sobrante, de aquí que sólo expongamos la idea, sugerida ésta, al pensar que cuando algunas de estas especies micróbicas escogen por morada una articulación, nos dan una artritis tuberculosa, sífilis.

tica, blenorragica, etc.; si es atacada la vejiga, cistitis blenorragica, etc.; si la conjuntiva, sucede lo mismo; y así de cualquier órgano de la economía.

*
*
*

Pensar que en el examen microscópico del pus de una dacriocistitis sólo se ha de encontrar el microbio específico, creemos que no se le habrá ocurrido á nadie. Ya dijimos que las lágrimas eran portadoras de todas aquellas bacterias que posa el aire en la superficie ocular; por esta razón no es tan fácil como á primera vista parece el estudio micrográfico del pus ó mocus de una dacriocistitis.

Y ahora se nos ocurre preguntar: ¿Qué pueden hacer las inyecciones, ya sean astringentes, ya cáusticas, ya antisépticas, solas ó con previo cateterismo, en una dacriocistitis de origen óseo? Nada absolutamente. En cambio en las de origen mucoso y en casi todas las que hemos denominado *mecánicas*, la estricturotomía seguida de cateterismo ó inyecciones antisépticas, suelen dar muy buen resultado. Es muy fácil comprobar la afirmación del Dr. Gosselin de que «la introducción repetida de los cuerpos extraños en el saco, obra á la larga modificando la mucosa.» Esto mismo ¿no ocurre con el sondaje en las estrecheces de la uretra? Pero esto es entrar en el tratamiento, y no habiendo sido nuestro objeto ocuparnos por hoy de él, ni del diagnóstico diferencial, adelantaremos, sin embargo, algunas ideas para que el aficionado á esta clase de estudios sepa desde luego á qué atenerse.

El diagnóstico diferencial de las diversas dacriocistitis es facilísimo de realizar. Casi siempre se hace sin tener que recurrir al microscopio, pero no se nos pasará por alto que nos ayudan muchísimo, no sólo los antecedentes del enfermo y una exploración minuciosa, sino el estado actual del mismo y el tratamiento á que haya estado sometido antes de presentarse á nuestra vista. Con esto, resolveremos, en el 90 por 100 de los casos, la dacriocistitis que tenemos que combatir.

Siguiendo el orden del cuadro etiológico expuesto, expondremos en resumen la terapéutica.

Dacriocistitis mecánicas.—Casi siempre se curan con la incisión del conducto lagrimal inferior y la estricturotomía, seguida de cateterismo diario ó inyecciones modificadoras. Si con esto no se obtiene resultado (condiciones excepcionales del traumatismo, tumor ó cuerpo extraño), habrá que incindir el saco y obrar según las circunstancias.

Dacriocistitis de origen mucoso.—Se empleará el procedimiento anterior, empleando en vez de las inyecciones modificadoras las an-

tisépticas. Los resultados que en estos últimos años han atribuido al formol, no los hemos observado; en cambio estamos satisfechísimos de la nueva sal de plata (protargol), con la que hemos obtenido los mejores éxitos. En las de origen nasal hay que coadyuvar este tratamiento con las duchas nasales antisépticas si queremos obtener el resultado apetecido.

Dacrio-cistitis de origen óseo.—Pocas veces dan resultado las inyecciones. Estas serán antisépticas. Si el proceso se encuentra muy avanzado, hay que buscar la vía artificial, incindiendo la pared del saco.

Dacrio-cistitis mixtas.—En las sífilíticas recomienda Dimmer, además del sondeo á inyecciones, el tratamiento antisifilítico. Esto es suficiente cuando se acude á tiempo; pero por desgracia, en la mayoría de los casos hay que proponer, además del tratamiento general antisifilítico, el local, acudiendo á la incisión. En las tuberculosis huelgan las inyecciones; aún falta por conocer el antiséptico que se atreva á luchar con el bacilo de Koch. Desde luego hay que prescribir el tratamiento general, y para no perder tiempo, acúdate á la abertura del saco y al legrado.

Desde luego podemos sentar que en toda dacrio-cistitis que á los quince ó veinte días no se obtenga con las inyecciones una mejoría notable, es inútil insistir en su empleo. Entonces debe procederse á incidir con el escalpelo la pared anterior del saco, introducir en su cavidad una cucharilla fina de legrado y practicar un raspado completo. Algunas veces, sobre todo en las de origen tuberculoso, hay que tocar la superficie cruenta con cloruro de zinc; otras, es suficiente el lavado consecutivo al legrado con la solución de sublimado al 1 por 1.000 ó al 1 por 500. Hecho esto, se rellena la herida con una mecha de gasa, y diariamente se renueva la cura hasta la cicatrización. Verificada ésta, es conveniente por un espacio de tiempo—que variará según las circunstancias—verificar el sondeo con ó sin inyecciones para asegurar la permeabilidad de las vías lagrimales. Este procedimiento, empleado por Fano y Troussseau entre otros, y por mi jefe de Clínica y querido maestro Dr. Nadal-May, es el más inofensivo y el que da resultados más ventajosos de los conocidos á la fecha. ¡Ojalá que pudiéramos decir otro tanto de la destrucción del saco lagrimal!

Pero, por desgracia, podemos presentar ahora mismo varios enfermos que han sufrido en otras Clínicas la destrucción de uno ó ambos sacos lagrimales, y no exageramos al decir que á estos últimos da horror mirarlos frente á frente. A uno de ellos, que conocemos ha tiempo, y que sufrió la operación en ambos sacos, le tornó ésta su faz bonachona en cara de bandido.

LA LECHE Y SU IMPORTANCIA BACTERIOLOGICA

POR J. MADRID MORENO

Jefe del Laboratorio Micrográfico municipal de Madrid (1).

Así como el agua potable contiene una gran riqueza de microorganismos, cuyo número está en relación con los sitios por donde pasa, y algunas de sus especies son patógenas para el hombre y los animales, con la leche ocurre lo propio, con la diferencia de que este líquido nutritivo constituye para muchas personas su alimento exclusivo y principal, y juega, además, un papel importantísimo en la industria. Su flora bacteriana es riquísima, y sus distintas especies dan tales elementos de estudio y experimentación al bacteriólogo, que en algunas localidades extranjeras se han creado laboratorios en las escuelas de lechería para el estudio biológico de estos diminutos seres que por medio de un alimento nos traen enfermedades infecciosas, y producen, además, profundas alteraciones, algunas beneficiosas para su industria, perjudiciales otras para el mismo producto. La leche, por sus propiedades, constituye un excelente medio de cultivo para los microorganismos; es un campo abonado para su desarrollo y propagación, y como tal, previamente esterilizada, se hace uso en los laboratorios para estudiar caracteres biológicos de las bacterias. Sujeta constantemente a la contaminación por todo aquello que la rodea, nada de extraño tiene que los higienistas se hayan preocupado de llamar la atención acerca de las condiciones en que su industria se desarrolla en la mayor parte de los países, donde todavía se usan procedimientos primitivos, como, por desgracia, ocurre entre nosotros. Se ha comenzado por buscar el origen del mal, y se ha visto que enfermedades como la tuberculosis alcanzaban un gran desarrollo en la raza bovina, más acentuado a manera que los establos se hallan próximos a las poblaciones.

Si una de las causas de diseminación del bacilo tuberculoso es la leche, compréndase lo importante que será para la salud pública el atender con solicitud al remedio de males tan graves. Así lo han comprendido los países cultos, y hace ya años que han comenzado a ejercer una acción sanitaria sobre un producto del cual se hace un gran consumo, reglamentándolo y estableciendo en la práctica principios beneficiosos que atienden la propagación de microorganismos patógenos.

El crecido número de vaquerías instaladas en el interior de

(1) Los numerosos y recientes envenenamientos por leche averiada ocurridos en Madrid, indican la constante actualidad de esta clase de trabajos de policía sanitaria.—
La Redacción.

nuestra capital, y los puestos donde aquel artículo se expende en medio de la vía pública, ofrecen un contingente para el estudio bacteriológico de la leche, y dan idea de las condiciones de los establos. Este estudio experimental, junto con las diferentes visitas que he practicado en dichos establecimientos, me han hecho formar un concepto de ellos por demás censurable, pues se impone la necesidad de desterrarlos de nuestra capital, instalándolos en las afueras en condiciones que respondan á las exigencias modernas.

Las diferentes muestras de leche que he sometido al análisis bacteriológico, han dado á conocer un número grande de microorganismos, que excede en mucho al obtenido por otros investigadores. Como cifra máxima me ha dado el análisis bacteriológico la de 964.800 bacterias por centímetro cúbico, y como mínima la de 2.760 en más de sesenta muestras adquiridas directamente en las vaquerías. Si comparamos este resultado con otros publicados en el extranjero, nos encontraremos que Freudenreich, director del Laboratorio bacteriológico de la Escuela de lechería de Rütli (Bern), acusa en sus análisis, por término medio, la cifra de 10.000 á 20.000 bacterias por centímetro cúbico, y que Cnopf, en Munich, ha hallado la de 60.000 á 100.000. Si esto sucede en países donde la inspección sanitaria es más escrupulosa que la nuestra, nada de extraño tiene que hallemos cifras tan extraordinarias. Este crecido número de microorganismos podríamos rebajarlo ayudados por otros medios que la ciencia pone á nuestra disposición, una vez que conocemos las causas que influyen en la contaminación de este producto.

Las malas condiciones de los establos, la poca aireación de los mismos, los forrajes, el íntimo contacto de las gentes encargadas de cuidar aquellos, y la continua suciedad, son causas sobradamente conocidas para que contenga la leche tanta bacteria. Aquella en la glándula mamaria está exenta de gérmenes, salvo en los casos en que esté atacada por alguna enfermedad; pero al salir al exterior se contamina por el mismo pezón, por las manos del vaquero, por el aire del establo, por los excrementos, por las vasijas donde se recoge, por el agua que en las mismas se ha empleado para limpiarlas, etc., etc., y por tantos otros medios sobre los cuales hay que ejercer una exagerada vigilancia, por la profusión con que en todas partes están repartidos los microorganismos. Si sometemos á un examen bacteriológico las primeras porciones de leche al salir de la glándula, hallaremos que contiene un número mayor de bacterias que irán decreciendo á manera que se vayan obteniendo nuevas cantidades, lo que indica que aquel producto alimenticio va arrastrando sucesivamente las impurezas. De aquí se deduce que el pezón de las vacas debe ser lavado cuidadosamente siempre que se

vaya á ordeñar. Algunos investigadores han aconsejado á las personas encargadas de este servicio en las vaquerías, que sus manos estén impregnadas ligeramente de grasa, con objeto de que se adhieran las impurezas que de otro modo caerían en la leche. La comprobación bacteriológica ha demostrado que siguiendo esta práctica tan sencilla había disminuído considerablemente el número de bacterias.

La temperatura también tiene una gran influencia sobre el desarrollo de los microorganismos, hasta el punto de que si una leche se examina al poco tiempo de salir del cuerpo del animal, y su resultado se compara con el obtenido después de veinticuatro horas, se verá que la diferencia es muy grande, y que los microorganismos aumentan en una progresión creciente. Las temperaturas comprendidas entre 15 y 45 grados, son las que influyen sensiblemente sobre este aumento, mientras que las extremas paralizan ó retardan la multiplicación. Así, pues, creo muy conveniente que las muestras de leche que van á ser sometidas á un examen bacteriológico sean transportadas al laboratorio entre hielo, y allí conservadas hasta tanto que se comiencen las operaciones de análisis. En las lecherías, donde después de recogida se deja en depósito para la venta en grandes recipientes, deben estar perfectamente limpios, cerrados y conservados á baja temperatura para evitar la multiplicación de las bacterias. La mezcla de las leches tiene una gran influencia en la diseminación de los gérmenes, pues si la que procede de un animal enfermo se mezcla con la de los sanos, indudablemente toda la leche que de aquel establo salga ha de estar contaminada, y ha de ofrecer un peligro para la salud de los consumidores.

La que se expende en las vías públicas de nuestra capital es ciertamente la de peores condiciones, pues aparte de las groseras adulteraciones á que se la somete, ofrece, además, una contaminación bacteriana, mayor, si cabe, que la que se vende en las vaquerías; y la razón es bien obvia, porque, á más de los gérmenes que ya trae de los sitios de origen, contiene los de las calles, cuyos detritus son removidos por la circulación de los vehículos y transeúntes, á más de lo que se arroja por ventanas y balcones. El 95 por 100 de las leches que he examinado de esta procedencia, han dejado en la copa cónica, donde se ha sedimentado, una capa oscura de un centímetro ó más de espesor, compuesta de detritus orgánicos é inorgánicos. El examen bacteriológico ofreció una máxima de 5.080.840 y una mínima de 3.960 bacterias por centímetro cúbico en más de 60 muestras sometidas al cultivo en gelatina.

..

En varios grupos podemos clasificar las bacterias que suelen encontrarse en la leche: unas de carácter patógeno, que son propias del animal enfermo, las cuales salen con el producto mismo: otras, que siendo de naturaleza también patógena, caen en la leche por distintas causas, se desarrollan, y diseminan con profusión la enfermedad. Hay un grupo también, cuyas especies producen coloraciones diversas en la leche, y por último, las que son propias y exclusivas de este producto, y que causan profundas alteraciones, unas beneficiosas para la industria lechera, y otras perjudiciales por dejarla en unas condiciones poco apropiadas para la fabricación de quesos y mantecas.

a) MICROBIOS PATÓGENOS.—El más temible, sin duda alguna, es el de la tuberculosis. El desarrollo tan extraordinario que esta enfermedad ha alcanzado en todos los países en el ganado vacuno, es causa suficiente para que todos los higienistas se hayan preocupado de esta cuestión. Cuando aquella enfermedad ha llegado á invadir las mamas del animal, entonces es casi seguro que el bacilo se encuentra en la leche, y puede de este modo difundir el mal. Las espectoraciones de las atacadas, y aun de las personas afectas de tuberculosis que las cuidan, pueden en ocasiones constituir una de las causas de difusión.

La virulencia del bacilo se conserva en aquel producto por mucho tiempo. Los experimentos de Gasperini demuestran que puede conservarse en las mantecas, ciento veinte días. Galtier ha encontrado en los quesos bacilos virulentos después de treinta y cinco días.

Las inyecciones de tuberculina dan á conocer la enfermedad, cuando por otros signos exteriores no se manifiesta, y su empleo; reconocido de una eficacia extraordinaria por todo el mundo, se ha llevado á la práctica en casi todos los países, excepto el nuestro, donde, por desgracia, hay una oposición grande á todo lo nuevo. La proporción de vacas tuberculosas en las grandes poblaciones, oscila entre un 10 á un 25 por 100, según varios autores. Calcúlese las que habrá en nuestra capital donde este género de reconocimiento se emplea en las visitas de inspección por los veterinarios.

Tifus.—El bacilo productor de esta enfermedad contamina la leche en aquellos casos en que se han usado aguas que han estado en contacto con deyecciones de tíficos y procedentes de filtraciones por terrenos y sitios próximos á viviendas. La virulencia de este bacilo se ha demostrado que puede conservarse durante varios días, tanto en la leche como en la manteca.

Mamitis contagiosa.—Es una enfermedad localizada en las mamas de las vacas, y producida por un *streptococcus*, causando, no

sólo profundas alteraciones en la glándula, sino en la leche misma. El contagio de unas vacas á otras se verifica rápidamente, pues las manos del vaquero, en la mayoría de los casos, son las encargadas de repartir la enfermedad al ordeñar, mientras que algún signo del animal no llegue á llamarle la atención. Un caso de este género he llegado á encontrar en una de las muestras de leche examinadas.

Bacillus coli.—Es uno de los microorganismos más repartidos en la naturaleza. La leche se contamina por las mismas deyecciones de las vacas, las cuales, al ser ordeñadas, llevan adheridas al pezón partículas recogidas cuando el animal se acuesta sobre el suelo del establo. Lo he encontrado y aislado diferentes veces, pues tiene la propiedad de coagular la leche al cabo de algunas horas, constituyendo este fenómeno uno de sus caracteres típicos.

Bacillus del cólera.—Se han registrado casos en los cuales el contagio de la enfermedad por la leche era debido al contacto con aguas donde se habían lavado ropas de coléricos ó que contenían deyecciones diluidas de los mismos. Cuando la leche se ha cocido, el bacilo se desarrolla extraordinariamente, sucediendo lo contrario cuando no ha estado sometida á la cocción, pues la acidez que más tarde se va presentando en aquélla, paraliza la multiplicación de este microorganismo.

Aun cuando todavía no ha llegado á determinarse el agente específico de la *escarlatina*, se han registrado casos en los cuales á la leche, por su continuado uso, se ha atribuido la propagación de aquella enfermedad. La difteria también puede propagarse por la leche.

b) MICROBIOS CROMÓGENOS.—No es raro observar en algunas leches la presencia de manchas en su superficie, de color azulado, debidas al *bacillus cyanogenus*. Separado y cultivado éste, no se desarrolla en la leche esterilizada, porque necesita estar ácida y el concurso de otros microorganismos para que desarrolle el pigmento azul. Se trata, pues, de un fenómeno de *símbiosis*, en el que es necesario el concurso de diversas bacterias.

El *bacterium lactis erythrogenes* produce coloración rojiza. Sembrado en la leche, precipita y peptoniza la caseína, ofreciendo aquélla reacción neutra.

El *bacillus prodigiosus*, tan profusamente repartido en la naturaleza, forma manchas rojizas en la superficie. La *sarcina rosea* Menge no sólo da también esta coloración rojiza á la leche, sino á la misma crema. Existe otra especie de *sarcina* que la colora de oscuro.

Hay otras especies que dan color amarillento, especialmente las de la putrefacción. La más conocida se encuentra en la leche cocida, y es el *bacillus synxanthus* Schröter, y que algunos autores la incluyen entre los fermentos de la caseína.

Con alguna frecuencia se observa en las leches cocidas y aban-

donadas á sí mismas el defecto del *amargor* producido, ó por el forraje que los animales han comido, ó por bacterias, las cuales están clasificadas en distintos grupos. El bacilo de Weigmann, el de Conn y el *tyrothrix geniculatus* de Duclaux son los principales productores del amargor.

La viscosidad de la leche es producida por un número considerable de bacterias que tienen la propiedad de comunicarla un aspecto viscoso ó filamentososo, el cual podemos observar introduciendo una varilla de cristal y sacando grandes filamentos. Algunos países desechan esta leche de la fabricación de los quesos, mientras que otros la prefieren con este objeto y aun para hacer conservas. Los bacilos de la patata tienen la propiedad de hacerla viscosa ó filamentososa también. Así el *bacillus melanosporum*, que he encontrado diferentes veces en el agua de Lozoya, trasladado á leche esterilizada, la convierte en viscosa á las pocas horas. Loeffler ha descrito bajo el nombre de *bacillus lactis pituitosi* una especie, que posee también esta propiedad, en la leche esterilizada. El *lactis viscosus* de Adametz, el *micrococcus Freudenreichii*, el *bacillus Gilleveane*, el *bacterium Hessii*, el *streptococcus hollandicus* y otros varios, no sólo tienen esta propiedad, sino que han llegado á adquirir cierta importancia en la fabricación de los quesos, verificándose una verdadera selección en sus cultivos para las distintas aplicaciones industriales.

c) MICROBIOS DE LA FERMENTACIÓN.—Innumerables son los micro-organismos que tienen la propiedad de hacer fermentar el azúcar de leche, de desdoblarla en ácido carbónico y en ácido láctico, y están, por tanto, comprendidos en la categoría de los fermentos llamados *lácticos*. La leche, abandonada á sí misma, se coagula á los tres ó cuatro días, constituyendo uno de los factores más importantes, que son la causa de que aquélla no se pueda conservar. Generalmente, una temperatura de 70 grados es suficiente para matarlos, pues la mayoría no producen esporas. La industria suele sacar partido de ellos, pues emplea cremas de cultivos puros de ciertas especies, una vez que han llegado á adquirir cierto grado de acidez. La hinchazón en algunos quesos, en los cuales se forman grandes poros y cavidades, es debida á la rápida fermentación producida por determinadas especies. El *bacillus láctico* de Hueppe, el de Grotenfelt, el *micrococcus lactus*, el *bacterium limbatum acidilactici*, el *streptococcus acidilactici*, el *bacillus Schafferi* y otros muchos cuya enumeración ocuparía largo espacio, son conocidos de los bacteriólogos que cultivan, con aplicación á la industria, esta especialidad.

Al grupo de los fermentos de la caseína pertenecen un sinnúmero de microorganismos; pero que en vez de actuar sobre la leche,

produciendo ácido láctico, segregan un fermento especial llamado *caseasa*, coagulándola y formando productos diversos como peptonas, leucinas, tyrosinas, amoniaco, ácido butírico, etc., etc. Todas las especies mejor conocidas son las que ha descrito Duclaux bajo el nombre de *Tyrothrix* (*tenuis*, *filiformis*, *distortus*, *geniculatus*, *turgidus*, *scaber*, *virgula*, *urocephalum*, *claviformis*, *catenula*); los bacilos de la patata, los de las infusiones de heno y que proceden de la tierra, han sido descritos por algunos autores como fermentos butíricos. Muchas de estas especies tienen una influencia marcada sobre la maduración de los quesos, según se ha observado, y cuyo proceso, que á primera vista parece tan sencillo y que no es más que la obra de algunos microbios, está todavía por estudiar, existiendo especies por descubrir y otras cuyo proceso biológico no es conocido más que en parte.

* *

La rápida relación que acabamos de hacer, tiene para la práctica una gran importancia, pues sabiéndose que la leche se contamina por diversos medios, se trata de despojar á aquel producto de toda clase de microorganismos, unos por ser patógenos para la especie humana, y otros porque la alteran.

Se ha ensayado el empleo de agentes químicos que paralicen la multiplicación de las bacterias, sin que dañaran á las personas que de ella hicieran uso; y los experimentos verificados advierten que, aun cuando para el organismo humano sean inofensivos algunos de los productos empleados á determinadas dosis, su uso prolongado puede con el tiempo causar trastornos á la salud. El carbonato y bicarbonato de sosa, el ácido bórico, el salicílico, el borax y la cal á dosis muy pequeñas, han servido ya para la conservación de la leche. No ha habido más remedio que echar mano de los agentes físicos, y principalmente del calor, para obtener algún resultado que satisficiera las exigencias de la higiene.

El frío conserva muy bien la leche, y paraliza la multiplicación de los microorganismos, pero no los destruye. Ofrece, además, un inconveniente á la industria, que consiste en que el suero y la crema no se mezclan bien después que ha cesado la acción del frío.

El calor es el que proporciona más seguridades para la higiene. Conocido de todos es el procedimiento de la *pasteurización* ideado por Pasteur para la conservación de los vinos y cervezas, y el cual se emplea con algunas ventajas sobre los demás procedimientos usados en las prácticas bacteriológicas. Dicho procedimiento consiste en calentar la leche en botellas herméticamente cerradas á la temperatura de 70 grados, durante un cuarto de hora próximamente, y

con cuyo grado se consigue matar muchas bacterias, y retardar la multiplicación de otras. En cambio, dicha temperatura no es suficiente para destruir el bacilo de la tuberculosis, el cual perece, según diversos observadores, á los 85 grados. Las esporas de toda esa serie de microorganismos de la fermentación, no se destruyen más que á temperaturas superiores á 115 grados. La *pasteurización* bien dirigida garantiza la conservación de la leche sólo por algunos días nada más, al cabo de los cuales vuelven á aparecer microorganismos que alteran profundamente el producto. En la Exposición de Higiene, que con motivo del IX Congreso se celebró en nuestra capital el año próximo pasado, se presentaron algunas muestras de leche esterilizada de procedencia extranjera y nacional, las cuales tuve interés en recoger, con objeto de hacer una comprobación bacteriológica. Los resultados que obtuve no pudieron ser más demostrativos; todas ellas acusaron un número importante de bacterias. Hubo muestras de procedencia nacional donde, al cabo de un mes, hubo necesidad de retirarlas de su instalación, por la rápida fermentación que en ellas se había presentado, á más del olor nauseabundo que ofrecían.

Recuerdo que indicando estos datos á un distinguido profesor extranjero que formaba también parte del Jurado, me aseguró que cuando se celebró la Exposición de Higiene en Roma, tuvo ocasión de examinar bacteriológicamente las muestras de leche que allí se habían presentado, y todas ellas acusaron en los cultivos un crecido número de bacterias.

En nuestro país se ha establecido há tiempo por algunos industriales este procedimiento, el cual anuncian pomposamente. Las muestras examinadas me han mostrado que, á más de las profundas alteraciones que el producto sufre, contienen siempre bacterias. Y es que para manejar esta industria nó basta adquirir y hacer funcionar los aparatos, sino que todas las operaciones y manipulaciones deben ser dirigidas por una mano experta, lo mismo que si se tratara de obtener en el laboratorio un medio de cultivo para sembrar.

Es cierto que la acción de una temperatura superior á 115°, producida por aparato de presión, destruye los gérmenes de las bacterias; pero tal procedimiento no da resultados en la práctica, porque la leche se *carameliza*, toma un gusto especial y altera profundamente su composición.

Los procedimientos ideados para la esterilización de la leche, no llenan cumplidamente las exigencias higiénicas, porque se trata de un producto sumamente delicado, que, si se somete á manipulaciones, se altera, pierde parte de sus propiedades y es rehusado con razón por las personas que tienen que alimentarse con él.

En mi sentir, el remedio radica en los establos, en los cuales hay

que ejercer una continua vigilancia en los animales, de modo que pueda garantizarse al público el perfecto estado de sanidad de los mismos. Así, pues, las vasijas donde se ha de recoger la leche deberán estar esterilizadas, como también las aguas de que se haga uso filtradas y purgadas de gérmenes. Debe expenderse, pues, en recipientes herméticamente cerrados, al abrigo de las contaminaciones externas. La acción sanitaria ha de ser tan eficaz en este género de establecimientos, que mientras no se tomen medidas rigurosas no podremos librarnos de continuas y peligrosas infecciones.

No satisfaciendo cumplidamente los procedimientos de esterilización ya indicados, á la higiene, lo más práctico es que cada uno en su casa hierva la leche durante unos diez minutos y, cerrado el recipiente que la contenga, la deje enfriar en sitio fresco, teniendo así una cantidad para las necesidades que en el día ocurran.

1.º Mayo 99.

UNIDAD COMPLEJA DEL APARATO CIRCULATORIO

POR EL DR. LUIS MARCO

Del Instituto de Terapéutica Operatoria de la Moncloa

Cuando se habla del aparato circulatorio, no suele pensarse más que en un conjunto cerrado de tubos arteriales, venosos y capilares, dentro del cual corre la sangre, impulsada por las contracciones del corazón, con auxilio de los varios juegos de válvulas que hay en el mecanismo de éste y en el de las venas, así como por la contractilidad rítmica de las arterias. Hácese también intervenir en el movimiento circulatorio de la sangre á las diferencias de presión intratorácica respiratoria y á las contracciones de los músculos que mueven las diversas piezas del esqueleto.

Pero, el sistema cardiovascular ¿es todo el aparato circulatorio? Pero, el líquido circulante ¿sólo es la sangre, arterial ó venosa? ¿No hay más en el organismo? ¿Está completo ya todo cuanto se refiere al medio nutritivo interior y al modo cómo circula desde los puntos donde se engendra y regenera hasta aquellos otros donde se distribuye y utiliza? ¿Se acabaron todos los tramos conductores de los líquidos nutritivos desde el corazón á los territorios celulares, y desde los territorios celulares al corazón en ese perpetuo viaje de ida y vuelta á través de nuestra economía?

Casi no es menester fijarse para advertir en seguida que si la vía centrífuga es una (sistema de la sangre arterial), las vías centrípe-

tas son dos (sistema de la sangre venosa, sistema de la linfa canalizada): al parecer, pero no en realidad, puesto que linfáticos y venas comunican entre sí por el conducto torácico y la gran vena linfática, yendo, pues, la linfa al corazón derecho lo mismo que la sangre. He aquí un tramo más añadido al aparato circulatorio, no por el articulista, sino por la realidad de las cosas.

Como tenemos dos sangres, la arterial, apta para el consumo omnícular, y la venosa en vías de regeneración para arterializarse, tenemos también dos linfas: una canalizada centripeta, que contribuye á regenerar la sangre dándole nuevos elementos aportados del exterior y á regenerar los tejidos, eliminando de ellos (juntamente con las venillas) los principios excrementicios celulares; otra embalsada centrifuga, en la inmensa esponja del llamado tejido celular conectivo laxo. Pues bien: sangre arterial, linfa intersticial, sangre venosa y linfa canalizada son diversos estados del *medio nutritivo interior*, unos perfectos *in genere*, otros regresivos en su comienzo y progresivos en sucesivas etapas ulteriores. Y, como hay esa unidad compleja de lo que circula para sostener la nutrición de todos los elementos anatómicos, también el aparato circulatorio es una unidad compleja de la cual forman parte no sólo el corazón, las arterias, las venas, los capilares y los linfáticos, sino el *ubicuo sistema del tejido conectivo laxo*, por el cual va el líquido nutritivo por excelencia, la linfa intersticial. Ya tenemos añadido otro nuevo tramo al aparato circulatorio: el tramo más extenso, el que da finalidad á todos los órganos hemopoiéticos y á todos los conductos circulatorios; el que da finalidad á la nutrición, puesto que pone en contacto íntimo el nutrimento perfecto con lo que ha de nutrirse por él.

Voy á hacer una comparación, clara por vulgar, que indique las vías circulatorias centrifugas. Ante todo: con el concepto clásico, sólo hay una vía circulatoria centrifuga, la de la sangre arterial. Esto consiste en que el aparato circulatorio conectivo se ha considerado como un tejido histológico, siendo, como es, un aparato orgánico anatómico y fisiológicamente considerado.

En un huerto se cultivan multitud de plantas comestibles, textiles, maderables y ornamentales. Esas plantas están agrupadas según su especie formando tablas, arriates, bosquetes, canastillos, etcétera. El huerto se riega por medio de aguas fecales, tomándolas de un colector, elevándolas con una poderosa bomba y conduciéndolas por acequias, regueros y tuberías de múltiples ramificaciones, hasta distribuirse por todo el terreno donde echan sus raíces los vegetales que se trata de nutrir, para que den sus productos útiles y bellos, que nos hacen cultivarlos. ¿Qué es lo nutrido? Cada uno y todos los pies de plantas varias que constituyen el huerto: cereales,

vides, frutales, hortalizas, flores, etc. ¿Qué es lo nutritivo? El líquido fecal producido y excretado por una urbe, líquido que contiene la mayor parte de los elementos necesarios para la nutrición de los vegetales. ¿Qué es el aparato circulatorio? Lo que lleva desde el colector hasta las raicillas absorbentes de las plantas el líquido que ha de penetrar en ellas y alimentarlas: la bomba elevatoria, las acequias y los regatos y las ramificadas tuberías. ¿Nada más? ¡Ah, sí!.. *La tierra de los surcos, hoyos, tablas, etc.*, donde por un lado clavan sus raíces los vegetales, donde por otro penetran las nutritivas aguas de abono, esparciéndose por capilaridad entre los granos de arena y llegando así á las esponjillas absorbentes; y donde, por último, aparecen los principios excrementicios de las mismas plantas nutridas. Esta arena es lo más importante: si la circulación canalizada no desaguase allí, acabóse el huerto por inanición; en cambio, aunque no hubiera aparato circulatorio canalizado, con tal de que hubiese abono y agua telúrica ó meteórica, el huerto viviría lozano, puesto que á todos los vegetales llegarían los principios alimenticios por la capilaridad del suelo; muriendo también las plantas si el suelo fuese impermeable y compacto.

El colector es el último de los órganos hemopoyéticos, el pulmón; la bomba elevatoria es el corazón izquierdo; las acequias y tuberías son las arterias y los capilares; el terreno labrantío y sembrado ó plantado es el tejido conectivo laxo; los diversos grupos de plantas de una misma especie son los tejidos diferenciados ó específicos; cada uno de los vegetales del huerto es un elemento anatómico celular; el abono líquido circulante es la sangre arterial dentro de los canales y conductos, la linfa intersticial existente en el terreno entre los últimos regueros (los capilares) y las raíces de los vegetales (las células de tejido).

Respecto á la circulación, hay que dividir el asunto en dos partes: *lo que circula*, con sus variantes; *por dónde y cómo circula*. Todo ello expresa la relación entre el medio externo con el interno y la de éste con las células del organismo vivo, para sostener la nutrición normal.

1.º *¿Qué circula?*—Varios líquidos, con cuerpos disueltos en ellos y otros no disueltos ni solubles. Esos líquidos nutritivos son: la sangre roja, la linfa intersticial, la linfa canalizada, el quilo, la sangre venosa. Dividense en dos grupos: el de la *sangre roja*, que nace en los capilares del pulmón y va hasta los capilares generales por el aparato constituido por las venas pulmonares, corazón izquierdo y árbol arterial aórtico; y el de la *sangre negra*, formado por la linfa canalizada (incluso el quilo) y la sangre venosa (incluso quilo y dicha linfa) que va desde los capilares generales á los capilares del pulmón por el aparato que constituyen el árbol venoso

de las cavas, el corazón derecho y las arterias pulmonares. El nexo entre el aparato rojo y el aparato negro (en el que se incluye el de los vasos linfáticos a él abocante por el conducto torácico y la gran vena linfática), el verdadero nexo circulatorio es el del aparato *seroso-conectivo laxo*, que contiene la linfa intersticial donde se bañan los elementos histológicos propios de él y los de los tejidos derivados (conectivos) y diferenciados (nervioso, muscular, ganglionar).

Analicemos algo el contenido circulante, en los diversos tramos del sistema circulatorio uno y complejo que diseñamos.

En la sangre roja van los principios tomados del medio externo y los elaborados por el organismo, con los cuales quedan constituidos en la linfa intersticial conectiva los elementos por los que este líquido circulante es medio nutritivo para todas las células, estableciéndose el cambio entre él y el protoplasma celular. Si nos ponemos mentalmente en los capilares del pulmón, se ve que parte de ellos lo que á ellos ha llegado. ¿Y qué ha llegado? Por las arterias pulmonares, la sangre venosa; por el árbol bronquial, el oxígeno atmosférico. La sangre venosa ha conducido allí dos clases de principios: unos para excretarlos al exterior (anhídrido de carbono, vapor de agua); otros para contribuir á la formación de la sangre arterial (linfa canalizada proveniente de todos los tejidos y órganos linfoides, incluyendo el quilo, cuyos elementos provienen del medio externo por elaboración digestiva,—más las secreciones internas de las glándulas con conductos ó sin ellos,—más los elementos formes proliferados ó contruídos en los órganos hematopoiéticos). Desde los capilares pulmonares hacia los capilares generales va la corriente sanguínea roja y apta para dar á la linfa intersticial condiciones de medio interno nutritivo donde las células puedan regenerar su protoplasma, vivir y reproducirse en los límites de la fisiología normal.

En la evolución ontogénica y en la filogénica, la linfa intersticial es el primer medio nutritivo celular de los organismos animales. La sangre es un medio auxiliar para la circulación nutritiva y para la formación de esa linfa intersticial en organismos y fases evolutivas de mayor complejidad. La linfa canalizada es á su vez un medio auxiliar para la depuración de la linfa intersticial (excreciones celulares) y para la regeneración de la sangre.

En lo circulante, lo mismo en el semicírculo de ida (capilares del pulmón al territorio ubicuo conectivo) que en el semicírculo de vuelta (territorio ubicuo conectivo á los capilares del pulmón) existen corpúsculos figurados blancos, verdaderos organismos monocelulares ameboideos; estos corpúsculos (glóbulos blancos de la sangre arterial y venosa, glóbulos de la linfa canalizada, células emigrantes de la linfa intersticial, medulocitos, etc.) forman una sola y

misma familia encargada en todas partes de una sola y misma función asimiladora y desasimiladora, relacionada con la más perfecta nutrición en todos los territorios celulares bañados por la linfa intersticial. Dotados de contractilidad y sueltos en espacios cilíndricos y lagunares, nada importa que los cilindros vasculares estén cerrados (hasta sin estomas ni estigmas) y que las lagunas conectivas tengan menor diámetro que esos corpúsculos ameboides cuando están en reposo: con diapedesis y sin ella, existen y circulan por todo el aparato uno y complejo de la circulación nutritiva omniorgánica. ¿No dice nada este hecho á la Fisiología moderna? En la sangre están en menor número: eclipsados en ella por las hemáticas, células de una función muy restringida y especializada (absorber y desprender oxígeno, lo primero del medio externo, lo segundo al medio interno linfo-conectivo). En la linfa canalizada, los corpúsculos blancos ameboides la caracterizan por su número y hasta por su nombre de corpúsculos linfáticos. En la linfa conectiva, las células fijas son meramente formadoras del tejido parieto-areolar continente; y las células emigrantes son los corpúsculos blancos ameboides circulantes. Demos á todos ellos un mismo nombre (el de leucocitos, por ejemplo), cualquiera que sea el tramo del aparato circulatorio donde se consideren; si comparamos el número y la universalidad de función de los *leucocitos* con el número y la especialidad funcional de las *hemáticas*, veremos cómo se invierten los términos de la respectiva importancia que se les acostumbra á dar por los fisiólogos.

Pasa con esto como con la hematopoesis ó creación de la sangre. En primer término, no es creación de la sangre, sino regeneración ó restauración de la misma. En segundo término, no es la de la sangre sin adjetivo ninguno, sino la de la sangre roja nada más. Pues, aun pasando por alto tales impropiedades, aún quedan mayores deficiencias. La hematopoiésis es un capítulo de la fisiología en el que hoy sólo se habla de dónde y cómo se fabrican los elementos figurados de la sangre, los glóbulos rojos y blancos, las plaquitas, etcétera; tratándose con ese motivo de las funciones del bazo, médula roja de los huesos, ganglios linfáticos, etc. ¿Se acabaron ahí la hematopoesis y sus órganos? ¿No hay que analizar más y sintetizar mejor en tan vasta é importante materia? ¿No es hematopoesis la oxigenación de la sangre en los capilares pulmonares, la quillificación intestinal, la absorción linfática en los territorios conectivos, la elaboración de la linfa en los ganglios, folículos y tejidos linfoides, la formación de principios hidrocarbonados y albuminoideos por metabolismos celulares-glandulares, la producción de desconocidos principios dinamógenos solubles en las glándulas de secreción interna y en muchas (acaso en todas) las de secreción externa? ¿No

contribuye este inmenso conjunto de funciones á constituir la *verdadera hematopoesis*, la regeneración total de la sangre arterial ó roja, como medio vector de los elementos nutritivos que del medio exterior y de nuestro propio organismo han de ir á la linfa intersticial ó medio interior para la vida de todos los tejidos? En caso afirmativo, como es mi humilde pero firme sentir, hace falta ahondar y extender la hematopoesis y su concepto.

2.º *¿Por dónde y cómo circula?*—En Ciencia, como en Derecho, hay á la vez lo constituido y lo constituyente hoy, que también será constituido mañana. Todo es un continuo estar y un continuo devenir al mismo tiempo. Pues bien; en ciencia constituida hoy, el aparato circulatorio es meramente vascular y solamente sanguíneo, teniendo su centro en el corazón y su periferia en los capilares; no forma un círculo, sino un 8, ó sea dos círculos que se tocan en el corazón, formando la circulación menor ó pulmonar y la circulación mayor ó general; sólo circula un líquido, la sangre, comunicándose por los capilares las últimas arteriolas y las últimas venillas, en un sistema cerrado; los vasos linfáticos relacionan el tejido conectivo laxo y el membrano-seroso con las venas, sin formar parte los unos ni los otros del aparato circulatorio propiamente dicho. Y se acabó lo constituido, en esencia, acerca de este aparato.

Pero en ciencia constituyente (que ya merece ser constituida) hay todas estas novedades, casi viejas, como si con piedras y ladrillos que todos conocemos se levanta una fábrica, cuya traza arquitectónica es lo único que nadie ha dibujado todavía: que la doble circulación sanguínea, pulmonar y general, es una sola circulación; que siendo más importante el contenido que el continente y las funciones químico-vitales que las mecánico-vitales (en sentido de movimiento en masa, contrapuesto al movimiento molecular sin traslación), interesa más estudiar el aparato circulatorio sanguíneo desde los capilares pulmonares hasta los generales y viceversa, que no desde cualquiera de las cavidades del corazón, órgano simplemente motor y auxiliar; que el aparato circulatorio sanguíneo no sólo tiene comunicaciones capilares entre los árboles arteriales y venosos, sino que en ciertas fases transitorias del desarrollo comunican entre sí los sistemas de las sangres roja y negra (agujero de Botall, conducto arterioso), y en todas las fases definitivas comunican también por otros vasos no capilares (conductos derivativos de Suequet y otros anatómicos); que el conducto torácico y la gran vena linfática forman á su vez un sistema comunicante del aparato circulatorio, relacionando el sistema linfo-conectivo con los grandes troncos venosos de sangre negra; que el sistema conectivo forma parte del aparato circulatorio por unidad anatómica y fisiológica, enlazándose los vasos linfáticos con las grandes serosas de las

cavidades esplácnicas (pozos linfáticos), y con el llamado *tejido conectivo laxo* y hasta con el laminar (inyecciones finas de los capilares linfáticos inyectando mercurio en el tejido celular *sin ruptura de las mallas de éste*).

De modo que, en ciencia constituyente hoy, constituida mañana, el aparato circulatorio no es meramente cardio-vascular, ni aun linfo-sanguíneo canalizado, sino que abarca en junto los sistemas sanguíneo y linfático canalizado, areolar-conectivo y lagunar-seroso. El corazón es, no un centro motor para dos círculos sanguíneos (mayor y menor), sino un conjunto de dos medios propulsores (para la sangre roja y para la sangre negra), puestos á mitad de camino de cada semicírculo (el de la sangre arterializada y el de la desarterializada). En la complejísima función nutritiva de la sangre, con sus principios aferentes y eferentes en relación con el verdadero medio interno (linfa intersticial), el *mecanismo* circulatorio es lo secundario; la *hematopoiesis* (en el amplio y real sentido nuestro) y el *metabolismo* entre el protoplasma omnícular y la linfa intersticial son lo primario, puesto que la máquina circulatoria sólo es un vector de los líquidos por los cuales viven el organismo entero y todos sus elementos anatómicos.

También precisa estudiar de un modo armónico los *varios sistemas-porta*: porta venoso, en el hígado; porta arterial, en el riñón; porta linfático, en los ganglios de este nombre, etc.

Con vista de las realidades naturales, la *reforma* que en esta materia propongo consiste en estudiar la circulación por su contenido y por su continente. Por su contenido, enlazando de un modo íntimo y por este orden: el estudio de la sangre arterial á su salida del pulmón por las venas pulmonares para atravesar el corazón izquierdo y dirigirse por el árbol arterio-aórtico hasta el territorio *unívoco* conectivo; — el estudio de la formación de la linfa intersticial, en sus relaciones con el protoplasma de las células conectivas (que llamaré «indiferenciadas») y con el de las células glandulares, musculares y nerviosas (que denominaré «diferenciadas» ó de funciones especiales); — el estudio de las múltiples funciones hematopoiéticas para la *regeneración total* de la sangre (destino del quilo en la linfa canalizada, destino de la linfa canalizada en la sangre venosa, principios figurados que se regeneran y principios solubles que aportan las glándulas, destino de la sangre venosa en los capilares sanguíneos del pulmón), terminando así el ciclo del contenido circulatorio en todos los tramos del complejo aparato.

Por el continente, mi plan consiste en explicar la vasta unidad orgánico-funcional que forman en el aparato circulatorio los sistemas vasculares sanguíneos y linfático, con el sistema conectivo-laxo, laminar y seroso-esplácnico. Como en la naturaleza se da esta

unidad compleja, así debe estudiarse en cátedras y en libros. Estudiar la circulación sólo por su mecanismo hidráulico es achicar el asunto extraordinariamente. Dar al corazón y á los vasos sanguíneos una importancia real preponderante, y dividir el círculo sanguíneo en menor y mayor, y hablar de dos circulaciones á la vez que se prescinde de la mayor parte del aparato circulatorio, y no puntualizar la múltiple hematopoyesis, y no relacionar entre sí la sangre, la linfa intersticial, el protoplasma celular,....—todo esto es como si en Astronomía estudiásemos la circulación astral y cósmica ateniéndonos al testimonio bruto de los sentidos, en vez de atenernos al testimonio neto de ellos rectificados unos por otros y todos juntos por el poder moderador del raciocinio. Aún se estudia una fisiología de apariencias sensitivas burdas; precisa estudiar ya una fisiología de realidades coordinadas por el sensorio común y por la razón. Esto supone mayor profundidad en el análisis de los fenómenos naturales, así como mayor extensión ó intensidad en la síntesis de sus leyes.

¡Ojalá este esquema de la unidad compleja del aparato circulatorio, por su continente y por su contenido, llegara á ser desarrollado por sabios fisiólogos, ya que mi incompetencia es para mí una eximente absoluta de intentar siquiera su realización! Me limito, por tanto, á manifestar cómo podría darse trabazón científica á los datos actuales y futuros relativos á la unidad natural del complejo aparato que enlaza el medio externo con los tejidos de todo el organismo, sosteniendo así la vida fisiológica y explicándonos los desvíos patológicos de ella en los más generales procesos morbosos.

REVISTA DE REVISTAS

La sangría general en el coma urémico, por el Dr. D. BALTASAR HERNÁNDEZ BRIZ, *Médico del Hospital general de Madrid*.—Un notable caso clínico observado en mis salas del Hospital general, me mueve á molestar esta noche vuestra atención, pues lo juzgo de gran interés y digno de ser consignado por el éxito obtenido en su tratamiento. (1)

Trátase de un joven de quince años de edad, natural de Soria, de regular constitución, sin antecedentes hereditarios, de temperamento linfático nervioso y de oficio buñolero.

Ingresó en mi Clínica (sala 22, cama núm. 7) el día 17 de Junio último (1898).

Según refirió el enfermo, por las necesidades de su oficio se veía obligado á fregar los suelos con frecuencia, tomando con este motivo mucha humedad.

Tres días antes de ingresar en la enfermería tuvo escalofríos seguidos de fiebre, cefalalgia, anorexia y sed. Se le hincharon los pies y piernas hasta llegar el edema á los muslos con abotagamiento del semblante.

El aspecto pálido de su piel y el edema de su cara le hacían presentar la facies típica del nefrítico. Recogimos su orina y el análisis acusó gran cantidad de albúmina. Se dispuso la dieta láctea absoluta y la sudación en la cama.

En la visita del día siguiente, mientras la pasábamos en la otra sala, el interno me comunicó que dicho joven se estaba poco menos que muriendo.

En efecto, su estado era gravísimo; desde hacía varias horas había perdido el conocimiento, siendo presa todo su cuerpo de grandes convulsiones, cediendo algo á intervalos para caer en el coma y volviendo otra vez al poco tiempo á presentarse los fenómenos convulsivos, presentando el enfermo el cuadro completo del coma urémico.

El tratamiento que se imponía era la sangría general; y para no perder tiempo, pues media hora que se hubiese diferido podría haber sido funesta para el enfermo, con una lanceta que tenía en la cartera yo mismo le hice la sangría del brazo, teniendo que sujetarme al enfermo los dos mozos de la sala y los internos, pues se hacía punto menos que imposible el poderla practicar. Se dió salida á unos 300 gramos de sangre, se le puso el apósito necesario, y desde aquel momento las convulsiones empezaron á hacerse menos intensas.

Por la tarde las convulsiones habían desaparecido y el enfermo se empezaba á dar cuenta de su estado.

A la mañana siguiente el enfermo, completamente despejada su inteligencia, orinaba bastante cantidad, y el análisis acusó un gramo de albúmina por litro de orina.

(1) Comunicación leída en la Real Academia de Medicina de Madrid por su autor miembro correspondiente de la misma.

El día 22 se agregaron dos huevos á su alimentación láctea, continuando bien; los edemas habían desaparecido y su orina no contenía nada de albúmina.

Seis días después es dado de alta completamente bueno, siendo normal su orina, y su sedimento no contenía cilindros de ningún género.

El éxito franco y rápido de la sangría general en el coma urémico es una de las acciones más notables de este recurso terapéutico, en desuso generalmente en la actualidad, y que indudablemente tiene en determinadas ocasiones un valor inapreciable. Es un hecho reconocido por todos los clínicos del mundo, que en los casos agudos de nefritis, cuando bruscamente se produce la anulación del riñón, bajo la influencia de un acceso de uremia congestiva, sobre todo cuando sobreviene súbitamente este accidente bajo su forma convulsiva ó comatosa, como ocurría en este caso, su efecto es verdaderamente vital, pues aplicada en estas circunstancias devuelve al sujeto la vida que estaba próxima á extinguirse, y no se debe vacilar nunca en hacer una amplia sangría general en estos casos; y lo mismo acontece en la eclampsia puerperal por retención de productos tóxicos que debiendo eliminarse envenenan el medio interno; venenos de naturaleza química no bien definida, pero que producen congestiones locales y determinan la anulación del riñón y todas sus fatales consecuencias. Recuerdo en este momento un caso de eclampsia puerperal muy intensa y que resumiré, puesto que la enferma á la sangría general debió su salvación.

Estando de guardia en el Hospital general, en compañía de mi querido é ilustrado compañero Dr. Huertas, hará unos quince años, trajeron de la estación del Mediodía á una pobre mujer, cómica de una compañía que iba á dar unas funciones en un pueblo de esta provincia y que se encontraba en estado avanzado de su embarazo; fue acometida en el audén de la estación de un ataque de eclampsia. La dispusimos un baño general templado y las enemas de cloral, sin que lográsemos mejorarse, y entonces se le hizo una amplia sangría general, cesando al poco tiempo las convulsiones; se adelantó el parto y dió á luz una niña viva de ocho meses, y á los quince días salió la madre con su hija curada del hospital.

Estos casos clínicos, que todos los prácticos tendrán ocasión de observar, demuestran los admirables efectos de la sangría general, que tiene en estas circunstancias una de sus principales indicaciones.—(*El Siglo Médico*: 22 de Marzo de 1899.)

Errores fáciles en el análisis de la orina, por el doctor D. ANTONIO ESPINA Y CAPO, de la *Real Academia de Medicina*.—Habrá en la clínica pocos asuntos de solución al parecer tan fácil y de solución realmente tan difícil como el análisis de la orina. Sin llegar á los análisis definitivos hechos en el laboratorio, el tanteo de la orina por el médico á la cabecera del enfermo y en los pequeños centros de población, no es, según dicen algunos, el caso más elemental en el reconocimiento de un enfermo. Esta dificultad no es culpa nuestra; nos dan á los médicos tales seguridades de algunos reactivos, que los creemos bastantes para asentar

nuestro diagnóstico, y por ende formular una terapéutica algo racional. Ciertas operaciones, que parecen revelar la presencia en la orina de elementos anormales de gran trascendencia para la salud y la vida, y de mayor trascendencia todavía para formar el diagnóstico y asentar la terapéutica, son muy falaces.

Ha pasado ya aquel tiempo de investigación clínica en que apenas si jugaban papel otros sentidos que el de la vista natural para informar el juicio que formaba el médico; pues si bien el gusto y el olfato en los asuntos que vamos á tratar han intervenido algunas veces, es lo cierto que por lo sucio y poco seguro se abandonó bien pronto el uso de estos dos sentidos en la investigación clínica de la orina. El reconocimiento de los recipientes, ya en reposo, ya agitándolos, con cierta clásica solemnidad, donde se depositaba la orina, la investigación visual de color, consistencia, ya como investigación más adelantada la de los sedimentos urinarios visibles á simple vista, fue poco á poco sustituido, merced á las investigaciones de laboratorio, por dos medios de conocimiento, que llamaremos análisis de tanteo y análisis de laboratorio. No muy extendidos uno y otro, pues se pasan días enteros y enfermedad de larga fecha sin siquiera hacer una investigación de la orina, lo son, sin embargo, lo suficiente para que, sobre todo en el primero, se caiga en errores de verdadera trascendencia y se diagnostiquen lesiones, ya renales, ya generales ó dependientes de aparatos muy lejanos del riñón, por una sencilla cocción de la orina ó por la adición de algunas gotas de ácido nítrico más ó menos puro, ó cuando más, por un reactivo como el de Esbach, al cual se le ha puesto, en mi opinión, en mayor predicamento del debido, con perjuicio de desacreditarlo en sus verdaderas, precisas, claras y grandes aplicaciones.

Así, pues, empezamos este estudio por el análisis de la orina para demostrar la serie de tropiezos que hemos encontrado. Partidarios en la ciencia de la menor reserva posible, poco vale lo que hemos de decir, pero no queremos callarlo.

Sin tomar *ab ovo* el asunto, empezando por estudiar la trama íntima de los riñones, cumple, sin embargo, á nuestro propósito decir cuatro palabras acerca de la anatomía y de la fisiología del riñón y de la fisiología de la secreción urinaria, como fundamento de lo que inmediatamente exponremos respecto á la semeiología de la orina.

Todos sabemos que el riñón está compuesto de las célebres dos sustancias: la cortical, más densa, de cerca de un centímetro, de color de rosa, grasosa, con puntos rojos diseminados en esta sustancia, ó sean los glomérulos de Malpighio; y la segunda, la verdaderamente roja, formada por los tubos de Bellini, convergentes hacia el centro renal.

La primera penetra en forma de cono, columnas de Bertin; entre los haces de los tubos de Bellini, formando las pirámides de Malpighio; y la otra se pierde en la sustancia cortical en columnas muy sutiles, llamadas pirámides de Ferrein ó radios medulares, y los tubos convergentes van á formar el hilo del riñón, cavidad que contiene vasos y embudos fibrosos llamados cálices, que se reúnen en la pelvis del riñón, terminando las pirámides por extremidades cónicas ó papilares.

Estas dos sustancias, que como todo en la organización son un con-

junto federal de estados confederados, están divididas por unas fronteras naturales, constituidas por la cápsula propia fibrosa, para formar lóbulos poco distintos en su apariencia anatómica, pero muy distintos en su realidad fisiológica.

Es también muy importante en el riñón, como en todo órgano lobulado, el estudio de su doble circulación funcional y nutritiva, que cual el hígado, modelo de este género de circulación en el sistema de la porta, demuestra de una manera evidente la canalización de acarreo que ha de conducir lo inútil, alcantarillado orgánico que por el sistema de colectores arrastra al exterior los excreta de urbe tan importante como el organismo, en donde pululan y viven individuos de tan diferente función como son las células que la constituyen.

Así, la arteria renal sigue en sus divisiones y subdivisiones á las diferentes direcciones estructurales que hemos apuntado en el riñón, formando los vasos rectos y los vasos encorvados que constituyen la bóveda arterial del riñón, de donde parten las arterias radiadas que van hacia la periferia, de las que nacen los pelotones vasculares contenidos en la membrana de Bowman, y la arteria eferente, que recorre por una segunda red capilar la substancia cortical y medular.

El sistema venoso responde también á esta doble circulación, y, como en todo el organismo, su distribución sigue el trayecto de la sangre arterial naciendo de un tronco común, conocido con el nombre de estrellas de Verheyen.

Parecidos á esta distribución arterio-venosa, los tubos uriníferos de 1,25 de milímetro de diámetro, con membrana propia y con epitelio poliédrico, forman el conglomerado cónico de las pirámides de Ferrein, y se ponen en relación con las asas de Henle ó tubos en U, que después se unen á su vez á los *tubuli-contorti* y éstos á los de Bellini; y, por último, de unos en otros va formándose el colector hasta llegar al gran colector ó recipiente urinario, constituido por la vejiga de la orina.

Todos estos elementos anatómicos tienen, además de su gran importancia como substancias fundamentales del riñón, una importancia más capital todavía, si cabe, como elementos de información clínica desde el punto de vista de la semeiología urinaria, pues la presencia de sangre y de elementos formes microscópicos en ella, diferencia (á la manera que en la definición se diferencia el género próximo y la última diferencia) muchos significados que pudieran parecer, sin estas condiciones, cosas iguales, y así en muchas llamadas albuminurias de género próximo de la presencia de la albúmina en la orina, quedan diferenciadas por la presencia de elementos formes, de que nos ocuparemos inmediatamente.

No es impertinente sintetizar también la fisiología de la secreción urinaria como base de investigación de su semeiología, puesto que en este asunto, como en todos, seguimos pensando que cuanto de anormal sucede en la economía es función lógica de la alteración en lo estático, revelada esta alteración por la función morbosa que se produce cuando la sangre ó los elementos formes de un órgano, ni guardan, ni tienen entre sí la relación normal que caracteriza al órgano sano, para cuya función morbosa ni necesita ni sigue otras leyes que las de la biología normal, y,

en algunos casos, las sencillas y elementales de la física y la química generales.

Por lo tanto, cuantas alteraciones presenta la orina en las diversas enfermedades, ya intrínsecas del riñón, ya extrínsecas, son modalidades en su función normal por exceso ó defecto de sangre, por presencia en ella de algo anormal: en una palabra, función morbosa que responde á alteración fundamental en lo estático ó elemento de sostenimiento y entretenimiento del órgano.

Hecho este estudio sintético de la anatomía del riñón, pasemos á una breve exposición de su funcionalidad normal.

En éste, como en otros muchos asuntos, ha habido que reconstruir por completo cuanto se conocía respecto á la manera de funcionar el riñón. No era posible, en asunto de tal complicación y en órgano tan interno, llegar á un conocimiento exacto sólo por los hechos de observación pura ó por las deducciones de la lógica escolástica. Ha sido preciso llegar á la escuela experimental para conseguir los datos tan positivos que hoy tenemos, referentes á cómo y en dónde se efectúa la secreción de la orina; y, por lo tanto, hasta que se ha sabido esto, la semeiología de la orina ha sido tan empírica como era su fisiología; y, naturalmente, cuanto se ha dicho relativo á la patología del riñón, ha tenido que rehacerse en estos últimos tiempos.

Dejamos apuntado que el riñón es un órgano de doble circulación ó doble sistema capilar, por cuya razón la sangre en los capilares del glomérulo está sometida á mayor presión que la que tiene en el resto del sistema capilar.

Este hecho, que sucede en todos los órganos de sistema porta, como lo han demostrado todos los fisiólogos, y que tan perfectamente describe el Dr. Gómez Ocaña, sintetizando las opiniones modernas en este asunto al decir que «el efecto mecánico total del riñón es aumentar en un doble las resistencias y agotar el impulso motor», da por primer fenómeno de esta acción la trasudación ó filtración del agua y las sustancias difusibles á la manera que hacemos trasudar en una gamuza el agua al filtrar por expresión.

Constituye este hecho la teoría de Bowman, que fue el primero que dividió la secreción urinaria en estos dos hechos tan importantes de la trasudación sencillamente mecánica y de la secreción ó trabajo secretorio verdadero en los *tubuli-contorti*, teoría apoyada en hechos experimentales, que destruyó todas las demás, admitida por Küss y probada por la contraprueba; y además, porque, como dice Gómez Ocaña, hay que admitir que el líquido filtrado ha de serlo por dos filtros, pues de lo contrario, si sólo obedeciera al aumento de presión de los capilares, no habría razón para que fuera diferente del de la hidropea, é igual, por lo tanto, al suero de la sangre; y como no sucede esto, y además el experimento de Heidenhaim demostró la acción secretoria en los *tubuli-contorti* y la rama larga ó ascendente de las asas de Henle, se deduce la verdad de la teoría de Bowman ó de la doble filtración.

Esta teoría satisface también á los hechos en la clínica, puesto que, admitiéndola, podemos comprender que los aumentos de presión senci-

llamente por aumento en la masa líquida, determinen la diuresis; y en este aumento de salida del exceso de agua, vayan arrastradas todas las sustancias solubles y mas difusibles, incluso, no ya los cuerpos solubles y normales, sino también los anormales, como las leucomatías y los medicamentos; y que por el mecanismo de la segunda filtración se eliminen todos los productos derivados de la urea, ya por una verdadera secreción, ya derivada de la actividad metabólica para constituir el ácido hipúrico ó para constituir la urea, opinión á que se afilia Gómez Ocaña, deducida de sus experimentos.

Pocas variantes hay en esta teoría, señalando únicamente la de Küas, que cree que el oficio del epitelio es absorber la albúmina, y que el exceso de presión en el glomérulo produce la filtración del suero en totalidad; es decir, que para Küas hay una filtración en el glomérulo y una retención en los *tubuli-contorti*, opinión invalidada por los trabajos posteriores, y sobre todo, por el célebre experimento de Heidenhain.

En resumen, la orina se forma por esta doble función, dependiente de la doble circulación renal, y sirve como el principal filtro eliminador del agua en exceso y de los productos minerales ú orgánicos sobrantes, y procedentes del metabolismo de la digestión y de la desasimilación de las sustancias protéicas de los elementos anatómicos, así como de la desasimilación de las sustancias minerales de estos mismos elementos anatómicos.

Como todas las funciones orgánicas, la secreción urinaria recibe una influencia más bien reguladora que decisiva ó secretoria de la cantidad de la sangre; y así, todo lo que aumenta ó disminuye la presión de la sangre en los vasos, aumenta ó disminuye el líquido urinario; pero no está demostrada todavía, como dice Gómez Ocaña, la intervención nerviosa directa sobre los elementos secretorios.

Hecha esta síntesis de lo estático y de lo dinámico de la función urinaria, diremos en cuatro palabras los caracteres fisiológicos de la orina, advirtiendo previamente que estos datos varían al infinito sin llegar á lo patológico, pues acabamos de decir las principales condiciones en que se forma la orina, y de sobra se comprenderá qué límites más amplios tiene el concepto y aspecto fisiológico de la orina.

No pretendiendo que estos apuntes tengan otro objeto que el expuesto al principio, sintetizaremos los caracteres normales sin repetir la composición química normal de la orina en tantos libros copiada.

Tiene la orina un olor que, en plena salud, es muy característico, y de los líquidos excretados tal vez sea el de olor menos repugnante. Dicen es salada; y su color, desde los trabajos de Vogel, ha entrado en una gama que pudiéramos clasificar en la de los amarillos rojizos, pudiendo llegar hasta el rojo intenso en algunas afecciones. Su cantidad es de 1400 á 1500 centímetros cúbicos, medida la de las veinticuatro horas, pero emitida en cantidades diferentes, según las horas del día ó de la noche, y relativamente también al espacio transcurrido de las comidas, pero teniendo más que la alimentación una acción decisiva en la cantidad de la orina el ejercicio muscular, que es uno de los mejores diuréticos fisiológicos. Vogel estima en 77 centímetros cúbicos por hora durante la tarde, 58 duran-

te la noche, y 69 durante la mañana, dependiendo la cantidad más bien del agua ingerida que de cualquiera otra cosa, pero regulada por la pérdida de agua por la piel y la exudación pulmonar. Limpida, inalterable, por lo menos durante veinticuatro horas en el individuo sano, se enturbia y se altera, sobre todo en el invierno, con gran facilidad en el enfermo: sobre todo en el febricitante, en el que nubes, á veces de mal augurio, nos anuncian trastornos muy íntimos y muy profundos, en que las heces se presentan disueltas, merced al calor orgánico, pero que bien pronto, por enfriamiento, se depositan en el fondo del vaso.

No es baladí la técnica (que parece, por otra parte, minucia el expresarla) de recoger la orina que ha de someterse al análisis, pues con entera seguridad aquí empiezan los errores clásicos. En primer lugar, hay que procurarse vasos recipientes completamente vírgenes, es decir, nuevos y comprados para este objeto, lavarlos con agua hervida y vaciar la vejiga por completo antes de empezar á recoger la orina que ha de analizarse; y así como no se debe empezar por recoger la orina que estaba en la vejiga, no debe dejarse de recoger la que hubiese al cumplirse el plazo de veinticuatro horas, que es el que debe servir como tipo. Otra de las condiciones que no hay que olvidar, es que el sujeto altere lo menos posible su género de vida, teniendo en cuenta, sobre todo, la cantidad de agua, que debe ser en lo posible la misma que ordinariamente beba. Recogida de esta manera, se mide en un vaso graduado perfectamente limpio, y se anota la cantidad, dato casi siempre olvidado, por lo menos con este rigor experimental.

Tampoco debemos olvidar la densidad, que por regla general no se obtiene con rigor experimental, porque no se hace la corrección de temperatura que hace variar bastante, al extremo de que Neubauer da los siguientes datos: á 15°, 1200; á 12°, 1021 y á 18°, 1019. Y como los areómetros se construyen para temperaturas de 15°, hay que hacer esta corrección, sobre todo en el invierno.

Teniendo ya recogida la cantidad y densidad, hay que proceder á recoger el dato en globo de las sustancias sólidas, prefiriendo entre todos el del método de Maguier de la Souce, que da al cabo de treinta y seis horas este dato, cuyo término medio es de 50 gramos por litro. Todos estos datos, cantidad, densidad y materiales sólidos, deben referirse á la mezcla de las orinas de las diferentes horas del día ó sea á la de veinticuatro horas.

También debemos tener muy en cuenta la oliguria y la anuria, así como la poliuria y polaquituria; y, anotados también estos datos, ya podemos proceder á su análisis físico y químico.

Como puede deducirse de lo expuesto en estos apuntes, sólo vamos á ocuparnos de algunos asuntos y no de hacer un tratado de urología clínica.

Hasta hace poco tiempo, se ha dado una preferencia, en nuestra opinión excesiva, al análisis químico, olvidando casi por completo el análisis físico de la orina, siendo así que en muchos casos nos saca de más dudas el análisis físico que el químico; pero de todas maneras, uno y otro se completan, lo cual quiere decir que no debemos olvidar ninguno de los dos.

Dejando aparte la determinación cuantitativa de todos los elementos normales ó anormales de la orina, que debe hacerse siempre en el laboratorio y por persona muy perita, pasemos á lo que nos proponíamos, ó sea al juicio crítico del tanteo clínico de la orina.

Recogida, medida y tasada la cantidad de sustancias sólidas, la primera operación que debe hacer el clínico es investigar la reacción de la orina, para lo cual necesita reunir dos datos: uno referente á la reacción de la orina recientemente emitida, y otro á la reacción de la orina recogida durante las veinticuatro horas. Apreciado su color, al propio tiempo se pasa ya al verdadero análisis clínico.

Repitiendo que estos artículos han de tener únicamente carácter práctico, y deben servir como mero auxiliar para los clínicos al señalar errores en que todos hemos caído y caeremos, pero que en lo posible debemos evitar en lo sucesivo, pasaremos á tratar de la investigación física de la orina, que, como hemos dicho hace poco, está más descuidada de lo que fuera de desear para averiguación de la verdad.

Más fácil de hacer este análisis, se hace menos, sin embargo, que el tanteo químico, y, no obstante, da al médico grandes juicios para diagnosticar muchísimas enfermedades en las que varía poco la constitución química de la orina y en las que, asegurando que no existen en este líquido sustancias anormales á las que se ha dado, en nuestra modesta opinión, demasiada importancia en perjuicio de otros análisis de más trascendencia, hay bastante con los cambios moleculares para conocer ó producir algunas afecciones.

El asunto más descuidado en este concepto es el referente al color, pues rara vez se cita ni aun en análisis muy detallados; y el color en la orina marca la presencia de sustancias normales en el organismo, pero anormales en la orina. Si importante es el color en la orina, es más todavía consignar este dato refiriéndole, primero, á la orina tal y como se recoge, y segundo, á la orina después de filtrada. Ambas coloraciones son muy distintas, de tal manera, que comparando dos cantidades de orina antes y después de filtrada, parecen corresponder á dos sujetos distintos. Para apreciar el color hay que tener en cuenta, además de lo dicho de la orina filtrada y sin filtrar, la forma del vaso en que se recoge, el espesor de líquida que se observa y la dirección sobre el plano normal de los rayos luminosos; que, dicho sea de paso, deben ser de la luz solar, pero nunca solar directa, pues es sabido la influencia que tiene en las variaciones del color la refracción de la luz.

El color depende, además del propio debido á la refracción luminosa, de las sustancias en disolución en la orina; y al consignar el dato de color, debe hacerse también el de la medicación que se viene empleando, pues hay medicamentos que coloran la orina con diversos matices, que pudieran hacer creer en alteraciones más ó menos importantes, sobre todo de las que se diagnostican por la gama de coloraciones ictericas de la orina.

Así, pues, el dato del color es de importancia capital, pero recogido y consignado con la misma escrupulosidad que se hace ó debe hacerse para los datos químicos.

Otro de los signos físicos un tanto descuidados, es el de la reacción de la orina, que, ácida en el mismo momento de la emisión, acidez debida al ácido hipúrico y láctico, y sobre todo al fosfato ácido de sosa, se hace alcalina por la transformación de la urea en carbonato de amoníaco con bastante lentitud para poder apreciar la transformación de la acidez en alcalinidad. También se afirma algunas veces que la orina es anfigena; pero este dato suele depender de una mala observación, cual es la de recoger el dato de la reacción en las primeras capas de orina que, siendo amoniacales, dan la reacción alcalina, mientras que las capas inferiores conservan todavía la acidez del momento de la emisión, por lo cual hay que agitar y mezclar bien unas y otras capas antes de afirmar la reacción de la orina total.

Sin llegar, pues, á la dosificación química de la acidez y de la alcalinidad, vemos la necesidad de un tanteo de este dato, dato que no es fácil recoger en el Laboratorio y que pertenece de lleno á los clínicos, pues, como acabamos de decir, la orina se alcaliniza antes de las veinticuatro horas; y debiendo operar en el Laboratorio con la de veinticuatro horas, casi nunca se podrán encontrar allí orinas ácidas; pero, en cambio, el clínico puede recoger datos positivos porque está en condiciones de tantee la orina una ó varias veces en el momento de la emisión, y debe remitir al Laboratorio, con la orina por medio de nota, los cuatro datos organolépticos y físicos de *aspecto, color, olor y reacción* en el momento de emitirse la orina, así como también el dato aproximado de las veces en que se ha recogido y cantidad en cada una.

No ya olvidado, sino descuidado por completo, hay otro medio físico de investigación de la orina, cual es la espectroscopia, medio que parece mentira que tan poco se use cuando son tan numerosos los casos en que la sangre sale mezclada con la orina. Ciertamente la extravesación de la sangre en la orina es la presencia de los hematíes ó glóbulos rojos; pero no faltan casos en que los glóbulos no pasan á la orina, como en la hemoglobinuria.

Bajo dos formas puede estar la sangre en la orina, formas que responden á dos hechos: ó hay sencilla extravesación de sangre poco tiempo antes de la emisión de la orina, y, por lo tanto, sencilla mezcla de ambos líquidos, sangre y orina, y en este caso basta con el examen microscópico, de que inmediatamente nos vamos á ocupar, ó aun añadir la investigación química por los procedimientos de Heller, ó de Almen y Schöndlein; ó la sangre está extravesada en la orina mucho tiempo antes de la emisión, y en este caso, la materia colorante de la sangre, la hemoglobina, está mezclada á la orina.

En este segundo caso, en que el reposo sólo deja un depósito rojizo, el microscopio no revela los glóbulos, y, por tanto, sólo el análisis espectroscópico es el único que puede darnos á conocer la presencia de sangre en la orina por medio de la operación de las rayas de Hoppe-Seyler, situadas una en el amarillo y otra en el verde, ó reduciendo las dos rayas de la hemoglobina oxigenada á una por medio del sulfhidrato de amoníaco, raya que por ser más ancha y ocupar la extensión de las dos anteriores, es más fácil de observar.

Este ensayo ó tanteo espectroscópico pertenece de lleno á la clínica, porque no hace falta el espectroscopio de Laboratorio, sino que basta el espectroscopio de mano ó el micro-espectroscopio de Prazmowski, que se adapta á todos los microscopios en el sitio del ocular, y que tampoco exige más que un objetivo débil.

De la misma manera que en el examen espectroscópico, hay algo de abandono en el examen físico por el microscopio, al extremo de que en pocos análisis, ya clínicos, ya de Laboratorio, se consigna este dato, sin que pueda achacarse este descuido á que la técnica sea larga.

Dejando aparte la investigación microscópica de Laboratorio, ó sea la que pudiéramos llamar de sedimentación, diremos algo de la investigación clínica microscópica.

Si para toda investigación física y química de la orina son indispensables los mayores cuidados de limpieza en los vasos en que se recoja este líquido, cuando se trata de la investigación microscópica hay que exagerar estas precauciones; pues, como dice G. Mercier, casi nunca, no ya se exageran, sino que ni siquiera se cumplen. No hay que conformarse con los vasos bien lavados, sino que hay que tener recipientes esterilizados.

Hay un examen microscópico que exige el que se haga en el acto de la emisión de la orina. Me refiero al de los sedimentos, para discernir la naturaleza de éstos, diferenciándolos de los que se formaron con más ó menos rapidez al cabo del tiempo, y de aquí lo que decíamos anteriormente de la necesidad del examen microscópico extemporáneo y del examen microscópico tardío de la orina. Este examen clínico puede hacerse usando los aparatos de centrifugación, sobre todo el de Altmann, que sedimenta la orina en el acto; pero no hace falta el aparato de Altmann, sino que con una sencilla cuerda atada fuertemente á un tubo de ensayo, al que se le hace girar alrededor del pulgar y del índice, que oprimen fuertemente la cuerda, como hemos hecho de pequeños con un carbón encendido para producir círculos luminosos, se obtiene el centrifugador más rápido y barato que puede hallarse.

Respecto al microscopio, basta también con el más barato y usual, que anda en manos de todos, para conseguir una preparación de la orina suficiente al tanteo de análisis clínico de que venimos hablando.

Dicho esto en cuanto á medios más bien olvidados que desconocidos, debemos entrar en el estudio de lo que pudiéramos llamar investigación intermedia de la orina, es decir, medios que sin dejar de ser clínicos, ya exigen alguna práctica más complicada, y, por lo tanto, alguna investigación en el Laboratorio ó aparatos de uso menos corriente ó más caros de los que constituyen el arsenal vulgar del clínico, entre ellos los que dilucidan la presencia de azúcar en la orina, sustancia admitida ó negada sin datos muy positivos en muchísimas ocasiones.

A cuantos hemos hecho algún trabajo de investigación clínica de la orina, nos ha sucedido en la investigación del azúcar dar como orinas diabéticas muchas que no solamente no lo eran, sino que, á pesar de reducir el licor de Fehling, no contenían ni vestigios de azúcar; y hay autores, como G. Mercier, que creen que deben rechazarse los reactivos muy sensibles en esta investigación.

Dos propiedades principales caracterizan el azúcar diabético: una, de la que se ha abusado, el poder reductor de las sales de cobre; otra, apenas usada, el poder rotatorio á la derecha, sobre el plano de la luz polarizada.

Dejaremos aparte la primera para juzgarla más adelante y por completo; analicemos ahora la segunda.

Este método por el sacarímetro no está tampoco completamente exento de todo error, pero es, en nuestra opinión, el mejor para investigar el azúcar en la orina, ó, por lo menos, contrastar los datos químicos.

Siendo este medio poco usado, nos detendremos en él algo para hacer que se utilice más á menudo en la clínica, sobre todo en los grandes centros de población, donde siempre se encuentran estos aparatos.

Dejando aparte la polarización cromática, que sólo tiene relación en este asunto por el prisma de Nicol, entraremos á tratar de la polarización rotatoria ó polarización de Wundt.

Dos leyes rigen á la polarización rotatoria: la del ángulo de rotación del plano de polarización, y la de proporción entre la rotación y el espesor de la lámina de cuarzo. Suponiendo conocida la teoría de la polarización rotatoria, pasaremos al estudio del poder rotatorio molecular, que hace dividir los principios inmediatos en dos grandes grupos: los dextrogiros y los levogiros; habiendo algunos cuerpos, como el que inmortalizó á Pasteur, el ácido tártrico, que son á la vez dextrogiros ó levogiros.

Dos aparatos hay para analizar el azúcar diabético: el sacarímetro de Soleil y el de Laurent. Este último es de tal sencillez, que es el que aconsejamos como instrumento clínico. Con este aparato, y una vez producida la luz monocromática por medio de la sal de cocina, para que todo sea sencillo, se obtienen análisis tan rápidos en menos de dos minutos, se tiene una dosificación exacta del menor vestigio de azúcar en la orina, y es aparato de tal sensibilidad, que un terrón de azúcar que pase por un litro de agua con la mayor rapidez posible, produce la desviación característica del azúcar.

Este medio físico es, pues, de mayor seguridad que los medios químicos más elogiados; por lo tanto, antes de declarar á un sujeto diabético ó no, y la cantidad de azúcar en su orina, no debe prescindirse del análisis físico por el sacarímetro. Tan cierto es esto, que, de no hacerlo así, nos exponemos á tomar como diabéticas orinas que solamente tienen ácido tártrico, que reduce en presencia de los álcalis el sulfato de cobre, dando origen á una precipitación de óxido de cobre casi tan característica como la del azúcar.

Claro es que no siendo el azúcar la única substancia dextrogiro, puesto que la lactosa, la dextrina y la sacarosa, así como los ácidos biliares también lo son, hay que buscar estas substancias para afirmar cuál de ellas produjo la desviación; pero, en cambio, en las orinas de enfermos que tomen antiipirina, sólo el sacarímetro es capaz de descubrir la glucosa, si bien teniendo que añadir á la cifra la obtenida por la desviación media levogira de la antiipirina, medicamento que impide toda investigación con el licor de Fehling.

Otro medio que si no físico tampoco es químico, y aun pudiéramos de-

cir que es biológico, que está también muy olvidado en la investigación del azúcar en la orina, es el de la fermentación por medio de la levadura de cerveza. Los medios químicos son erróneos; y aun haciendo el licor de Fehling dividido en las dos disoluciones, todavía hay muchísimas subtañcias que lo reducen sin ser glucosa; siendo, sin embargo, reactivo más fiel que el subnitrito de bismuto, que se colora por la albúmina y hasta por el inofensivo ruibarbo, y mucho más por la antipirina, quinina, morfina y otros muchos alcaloides.

De lo dicho se deduce que en la investigación del azúcar hay que recurrir, para afirmar su presencia, á los tres medios: el polarímetro, el licor de Fehling y la fermentación.

Todo lo dicho en general, y lo particular que hemos tenido que decir por necesidad lógica, de la investigación del azúcar, hablan en favor de nuestras opiniones de que en los análisis de orina los signos recogidos por investigación física pueden desvanecer muchos errores en el análisis y conocimiento de este líquido; no bastando, ni con mucho, la sola investigación química, en la que y por la que se puede llegar á datos muy erróneos, y al servir éstos de base de un diagnóstico, errarlo también, y, por lo tanto, sentar indicaciones poco acordes con la realidad.—(*Revis'a de Medicina y Cirugía prácticas*. Abril y Mayo de 1899.)

Anomalia de origen de la carótida primitiva izquierda, por FRANCISCA FONTOVA Y ROSELL.—Entre las diferencias anatómicas que he podido observar, encuéntrase la que voy á describir, y es: que la carótida primitiva izquierda nacía de un tronco común con el mal llamado tronco braquio-cefálico. A cosa de un centímetro del mismo se separaba, pasando por detrás del esternón, extremidades inferiores de los músculos externo-mastoideo, externo-hioideo, externo-tiroideo y vena braquio-cefálica: por delante con la tráquea-arteria, filotes procedentes del nervio vago y del gran simpático. Además, relacionábase con la pleura y pulmón derecho.

Por otra parte, como que el tronco braquio-cefálico medía de tres á cuatro centímetros más de su longitud normal, de manera evidente resulta que la carótida primitiva izquierda (que es á la que vengo refiriéndome) tenía estos mismos centímetros de más.

Por lo tocante á su bifurcación, dirección y demás, lo mismo que la subclavia izquierda, seguían su curso normal.

Raciocinando sobre lo que me ocupa, me he encontrado que no he podido incluir esta variedad en ninguna de las tres que las arterias suelen presentar, ó sea por multiplicación de origen, por trasposición de origen y por fusión de origen.

Voy á demostrarlo. En el primer caso inútil creo insistir, pues de ninguna manera puede hacerse referencia. En el segundo, ó sea por trasposición de origen, tampoco puede ser incluida, por cuanto que la carótida primitiva izquierda se halla situada entre el tronco braquio-cefálico y la subclavia izquierda, que es como normalmente se encuentra. En el tercero es en el que parece podría incluirse: no obstante, siempre que se tra-

ta de fenómenos de fusión de origen, sucede que las dos carótidas nacen por un tronco común, sin que sepa que ningún anatómico haya observado el nacimiento de la izquierda del tronco braquio cefálico, es decir, el origen de los tres primeros ramos del cayado por un tronco común que daba como colateral la carótida izquierda, y como terminales la derecha y subclavia del propio lado, que es lo que sucedía en el presente caso.

Tampoco puede ser incluida en la trifurcación del tronco braquio-cefálico (como acertadamente anota un ilustre anatómico), porque para ser trifurcación tendría que nacer en unión con la otra carótida primitiva derecha y subclavia del mismo lado.

De todo lo cual, resulta que es un caso especial, y por consiguiente una verdadera anomalía.—(*La Medicina científica en España*: Marzo de 1899.)—(1)

Anomalía en la vascularización de las arterias del brazo, por MILAGRO DE LOS DESAMPARADOS ANDREU.—Disecando un brazo, me encontré con que la arteria interósea anterior ó tronco interóseo, en vez de dividirse cerca de su origen, se dividía al nivel del borde superior del músculo pronador cuadrado.

La rama de bifurcación anterior se dirigía hacia abajo entre el músculo pronador cuadrado y la membrana interósea cúbito-radial, dando varios ramitos.

La rama de bifurcación posterior pasaba por detrás de dicha membrana, y debajo del músculo extensor del índice, pasando por la cuarta corredera del ligamento anular posterior del carpo, debajo del tendón del músculo extensor común, dando algunos ramitos para los huesos del carpo.

La arteria interósea antes de su división daba muchos ramitos que atravesaban la membrana interósea cúbito-radial, nutriendo los músculos posteriores del antebrazo.—(*La Medicina científica en España*, Marzo de 1899.)

Tratamiento de la corea, por las inyecciones de suero fisiológico bovino, por el Dr. VICENTE OSES Y CLARÉS.—Al distinguido Doctor D. Francisco Vidal Solares, fundador y Director del Hospital de Niños pobres, se debe el mérito de haber ideado é introducido este tratamiento, pues viendo dicho Doctor las dificultades que había para preparar el suero

(1) Honramos nuestras columnas copiando esta y la siguiente notas anatómicas para manifestar la complacencia con que vemos la dirección dada á la enseñanza por el Doctor D. Antonio Biera (de Barcelona), haciendo intervenir *activos y prácticamente* en ella á los alumnos. ¡Ay acabásemos de una vez, en las Ciencias naturales y en las sociales, con la antea turba canuca de metafísicos y retóricos, peste crónica de las inteligencias españolas! Elegimos notas redactadas por alumnos: queremos que la mujer no deje de ser mujer, pero tampoco es la prive de su cualidad de ser humano; por eso, nos complacemos en asociación al trabajo intelectual útil, y felicitamos á las Sras. Fontova y Andreu, así como á su maestro.—LA REDACCIÓN.

fisiológico de caballo en la cantidad necesaria para el gran consumo que de él se hacía en el Hospital de Niños, se le ocurrió preparar el suero fisiológico de buey, siendo ensayado en este Hospital y viniendo á coronar sus esfuerzos uno de los mayores éxitos que ha tenido dicho señor; siendo sus resultados brillantísimos no sólo en los casos de corea, sino en los de raquitismo, atrepsia y en todos los casos en que sea necesario aumentar la nutrición y tonificar el organismo depauperado de esta clase de enfermitos.

Empleando este moderno procedimiento en el tratamiento de esta neurrosis, no tropezamos con el inconveniente de tener que administrar al interior medicamentos á los niños, siendo en muchas ocasiones tarea muy difícil; no teniendo, por otra parte, la seguridad absoluta de que produzcan los efectos deseados, ni de que sean bien tolerados por las vías digestivas, como ocurre muchas veces con los preparados arsenicales, tan en boga contra esta enfermedad, uniéndose á estas ventajas la rapidez y seguridad de sus efectos.

Y como prueba de lo dicho, entre otros varios que podría citar, expondré tres casos prácticos que hemos tenido ocasión de ver en el Hospital de Niños pobres, sección de inyecciones hipodérmicas á cargo del Doctor Majó.

La niña Amelia Marcos Prat, de once años de edad, natural de Valencia, de padres sanos, sin antecedente hereditario que indique alteración alguna del sistema nervioso, lactancia materna hasta los diez y ocho meses en buenas condiciones, dentición fácil; á los nueve años, estuvo coreica durante dos meses, curando merced á un tratamiento farmacológico que ignoramos.

En el mes de Noviembre último, comenzaron otra vez sus sufrimientos, empezando por movimientos involuntarios de la mano izquierda, propagándose á todo el miembro correspondiente y luego al derecho, interesándose también la lengua, pues la niña hablaba con dificultad.

Cuando se presentó en el Consultorio del Hospital de Niños, estaba pálida y desnutrida, lengua rojiza en los bordes y punta; sin embargo, las digestiones eran regulares y completas.

Por parte del aparato circulatorio, ningún síntoma apreciable por la percusión y auscultación del corazón, siendo el pulso regular y algo débil; sin embargo, el examen de la sangre dió el siguiente resultado:

Hematías.	3.380.000 por milímetro cúbico.
Leucocitos.	7.340

Indicándonos una disminución bastante considerable de los glóbulos rojos, y por tanto un estado anémico muy acentuado; la orina era clara y aguanosa, demostrando el análisis de la misma un aumento en la cantidad de urea—5,124—á causa de las alteraciones que experimentan los glóbulos rojos en estos estados anémicos.

Llamaba la atención los movimientos desordenados de ambos miembros torácicos, principalmente de los dedos, sosteniendo con mucha dificultad los objetos, pues se le caían de las manos; la lengua participaba también de estos movimientos, haciéndose muy difícil el uso de la palabra.

Hecho el diagnóstico de corea y prescritas por el Dr. Vidal Solares las inyecciones de suero fisiológico bovino, el Dr. Majó inyectó á la niña 5 centímetros cúbicos de suero el día 3 de Diciembre de 1898.

Los días 6, 10 y 13 del mismo mes, se repitieron las inyecciones duplicando las dosis, ó sea de 10 centímetros cúbicos.

Los días 15 y 17 se repitieron las inyecciones de 10 centímetros cúbicos, encontrándose la niña mucho más tranquila.

Los días 20, 22, 24, 27, 29 y 31 continuáronse las inyecciones, siendo notable la mejoría, pudiendo hablar la niña con bastante soltura, habiendo desaparecido casi completamente los movimientos de los brazos.

Continuáronse las inyecciones los días 3, 5, 7, 10, 12, 14, 17 y 19 de Enero de 1899, pudiéndose dar por curada la niña, siendo su estado general mucho más satisfactorio; no obstante, continuáronse todo el mes de Enero con objeto de evitar las recidivas, dándose de alta á la niña el día 4 de Febrero, encontrándose en muy buen estado.

Otro caso práctico, el del niño Fernando Juzgado, de siete años de edad, natural de Barcelona: sin antecedente hereditario conocido, pocos días después de nacer contrajo una enfermedad en la vista que duró siete meses; á la edad de dos años pasó el sarampión y hace cuatro años, á consecuencia de la muerte de su abuela, á quien quería muchísimo, comenzó á ponerse triste y de mal humor, no jugaba como antes, todo le molestaba, estaba pálido, inapetente, quejándose de alguna molestia en el cuerpo; en una palabra, los padres del niño comprendían que no estaba bueno atribuyéndolo á debilidad; el niño comenzó á hacerse torpe cuando quería coger algún juguete ó mover algún trasto de su casa y hasta para comer, notando la familia que verificaba ciertos movimientos que antes no hacía; no tardaron en aumentar estos movimientos, acentuándose primeramente en los brazos, dedos y hombros, extendiéndose á la cara, haciendo gestos y moviendo los ojos, y á los miembros inferiores, dificultándose bastante la masticación y deambulación del niño; en vista de todo esto ingresó en el Hospital de la Santa Cruz, pero como los padres del niño no notasen mejoría alguna, le sacaron del Hospital al cabo de cuatro semanas hallándose en el mismo estado que antes de ingresar en dicho establecimiento. Así continuó con alternativas de relativa calma y de exacerbaciones, encontrándose el enfermito peor en invierno que en verano, hasta que por fin se presentó en el Consultorio del Hospital de Niños pobres el día 21 de Febrero de 1899, presentando movimientos en la frente y ojos, en los brazos, piernas y manos, si bien más acentuados en la mitad izquierda del cuerpo; no se percibió alteración alguna en el corazón, ni ruido de soplo, siendo el pulso irregular. El estado general de este enfermito dejaba bastante que desear, presentándose pálido y desnutrido. Siendo diagnosticado de corea por el Dr. Vidal Solares, se le inyectó inmediatamente 3 centímetros cúbicos de suero fisiológico bovino en la región abdominal. El día 23 de Febrero se le inyectaron nuevamente 3 centímetros cúbicos. Teniendo en cuenta la intensidad de la afección y la edad del niño, los días 2, 9 y 14 de Marzo se le inyectaron 6 centímetros cúbicos, encontrándose más tranquilo el niño.

Los días 18, 23 y 28 de Marzo se le inyectaron 10 centímetros cúbicos

siendo muy acentuada la mejoría, no sólo por lo que se refiere á los movimientos anormales del niño, sino á su estado general, encontrándose más nutrido y coloreado.

Los días 30 de Marzo y 6 de Abril se inyectaron al niño 10 centímetros cúbicos de suero, pudiéndose dar por curado al enfermito, continuándose las inyecciones durante algún tiempo, con objeto de evitar las recidivas y de fortalecer al niño, pues á consecuencia de este tratamiento su estado general es notablemente mejor que cuando se comenzó á instituir este tratamiento.

Otro caso práctico de curación de la corea es el siguiente:

El niño Francisco Salvadó, de cinco años de edad, natural de Barcelona, con antecedentes hereditarios de neurosis, pues según parece, la abuela de dicho niño había padecido histeria.

A los dos años tuvo el sarampión, notando la familia del enfermito que tenía un carácter irritable, pues por cualquiera cosa se enfadaba.

El invierno pasado contrajo una bronquitis bastante intensa (probablemente coqueluche) que duró dos meses y medio; durante el carnaval, según cuenta la familia, tuvo un gran susto á consecuencia de unas máscaras que le metieron miedo, comenzando la enfermedad desde aquel momento, principiando los movimientos por los brazos y manos, extendiéndose al cabo de cuatro días á los miembros inferiores y cara, hasta que se presentó en el Consultorio del Hospital de Niños pobres del Doctor Vidal Solares, prescribiéndole dicho Doctor las inyecciones de suero fisiológico bovino. Por el interrogatorio no se pudo descubrir la menor señal de reumatismo, ni se pudo apreciar alteración alguna ni ruido anormal en el corazón, presentándose el niño poco desarrollado y raquítico. El día 4 de Marzo de 1899, día en que este enfermito fue llevado al Consultorio del Hospital de Niños pobres, el Dr. Majó le inyectó 3 centímetros cúbicos de suero fisiológico bovino.

Los días 9 y 11 de Marzo se le inyectaron 5 centímetros cúbicos de suero, encontrándose al enfermito relativamente mejor.

Los días 14, 16, 18, 21 y 23 de Marzo se le inyectaron 10 centímetros cúbicos de suero, siendo notable la mejoría, estando el niño más ágil; siendo los movimientos anormales menos acentuados y poco frecuentes, habiendo mejorado también su estado general. Los días 25, 28 y 30 de Marzo y el día 4 de Abril se le inyectaron nuevamente 10 centímetros cúbicos de suero, habiendo desaparecido casi completamente los movimientos anormales de los brazos, cara y piernas. El día 5 de Abril, teniendo en cuenta el poco desarrollo del niño y con objeto de acelerar su nutrición y completo restablecimiento, se le inyectó en la nalga un centímetro cúbico del fosfato inyectable de Mounier. Los días 11, 13 y 15 de Abril se le inyectaron 10 centímetros cúbicos de suero fisiológico bovino, estando el niño completamente curado, continuándose las inyecciones para evitar las recidivas y acabar de fortalecer al niño, pues á pesar de ser su estado general notablemente mejor que cuando se comenzó este tratamiento, conviene insistir para acabar de restablecerle.

Como puede verse, estos casos de curación son muy demostrativos, siendo verdaderamente notables é interesantes, curando el primero en



un mes y dieciséis días; el segundo, á pesar de su antigüedad y de ser rebelde á otros tratamientos, curó en el corto espacio de mes y medio, á beneficio de este moderno tratamiento; no menos interesante es el tercer caso, curando el niño en un mes y once días. Por lo tanto, el tratamiento de la corea por el suero fisiológico bovino es un hecho, siendo sus resultados notabilísimos, comprobados por la Clínica, careciendo de muchos de los inconvenientes que tienen los demás tratamientos ideados contra esta neurosis, tan común en la infancia.—(*Archivos de Ginecología, Obstetricia y Pediatría*: 10 de Mayo de 1899.)

El dolor en las afecciones del estómago, por el Dr. D. José GONZÁLEZ CAMPO, *Profesor de Gastropatología de la Escuela práctica de Especialidades Médicas*.—Uno de los síntomas más molestos para los gástricos, y que en innumerables casos es el único que les inquieta y conduce ante nosotros, es el dolor, al cual se hace necesario conceder toda la importancia que merece.

Atendiendo á la etimología, el dolor gástrico es sinónimo de gastralgia, por derivar esta palabra de las griegas γαστήρ —*gaster*,—vientre, y αλγος —*algos*—dolor; pero existiendo en la nosología una afección denominada así, distinta en absoluto, por su naturaleza, de todos los demás padecimientos dolorosos del órgano, no podemos llamar gastralgia al dolor del estómago sino en el sentido puramente etimológico. De no tener esto en cuenta, mantendríamos viva la confusión que ha existido hasta hace pocos años, y en la que aún incurren algunos médicos, tomando como gastralgias todas las manifestaciones dolorosas de asiento gástrico.

Hoy ha disminuído notablemente el número de afecciones diagnosticadas de gastralgia, al extremo de que se considera rara ésta; porque los progresos de la gastropatología nos permiten diferenciar unas cuantas lesiones, antes mal definidas, especialmente las que se traducen por aumento de la secreción ó de la acidez, que son de las que engendran dolores más intensos.

Tampoco podemos, para designar con un nombre común el dolor gástrico, hacer uso de la frase gastrodinia, pues aunque en griego οδυνη —*odyne*—significa dolor, lo mismo que *algos*, la costumbre ha hecho que se emplee esta terminación para dar, á entender el dolor de naturaleza reumática, como en pleurodinia.

No siendo el dolor característico de una sola enfermedad, sino patrimonio de varias, es imposible diagnosticar con precisión ninguna de ellas por un síntoma que nada tiene de patognomónico, á pesar de que en innumerables ocasiones sirva de mucho para el cabal conocimiento de la afección que le origina. Esta es la razón de que hayamos de apelar, para la formación de juicio diagnóstico, á los restantes datos subjetivos, así como á los objetivos; y en la tarea de aquilatar todo lo posible la importancia del elemento dolor, haremos intervenir distintos factores.

De localización variable, según el afecto causal y el lugar en que éste asienta, en los casos en que está limitado á una zona más ó menos extensa del ventrículo gástrico; apareciendo en distintos momentos del día,

guardando ó no relación con los ingesta; susceptible de desaparecer por tiempo mayor ó menor al contacto de la mucosa con los alimentos deglutidos, según la naturaleza de éstos, ó de exacerbarse con ellos; de carácter gravativo en unas ocasiones, punitivo, terebrante é inaguantable en otras; limitado á un punto ó propagándose como incendio á regiones situadas á distancia del foco principal,—el dolor gástrico es elemento de una importancia inmensa, y cuyo estudio haremos en cada particular caso con todo el interés y minuciosidad que reclama síntoma que, como el que estudiamos, tanto contribuye á obscurecer el cuadro del desdichado enfermo del estómago.

De asiento en el epigastrio y lado izquierdo de la base del tórax en la hiperclorhidria, tiene su máximum hacia el píloro en la gastrosucorrea, irradiándose en ambas afecciones secretorias á la parte posterior del esternón, últimos espacios intercostales, todo el abdomen y región lumbar; también de máximum pilórico, en la estrechez de este orificio, es epigástrico, terebrante, limitado, en la úlcera, correspondiendo á un punto dorsal situado á la misma altura que el del plano anterior, con las irradiaciones que se observan en las lesiones antes citadas, y siendo además frecuentes en la espalda y brazos (plexo braquial). De tracción hacia abajo, molesto, angustioso en la enteroptosis, menos limitado en la úlcera y raro ó poco intenso en ocasiones en el cáncer, se propaga á los espacios intercostales, espalda y región retro-esternal, siendo iguales las irradiaciones del dolor producido por la estrechez del cardias y por algunas hiperestesias del órgano, recorriendo en la gastralgia, ó sea en la neuralgia de los nervios sensitivos, sin lesión material conocida, territorios análogos á los ya expuestos.

Presentándose el dolor en tan diversas afecciones y siendo distinta su patogenia, será distinto también el instante de su aparición en cada uno de estos estados. Así, en la hiperclorhidria se presenta en el acmé de la digestión ventricular, por ser entonces cuando mayor cantidad de ácidos clorhídrica tiene el jugo, y porque, invertido el ácido que se produce durante los primeros momentos en combinarse con las albúminas de la alimentación, no irrita los filetes terminales de los nervios mientras no queda un resto de él en libertad. En esta enfermedad, por lo poco copioso que habitualmente es el desayuno, no es frecuente la aparición matinal del dolor, y si se presenta no lo hace con gran intensidad; la crisis más intensa corresponde ordinariamente al acmé digestivo de la comida principal, que suele ser la del medio día. Tiene de característico el aliviarse con la ingestión de líquidos que diluyan el ácido en exceso, de alimentos que lo engloben ó de alcalinos que lo neutralicen; así como el disminuir también si el individuo se acuesta, lo cual es, sin ninguna duda, debido á que por el cambio de posición se coloca el líquido gástrico en contacto con regiones de mucosa no atormentadas de ordinario por su presencia, y que son, por esto, menos sensibles á su acción.

En la secreción permanente guarda el dolor idéntica relación que en la hiperclorhidria con la presencia en el estómago de sustancias alimenticias; pero puede tener mayor carácter de continuidad por existir á todas horas jugo, independientemente de la existencia de alimentos; la

mayor intensidad suele corresponder á las altas horas de la noche; es común su localización de mayor molestia en la región del píloro hacia la zona correspondiente á la vesícula biliar, por el espasmo pilórico que la presencia de un líquido siempre ácido determina.

En la úlcera es frecuente la aparición del dolor á los pocos minutos de ingeridos los alimentos, por simple acción de contacto; siendo posible precisar bastante el asiento exacto del signo en algunas ocasiones, por ocupar el foco principal una zona de extensión escasa. A este dolor se suma casi siempre otro producido tres ó cuatro horas después de la comida, y debido al contacto sobre la superficie ulcerada de un jugo hiperácido, cosa nada extraña si atendemos á que la úlcera es seguramente de patogenia hiperclorhídrica. El intensísimo dolor de la úlcera se alivia con frecuencia por un cambio de decúbito ó de actitud que el enfermo encuentra instintivamente; alivio producido por análogo mecanismo al expuesto tratando del de la hiperclorhidria.

El vómito, cuando se presenta, pone fin á las crisis dolorosas de la hiperclorhidria, de la gastrorrea y de la úlcera, lo cual nada tiene de inexplicable recordando su patogenia.

En el catarro agudo y crónico y en las neurosis de la motilidad, el dolor es muy escaso generalmente, así como en la atonía y en la dilatación poco acentuada, en las cuales, más que de dolor, se quejan los pacientes de distensión, de peso y de tirantez á los pocos momentos de comer.

En la dispepsia nerviosa, el dolor, que no es de ordinario muy intenso, se presenta poco rato antes de la hora habitual de las comidas, calmándose con la ingestión de una cantidad, aunque sea ínfima, de alimento. En el caso de que no se satisfaga esta sensación de hambre, que se manifiesta en forma dolorosa, aumenta el dolor de intensidad.

El cáncer evoluciona sin dolor en algunos (contados) casos, pero no es esto lo que acontece de ordinario; por lo común, excesivamente fuerte, es sordo, lancinante y no guarda apenas relación con la entrada de alimentos en la cavidad gástrica; casi continuo, suele presentar su mayor intensidad en horas tejanas de las comidas. El vómito, si lo hay, no alivia el dolor del canceroso. Alguna vez este dolor es intensísimo, sin remisiones perceptibles, lo que se atribuye á que la neoplasia envuelve en su marcha, fatalmente invasora, algún filete del nervio pneumogástrico. Las irradiaciones más comunes se han expuesto anteriormente.

Continuo el dolor en la enteroptosis, de violencia que crece por la ingestión en la estrechez del cardias, y de acentuada exacerbación, correspondiente al momento en que el quimo debe pasar al duodeno en la estenosis pilórica, por razones cuya explicación es obvia, asienta en la gastralgia, en el epigastrio ó hipocondrio izquierdo, corriéndose al espacio interescapular, á los intercostales, á la parte posterior del esternón y á casi todo el abdomen; en, en esta enfermedad, intensísimo, terebraute, va de ordinario preluñado por diversos prodromos, se acompaña generalmente de constricción, como producida por un cinturón apretado sobre la base del tórax, y no se exagera ni remite con los alimentos que se ingieren.

En los casos en que el dolor es muy intenso, dura algunos días en forma continua ó de accesos subintrantes, se repite al poco tiempo con parecida violencia y va acompañado de vómitos penosos, revela una afección nerviosa central grave; será probablemente el primer período de la ataxia locomotriz.

No hacemos mención del dolor provocado con objeto exploratorio por presiones voluntariamente ejercidas desde el exterior, ni del carácter que tienen algunas formas de dolor gástrico de aliviarse por presiones análogas, para no prolongar este trabajo ni salirnos de los límites que voluntariamente nos hemos trazado.

Pasada revista á las formas más frecuentes é importantes del dolor gástrico en los múltiples padecimientos de esta viscera, vemos confirmado lo que al principio de este artículo decíamos acerca de la dificultad de hacer diagnóstico preciso por sólo este síntoma, aunque existan casos en que la agudizada depuración de todos sus caracteres pueda conducirnos á un diagnóstico probable.

La existencia del dolor en tan diversas afecciones, obedeciendo á causas heterogéneas, nos da la clave del por qué son de resultado dudoso, y en muchas ocasiones ineficaz en absoluto, los analgésicos. Por muchos opiáceos que prescribamos á un hiperclorhídrico, no conseguiremos aliviar su crisis gástrica; producirémos, sí, la acción hipnótica del medicamento, pero con el estado vigil reaparecerá el dolor tan intenso como anteriormente, mientras no acertemos á administrarle alcalinos que saturen la acidez del jugo estomacal, ó encontremos el medio, aún por desgracia ignorado, de circunscribir á condiciones fisiológicas la acidez del líquido segregado por el estómago á estímulo de los alimentos que se ingieren. Demos calmantes á un individuo que padezca úlcera péptica, y no restemos ó suprimamos el trabajo del órgano, permitiendo la libre entrada en su cavidad á sustancias que por su temperatura, su inadecuada calidad ó su imperfecta masticación irriten la solución de continuidad, y en nada lograremos aliviarle.

Por esto, cuando hayamos de cumplir la indicación sintomática de calmar el dolor, que, como se comprende, habrá de ser siempre que este síntoma exista, no descuidaremos, bajo pretexto alguno, su investigación causal, pues este es el único camino por donde llegaremos á la posesión de armas que esgrimir en contra de un factor que tanto contribuye á hacer aborrecible y angustiosa la vida de los infelices gastropáticos. —(*La Oto-rino-laringología española*: Marzo de 1899.)

Estudios demográficos de Barcelona, por el Dr. D. Luis COMA-ON, *Director del Instituto de Higiene Urbana*.—El Dr. Rodríguez Méndez, ilustrado Director de esta Revista, dejándose llevar por amistosos impulsos y juicios benévolos hacia mi persona, hame confiado la tarea de dar cuenta regular y periódicamente de la vitalidad de Barcelona, del movimiento de su población en lo que atañe á mortalidad, natalidad, abortos, matrimonios, etc., con el fin de llegar á la indicación de los re-

medios más adecuados para disminuir ó secar las fuentes de insalubridad y amenguar padeceres y daños evitables.

Acepto tan honrosa y difícil comisión, que procuraré cumplir de la mejor manera en mí posible, única suerte de mostrar agradecimiento.

Para que estas labores no tengan sólo el escaso valor de una curiosidad más ó menos fecunda, y que de ellas se deduzcan abecisas demográficas instructivas y lo más exactas posibles, urge ante todo plantear un tanteo racional de los habitantes que aloja la ciudad condal, con el propósito de que los arqueos de población apoyen y justifiquen deducciones estadísticas.

Por mil circunstancias que no se esconden á la perspicacia de los lectores, las cifras de población de las villas y ciudades españolas son escasas, y la de Barcelona muy enana, desde hace muchos años. Intereses particulares, proyectos de localidad y la ignorancia de las gentes, todo ello fomentado por la defectuosa organización de los servicios de estadística sanitaria, donde ellos se conocen, justifican añejos errores y explican el daño que se infiere á la verdad científica y el perjuicio que sobreviene de atribuir á los grandes centros exageradas cifras de mortalidad proporcional.

Personas de indudable representación médica han dicho, por ejemplo, en circunstancias solemnes, que Barcelona tenía una mortalidad relativa doble que Londres y superior á 31 por 1.000, afirmación inexacta, que se apoya en el desconocimiento de la cifra de vivientes, y en el olvido de llevar á cabo dos operaciones aritméticas elementales, pero indispensables para formar juicios de aquella suerte. Nosotros venimos realizando con la mayor constancia é imparcialidad investigaciones en tal sentido, cuya síntesis es la siguiente:

Barcelona antigua, es decir, sin los seis pueblos recientemente agregados, tiene 12.544 casas, con 90.000 habitaciones ó viviendas en números redondos, y cuya clasificación omitimos en gracia á la brevedad. Ahora bien: eliminando del cálculo los cuarteles, conventos, fondas, hospederías, posadas y las viviendas que alojan varias familias, y considerando que cada vivienda ó cada familia sólo se compone de cuatro y medio individuos (cifra media pequeña, según nuestras inquisiciones) resulta que el número de habitantes de Barcelona, sin agregados, es el de 405.000, cantidad que *voluntariamente* reducimos á 398.000, por considerarla siempre comprobable, no excesiva, y para restar así las habitaciones sin alquilar.

Si á esta cifra mínima de población se unen los 175.000 habitantes de las poblaciones de Gracia, San Martín de Provensals, San Andrés, San Gervasio, Las Corta y Sans (cifra menor que la real, á juzgar por su mortalidad, natalidad, cédulas, consumos y otras investigaciones demográficas nuestras), tendremos que Barcelona actual aloja una población superior á 573.000 vivientes, cantidad que adoptaremos *provisionalmente* para todos los cálculos venideros.

Sabido es que las divisiones por distritos y barrios obedecen en lugar primero á exigencias políticas y no reúnen condiciones de clasificación higiénica; para que las demarcaciones urbanas ostenten, cada una, po-

blación homogénea dentro de la higiene, y población nivelada, forzoso será establecerlas teniendo en cuenta multitud de datos de tan prolija enumeración, como fáciles de comprender.

Nosotros dividimos á Barcelona actual en los distritos sanitarios siguientes:

DISTRITO PRIMERO: Barceloneta, San Martín y San Andrés de Palomar, con 80.000 vivientes;

DISTRITO SEGUNDO: Instituto y Borne, con 60.500;

DISTRITO TERCERO: Audiencia y Lonja, con 66.500;

DISTRITO CUARTO: Concepción, con 47.000;

DISTRITO QUINTO: Gracia, con 75.000;

DISTRITO SEXTO: Universidad, con 84.000;

DISTRITO SÉPTIMO: Hospital y Atarazanas, con 80.000;

DISTRITO OCTAVO: Hostafranchs, con 40.000;

DISTRITO NOVENO: que comprende Sanz, Las Cortes y San Gervasio, con 40.000.

Lo que da un total de habitantes de 573.000, ó sea 398.000 para Barcelona, y 175.000 para los seis pueblos agregados, cifras, repetimos, comprobables por bajas.

Admitimos, además, otra casilla, *Nosocomios*, donde figuran los óbitos, nacimientos, y abortos que en ellos tienen lugar y que corresponden á toda la ciudad y no al distrito donde se halla enclavado el Hospital.

Esta división nuestra tiene la ventaja de haber conservado la mayor parte de las demarcaciones antiguas con sus tradicionales límites; los distritos que hoy parecen menos poblados lo serán más con el tiempo.

Conocidos ya los datos *provisionales* de censo y distribución urbanos que habrán de servir para abscisas y conclusiones demográficas, veámos, con poquísimo esmero, el comportamiento de la mortalidad en Barcelona durante el decenio postrero.

En el adjunto cuadro sólo se trata de la urbe sin pueblos agregados, porque los datos relativos á éstos, antes de su integración á la capital, no nos merecen confianza:

Resalta á primera vista la mortandad correspondiente al año 1896 durante la cual anualidad se exacerbaron casi todas las dolencias, aumentando singularmente la viruela, difteria y gripe; la del año 1890 subió á consecuencia de las enfermedades del aparato digestivo y la presencia del cólera morbo asiático; y, finalmente, en el último año, 1898, las defunciones por disentería, tuberculosas, etc., recaídas en los repatriados, explican bien la elevación de la columna obituarial.

De todas suertes, tomando la media obituarial ánuu, como norma del decenio (que es de 8.385), y suponiendo como cifra de población media para el decenio la de 398.000 antedicha, dará una mortalidad de 20'9 por 1.000, bastante inferior que la propalada con harta ligereza.

Cuatro palabras y el siguiente plano (1) indicarán, ahora, la mortalidad total y relativa de cada distrito en el fenecido año próximo pasado.

Mortalidad total: 12.896, incluyendo en esta cantidad 2.368 óbitos

(1) Lo suprimimos, por motivo de confusión.

ocurridos en los hospitales, que agregamos proporcionalmente á los distritos.

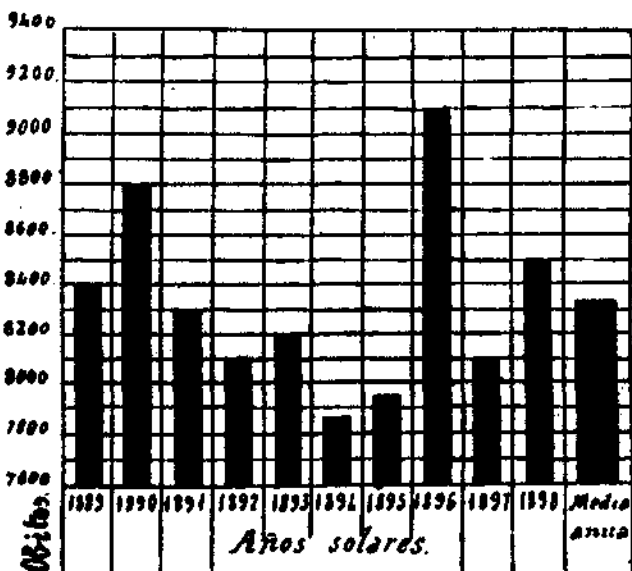
Las cifras relativas están formadas con tres datos: mortalidad de distrito, cociente de nosocomios y población supuesta.

Mortalidad en la urbe, 22'5; mortalidad media relativa en los distritos, 22'5, sin nosocomios, 18'5.

Fácilmente se concibe que de no haber tenido que sumar los fallecidos

BARCELONA SIN AGREGADOS

Mortalidad en el último decenio. — Síntesis obituaría



Las diferencias entre nuestras sumas y las oficiales se explican: por la inclusión, en unos años, de los óbitos de años anteriores; por considerar los abortos como difuntos; y por incluir en los distritos los fallecimientos en los hospitales, etc.

en los nosocomios, que han sido más numerosos á causa de las guerras, la mortalidad por mil hubiera sido más consoladora. (1)

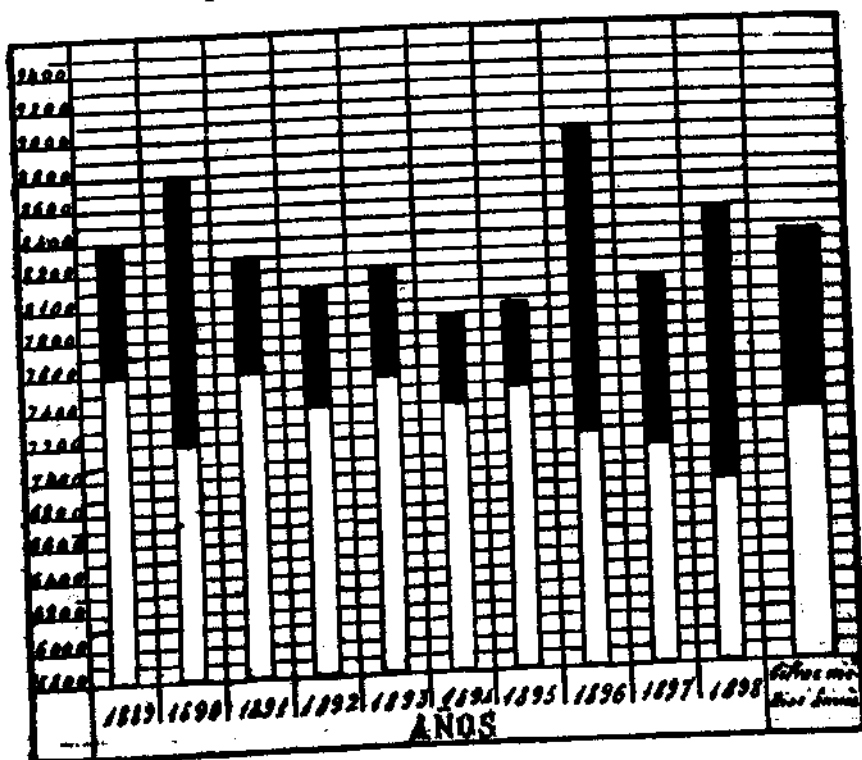
Dedicadas brevísimas frases y muy rápidas conclusiones á la población, demarcaciones y mortalidad de la urbe, bueno será, á nuestro entender, que antes de acometer el estudio de las causas más culmipantes de la morbosidad y mortalidad, llamemos la atención de los lectores hacia

(1) Como que el dividendo de la mortalidad nosocomial grava en un 4 por 1.000 la cifra proporcional á cada 40.000 habitantes.

la debilidad vital de Barcelona, hacia su escasa natalidad, circunstancia que habremos de tener muy en cuenta al tiempo de formar juicio sintético, médico-higiénico, de la ciudad.

Varias poblaciones europeas y muchas de la vecina Francia señalan con tristeza suma el lamentable descenso de su natalidad, sobre el cual se han publicado ingentes artículos de escasa ó ninguna aplicación, los más de ellos. La causa del fenómeno, en primer término, es ética; el objeto, execrable, cuando menos no es plausible; y los resultados desastro-

MORTALIDAD Y NATALIDAD COMPARADAS.—*Barcelona sin pueblos agregados.—Último decenio.*



ses para la sociedad, para las naciones y las razas ulceradas por semejante pobreza vital. El descenso en la natalidad, cuando es voluntario, equivale á un suicidio lento de los pueblos, ocasionado por un egoísmo feroz; si es involuntario, delata la esterilidad, la ruina, el aniquilamiento en plazo variable, pero cierto.

Barcelona viene ofreciendo, en grado alarmante, el síntoma de su autodiminución; anualmente los óbitos sobrepujan á los nacimientos; y lo grave del caso estriba en que tal descenso no tiende á amenguar, á pesar del aumento constante de su población, la cual se engrandece y ensan-

cha merced á las corrientes de inmigración, gracias á las familias que, huyendo de la miseria de las tareas campestres, vienen á Barcelona desde todas las comarcas limítrofes. Si pudiéramos suspender dicha inmigración y continuara, sin embargo, el desnivel entre la mortandad y los nacimientos, Barcelona quedaría desierta antes de quinientos años. Ahora bien: como la población inmigrante carece, en su mayoría, de recursos, y éstos no los halla, de momento, por medio del trabajo, resulta que la masa inmigradora, invadida por la miseria y atropellada por la lucha, aumenta el contingente de morbosidad y mortalidad de la urbe. Los niños, en especial, son los que más padecen en el rudo trasplante; la leche y los cuidados maternos son para otros infantes que los pueden pagar; y con todo ello, la mendicidad aumenta, la inmundicia sube, la desesperación crece, y crece también la mortalidad, sobre todo la infantil, que tanto influye en la cifra de vitalidad media, según veremos en otros artículos.

Resulta, por ende, que si la inmigración viene á cerrar los boquetes que la natalidad escasa produce en la urbe, por realizarse el traslado en pésimas condiciones, con el máximo desorden y la imprevisión más deplorable, conviértese á menudo en fuente de insalubridad, trocándose el vigor en languidez, lo higiénico en patológico.

Indicadas, no más, estas causas de malestar y ruina de Barcelona: que de tan poderosa manera influyen en su estado sanitario y tan urgentes medidas exigen, veamos la marcha de la natalidad en la ciudad condal, excluyendo del cuadro á los pueblos agregados.

Cada digitación ó columna graduada está dividida en dos porciones: la inferior, blanca, representa la cifra ánnua de nacimientos; la superior, negra, los óbitos; de esta suerte, en un solo dibujo y símbolo podremos apreciar la mortalidad, la natalidad, y la diferencia entre aquélla y ésta, que será la pérdida racional ánnua de la ciudad; y, al mismo tiempo, si, con pequeño esfuerzo mental, convertimos las cimas en escalones, tendremos trazados los dos ciclos de mortalidad y natalidad totales y comparativos que pueden trocarse al punto, con una pequeña operación matemática, en abscisas evolutivas.

El progresivo descenso en la natalidad que las *digitaciones* ánnuas revelan, no depende de los *abortos* ni está relacionado con las cifras de *inanimados*; el número de éstos en Barcelona es, poco más ó menos, el mismo para cada unidad del decenio: término medio, 648 (1). Pero la sangría de vitalidad urbana que representa la natalidad escasa, parece íntimamente ligada con el número decreciente de matrimonios según indican datos incuestionables: en 1889, se efectuaron 2.358 enlaces sexuales y esta cantidad va amenguando, año por año, hasta llegar á la cifra de 1.766 matrimonios verificados en 1896, en Barcelona sin pueblos agregados: baja insólita en virtud del aumento de población.

Estudicemos ahora el comportamiento de la natalidad en Barcelona, con agregados, durante el año de 1896.

(1) Debido en que las estadísticas de abortos todas son falsas sólo se declaran los abortos avanzados ó que constituyen enfermedad.

CUADRO COMPARATIVO DE CIFRAS RELATIVAS Á 1.000 VIVOS (1)

Natalidad.		Mortalidad.	
Distrito 1.º	32'47	Distrito 1.º	30'1
" 2.º	19'25	" 2.º	22'0
" 3.º	12'85	" 3.º	16'2
" 4.º	16'25	" 4.º	18'4
" 5.º	20'73	" 5.º	23'3
" 6.º	16'29	" 6.º	19'4
" 7.º	15'17	" 7.º	20'6
" 8.º	18'32	" 8.º	25'3
" 9.º	31'75	" 9.º	28'9

Cifra de natalidad media para la urbe: 20 por 1.000.

Del anterior cotejo se desprende: 1.º Que solamente los distritos primero y noveno, es decir, los más rurales, acusan mayor natalidad que mortalidad. 2.º Que la elevación de las relativas de mortalidad y natalidad de dichas demarcaciones indica que su población es seguramente mayor que la asignada por nosotros.—(*Gaceta Médica Catalana*, Enero y Febrero de 1899.)

Bosquejo de Anatomía y Fisiología del sistema nervioso, por el Profesor D. LUIS SIMARRO, *Doctor en Medicina*.—Al sistema nervioso se atribuyen las funciones de la sensibilidad y de la emoción (y por tanto, del movimiento, en cuanto es producido por la emoción). Considerando la inteligencia y la voluntad como formas superiores de la sensibilidad y de la emoción, serán también funciones del sistema nervioso. Es claro, que de estas funciones, cada uno de nosotros no observa, en los animales y en los demás hombres, sino los movimientos resultantes; mas por analogía, admitimos que estos movimientos son intencionales ó expresivos de un estado de ánimo (conciencia) semejante al nuestro; y distinguimos, de esta manera, las manifestaciones de la *sensibilidad*, reveladas por las reacciones motoras (sean éstas un movimiento reflejo, un grito, etc., ó bien sean la expresión mímica ó verbal de la sensación experimentada), y las manifestaciones del *movimiento* (emoción) que responde á una excitación sensitiva actual, ó bien que es producido sin excitación actual (espontáneamente) por impulso de ideas y sentimientos, reproducidos mediante la memoria, ó sea por actos de la voluntad.

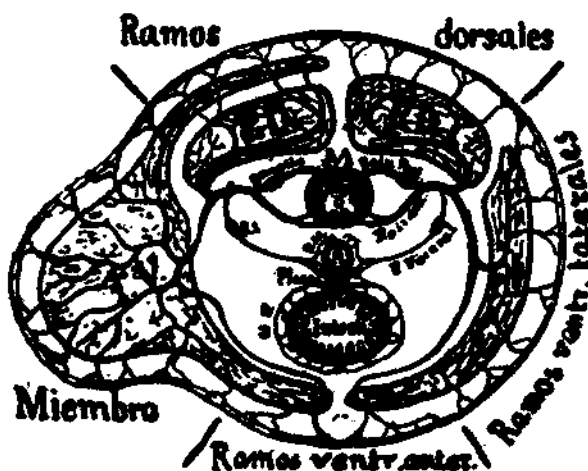
La sensibilidad y el movimiento (emocional ó voluntario) son las funciones más aparentes y generales del sistema nervioso; y serán, por tanto, las primeras que tomaremos en consideración.

Cada una de estas funciones tiene por lo menos dos centros: 1.º, uno medular y 2.º, otro encefálico; los nervios periféricos que realizan dicha función, nacen ó terminan inmediata ó directamente en un centro medu-

(1) Para formar las cifras relativas se han incluido en las cantidades del distrito las proporciones noecómicas.

lar. Esta se halla á su vez en conexi3n, mediante los cordones nerviosos centrales, con *varios centros superiores* (cerebrales, cerebelosos 3 de la médula oblonga), de que la misma funci3n depende. Por tanto, en las enfermedades del sistema nervioso, cada s3ntoma (parálisis de un músculo, anestesia 3 dolor de un punto, etc., etc.), puede ser producido en general por tres localizaciones diferentes: A) en los nervios, B) en la médula, C) en el en3cefalo; y en cada caso, la localizaci3n se determina seg3n la agrupaci3n de los s3ntomas coexistentes.

1. La médula, fisiológicamente considerada, est3 constituida por una serie lineal de unos 40 centros nerviosos, pares y simétricos; en los que se incluyen los 10 últimos nervios encefálicos (pues los dos primeros, olfatorio y 3ptico, son los nervios propios del cerebro), y las 31 raices raquídeas. En general cada centro segmentario est3 formado: por dos raices sensitivas, que penetran en la médula, procedentes de los ganglios espinales (desde los cuales, por otra parte, van á distribuirse en los 3rganos periféricos de la sensaci3n); y dos masas ganglionares, en que dichas raices se distribuyen (cuernos posteriores y cuernos anteriores), y en las que anidan los núcleos de origen de las radículas, que por su reuni3n forman las dos raices motoras (cuyas fibras han de distribuirse á los músculos), que uniéndose á las sensitivas constituyen el par de nervios mixtos correspondientes á cada segmento (fig. 1.^a)

FIG. 1.^a

Sección transversal esquemática del tronco de un vertebrado, para mostrar la distribución de los nervios de un segmento medular en las placas musculares, tegumento, vísceras y viscerales. En el lado izquierdo la sección pasa por la raíz de un miembro, cuya musculatura, formada de la placa ventral, recubre la placa dorsal origen de los músculos propios de la columna vertebral.—M., médula; A., aorta; G. a., ganglio simpático; V. M., nervios vaso-motores; M. V., nervios viscerales; P. D., placa muscular dorsal; P. V., placa muscular ventral.

Cada nervio mixto da primeramente una rama visceral (que va á constituir con los ganglios y plexos del simpático el sistema nervioso de las vísceras 3rganicas), y un tronco destinado á la vida de relaci3n. Este tronco se divide en dos ramas: dorsal y ventral. La primera se distribuye t3m-

diatamente, y por el camino más corto, en la piel y músculos profundos de la región posterior del cuerpo, que conservan, por tanto, una relación directa con el segmento medular correspondiente; mientras que las ramas ventrales de los sucesivos segmentos, ó bien se unen por asas anastomóticas ó forman plexos, antes de distribuirse en las regiones laterales y anteriores del tronco (ó en los miembros). A esta disposición de los nervios, corresponde en los metámeros primitivos una separación en dos grupos (dorsal y ventral) de las masas musculares que rodean el tronco ó arca del cuerpo. De la porción dorsal se forma la musculatura profunda que se inserta en la columna vertebral y ha de moverla. La porción ventral viene á formar los músculos intercostales, abdominales, etc., que forman parte de las paredes laterales y anteriores de la cavidad visceral; mas también proceden secundariamente de esta porción ventral los músculos de los miembros (que en su desarrollo arrastran consigo las ramas ventrales de los nervios que forman los plexos). En el hombro y la cintura, la musculatura de los miembros adquiere nuevas relaciones con la columna vertebral y sus apéndices, formándose así una capa superficial de músculos de origen ventral, que cubre los profundos dorsales propios de la columna vertebral.

Además de los ganglios segmentarios, origen de las raíces nerviosas, contribuyen á la formación de la médula los cordones de conexión entre los mismos ganglios y con los centros encefálicos superiores; mas por el momento se prescinde de ellos, para considerar tan sólo las raíces y los nervios periféricos que de éstas se forman.

Por otra parte, en la médula, la serie de ganglios segmentarios, cefálicos, cervicales, torácicos, lumbares, sacros y coxígeos, no corresponden en nivel á las regiones del cuerpo respectivo, por efecto del desigual crecimiento de la médula, que se queda corta, mientras el conducto vertebral que la contiene se extiende considerablemente.

II Mas por no perder de vista la disposición primitiva que da la clave para comprender la actual distribución de los nervios en el hombre, conviene considerar á éste en tal posición que imite la actitud general de los vertebrados. Entonces se ve inmediatamente la relación de las raíces espinales, en particular de las posteriores sensibles, con las diferentes partes del cuerpo y miembros; y se comprende la ley de distribución sucesiva de las raíces espinales. Como muestra la figura 2.^a, los nervios del miembro superior proceden de cuatro raíces cervicales y una dorsal, anteriores á las torácicas y abdominales, donde el miembro inferior nace de las raíces lumbares y primeras sacras; anteriores, por tanto, á las últimas sacras y coxígeas, que corresponden al extremo posterior del cuerpo, donde nace la cola, que en el hombre es rudimentaria y queda latente. Estas relaciones tan sencillas se oscurecen en cuanto se cambia la posición originaria de los miembros.

La disposición primitiva de cada segmento medular apenas se conserva más que en los pares tóraco-abdominales, cuyos ramos ventrales forman los nervios intercostales, que dan regularmente una rama lateral y otra anterior, como se representa en el esquema (figura 1.^a, lado derecho), para las regiones laterales y anteriores del tronco.

En todos los demás segmentos medulares, el ramo visceral y el ramo dorsal guardan la disposición primitiva; pero las ramas ventrales forman los plexos que dan origen á los nervios, los cuales, siguiendo caminos largos y complicados, se distribuyen por fin á las regiones correspondientes de los miembros. En la figura 1.^a (lado izquierdo) se representa esquemáticamente un miembro reducido á un simple muñón.

En los diez últimos pares craneales, todavía se modifican más los segmentos medulares, hasta el punto que ni las ramas dorsales, ni las ventrales, ni las viscerales, ni siquiera el número y orden de los pares, pueden ya determinarse con referencia al esquema de la disposición primitiva.

III Plexos.—Los ramos ventrales correspondientes á los pares que nacen de las dilataciones cervical y lumbar de la médula (cuyo aumento de volumen indica la mayor importancia de sus funciones), forman los plexos, de cuyo entrelazamiento salen los nervios destinados al cuello y los miembros, en que la sensibilidad y la motilidad adquieren su máximo grado. Como el curso de cada ramo ventral está determinado por 1.^o el origen del par espinal (que no sufre dislocación durante el desarrollo), y 2.^o su distribución en la piel y los músculos de los miembros, que tantas transformaciones experimentan por su formación y crecimiento, la disposición primitiva se hace difícil de reconocer. Mas todavía la distribución en la piel conserva cierta regularidad, pues en la formación de los miembros el tegumento se extiende, pero no se complica ni se suelda en formaciones nuevas, como acontece con los músculos.

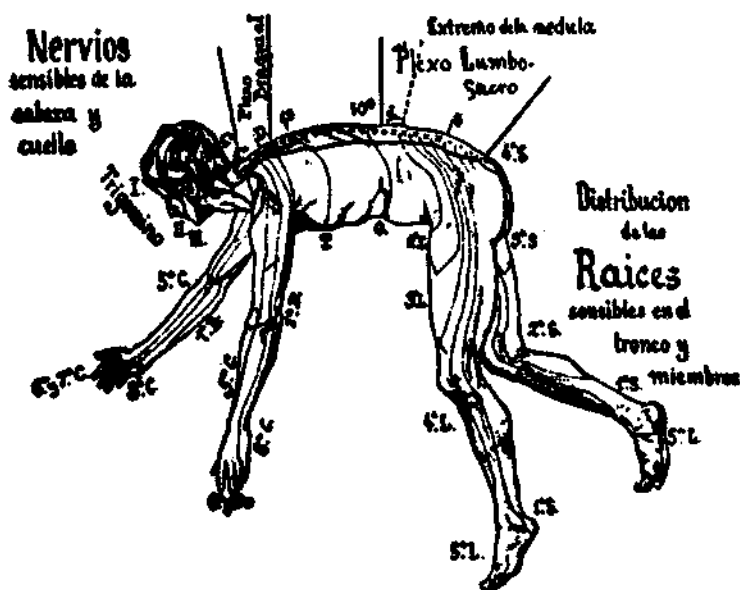
Así se han podido comprobar estas dos leyes de la distribución cutánea: 1.^a En cada ramo ventral, la rama lateral se distribuye finalmente en la superficie de extensión del miembro y la rama anterior en la superficie de flexión (Ross). 2.^a Las sucesivas ramas ventrales que forman un plexo se distribuyen finalmente en la piel, como representa la figura 2.^a Las ramas anteriores se distribuyen de arriba abajo siguiendo el borde anterior del miembro; las posteriores, de abajo arriba, siguiendo el borde posterior. La posición de los bordes anterior y posterior se entiende referida á la estación cuadrúpeda (Herringham).

Además, no debe olvidarse que los territorios de distribución cutánea de las raíces se superponen en gran parte, y un mismo punto de la piel recibe filotes de dos ó tres raíces sucesivas.

Las mayores modificaciones de los miembros en su desarrollo son debidas á la complicación de sus músculos, en que se reúnen y funden las primitivas placas ventrales de los metameros y adquieren nuevos puntos de inserción en el esqueleto, también modificado por el desarrollo. Con esto, los músculos arrastran consigo los nervios; y en éstos se agrupan los ramos ventrales de los pares raquídeos de tal modo, que todavía no se conoce bien la ley de composición. En general, cada músculo recibe fibras de varias raíces, por ser compuesto de elementos de varias placas primitivas.

Por otra parte, falta correspondencia entre los músculos y la piel que los cubre. De ordinario, ésta recibe sus fibras sensibles de una raíz más alta que la que da fibras motoras al músculo subyacente.

IV *Plexo lumbo-sacro*.—Comprende las ramas ventrales de todas las cinco raíces lumbares y las cuatro primeras sacras, y recibe además una parte de la 12.^a torácica, que fuera de esto se distribuye como las demás

FIG. 2.^a

intercostales. También son análogos á un intercostal los nervios *ileo-hipogástrico* ó *ileo-inguinal* ó *abdomino-genitales* (primera raíz lumbar); que nacen, sin embargo, del plexo, distribuyéndose sus ramas laterales por la parte superior de las regiones glútea é ilíaca, y las anteriores á la hipogástrica, inguinal y pubis, é innervando las partes inferiores de los músculos abdominales y el cuadrado de los lomos.

Nervios genitales.—De la primera y segunda raíces lumbares procede el *genital* ó *espermático externo*, que sigue el conducto inguinal, para innervar el cremáster y distribuirse en el escroto (ó en los grandes labios). Mientras que por otra parte, de la porción inferior del plexo (parte de la tercera y la cuarta raíces sacras) nace el *puddendo interno*, cuyo ramo inferior se distribuye en la piel del escroto (y periné adyacente), así como en la superficie inferior del pene, innervando también otra rama los músculos cavernosos y la porción esponjosa de la uretra (sensibilidad). La rama terminal del *puddendo interno* (*n. dorsal del pene* ó *clitoris*) se distribuye en los cuerpos cavernosos, la superficie superior del pene y el glande (sensación voluptuosa), ó en el clitoris y la vagina, así como también en la mucosa de la uretra anterior.

Nervios del ano.—De las mismas raíces tercera y cuarta sacras, proceden el *n. anal* ó *hemorroidal*, que innerva el esfínter y piel del ano y el nervio del músculo elevador del ano, de los que depende la defecación

voluntaria, que también es por esto perturbada en las lesiones de la *cauda equina*.

La porción inferior del plexo sacro, de que nacen el *pudendo interno* y el *anal*, etc. mencionados, forma como un plexo especial en conexión estrecha (por las ramas viscerales de los pares sacros) con el plexo hipogástrico del simpático, que se resuelve en plexos particulares para los órganos contenidos en la pelvis y las aberturas de salida del recto, vejiga, vesículas seminales (útero y vagina en la mujer); donde se anastomosan sus fibras con los nervios citados, constituyéndose de este modo un centro orgánico que interviene las funciones involuntarias de dichos órganos y las coordina con las voluntarias.

Nervios del miembro inferior.—Prescindiendo de los ramos abdómino-genitales superiores y de los pudendo-anales inferiores, todo el resto del plexo lombo-sacro (comprendiendo partes de la segunda raíz lumbar y la tercera sacra) está destinado al miembro inferior y se considera dividido en una parte lumbar (primera á cuarta raíces lumbares) y otra sacra (de quinta lumbar á tercera sacra).

El plexo lumbar, situado en el espesor del músculo *psaos*, delante de las apófisis transversas de las vértebras lumbares, envía inmediatamente ramos motores á los *psaos ilíacos* (flexores y rotadores hacia fuera del muslo).

De la misma parte superior del plexo que da el genital ó espermático externo, se origina el *lumbo-inguinal*, que va á distribuirse en la piel de la superficie lateral externa del muslo. La parte inferior del plexo forma: 1.º, el *obturador*, que inerva á los abductores del muslo (su parálisis imposibilita poner la pierna sobre la otra); y 2.º, el *crural*, que inerva á los flexores del muslo (*psaos*) y extensores de la pierna (*cuádriceps*, *sartorius*, etc.) (su parálisis imposibilita la marcha.) Las zonas de sensibilidad cutánea servidas por el obturador y el crural con su ramo sensitivo, el *safeno mayor ó interno*, se extienden por la cara anterior ó interna del muslo y pierna.

El plexo sacro (en conexión con el lumbar por un tronco que une las raíces cuarta y quinta lumbares) se forma por simple reunión, delante del sacro, de raíces que forman un grueso tronco que sale de la pelvis por la escotadura ciática; da primero ramas colaterales y luego una sola terminal; el *ciático mayor*. De las ramas colaterales: 1.º, el n. *glúteo superior* (de la primera sacra) inerva los glúteos medio y mínimo (abductores) y otros músculos, que en conjunto producen la rotación hacia fuera del muslo; 2.º, el n. *glúteo infer.* (de la primera á tercera sacras) anima el m. glúteo máximo, que deprime el muslo levantado y lo rueda hacia dentro (su parálisis dificulta el subir escaleras); á veces forma un tronco (*ciático menor*, con el anterior; 3.º, el n. *cutáneo femoral post.*, que se distribuye en la piel inferior de la nalga, periné y parte posterior del muslo.

El *ciático mayor* desciende por detrás del fémur, dando ramas á los músculos posteriores del muslo que lo deprimen y los que doblan la pierna. Y en el rembo poplíteo se divide en: 1.º *peroneo* (ciático-poplíteo externo), que se ramifica en la piel de las regiones anterior y externa de la

pierna y dorso del pie, innervando los músculos extensores de los dedos y algunos interóseos; los peroneos que elevan el borde externo del pie (pronación), y el músculo tibial ant. que eleva la punta y borde interno del pie (supinación). 2.º *tibial* (ciático-poplíteo interno), que desciende por detrás de la pierna, innervando los músculos gemelos y demás extensores del pie, el músculo tibial post. abductor (supinador), que eleva el borde interno del pie, y los flexores de los dedos; pasa luego por el lado interno del calcáneo á la planta del pie, donde inerva los músculos flexores cortos de los dedos, los lumbricales, etc., dividiéndose en dos ramas: interna para el dedo grueso y los dos dedos inmediatos, y externa para los dos últimos dedos. El nervio tibial se distribuye en la piel del talón (*plantar calcáneo*), borde externo del pie, tobillo (*nervio safeno externo ó sural*) y planta del pie y dedos (nervios plantares, interno y externo), como se ve en las láminas 2.ª y 3.ª

V *Plexo braquial*.—Formado por las ramas ventrales desde el quinto par cervical al primero dorsal; pasa entre los músculos escalenos anterior y medio y por debajo de la clavícula, acompañando la arteria subclavia hasta la axila. Las ramas superiores colaterales se distribuyen á los músculos de la cintura del hombro: 1.º, las posteriores á los músculos que mueven la escápula, hacen rodar el húmero y permiten levantar el brazo por encima de la posición horizontal (estas ramas son todas motoras y la sensibilidad de la región es suplida por los intercostales); 2.º, las ramas anteriores innervan los músculos pectorales y el subclavio (abductores), y se distribuyen en la piel que los cubre, superponiéndose á los nervios sensibles de los intercostales superiores.

Las ramas terminales del plexo son: 1.º, el *n. axilar ó circunflejo*, que inerva el músculo deltoides (abductor que levanta el brazo hasta la horizontal) y distribuye la sensibilidad á la parte inferior y externa del hombro; 2.º, el *radial*, que inerva todos los músculos de la región posterior del brazo y de la región posterior y externa del antebrazo, que son extensores y supinadores; 3.º, el *nervio músculo-cutáneo* se distribuye á los músculos de la región anterior del brazo, que son flexores del antebrazo; 4.º, el *mediano* y 5.º, el *ulnar* innervan en el antebrazo los músculos pronadores y los flexores de los dedos y la mano; 6.º, el *braquial-cutáneo mayor* y su accesorio, nervios sensitivos que se distribuyen en la piel.

El mediano es principalmente pronador, flexor de los dedos pulgar, índice y medio, y termina en los músculos de la eminencia tenar. El ulnar ó cubital es particularmente flexor del anular y meñique, y termina en los músculos de la eminencia hipotenar.

VI *Plexo cervical*.—Formado por las cuatro primeras raíces cervicales y destinado al cuello. Su territorio sensible (lámina 2.ª) se divide en una parte anterior y otra lateral: ésta, subdividida en superior (oreja, parótida, *n. auricular* y región mastoidea, *n. occipít. menor*), y otra inferior (*n. n. supra-claviculares y supra-acromial*).

Mientras los músculos profundos de la nuca, que son extensores y rotadores (opisto-tenares), son innervados por los ramos dorsales, que se distribuyen también á la piel de la misma región, los ramos ventrales

(que forman el plexo cerv.) determinan la flexión del cuello y cabeza y la aproximación de la cabeza y el hombro, innervando: 1.º, los flexores profundos de la columna y la cabeza; 2.º, el esterno-cleido-mastoideo, que rueda la cabeza al lado opuesto, elevando la barba, y la parte superior del trapecio que aproxima la cabeza al hombro; estos son innervados también por el n. *accesorio*; 3.º, los músculos romboide y angular, elevadores de la escápula, que además reciben nervios del plexo braquial. Además, intervienen los nervios del plexo cervical en la respiración, por su distribución; 4.º, á gran parte de los escalenos que elevando las primeras costillas auxilian la respiración costal; 5.º, por la acción del *frénico* que inerva el diafragma; 6.º, por último, un *ramo descendente* del plexo cervical que se anastomosa con el *hipogloso* contribuye á la deglución, innervando los músculos que deprimen el hioides.

VII *Nervios craneales*.—Se distinguen tres grupos 1.º, el del *vago* con su *accesorio*, el *gloso-faríngeo* y el *hipogloso*; 2.º, el del *trigémino* con el *facial* y los motores del ojo; y 3.º, los nervios especiales, *acústico*, *óptico* y *olfatorio*.

El grupo del *vago*, comparable á un plexo, inerva en conexión con el plexo cervical algunos músculos del cuello: el esterno-cleido-mastoideo y el trapecio, mediante la rama externa del *accesorio*; los que mueven el hioides por el *hipogloso* y *gloso-faríngeo*, y se distribuye á los órganos contenidos en el cuello, que constituyen el principio del aparato digestivo: *lengua*, *faringe* (*hipogloso*, *gloso-faríngeo*) y *esófago* (*vago*), y del aparato respiratorio: *laringe* (*vago* y *accesorio*), *tráquea* (*vago*), cuyas funciones son en parte involuntarias, ó sólo se inician voluntariamente y se prosiguen sin conciencia (deglución, respiración, fonación). Por esto, el *vago* tiene el carácter de nervio de la vida orgánica y forma plexos como el simpático, en los que el simpático mismo y otros nervios intervienen: *plex. faríngeo* compuesto por el *vago*, simpático y *glossofaríngeo*; *plex. laringeo* del *vago* y simpático.

Además, y del mismo modo que el *frénico* al diafragma, el *vago* se extiende á órganos que primitivamente ocuparon en el embrión la región anterior del cuello, y que el desarrollo ulterior ha llevado á la cavidad torácica (pulmones, corazón) y á la abdominal (estómago, hígado), donde termina el *vago* ó *pneumo-gástrico*, enviando sus últimos filotes á los plexos solares del simpático.

El *hipogloso* (exclusivamente motor) inerva la musculatura propia de la lengua y contribuye á innervar los músculos extrínsecos de la misma, que la unen al hioides y á las apófisis genal de la mandíbula inf. y estileoides del cráneo.

El *gloso-faríngeo* representa un nervio mixto (y además especial del gusto) para la base de la lengua, donde forma un plexo. Contribuye á la sensibilidad de las amígdalas y faringe (plexo faríngeo) ó inerva la de la trompa de Eustaquio y caja del tímpano. Anima también los músculos *suprahloideos* y *faríngeos*.

Grupo del *trigémino*, *facial*, motor ocular externo, troclear y motor ocular comda. Constituye prácticamente, como un gran par ó nervio mixto del rostro (aunque algunos de sus filotes se extiendan al cuello in-

mediato, ó se anastomosan con los del grupo precedente del vago). El *trigémino*, con su ganglio de Gasser, es exclusivamente sensible, si bien á su tercera rama (mandibular inferior) se une una *porción menor motora* (para los músculos de la masticación).

El *facial* es exclusivamente motor de los músculos fisiónicos (mímico); y los motores del ojo pueden considerarse, así como los nervios de la masticación, como partes especializadas del sistema motor del rostro.

El *trigémino* se divide, dentro del cráneo, en tres ramas: 1.^a, la *oftálmica*, que penetra en la órbita (con los nervios motores del ojo), dividiéndose en tres ramas: lagrimal, frontal y nasal; 2.^a, *maxilar superior*, que da nervios á las fosas nasales y sus senos, faringe nasal, paladar y su velo, encía y dientes superiores, mientras su tronco principal sale al rostro por el agujero infra-orbitario; 3.^a, *maxilar inferior*, que se divide en lingual y mandibular. A esta tercera rama se junta, sin mezclarse, al salir del cráneo, la porción motora del trigémino, que pronto se separa otra vez.

La *porción motora del trigémino*, ó masticador, inerva principalmente los m. m. temporal, pterigoideo, maséteo y buccinador.

El *facial* inerva todos los músculos de la cara: los que mueven los labios y el buccinador (para soplar), cierran los ojos, arrugan la frente, los rudimentarios de la oreja y algunos hioideos superiores.

El motor ocular externo ó *abducens*, inerva el músculo recto externo, que dirige el ojo hacia fuera.

El *trocLEAR* ó patético anima el oblicuo superior, que dirige el ojo hacia arriba.

El *motor ocular común* inerva los demás músculos del ojo, el elevador superior del párpado, el esfínter del iris (movimientos de la pupila) y los músculos ciliares (acomodación).

De los nervios de la sensibilidad especial, el *acústico* se divide en dos ramos: el coclear ó propiamente acústico (cuya lesión produce ruidos de oído y sordera); mientras el vestibular se distribuye á los canales semicirculares (y sus afecciones se expresan por vértigos).

El *óptico*, que sirve á las sensaciones de luz y color, es, más bien que nervio, un fascículo que une la retina—parte de la vesícula cerebral primitiva—con el cerebro.

El *olfatorio* (cuya sensibilidad específica no debe confundirse con la irritación del trigémino por ciertas sustancias, amoníaco, vinagre) es también un fascículo que une el bulbo olfatorio con el cerebro.

Se sabe poco de las afecciones del llamado *sistema nervioso de la vida orgánica*, representado principalmente por el *simpático* y el *vago*, sus plexos y ganglios. Mas el simpático no ejerce sus funciones (vaso-motoras, secretorias, tróficas, sensibilidad y motilidad visceral) por centros propios, sino que tiene sus centros en la médula y encéfalo, como los demás nervios. Se sabe que los centros vaso-motores se extienden en la médula, desde el nivel del primer par dorsal al 12.^o; que sus fibras corren por los cordones anterolaterales y salen con las raíces anteriores, pasando con el ramo visceral ó comunicante á constituir el simpático, que los distri-

buye á las vísceras (v. fig. 1.^a). Mas para los miembros, no proceden los vaso-motores del mismo nivel que los núcleos de las raíces motoras, sino de otro más bajo para el brazo (primeras raíces dorsales), y uno más alto para las piernas (últimas raíces dorsales).

VIII Funciones de la médula.—En las funciones de la médula se distinguen las propias de los centros segmentarios que la componen (reflejos medulares) y las de conducción, que ponen en relación dichos centros con los encefálicos.

Segmentos medulares.—Por las raíces posteriores, cuyo núcleo de origen y centro trófico es el ganglio espinal correspondiente, penetran en la médula las excitaciones de los órganos sensibles. Por las raíces anteriores, cuyo núcleo de origen y centro trófico se halla en los cuernos anteriores, salen de la médula las excitaciones motoras y vaso-motoras. Entre las raíces de cada segmento se interpone un centro nervioso, por donde se difunden las excitaciones desde las raíces posteriores á las anteriores determinando las acciones reflejas.

Los reflejos espinales responden, por tanto, á las excitaciones de los órganos de la sensibilidad con reacciones de movimiento. Así, á las excitaciones del llamado sentido muscular, responden el tono de los músculos, los reflejos tendinosos, los periósticos, el clonus del pie, etc.; á las excitaciones del frío, la horripilación (carne de gallina), etc.; á las excitaciones táctiles, las cosquillas, el reflejo plantar del pie, el cremastérico etcétera.

Mas el movimiento de respuesta puede manifestarse también por reacciones viscerales (vómito, estornudo, etc.) y vaso-motoras (dermatografía, raya meningítica, pulso capilar, etc.).

El reflejo simple se caracteriza por la correspondencia estricta entre el sitio de que la excitación parte y aquel en que se manifiesta la respuesta. Esta correspondencia está predeterminada por las zonas de distribución de la raíz posterior en la piel y los músculos que inerva la raíz anterior de cada segmento medular.

Cuando la excitación es fuerte ó la excitabilidad de la médula mayor, la acción refleja se difunde por otros nuevos segmentos, siquiera en estos últimos la intensidad de la reacción sea más pequeña. La difusión alcanza primeramente á los órganos simétricos (reflejo contra-lateral) y luego á los segmentos sucesivos de la médula, propagándose principalmente hacia el bulbo. Se cree que en esta difusión intervienen los *fascículos medulares cortos* de los cordones ántero-laterales y posteriores de la médula, que sirven para la conducción de excitaciones entre los diversos segmentos próximos.

En su disposición sucesiva en la médula, los centros espinales de dichos reflejos corresponden con poca diferencia al nivel de entrada de las raíces posteriores y salida de las anteriores de cada segmento (excepto los vaso-motores, como queda dicho al tratar del simpático). Por esto se utilizan como indicios del nivel de las afecciones medulares, ciertos reflejos que se distinguen por la facilidad de producirlos, por su constancia, etc.

Del mismo modo como las fibras nerviosas degeneran, cuando se destruyen las células de que nacen (centros tróficos), ó cuando quedan sepa-

radas de ellas, y como la degeneración de las fibras nerviosas determina perturbaciones tróficas en los órganos en que se distribuyen (por las raíces anteriores se produce atrofia muscular; por las posteriores, piel lisa, herpes zona, úlceras, etc.), sirven también estas distrofias como síntoma de las lesiones de los segmentos espinales respectivos.

IX Centros automáticos de la médula.—También son funciones de la médula ciertas acciones automáticas coordinadas para un fin especial, en las que no interviene la voluntad, como no sea en algunas para iniciarlás ó detenerlas. Así se localizan en la parte inferior de la médula, en relación con el plexo hipogástrico del simpático, los centros para la micción (retención ó incontinencia de la orina); para los movimientos intestinales (diarrea, en las lesiones de la médula lumbar) y la defecación (retención ó incontinencia de las heces), para la erección y eyaculación (impotencia, satiriasis, espermatorrea), y para las contracciones uterinas (parto).

Por otra parte, en la médula oblongada se hallan: el centro de la respiración (excitado localmente por la sangre venosa) y el de los movimientos del corazón; ambos ocupan la parte posterior de la fosa romboides (nudo vital); un centro vaso-motor dominante que regula la tensión de la sangre; y otros vaso-motores especiales de los riñones (diabetes insipida por lesión del suelo del cuarto ventrículo) y del hígado (diabetes sacarina en otras lesiones del mismo ventrículo).

También se localizan en el bulbo, en conexión con el centro respiratorio, los centros del estornudo y de la tos, así como los de la fonación y articulación de la palabra, cuyas funciones realizan el hipoglosso, facial, vago y accesorio (disartria y anartria bulbares).

La succión, masticación, deglución, vómito y náuseas dependen asimismo de centros bulbares automáticos ó casi automáticos.

Por último, se encuentran también en la oblongada centros secretorios de la saliva y del sudor (en la cara) y un centro ciliar análogo al oculo-espinal (cuya lesión en las afecciones de la médula cervical causa dilatación de la pupila, mediante el simpático). Los centros espinales automáticos regulan las funciones inconscientes de la vida orgánica, en la que ejercen un papel predominante los acumulados en el bulbo (nudo vital), donde se constituye por tanto un centro superior, á que los demás se subordinan. Se admite que las conexiones entre los centros distantes se establecen por fascículos de fibras que forman los *cordones largos intrínsecos* de la médula.

X Conducción en la médula.—*Cordones extrínsecos.*—Por el contrario, en lo que mira á la vida de relación, los reflejos medulares (reducidos á una sencilla respuesta á cada excitación local periférica) exigen nuevas coordinaciones para que las acciones resultantes de múltiples excitaciones se combinen armónicamente y se dirijan á un fin adecuado.

Esta coordinación superior, en cuanto se refiere á la combinación simultánea inconsciente de los varios movimientos en cada acto, se realiza por el cerebelo y mediante sus conexiones con la médula (conocidas en parte: *fascículo cerebeloso lateral ascendente*).

Mas la combinación de las acciones sucesivas encaminadas á un fin dado del que el sujeto se da cuenta (acciones voluntarias), sólo puede

cumplirse por la intervención del cerebro y mediante las relaciones que entre éste y la médula establecen los fascículos ascendentes de los *cordones posteriores* (de Burdach y de Goll) y los descendentes que bajan desde el cerebro, constituyendo los *cordones piramidales* (directo y cruzado) en la parte anterior y lateral de la médula.

Las excitaciones que llegan á la médula por las raíces posteriores pueden determinar en ella reflejos involuntarios; mas sólo son conocidas del sujeto como sensaciones en cuanto llegan al cerebro. Las sensaciones de tacto y presión cruzan inmediatamente la médula y suben por el cordón posterior del lado opuesto; las del sentido muscular ascienden sin cruzarse hasta el bulbo; las de calor y frío y las dolorosas corren primero por la substancia gris del cuerno posterior, cruzando al lado opuesto; y todas se reúnen por fin en el pedúnculo cerebral contrario.

Los impulsos cerebrales descienden por las vías piramidales, bien pronto cruzadas en gran parte, para llegar á los núcleos de origen de los nervios motores, de la parte opuesta de la médula.

La interrupción de estas comunicaciones en las enfermedades de la médula ocasiona la anestesia y la parálisis (de los movimientos voluntarios); mas no impide por sí misma las funciones propias (reflejas) de la médula.

Los cordones medulares son como nervios centrales y tienen por tanto su centro trófico en sus células de origen, y degeneran cuando éstas enferman, ó quedan separadas de sus fibras. Esta degeneración ocasiona trastornos análogos á los tróficos en los centros nerviosos donde los cordones terminan; trastornos que se expresan en las funciones de estos centros.

XI Localización en el encéfalo.—La parte del sistema nervioso contenida en el cráneo está constituida: 1.º Por la continuación de la médula espinal, de que nacen los huesos craneanos: médula oblongada y cerebro medio. 2.º Por los centros nerviosos superiores: cerebelo y cerebro anterior, propiamente dicho.

XII Principios de la localización en el cerebelo.—La raíz vestibular del acústico, que procede de los aparatos nerviosos terminales, de los conductos semicirculares y del vestíbulo, termina en la oblongada; mas de su núcleo bulbar nacen nuevas vías (de segundo orden), que conducen al vermis del cerebelo las excitaciones de los canales, originadas por la posición y orientación de la cabeza. Con estas excitaciones se combinan las que, en todas las terminaciones tendinosas y articulares, producen la posición de los miembros y de los ojos por la tensión de sus músculos; excitaciones que llegan también al cerebelo por vías de segundo orden (fascículo cerebeloso ascendente de la médula, cordones posteriores de la misma). Esta combinación de las excitaciones determinadas por la orientación de la cabeza y por la posición, respecto de ella, del tronco y los miembros, determina, en cada momento, los reflejos cerebelosos inconscientes que regulan las contracciones simultáneas coordinadas de los músculos, necesarias para mantener ó cambiar de posición.

Las comisuras cerebelosas (entre ellas, el puente) facilitan la colaboración simétrica de los dos lados del cuerpo; y las numerosas conexiones

que enlazan los diversos órganos cerebelosos permiten una asombrosa variedad de combinaciones, y quizá también de suplencias ó sustituciones, en caso de enfermedad de una parte del cerebelo. Mas no se sabe todavía por qué camino los reflejos cerebelosos de la coordinación llegan á los núcleos motores, para influir en las contracciones musculares.

XIII Principios fundamentales de la localización general.—Mientras, en la médula, los centros inmediatos de los nervios de cada región del cuerpo forman una serie de segmentos correspondientes á las sucesivas regiones, en la corteza del cerebro los centros secundarios de las funciones conscientes de los diversos sentidos y miembros del cuerpo se distribuyen en la superficie plegada, que forman las circunvoluciones, agrupándose según los órganos y sus funciones. Estos centros corticales están en conexión con los centros primarios de la médula (y mediante éstos con los nervios), por vías de conducción centripetas (pie del pedúnculo, pirámides), que irradian hasta la corteza (por la cápsula interna y la corona radiante) y constituyen en su conjunto el sistema de *proyección*; pues por su intermedio cada sentido envía sus excitaciones al centro cortical respectivo, y cada centro motor cerebral transmite su acción á los músculos del miembro correspondiente. Por otra parte, los centros corticales se hallan en relación unos con otros por otras vías, cuyo conjunto forma el sistema de *asociación*, que completa los arcos reflejos cerebrales, uniendo entre sí en varias combinaciones los centros de proyección sensoriales y motores.

Los centros corticales constituyen, por tanto: 1.º, un conjunto en que todo el organismo está representado, mediante el sistema de proyección, en cuanto las funciones de cada parte son conscientes y voluntarias; 2.º, un órgano de la individualidad personal y consciente, en que la unidad de acción, la colaboración de los miembros y de los sentidos, se realiza por medio del sistema de asociación. Las enfermedades en que el sistema de proyección está lesionado, se revelan por síntomas de movimiento y sensibilidad y constituyen el grupo de las *afecciones cerebrales* en sentido ordinario; mientras que las afecciones del cerebro en que dicho sistema queda intacto, no ofrecen manifestaciones somáticas y si sólo intelectuales ó morales, formando el grupo de las *afecciones mentales*, que pueden considerarse como producidas por lesiones del sistema de asociación. La afección simultánea de los dos sistemas se encuentra en las enfermedades cerebrales que ofrecen á la vez perturbaciones somáticas y mentales.

Los centros corticales, origen ó término de las vías de proyección, se dividen en: 1.º, centros de la proyección centrifuga, ó *motores*; 2.º, centros de la proyección centripeta. Y entre estos se distinguen: los centros *sensitivos*, de la sensibilidad general (tacto, sentidos muscular y térmico y del dolor); y los centros *sensoriales*, ó de los sentidos especiales (vista, oído, olfato y gusto). Parece muy verosímil que las sensaciones internas ligadas á las funciones orgánicas (hambre, sed, euforia, malestar, etc.), que sin duda son conscientes y tanta parte tienen en determinar el estado de ánimo (hipocondría, melancolía, etc.), se hallan también representadas en centros corticales de proyección centripeta; y se supone que se

localizan en el cuerpo estriado, que originariamente es una parte de la corteza cerebral.

La distribución de los centros en la corteza de la convexidad del hemisferio izquierdo, según hoy generalmente se admite, está representada en la lámina 3.^a En el área formada por las circunvoluciones inmediatas al surco de Rolando (centros sensitivo-motores) se localizan y superponen los centros de sensibilidad general (tacto y sentido muscular) y de los movimientos de todos los miembros.

Los centros motores de cada hemisferio rigen los movimientos del lado opuesto del cuerpo; mas es de notar, que ciertas funciones, adquiridas por educación (palabra, escritura, lectura, etc.), tienen sus centros en el hemisferio izquierdo, aunque en su realización intervengan los órganos

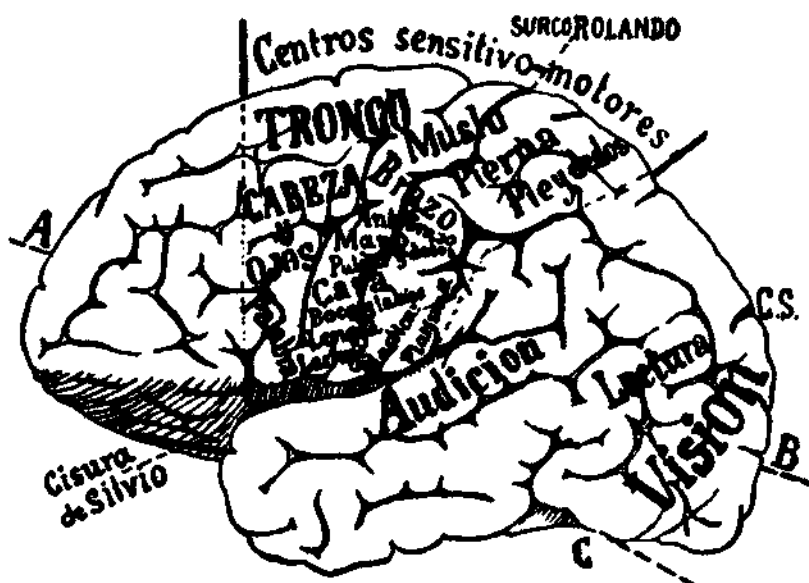


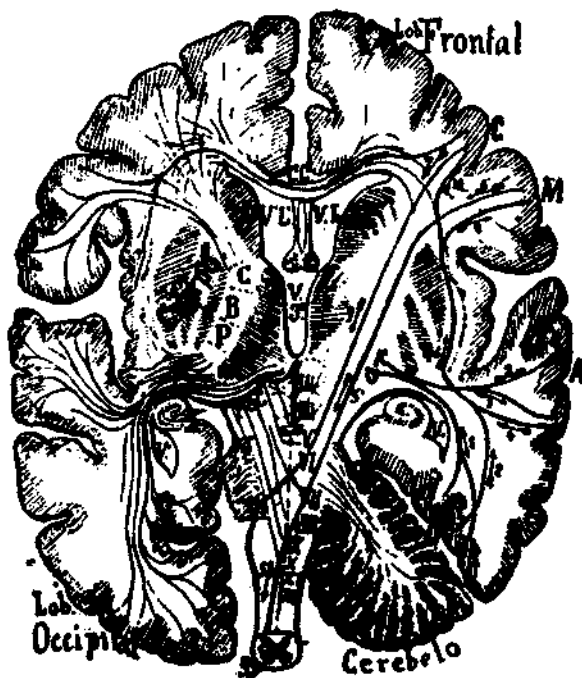
FIG. 3.^a

Centros corticales de la cara externa del hemisferio izquierdo. — C. S., cisura simia, límite superior del centro de la visión. La dirección de A a B indica la de la sección del cerebro representada en la lámina 4.^a lado izquierdo; y la dirección A C la del lado derecho de la misma lámina.

de los dos lados del cuerpo. (En los zurdos, al contrario, estos centros se hallan en el hemisferio derecho.) Los centros de estas funciones aprendidas se encuentran inmediatos (centros para-motores) á los de los movimientos de los órganos que intervienen principalmente en ellas. (Centro de la palabra, próximo á los centros motores de la lengua, los labios y la laringe.) Los centros motores están bien circunscritos y limitados en la corteza cerebral (como también en la médula los núcleos de origen de las raíces motoras); y se admite que los forman las grandes células piramidales, origen de las fibras de proyección centrífuga, en las capas profundas de la corteza.

Los centros de la sensibilidad general ocupan, en las capas superiores de la corteza, los mismos focos que los motores de los miembros respectivos; mas su delimitación no es tan precisa, pues las fibras de proyección centripeta quizá se dividen y ramifican, y sus excitaciones se difunden probablemente en la sustancia gris cortical del lóbulo parietal.

De los centros sensoriales, el de la audición y la visión están indicados en la lámina 3.^a Mas debe tenerse presente que este último se extiende por la cara interna del lóbulo occipital (cuneus). También se halla en la

FIG. 4.^a

Sección horizontal del cerebro según las direcciones A B lado izquierdo y A C lado derecho de la lám. 3.^a—C C, Cuerpo calloso; V L, ventrículo lateral; V. 3.º Tercer ventrículo. Los números romanos indican los núcleos de los nervios craneales.

cara interna del hemisferio el centro de la olfacción, que ocupa la circunvolución que rodea al cuerpo calloso y se extiende hasta el extremo del lóbulo esfenoidal.

El resto de la corteza cerebral no ocupado por los centros de proyección indicados, constituye quizá centros de asociación (frontal, parietal, etcótera), que corresponden á funciones intelectuales de orden superior, ó tal vez comprende centros de proyección desconocidos.

XIV *El sistema de proyección* está constituido por vías de conducción centripetas (sensitivas y sensoriales) y vías de conducción centrifugas (motoras).

Los fascículos de proyección de los centros motores, que constituyen parte de la corona radiante, se ordenan al llegar á la cápsula interna como se ve en la lámina 4.^a, lado izquierdo, donde C representa la sección de las vías descendentes de los movimientos de la cara: lengua, labios, laringe (y por tanto, su lesión en el hemisferio izquierdo causa la afasia motora). Por B pasan reunidos los cordones motores del brazo, y, por último, en P se reúnen los de la pierna.

Estos tres manojos de fibras se ordenan en el pie del pedúnculo, como indica la misma lámina, colocándose dentro el de la cara, C; enmedio, B, el del brazo; y por fuera, P, el de la pierna. Los fascículos del grupo C, cara, cruzan al lado opuesto, para buscar los núcleos del origen de los nervios craneanos, y por tanto, terminan en la oblongada; mientras que los grupos del brazo, B, y de la pierna, P, descienden por el mismo lado, para venir á cruzarse (en parte) en las pirámides. El fascículo piramidal cruzado pasa á colocarse en los cordones laterales de la médula; mientras la parte no cruzada (directa) ocupa la parte anterior é interna de los cordones anteriores. Se admite que las fibras del fascículo piramidal acaben por cruzar todas y terminen en los cuernos anteriores de la médula, en los núcleos de origen de los nervios motores del miembro opuesto, correspondiente al centro cerebral de que proceden.

Las vías de proyecciones sensitivas (de sensibilidad general, tacto, sentidos muscular y térmico, etc.) ascienden, seguramente, después de cruzadas por los cordones posteriores de la médula (fascículos de Goll y Burdach), se reúnen en el bulbo para formar el lemniscus que luego ocupa la parte superior (segmentum) de los pedúnculos cerebrales, y alcanzan el nivel del tálamo óptico que atraviesan (é en donde tienen centros intermedios) y pasan á ocupar la parte posterior de la cápsula interna (encrucijada sensitiva S, lámina 4.^a); y de allí, por la corona radiante, llegan á la corteza, siguiendo, por tanto, un camino distinto de las vías de proyección motora.

Por esta disposición se explica que en las hemiplegias causadas por hemorragia en la parte anterior de la cápsula interna, que es el caso más frecuente, queda intacta la sensibilidad, mientras que en las lesiones muy raras de la parte posterior de la cápsula S, se produce hemianestesia sin parálisis.

Las vías de proyección sensorial (en particular ópticas y acústicas) pasan también por la encrucijada sensitiva; de ellas las radiaciones ópticas que proceden del tálamo y cuadrigémino, se dirigen al lóbulo occipital, mientras las acústicas llegan al lóbulo temporal.

XV Sistema de asociación.—De los centros sensitivos, puede pasar la excitación, y pasa, sin duda, á los centros motores del mismo miembro colocados debajo de aquellos en la parte profunda de la misma corteza. Pero, de los centros sensitivos de un miembro á los motores de otro, y de los centros sensoriales á los motores, no se concibe que pueda comunicarse la excitación más que por las fibras de asociación; que, en efecto, forman varios órdenes de comunicaciones cortas y largas, tendidas por debajo de la sustancia gris en la sustancia blanca central, de que forman parte. Una porción considerable del sistema de asociación pasa de

uno á otro hemisferio, constituyendo el cuerpo calloso; el cual no establece sencillamente la comunicación entre las partes simétricas, sino que contiene fibras en varias direcciones, que unen, sin duda, también, las partes disimétricas de los dos hemisferios que colaboran en funciones determinadas.

El sistema de asociación, cuya disposición anatómica (conocida en parte) se omite aquí, completa los arcos reflejos cerebrales. Así, en la lámina 4.^a (lado derecho), se ha representado, desde O' (encrucijada sensitiva) á la corteza del lóbulo occipital O (centro visual), las fibras (1) de proyección óptica; desde A' á A (corteza del lóbulo temporal), las vías (3) de proyección acústica.

En C se supone el centro motor de la cara, cuyas vías de proyección centrífuga (7) descienden por la cápsula interna (9) y cruzan en el bulbo para buscar el (11) núcleo motor del facial. En M se figura el centro motor de la mano; el fascículo de proyección (5) pasa por la cápsula interna (5'), va á cruzar por las pirámides (5'') y desciende en la médula hasta (5'''), que representa el núcleo y raíz de un par cervical motor del brazo.

Entre los centros sensoriales (O, A) y los motores (C, M), se extienden las fibras largas del sistema de asociación (2, 4, 6, 8, 10). Si suponemos que una sensación auditiva (sea p. e., una palabra pronunciada en alta voz) llega por la vía centripeta O'O al centro acústico, y de aquí se transmite por la vía de asociación (4, 10), al centro C de la cara, que, respondiendo á la impresión recibida, transmite su excitación por la vía (7, 7'—7'') al núcleo del facial y de éste á los músculos de la cara, tendremos una representación del mecanismo de la expresión mímica con que el sujeto responde á la palabra oída. Del mismo modo, una sensación visual, llegando por (O'1) á O y pasando de O por el sistema de asociación (2, 6) á M, centro de la mano, determinará en éste una excitación, que, descendiendo por (5, 5'), llegará á los núcleos motores de la mano en la médula y por su medio producirá un movimiento manual correspondiente: (p. e. el copiar un escrito).

Las funciones de los centros corticales parecen constituir la condición orgánica de la conciencia. Se admite, por tanto, que la acción mental de percibir corresponde á la llegada á los centros corticales de las excitaciones venidas de los sentidos por las vías de proyección centripeta; la voluntad de mover un miembro está representada por la propagación de una excitación, desde el centro motor, por las vías de proyección centrífuga, á los núcleos motores de la médula, y de éstos á los músculos; y las operaciones intelectuales intermedias entre el percibir y el querer tienen su fundamento fisiológico en las funciones de los centros coordinados por el sistema de asociación.—(*Boletín de la Institución libre de enseñanza*, Madrid, Febrero y Marzo de 1899).

La manifestación pestilencial en la India, Memoria leída el 25 de Abril de 1899 en el Consejo Superior de Sanidad por E. D. DICKSON.— Dos teorías se han emitido para explicar la aparición de la epidemia de peste en Bombay: una pretende que la enfermedad fue importada de

Hong-Kong ó de alguna localidad de la China; la otra hácela proceder de Kamaon, distrito perteneciente á la cadena del Himalaya, donde la enfermedad es endémica y suele manifestarse en forma benigna, aunque á veces reviste en las mismas localidades un carácter epidémico mortífero.

La primera teoría se apoya en el hecho de que Mandvi, barrio de Bombay en el cual apareció la peste, era un sitio malsano, con depósitos de cereales y mercancías procedentes de la China; y en esos almacenes se encontraron ratas muertas, antes de manifestarse la peste en la población de Bombay. La otra teoría se funda en que durante los meses de Mayo, Junio y Julio de 1896 dirigiéronse gran número de ascetas desde Kamaon á Bombay y se alojaron en un templo sito en Mandvi, habiendo allí varios casos de peste en el mes de Diciembre. Sin embargo, no debe olvidarse cómo el médico que observara el primer caso de peste en Mandvi declaró que allí no existía la enfermedad antes del mes de Septiembre.

Además, la distancia entre Bombay y Kamaon es de 1.000 millas, lo cual difícilmente permitiría la importación del azote sin que la enfermedad se manifestase durante el camino, á menos de haberse importado los gérmenes en las ropas de vestir. Aparte de esto, no se sabe positivamente si la enfermedad de Kamaon, conocida con el nombre de *mahamari*, es idéntica á la *peste bubónica* de Oriente. Así, pues, parece probable que la peste se importara en Bombay por mercancías del extremo Oriente, sobre todo de Hong-Kong.

La propagación y la difusión de la peste en las Indias ha sido atribuido á las comunicaciones humanas y á la transmisión de los gérmenes de la enfermedad por cereales, ropas y ratas.

La transmisión de la peste por el hombre atacado de la enfermedad es el factor más importante, más frecuente y más evidente. Gran número de las manifestaciones pestilenciales en la India se han declarado después de llegar individuos de una localidad epidemiada, ó tras el éxodo de masas de fugitivos de localidades donde acababa de estallar la peste. La enfermedad adquiría una forma grave cada vez que acometía á una población compacta. Así, el hombre es el vehículo de mayor importancia en lo relativo á la propagación de la peste; y una población muy densa, el factor que más favorece su desarrollo.

El hecho de haber aparecido la peste en el barrio de Bombay donde existen grandes depósitos de trigo y en los cuales se halló gran número de ratas muertas, hizo nacer la teoría de que el trigo era uno de los vehículos de la peste. Pero, las experiencias de M. Hankin, ideadas para probarlo y que dieron un resultado negativo, así como el hecho cierto de que la mortalidad por la peste en la parte de la ciudad que contenía los depósitos de trigo fue inferior (relativamente á la cifra de población) á la mortalidad por igual concepto en los demás distritos de la ciudad, hacen dudar la idea de que el trigo fuese uno de los vehículos para la propagación de la peste. En cambio, numerosos ejemplos demuestran cómo las ropas que estuvieron en contacto con apestados pudieron transportar la infección, aun á grandes distancias y hasta después de largos períodos.

Es muy difícil resolver el problema del origen y propagación de la peste, si se atribuye á las ratas. Lo cierto es que mueren gran número de

ratas durante una epidemia de peste, y se cree haber encontrado en el cuerpo de dichos roedores el *microbio de la peste*. Preténdese también haber observado *bubones* en ratas muertas durante una epidemia de peste. Por otra parte, haré observar que en Bombay se han destruido más de 50.000 ratas, sin haberse notado la menor disminución de intensidad en la epidemia de peste. La mortalidad fue grandísima entre las ratas durante la primera epidemia de peste en Bombay, al paso que fue mínima durante la segunda epidemia. Sin embargo, la mortalidad ocasionada por la peste entre la población de Bombay durante las dos epidemias, ha sido casi igual. Por tanto, parece que la muerte de un gran número de ratas es indicio de la existencia de la peste en la localidad, con tanto mayor motivo cuanto que esta mortalidad entre esos roedores se manifiesta desde que empieza á presentarse la peste y antes de que los primeros casos de la enfermedad llamasen la atención á las autoridades del país. Sin embargo, no puede considerarse á las ratas como representando un papel importante en el desarrollo de una epidemia de peste, puesto que la epidemia reviste algunas veces un tipo muy pronunciado, sin haber por eso ningún aumento de defunciones entre las ratas.

En cuanto á la influencia de las condiciones meteorológicas sobre la etiología de la peste, haase observado en la India que la cifra de la mortalidad ocasionada por la peste sigue una curva paralela á la de la evaporación del suelo, calculada por la de la temperatura y el grado de humedad del aire, comprobándose por la diferencia entre la temperatura del aire y la del suelo.

La cifra total de casos y defunciones de peste en la India desde su manifestación en 1896 hasta el 1.º de Febrero de 1899, según los datos oficiales, ha sido de unos 225.000 casos, de los cuales fallecieron unos 200.000.

La inspección y el aislamiento han sido las medidas tomadas en la India para contener la propagación de la peste.

La inspección de los buques y de los pasajeros que abandonaban los puertos de las localidades atacadas de peste, fue una de las medidas más eficaces para prevenir la transmisión de la enfermedad á otros países.

Desde Enero de 1897 hasta Noviembre de 1898 sufrieron la inspección en el puerto de Bombay 87.571 buques, con 790.376 tripulantes y 728.759 pasajeros. De este número de personas, impidióse salir de Bombay á 166.798, quedando sujetas á observación en un campamento: 249 casos de peste se declararon entre ellas.

La inspección hecha en las estaciones de ferrocarriles, en los pasajeros procedentes de las localidades atacadas por la peste, no dió resultados tan felices como los obtenidos con la inspección de los buques al zarpas de los puertos de la India. Sin embargo, ha sido útil para proteger á las ciudades sitas á grandes distancias de los focos de la peste. Atribúyase en parte á esta medida, y en parte á la evacuación de los barrios populosos, lo tardío de la aparición de la peste en Calcutta y en las provincias del Noroeste.

Los cordones y las medidas cuarentenarias rara vez se han empleado en la India, y en casi ninguna parte han tenido buen éxito. Explícase

este fracaso por la insuficiencia, y á veces por la venalidad de los agentes policíacos que aplicaban los cordones y las cuarentenas.

La rebuasca y el aislamiento de los casos de peste constituyen las medidas más eficaces para detener la propagación de la epidemia, en un país donde á la población no le cueste mucho trabajo comprender que á ella misma le interesa hacer que tales medidas sean fructíferas. Por desgracia, en la India, la población fatalista é ignorante de sus intereses se opuso á toda medida de aislamiento y se privó de las ventajas que de él hubiera podido lograr.

Las inyecciones subcutáneas, como remedio contra la peste, se han aplicado de dos maneras: como remedio *terapéutico* y como medio *profiláctico*. El primer ensayo del suero, como remedio terapéutico en casos de peste, se hizo en la India con suero preparado por Yersin; pero no dió resultados satisfactorios. Tampoco dieron mejores resultados los ensayos hechos con el suero preparado en Florencia por el profesor Lustig. Los ensayos hechos en Karatchi, en 47 casos de peste, con suero preparado en el Instituto Pasteur, de París, por el profesor Roux, sólo dieron 25 curaciones y no produjeron ningún efecto sobre los casos de peste neumónica. Sin embargo, el profesor Mayr (de la misión austriaca) cree haber curado con el suero de Lustig dos casos de peste en los cuales la sangre contenía gran número de microbios de la peste. Así, pues, la inyección subcutánea de suero no parece haber producido resultados favorables como remedio *terapéutico*.

Pero los numerosos ensayos hechos con el suero de Haffkine, como medio *profiláctico*, han producido resultados bastante favorables. El método de Haffkine se funda en los mismos principios que los por él seguidos en su profilaxia contra el cólera.

El primer ensayo hecho con el suero de Haffkine se practicó en Bombay en 8.142 personas, de las cuales 18 fueron invadidas inmediatamente después por la peste y dos fallecieron; pero la enfermedad se había manifestado en estos dos casos antes de transcurrir veinticuatro horas desde la inoculación y, por consiguiente, antes de que pudiera desarrollarse la influencia profiláctica del suero.

Gran número de personas fueron inoculadas con este suero en diferentes partes de la provincia de Bombay, cuando en ella hacía estragos la peste: poquísimas de esas personas fueron atacadas por la enfermedad. La epidemia de peste cesó por completo en Hubli, así que se logró inocular al 86 por 100 de sus habitantes.

Entre 4.926 personas inoculadas una sola vez con el suero en Dharwar, la peste se manifestó luego en 45 de ellas, sucumbiendo 15; al paso que entre 3.867 personas re inoculadas, la peste sólo se manifestó después de la inoculación en dos personas, falleciendo una. Familias enteras inoculadas con el suero de Haffkine se libraron de verse atacadas por la peste.

Este triunfo aún fue mayor con las inoculaciones practicadas en la provincia del Pendjab. Pero el éxito más notable es el obtenido en los *coolies* (jornaleros) empleados en limpiar las casas donde hubo casos de peste. La inmensa mayoría de esos *coolies* fueron previamente inoculados con el suero, sin que ninguno de estos últimos fuese atacado por la

peste; al paso que la enfermedad se declaró en muchos de los que no se inocularon.

El suero de Haffkine es un fluido esterilizado que contiene un cultivo de los microbios de la peste.

Los síntomas que se declaran tras la inoculación con una dosis de tres centímetros cúbicos de suero son: fiebre (39° centesimales y á veces aún más), un poco de dolor en el sitio inoculado, é infarto de los ganglios linfáticos más próximos á éste; todos esos síntomas desaparecen al cabo de dos ó tres días.

Sin embargo, la influencia protectora del suero no se ejerce sino á las cuarenta y ocho horas del momento de la inoculación; y ésta debe hacerse con una cantidad de suero suficiente para provocar movimiento ebril. También se aconseja la reinoculación á los cuatro meses de la primera, para hacer permanentes sus efectos.—(*Gaceta Médica de Oriente*, publicada por la *Soc. Imp. de Med. de Constantinopla*: 15 Marzo de 1899.)
—TRADUCIDA POR L. M.

BIBLIOGRAFÍA

Los fantasmas.—(*Apuntes para la Psicología del porvenir*), por el Dr. M. OTERO ACERVO.—Opúsculo en 4.º, de 96 páginas.

(CONTINUACIÓN)

El capítulo octavo se refiere á la *Ubicuidad*. Para confirmar su existencia, recuerda la vida de ciertos Santos, el testimonio de Pitágoras y Apolonio de Tyana, y dos casos de referencia algo confusos y embolismados.

Como hemos de tratar este asunto más adelante, para más adelante lo dejamos.

El noveno constituye una especie de introducción relativa al *Espiritismo*, última faz al presente del estudio, impropriamente dicho, de esos hechos estupendos, que tienen trastornada la mollera á sabios é ignorantes. Y digo estudio impropriamente llamado, porque no son tales estudios; ni menos, ciencia. No es estudio el que se hace en el estado de estupor y aldelamiento que produce lo estupendamente maravilloso; en esa situación de trastorno cerebral desagradable, entre vaguedad y mareo que impiden discurrir, observar con calma y mantener á raya la tendencia humana de dar cuerpo y persona con categoría divina ó demoníaca á toda cosa ó fenómeno que nos espanta.

Hasta el presente, lo mismo en el opúsculo que examinamos que en las obras más extensas escritas sobre la materia, ni hay sistema, ni siquiera serio, ni tan siquiera orden.

Redúcense dichos escritos á un almacén de cuentos parecidos á los del «sacristán y la parida», que ellos mismos traen aparejado el derecho de recusación; de historias mal interpretadas, del género de las de Plinio, cuando afirma que las mujeres se vuelven machos y los varones hembras; y revuelta en esa abundante y pesada ganga, acá y allá un fenómeno singular, un cuadro real para los sentidos, comprobado por testigos de fe; un vivo que parece muerto, un muerto que aparece vivo, voces que hablan sin lengua, teniendo que valerse de torpes y equívocos golpes ó de personas, voluntaria ó involuntariamente, de veracidad dudosa; luces sepulcrales, brazos y manos que vagan por el aire, profetas de guardarropía, gentes que se quedan en el aire, como Manolito Gázquez cuando trenaba; y últimamente, y para que nada falte en el rebufo, espíritus malos y burlones y hasta el mismísimo diablo.

Meter el escalpelo en tanto embrollo, es duro de pelar. Mi deseo se reduce á aclarar lo que pueda, y lo que no dejarlo como está, demostrando al menos el camino sensato por donde debe proseguir la investigación, para que pueda ser un verdadero estudio y más adelante ciencia ó conocimiento sistematizado.

El capítulo décimo es interesante. En él deponen como testigos sabios de nuestros tiempos, personas dignas de crédito y nuestro mismo compatriota. Presto á los relatos el aprecio de verdícosos.

Sobre su explicación racional hay poca cosa, pero se ha dado un paso. La mayoría de los declarantes no se van al cielo ni al infierno. Se quedan en la tierra. No por eso deja de haber quien las titule *Cosas del otro mundo*.

Crookes denomina á sus experimentos *experiencias sobre la fuerza psíquica*. Alárgole la mano. Según eso, son fenómenos de fuerza pertenecientes á este barrio, fuerzas engendradas y emitidas por *todo* nuestro cuerpo, modificadas, sentidas y apreciadas por la psiquis. Si llegara á esta conclusión el sabio ilustre, estaría mi pobre opinión conforme con la suya.

Dos testigos, según entiendo, se acercan más á la verdad. El Dr. Gieber, que habla de la fuerza etérica, anímica ó astral que se exterioriza de algunas personas, y que produce fenómenos más ó menos sorprendentes. Está conforme con las explicaciones que he dado de la telepatía en sus diversas formas. El nombre es indiferente. Yo la denomino luz oscura ó invisible para no complicar el asunto. El otro observador testigo es el ingeniero Mac Nab; no cree en la intervención de los espíritus, y hace bien, siquiera sea porque de los espíritus tenemos una idea demasiado vaga y acomodaticia, que abarca desde el espíritu de vino y el espíritu de Minderero, hasta el alma, los ángeles y los diablos. Y véase cómo las inteligencias más claras desbarran ante los problemas portentosos. Ese mismo señor, combatiendo el aserto evidente de la crítica, que dice: «Jamás creeré que la carne, los huesos, la sangre, los músculos, puedan formarse ó desaparecer instantáneamente», ese mismo Mac Nab, rechaza la proposición, diciendo: «Lo que yo afirmo es que el hecho existe, porque he visto el fantasma, lo he tocado y lo he fotografiado.» Pues esta afirmación, cuya buena fe admito sin reserva, es una falsedad patente; falsedad cuya primera víctima engañada es el Sr. Mac Nab, porque ni diseccó el espectro, ni pudo examinar si tenía músculos, ni huesos, ni sangre. Le pareció una criatura humana viva y efectiva; y la honda impresión del espectro la convirtió en cosa de carne, que no pudo ver, ni menos confirmar, y en cosa de sangre que supuso, dando por evidente la suposición, y en cosa de huesos, que tampoco pudo comprobar ni sujetar al examen y al análisis. Véase qué fácil es el error cuando se trastorna la cabeza.

Habría notado el Dr. Otero, que admito muchos de los hechos que juzgo comprobados, pero que ni admito las explicaciones de sus músculos consortes en espiritismo, ni menos sus desdichadas consecuencias.

Le veo contrariado y con el malestar consiguiente. ¡Es tan fácil explicárselo todo creando entes de razón! ¡Es tan doloroso prescindir de ellos cuando con ellos nos encariñamos! Más dolor causa el desencanto que arrancarse las muelas.

Veían los egipcios salir el sol resplandeciente por el Este y desaparecer por el Oeste. Veía esto un hombre, y con él cien millones de criaturas. El hecho era patente, irrito negarlo ni ponerlo en duda. Luego el sol nacía por la mañana y moría por la noche. La consecuencia parecía evidentemente lógica; tan evidente que, sabios é ignorantes, reyes y súbditos, ricos y pobres, todos se dejarían matar por sostenerla. El sol era un Dios.

Un Dios que nacía por la mañana y moría á la caída de la tarde. Sobre tal verdad fundaron su religión suprema, se derivaron sus ritos, su moral y sus costumbres. Ritos á que todavía nosotros mismos rendimos, aunque transformados, cierto culto. El sol tenía varios nombres y evocaciones: Horus, Dionisio, etc. Al verlo nacer resucitado al alba, el pueblo todo prorrumpía en una exclamación de canto y de alegría: ¡Aleluya, aleluya! que aún canta nuestra Iglesia. Al verlo morir asesinado por el dios de la noche, de las tinieblas y del mal, que le disputaba el reino de los cielos y la tierra, el pueblo lloraba en canto, el canto de la muerte, el canto de la noche, el canto del sueño, después, el canto mismo de la nana con que al Dr. Otero y á mí, al Dr. Crokes y al Sr. Mac Nab, arrullaron en la cuna.

¿Tendré que decir á mi estimado colega que ni el sol era Dios, ni corría nuestro horizonte, ni moría al anochecer de muerte airada, ni resucitaba gloriosamente con el alba?

Pues no dudo que él, con los que siguen su doctrina, están repitiendo el caso, fraguando un nuevo mito que regalar, para su consuelo y diversión, al siglo XX.

¿Y de qué procedían los errores del mito Dionisiaco?

Pues procedían de juzgar por las apariencias. Porque creían que el sol era Dios, y al que se atreviera á negarlo le hubieran hecho trizas; porque ignoraban, y no podían concebir, que fuese un simple astro; porque desconocían la forma redondeada de la tierra y su movimiento; en una palabra, porque carecían de conocimientos y juzgaban por los datos de los sentidos.

La naturaleza no se ha hecho *para la verdad*, se ha hecho *para la vida*. La *verdad*, perenne en Dios, la ve el hombre por la labor paciente y lenta de su razón; la va viendo poco á poco, grado á grado, parcialmente, como boceto indicador primero, luego menos borroso, claro y luminoso al fin.

Si la naturaleza se hubiera hecho directamente para la verdad, no existiría la vida. Si viésemos el sol de su propia magnitud, cegaríamos; si nos calentara lo que calienta, nos volatilizaríamos. Si el agua viniera á la realidad de los elementos que la componen, nos evaporaríamos. De la verdad sólo vive el pensamiento. Todo lo demás, la naturaleza entera, vive de la apariencia que le es esencial para relacionar y proporcionar las cosas y los seres armónicamente y los unos para los otros. Por esas apariencias, el hombre no puede juzgar con acierto sino después de mucha labor reflexiva, mucha observación, mucha meditación, muchas experiencias, experimentos, etc., y midiendo siempre lo que parece real con lo que parece racional. Ver y creer: decía Santo Tomás metiendo el dedo en la herida. Mal criterio por cierto, con perdón del Santo. Ver y comprender, ese es el verdadero criterio. Ver sólo, no es ver. El que no sabe no ve, ó ve disparatadamente. Mientras veamos y no comprendamos, ordame mi colega, lo mejor es suspender el juicio y recurrir á meditar y observar de nuevo.

El capítulo XI empieza recordando varios fenómenos observados: vapores luminosos, lucécillas, manes visibles, etc.

Considere oportuno, antes de entrar en correrías por el campo de lo

desconocido y peregrino, sentarnos á la orilla del camino y meditar sobre cosas y casos naturales y corrientes.

Antes de darnos calabazadas contra el sueño magnético, el estado *intransed*, etc., juzgo prudente pensar en el sueño ordinario que acomete á cualquier patán ó no patán todas las noches.

Ni la anatomía, ni la fisiología, ni la patología, se han ocupado lo bastante en dicho estudio. Es más, ¡y cosa rara!: cuando tantas hipótesis y teorías se han inventado para explicar otras cosas, en esto del sueño son escasas y de poco fuste.

A falta de ellas nos contentaremos con pasar revista á lo que nos sucede y sentimos á boca del sueño, y lo que se puede observar y advertir en los dormidos.

Pues se siente una pesadez y como desvanecimiento de cabeza, peso de párpados que caen y cierran los ojos. Piérdese la vista, se entorpece el oído, cesa el tacto, los músculos se relajan y el cuerpo, por su gravedad, cae sobre el plano ó planos inmediatos, cama, silla ó en el santo suelo. Las funciones de la vida de relación, pues, quedan suspendidas. En cambio, la circulación y respiración continúan con tranquilo reposo; la digestión, secreciones, absorción y funciones viscerales, igualmente.

En resumen: suspensión de las funciones de más gastos (de la vida animal ó de relación); continuación de la vida de escaso gasto y de mayor ingreso (de la vida vegetativa ú orgánica).

¿Qué pasa en la cabeza? Que se pierde. Que queda abolida la conciencia ó el conocimiento de la personalidad. Que á veces se sueña, y que este soñar es vario, confuso, indeterminado ó inconexo unas veces; más claro, más neto y determinado otras. A veces se ven personas conocidas ó desconocidas; el dormido cree hablarlas y sostener conversaciones. Las escenas son ya disparatadas y sin nexo, otras fantásticas, algunas corrientes y usuales; ya se representan en la misma casa del dormido, ya en lugares y tiempos apartados. Casi todo es falso, delirante. Otras veces, no tanto: recuerdos del pasado, imágenes del deseo, escenas de amor, dramas de celos, etc., etc.

¿Qué se saca de aquí?

Pues, primeramente, un hecho de intermitencia funcional.

En efecto: la vida de relación es intermitente; en unos animales más, en otros menos. «Una hora duerme el gallo, dos el caballo», etc., etc., que dice el vulgo. El hombre duerme de seis á ocho horas diarias, y las culebras toda la invernada.

Después, y en segundo lugar, tenemos intuición sensible de que el sueño es un descanso, y un descanso que repone las fuerzas. «El sueño no me alimenta», cantan en Andalucía los enamorados.

En tercer lugar, el cerebro no queda igualmente dormido en todas sus partes. Las más dormidas son las que más consumen: las funciones intelectuales superiores. A veces se puede oír algún ruido, y esto nos despierta, quedando aún despiertos algunos instantes, con parte de los sesos alertados; con los ojos abiertos, sin que la imagen pase á los ojos cerebrales; con la cara atónita, mostrando que no nos damos cuenta de lo que pasa ni de dónde estamos.

Hay, pues, en el sueño, paro de función cerebral en unos puntos, suspensión completa en otros, y continuación y actividad persistente y aun sobreexcitada en otros distintos.

Tales fenómenos prueban la multiplicidad orgánica del cerebro y, sobre todo, la existencia no sólo de localizaciones cerebrales, sino de *verdaderos sentidos interiores*; esto es, *que cada sentido exterior tiene otro cerebral correspondiente*, y muy superior á los externos. Los ojos de la cara no pueden ver, estando sanos y perfectos, sin los ojos del cerebro; y los ojos del cerebro pueden ver sin los ojos de la cara. Los oídos exteriores no pueden oír sin los oídos interiores; los oídos interiores cerebrales pueden oír sin los exteriores. Beethoven, en su juventud, quedó sordo y se creyó perdido para la música; sin embargo de no oírla en el aire, la oía en su cabeza y así escribía sus obras.

¿Cómo viene el sueño?

Como un cansancio, como la sensación de falta de fuerzas para sostener el peso del cuerpo.

¿Qué es, entonces, el sueño?

Una disminución de tensión en las corrientes, ondas ó energías nerviosas en los centros motores, sensitivos y psíquicos del cerebro.

¿Por qué sucede esto?

Por consumo de dichas energías y necesidad de reponerlas.

Si es así, ¿por qué no viene poco á poco como lámpara á quien falta el aceite?

Así suele venir, generalmente; pero antes que el agotamiento llegue á exceso perjudicial, los ganglios de retenciones vibratorias, por su propio índice de resistencia, no dejan pasar más que pequeñas cantidades de energía.

Si todo fuera cuestión de energías, los fuertes y enérgicos dormirían menos que los débiles.

Así sucede muchas veces; otras no, porque los fuertes suelen trabajar mucho, gastar mucho en doce horas, y el débil estar quieto y consumir muy poco. Además, la fisiología del cerebro es muy compleja, tan compleja como su anatomía. No pretendo saber lo que ignoro, pero sí sé que los índices de tensión varían. Como á mucha luz más se cierra la pupila, y viceversa, así pasa en el organismo con todo lo análogo; porque en verdad puede decirse, que aun cuando la variedad de cosas es grande, no por eso varían los principios de la ley que se establece en la unidad.

Lo mismo se contrae, repito, el iris, que el piloro, que el ano; la diferencia estriba en que el uno se contrae por la luz, el otro por el quimo, etc.

Y esas energías, esas vibraciones, ondas ó como quieran llamarse, ¿de dónde vienen?

No del Purgatorio ni del Infierno; vienen de lo que asimilamos, del medio externo, del aire, aguas, alimentos, luz del sol visible é invisible, gravedad, corrientes telúricas y siderales; del universo mundo, en una palabra, de que el hombre es compendio y microcosmos.

—¿Eso es panteísmo grosero y declarado! ¿Dónde queda Dios?

—En el cielo, en la tierra y en todo lugar. En Él creo como el símbolo de la fe me hace creer.

—¿Y el alma? La mayoría de las criaturas la tienen de cántaro. Creo en la de todos por la fe, y en la mía porque pienso mi pensamiento. Y no contesto más porque no es de religión de lo que tratamos, sino de ciencia. La religión no se discute, se acata ó desacata. La ciencia investiga la verdad por medios racionales, y piensa y discurre con la razón y por la razón. Si fuese cierto lo que pretende la escuela del Dr. Otero, si los aparecidos fueran aparecidos de carne y hueso y almas del otro mundo, yo le diría: «Caro colega, echémonos cuatro llaves y un candado en la sesera; tome usted este farol y yo este hisopo y vámonos en procesión, leyendo en voz alta un libro de exorcismos.»

Volvamos hacia atrás. Comparando el sueño y los ensueños ordinarios con los extraordinarios, se encuentra bastante relación entre los mismos. La diferencia estriba, no tanto en el más ó el menos de los fenómenos como en la circunstancia de que, en el sueño normal todo pasa en el individuo sin salir de él, y en el anormal, de cualquiera clase, salen del individuo muchas cosas *fenomenales* que, hasta hay quien las crea sustanciales, corporales, macizas, vivas y efectivas. Resumen: de cascos á dentro, sueño ordinario y sueño provocado, iguales esencialmente; de cascos á fuera, enteramente distintos.

Pero nótese que en el sueño natural no toma parte más que el dormido. En el artificial, el durmiente, el dormidor y á veces ciento y la madre.

Probada la mancomunidad de ambos sueños, habida cuenta con la variabilidad de vibraciones, de tensión y naturaleza, la excursión excéntrica de los fenómenos cerebrales del sueño no sólo es natural, sino precisa.

Si se toca una nota en la cuerda de un violín, no habiendo más violín, no pasa nada; pero si se coloca otro violín con la cuerda igualmente templada, repetirá la nota sin que nadie le pase el arco. No dirá ninguno que aquí hay *maño invisible*. Pues únanse dos, tres ó más individuos en igual tensión nerviosa y actúen sobre un tercero predispuesto. ¿Han calculado esos físicos distinguidos, las fuerzas que eso representa? No soy capaz de hacer el cálculo, pero considérese que en estos casos á muchos espectadores se le pone el pellejo de gallina; que ese fenómeno se produce por la excitación del paso de inmensas corrientes por las innumerables células de los músculos lisos, corrientes que salen de nuestro cuerpo y van al desdichado *intransed*, el cual las centuplica con las suyas, hasta el punto de quedar como muerto después de desfigurarse y retorcerse. Que, si no el principal actor, los espectadores sienten escalofríos y hasta tienen que hacer esfuerzos para no orinarse, porque la pérdida de energías que experimentan son tantas y tan rápidas, que se quedan sin calor y hasta sin fuerzas en el esfínter de la vejiga; y así, todo eso sumado sale en luces por el epigastrio del *intransed*, causando nuevo espanto en el auditorio y nuevos escalofríos y nuevas acumulaciones.

Dajemos esto por ahora, y vamos á otros puntos.

Tenemos sin explotar un campo fértil: el que resulta de la observación de los fenómenos externos, comparados paralelamente con la observación de los internos. La auto-observación aisladamente no conduce á

nada, ó conduce á errores; acompañada paralela y comparativamente con la del mundo externo, resulta fuente descifradora de incógnitas y criterio de verdad. Así, no hay que dar asenso al juicio, si no va conforme con los hechos; ni menos pueda darse crédito á los hechos, si no vienen conformes con la razón.

En punto á auto-observaciones de nuestra interioridad, hay muchas cosas sentidas sobre las que no se ha fijado todavía el pensamiento.

El lenguaje en sus raíces, manifiesta, mejor que nada, algunas condiciones de la mente. El lenguaje en su origen es onomatopéico; después, metafórico. Es una transmutación de los sonidos de la naturaleza y de las visiones de la naturaleza, transformados en los sentidos cerebrales internos, elaborados en otro centro superior, no ya sólo sensible, sino también inteligente, que por mandato mueve los centros varios del lenguaje y crea la palabra que exterioriza las ideas.

Ese lenguaje, en todos los países y en todos los tiempos, ha determinado las palabras *Genio*, *Estro*, *Musas*, *Inspiración*, *Evocación*, *Iluminación*, todas metafóricas, indicadoras de un algo interior advertido y sentido obscuramente. El sentido de esas cosas ha llevado á algunos á personificarlas y hasta darles *entidad*, valor de *Ente*. Así sucedió á Sócrates, así al Ldo. Torralba, así á muchos sabios de la escuela neoplatónica, así á los místicos. Quiere decir: que los fenómenos que los espiritistas provocan en un *segundo*, tienen cierto precedente en algunos individuos, en determinadas condiciones y circunstancias, sin necesidad de un *otro*. También quiere decir, que algunos de los que experimentaron tan extraños efectos, se creyeron poseídos ó poseedores de un ente-espíritu, de un genio, de una musa sopladora ó de un diablo. Juzgaron, pues, de igual manera y por iguales fundamentos que los actuales espiritistas. La diferencia estriba en que aquellos personajes no tenían ciencia ni medios para pensar otra cosa, mientras que Crookes, Otero y sus coetáneos tienen medios, antecedentes y ciencia bastante para no alucinarse y caer en el absurdo.

En más ó menos grado, tengo por cierto que no pocos de mis lectores han de experimentar algunas cosas interiores de las que voy á ocuparme.

Lo primero: que al empezar un trabajo mental, escribir un artículo ó un capítulo, ó pensar un cuadro, un proyecto, etc., se está torpe. Cuesta gran trabajo la primera idea, la primera frase, hasta la primera palabra. Que este estado de torpeza va disminuyendo poco á poco hasta que la inteligencia se despeja, las ideas se entrelazan y tiran las unas de las otras, y á veces se agolpan de tal suerte que se atropellan y nos entorpecen por su exceso. Nos paramos, las metemos en orden, ponemos por guía la idea madre y nos sentimos como *iluminados*; la pluma corre por sí misma sin pensar en ella, ni en la tinta, ni en las palabras apropiadas para expresar la idea; todo parece hacerse automáticamente, llegando la facilidad á hacernos creer que lo escrito no está hecho por nosotros, sino que está *inspirado*. De aquí á creer en un *ente* que se nos mete en el cuerpo no hay más que un paso. Si lo escrito es poesía, mejor que mejor. El metro, el ritmo, facilitan el juego armonioso de nuestras facultades,

como la música de un regimiento nos aligera las piernas y nos hace marchar desahogada, automáticamente y con placer.

De esto nace la costumbre que desde la antigüedad tenían los poetas, al comenzar sus poesías, de invocar la inspiración de la *musa* respectiva, costumbre que aún subsiste, si bien se va haciendo un poco *cursi*, á pesar del actual espiritismo.

Sin embargo, esa mayor aptitud, esa cosa que facilita la función de la inteligencia, ese *estro* es efectivo; pero no sostendrá un compañero que es un *ente* ni cosa del otro mundo; sabe bien que es una mera función agilizadora, función que gasta el propio cuerpo, que lo causa al fin y necesita reponerse y dormir.

Cosa tan simple, mirada á cierta luz, puede parecer una montaña obscura, llena de árboles intrincados y lugar misterioso.

El mejor lírico ibero de los presentes días, es un ejemplo precioso á este respecto. Si cayese en sus manos lo escrito y se viera aludido, le pido me perdone. Puesto á escribir poesías, ¿cómo las hará para que lo considere á la cabeza de este pueblo de poetas!

Pero sin la pluma en la mano y el sonsonete en el cerebro, ni se le ocurre nada, ni tiene ideas particulares, ni fácil conversación, ni cosa por donde pueda diferenciársele de una persona cualquiera sin olor ni sabor. No se incomode; yo daría todo lo que tengo por valer la mitad que vale él.

Cual el Sr. Otero tiene amigos para hacer sus experiencias, yo los tengo también en quienes hacer mis observaciones. Uno, tan íntimo que no me oculta nada, cuando niño, al acostarse para dormir, percibió un círculo suavemente iluminado de color pálido azul con una mancha central violeta, cambiante en magnitud é intensidad; de cuando en cuando, la mancha se difundía, rodeándose de círculos amarillos y de otros suavemente encarnados. No se asustó, porque la visión era bonita. Al dormir la siguiente noche, quiso volver á gozar del espectáculo y pudo conseguirlo. De esta manera, y con sólo querer y apretar algo los párpados, obtenía la visión generalmente, no siempre, ya por quedar antes dormido, ya por otra causa. El espectro fue siempre igual en el fondo, pero algo varío en los tintes areolares: el fondo siempre azulado, el núcleo morado violeta más ó menos obscuro; y á deseo cruzaba el campo de líneas plateadas, ya formando rombos, ya losanges y otros dibujos caprichosos y agradables. Los que le gustaban más eran resultantes de pequeños puntitos luminosos sembrando el campo azul, puntitos metálicos de todos los matices posibles del oro y de la plata, combinados con otros negros, todos dotados de un movimiento tembloroso en direcciones varias, y que danzaban conjunta y armónicamente. Cuando, más entrado en años, vió un kaleidoscopio, encontró mucho parecido entre el espectáculo de éste y sus visiones.

Sin duda eran fosfenos, fosfenos que todo médico conoce, y cuyas luces sabemos que son fenómenos naturales. El niño los modificaba á voluntad. Ya hombrécito, olvidó la nocturna diversión; de cuando en cuando la recordaba y solía aparecer, pero menos perfecta. Muchas veces, sólo el campo azul y el núcleo morado.

Entrado en años, una noche se le ocurrió provocar, no ese espectáculo, sino el de una tira en la que estuviese retratada una colección de cabezas de viejos y de viejas, semejantes á ciertas litografías iluminadas que había visto en alguna parte; y, con efecto, se presentaron netamente, pero del tamaño y color de verdaderas carnes. A pocas veces de repetir tan graciosa visión, le pareció que las figuras movían los labios y los ojos, que algunas inflaban los carrillos; y le entró cierto miedo, rompiendo relaciones con dichos espantajos.

Sin embargo, la curiosidad le hizo insistir alguna que otra vez, pero no pidiendo viejos, sino gente nueva y que no hiciera muecas; y como aparecían ó desaparecían á voluntad, no le asustaban. De igual manera traía á su vista la imagen de un individuo ausente ó la de un conocido muerto de años, consiguiendo la visión más ó menos perfecta casi siempre, y otras veces no. Por aquel entonces leyó en una Revista la biografía de un pintor que gozaba de la propiedad, una vez que veía á una persona, de retratarla de memoria. Poníase delante de su caballete, colocaba un sillón á su derecha, se figuraba al retratado en él, le miraba, hacía el trazo, le volvía á mirar y así sucesivamente hasta concluir la obra. La biografía terminaba diciendo que el pintor había muerto loco. La noticia quitó al amigo la gana de seguir viendo visiones en el aire.

La observación referida la garantizo de auténtica: su traducción, inequívoca. Fosfenos que por primera vez ve un niño. No hay Cristo viviente que no los pueda ver y no los vea, ya espontáneos, ya por un golpe, ya por recibir demasiada luz de pronto, ya por mirar al sol. De por sí son cambiantes, movibles, se extienden y contraen y se tintan en varios tonos. A mi amigo le agrada la visión; la fija, la provoca y repite los fosfenos cuando le da la gana. Más tarde introduce en su campo dibujos y líneas agradables, luego puntos metálicos y negros, diversos y danzantes. Ha producido en su ojo interno un ojo tal, que la luz invisible de la voluntad (porque toda energía es luz, y la de la voluntad más potente que ninguna) excita el ojo cerebral y le hace ver en el espacio lo que la voluntad desea; y alcanza tal exactitud y verdad lo representado, que el amigo se asusta de su propia obra.

Termina el capítulo décimo primero con el relato de dos casos que no caben dentro de las explicaciones que laboriosamente vamos dando. Al primero, al de la familia Balbín, permítase que no le dé asenso: los relatos de relatos están siempre desfigurados; cada cual les va agregando algo de su cosecha, y resultan una monstruosidad.

Vaya un ejemplo, que me pertenece.

Una mañana, pasando por la calle de la Feria, de Sevilla, me detuvo un conocido.—Me alegro encontrarle, dijo. ¿Qué culebra sacó usted del cuerpo á la mujer?—¿Qué culebra?, le contesté.—Un culebrón que tenía en el cuerpo una mujer y que usted le sacó con una medicina.—Hombre, le contesté, yo no sé de lo que usted me habla, ni yo tengo noticia de tal mujer ni de tal culebra.—Pues si está alborotado todo el barrio de la Feria, que acude á casa de la mujer para ver el culebrón, y dice haberlo visto y que tiene más de veinte varas.—Pues saben más que yo,—contesté, y volví las espaldas. A pocos pasos fui detenido por otras personas que

me hacían análogas preguntas. Hasta pasados varios días, no cai en la cuenta.

Una pobre mujer había ido á mi consulta; diagnosticué la tenia, la dispuse la raíz de granado agrio y la echó. Referido el suceso en la plaza de Abastos por alguna vecina, se alborotó el cotarro; alguien fué á ver el prodigio; saltó refiriendo que lo había visto y que tenía veinte varas, y ya no fue menester más. Crea usted, mi estimado compañero, que en las relaciones de esos prodigios hay mucho del cuento de la tenia-culebrón.

No pretendo medir por ese rasero el caso de su amigo S. ¡Pero.... vamos! Lo primero que se ocurre á todo aprendiz de espiritista, es valerse de un *medium* para descubrir tesoros. Hasta ahora, que yo sepa, esta granjería no ha hecho rico á nadie. Yo recuerdo que el bueno de Allan-Kardec — porque también leí hace años á Kardec — sale del paso diciendo que los espíritus tienen su amor propio y no se prestan á ciertos oficios. Sea en buena hora; de otro modo, ya tendrían los haraganes un medio, además de los muchos que tienen en España, para vivir sin trabajar.

El capítulo décimo segundo y último, contiene la exposición de dudas y razonamientos por donde el autor se acuesta en el blando lecho de las fáciles concepciones Dionisiacas. «Aquí suceden varias cosas que declaran los sentidos; son evidentes; no podemos explicarlas sino porque el Dios-Sol bueno, calentador y vivificador, es sorprendido en su carrera por un Dios malo, envidioso, Dios de la obscuridad en las tinieblas y de la muerte fría, que le pega un cachiporrazo y lo mata; no hay más, sino que, como Dios es inmortal, resucita luego.»

El Dr. Otero pasa revista á nuestras numerosas ignorancias. Pero del ignorar el por qué segrega bilis el hígado, ¿hemos de sacar por consecuencia que un espíritu del otro mundo es el que hace la faena?

De que la morfología no explique aún por qué la sal de coquina cristaliza en cubos y los helechos se presentan en hojas, ¿hemos de concluir que hay un ente en el cristal que lo fabrica así, y otro en el helecho?

Con cavilaciones de esta especie se marea mi amigo, volviendo la cara á otros aparecidos de ultratumba, semejantes á los de S., que le obligan á mantener en sus trece la credulidad.

Ausente algunos años de la ciudad de Cádiz, fué á Sevilla para hacerme una visita mi entrañable condiscípulo Antonio Fernández y Benítez, que esté en gloria. Después de abrazarnos con toda la efusión de nuestro cariño, le pregunté por nuestros conocimientos gaditanos. Al preguntarle por el doctor «No me acuerdo», me contestó:

— «No sabes, chico? Lo encontré la otra noche en la plaza de San Antonio; iba tan triste, que le pregunté qué le pasaba. — Una gran pena, contestó saltándose las lágrimas; me ha dicho el palanganero que Arboleya está en la luna padeciendo horribles sufrimientos. Está el pobre guillado.

Algún tiempo después murió obscuramente. ¡Pobre agregado! ¡Cuántas esperanzas y buenas dotes de inteligencia malogradas por dedicárselas á fantasmas!

Me causa maravilla ver cómo las mejores inteligencias se extravían,

y el pisto que amasan con la verdad y el error. Esa mezcla encuentra en el capítulo que analizo. Saltan en él los efectos sugestivos de los principios religiosos recibidos en la juventud. Sin querer, incurre en una falta á que pocos se sustraen: invadir la religión con la ciencia y la ciencia con la religión.

El mayor servicio que puede hacerse á la humanidad es prevenirla contra estas dos contrarias invasiones, que llevan á gravísimos males. El reino de la fe es uno; el reino de la ciencia es otro.

La fe no puede entrar en explicaciones. Define la Iglesia, y se cree ó no se cree.

La ciencia es duda, es proceso de investigación, necesita ser independiente; cree hoy en una cosa y mañana la desecha para admitir otra. Si va en busca de la verdad influida por prejuicio ó autoridad, ya no inquiere la verdad por la verdad, busca principalmente ver las cosas á medida de su deseo, de sus creencias ó de sus opiniones.

La ingerencia de los hombres de ciencia en religión es fatal: destruyen y no crean.

La ingerencia de la religión en la ciencia la detiene, á veces la amordaza, á veces la extravía. Entáblase un pleito en que no salen ganancias ni ciencia ni religión.

El último capítulo es un embolismo difícil de analizar. Está escrito sin vigor, sin franqueza y sin ese valor que reluce en el primer capítulo, y que hace simpático al Dr. Otero.

Diga firmemente que cree en Dios, en el alma, en el demonio y en la vida perdurable, y yo le diré que le acompaño en todo.....; reservándome la exégesis del diablo, que tal como está para la inteligencia del vulgo, con rabo y cuernos, no me cuadra.

Pero ¡ah!, para que usted ó yo, ó cualquiera, estudiemos científicamente este intrincado asunto de visiones, espectros ó aparecidos, lo primero que necesitamos es dejar á Dios en el cielo, al alma en su aluario y al demonio encadenado en el infierno.

Si no lo hace así, trabajo perdido; andará manoteando en el aire como aparece en su último capítulo, y en camino del desgraciado doctor, de cuyo nombre no quiero acordarme.

FEDERICO RUBIO.

(Continuad).

La neopela y la antineopela en la cirugía ocular, prueba escrita que para el concurso de Profesor adjunto de Oftalmología en la Escuela Nacional de Medicina, presenta el Dr. Daniel María Vélaz.—México, 1909.—Tip. del Timbre. Palacio Nacional.

Con placer amoroso hemos leído el indicado trabajo, digno de nuestra humilde recomendación. En las primeras páginas, y no más, trata de modo claro y metódico cuanto la ciencia constituida sabe sobre el particular. Trabajo más de exposición que de doctrina, bajo tal aspecto no deja que dudar. A nuestros pobres jaleos, debe tenerse á la mano, no tan sólo por

los oculistas, sino por cualquier cirujano que, sin tener tiempo para consultar aquí y allí obras voluminosas, desee saber en un momento la última palabra sobre asepsia y antisepsia.

La redacción es feliz. El lenguaje preciso, sin ampulósidades ni palabras inútiles. Pureza castiza, deja algo que desear. Nada más disculpable. Nosotros, los médicos castellanos, no lo hacemos mejor. Nos educamos en la lectura de los libros franceses originales ó traducidos, y se nos pegan sus giros y modismos, sin poderlo remediar. Después de todo, séase claro, y lo demás importa poco. Quede eso á cuenta de los Académicos de la Lengua.

Más que la fotografía á la persona, retrata cualquier escrito la inteligencia del autor, y no tememos equivocarnos al asegurar que el Dr. Vélez es capaz de mayores empresas.

Con sincera satisfacción le saludamos desde el lado acá de los mares, esperando con interés recibir y conocer lo que por ese nuevo mundo, en que sembramos nuestra sangre, se trabaja y produce.

FEDERICO RUBIO.

VARIEDADES

Higiene escolar practicada en las escuelas de D. Andrés Manjón, por D. BENITO HERNANDO, *Catedrático de Terapéutica y Académico de la Real de Medicina*.—D. Andrés Manjón, Catedrático de Derecho en la Universidad de Granada y Canónigo del Sacro-Monte, ha fundado y dirige en la ciudad de la Alhambra y en Sargentos (Burgos) las escuelas tituladas *Colonias del Ave Maria*, en las que practica lo que hoy se llama *Higiene escolar*; la enseña á los niños, á quienes educa gratuitamente, y á los maestros, que de allí salen aleccionados para propagar y practicar las doctrinas de tan meritorio fundador.

«El pensamiento final de estas Escuelas (dice Manjón en las *Memorias* que publica anualmente) es educar enseñando, hasta el punto de hacer de los niños hombres y mujeres cabales, esto es, sanos de cuerpo y alma, bien desarrollados, en condiciones de emplear sus fuerzas espirituales y corporales en bien propio y de sus semejantes; en suma, hombres y mujeres dignos del fin para que han sido creados y de la sociedad á que pertenecen.»

La higiene, tal y como hoy se mira, tiende á que se realicen las ideas del Catedrático granadino. Este buen sacerdote ha hecho esfuerzos sobre-humanos para que en la ciudad donde enseña á los alumnos universitarios y en Sargentos, su pueblo natal, se vean milagros pedagógicos, hijos de su caridad, talento y constancia.

En el año de 1879, cuando Manjón tomó posesión de su Cátedra de Derecho canónico de la Universidad de Granada (obtenida en oposiciones), conversando con un amigo suyo, Catedrático de Medicina, acerca de algunos célebres mendigos, muy sucios, que *acosaban* por las calles, decía:

—¿Qué será eso de la suciedad?..... A todo lo malo, sea del orden que quiera, se le llama sucio..... A esa pobre María *No sé cuantos* la llaman sucia y..... con razón. Sucio es llamado el que roba, y el que engaña y el que hace negocios de mala fe. Importa mucho á todos el que haya limpieza de cuerpo y alma..... A los sacerdotes y á los médicos les toca enseñar higiene de cuerpo y alma; y á nadie importa tanto como á ellos la educación de la gente..... y de la pobre en particular.

No parecieron bien á Manjón las zambras de gitanos para divertir á los extranjeros, ni la nombradía de que gozaban tipos como el *compae* Heredia, la *comare* Canala y otros de la misma catadura; llevaba muy á mal el abandono en que se tenía á la numerosa clase de pilletes, que, por *Puerta Real* y la antigua *Rondilla del Quijote* merodeaban, ostentando los títulos de *estanqueros* (collileros), *cocheros* (los que abrían las portezuelas de los coches), etc.; alguna vez regañó á uno de ellos, que ponía en ridículo á su abuelo *Salmerón*, mendigo biografiado en alclayas, que á la gente *non sancta* divertía con sus cantos y toque de *carrañacas*; y puso paz entre los chicleos que se disputaban la propina que, allá por el

año ochenta y tres, les dió el tenor Tamberlick por salir á bailar de negritos en la ópera *Aida*.

Los compañeros de Universidad no se fijaban en los cuidados de quien había de desterrar la ignorancia y la suciedad de las clases más necesitadas de buena crianza; y tan sólo reparaban en la irreprochable conducta y sabiduría del joven escritor y Catedrático, que adquirió la autoridad que le ha allanado el camino de la redención de los gitanos y otros pobres.

Seglar empezó el curso de 1886 á 87, y lo terminó sacerdote y Canónigo del Sacro Monte, mediante oposición.

En 1889 dió comienzo á la obra de redención de los pobres, comparable con la de su antecesor el Apóstol de Andalucía, el Beato Maestro Juan de Avila.

Al principio educa 14 niñas, en una cueva del camino del Sacro Monte; y hoy alberga en sus colonias escolares del Ave María más de 1.400 niños de ambos sexos, que se educan y juegan respirando el puro aire de la cuenca del río Darro.

Los que hablan de nuestra regeneración deben visitar estas escuelas; y si eso no les es posible, lean las *Memorias* que anualmente publica el fundador.

Bastantes detalles que omite éste han sido dados á la estampa, en un muy interesante opúsculo, por el Catedrático de la Facultad de Medicina de Madrid, mi compañero D. Federico Olóriz, quien se complace en describir los sitios, los alumnos y los métodos de educar á *hombres y mujeres cabales*.

En bien de los pobres de Granada y Sargentos emplea Manjón todo lo que ha ganado y gana y las limosnas con las cuales sus conciudadanos han correspondido á la nobilísima iniciativa del Catedrático tan querido de todos.

El resultado de la santa obra rebasa los deseos de los más exigentes en materia de transformación social, ó de regeneración, como ahora se dice á todas horas y en todas partes.

Aquellos *Rinconetes y Cortadillos* que, á la sombra de los árboles del paseo del Triunfo, jugaban con mugrienta baraja la limosna recogida; se acometían al sacar del cuartel de la Merced la cacerola del rancho; asaltaban el pedazo de pan de munición y, con mellada navajilla en mano, lo defendían *del Garrapata* ú otro de apodo análogo, que se agarraba á la presa.....—aquellos son hoy presentados por Manjón á los visitantes de las colonias como modelos de cultura en el templo, en las clases, en los jardines de las escuelas, en los talleres y en las *paellas generales*, con que su maestro les obsequia de cuando en cuando.

—Véelos en el acto más animal y egoísta del niño, que es el comer,—decía Manjón á un visitante.—Aquí hay más de doscientos niños que no traen nada que comer de casa, y permanecen aquí todo el día, alegres y tranquilos.

—¿Sin comer?

—A primera vista, así parece.

—¿Les dará algo la Escuela?

—Es tan poco para tantos, que casi no les toca á nada.

—¿Pues entonces....?

—Véalos usted, véalos sus niños y aprendan bondad; los niños que traen algo, lo dan y reparten con los que nada traen de sus casas, y lo hacen sin alarde.

—Eso es sublime.

—Pues eso lo hacen todos los días muchos de estos *granujillas*.

En las *Memorias* del curso de 1897 á 98, continúa escribiendo Manjón:

—¿Cómo es,—me decía una señora que presenciaba la comida de las niñas,—que las niñas más pequeñas están más gordas que las hermanitas mayores?

—Acérquese, y véalo; las mayores se quitan el pan de la boca para dárselo á las pequeñuelas, y por eso éstas comen lo que quieren, mientras aquéllas se quedan con hambre.....

Tales niños, en esos momentos sublimes de caridad, engrandecen el cuadro donde dan buen ejemplo á los que van á visitarlos. La impresión que al viajero producen el cielo, con la luz, la vega de Granada, la cuenca del Darro, la Alhambra y otros monumentos, los cármenes, alamedas y Sierra Nevada, resulta pálida ante esos actos de los muchachos redimidos por el maestro Manjón, quien para llegar á conseguir tan hermoso éxito emplea todos los medios que su caridad, talento y cultura le inspiran.

Socorre con vestidos, alimentos, asistencia médico-farmacéutica, etcétera, á los más necesitados; construye edificios y ha adquirido varios cármenes, donde los niños «no se crían en faul, sino en el campo; no están de visita, sino en juego, son dueños del local y se mueven con la soltura que da el hábito y la libertad y confianza que respira el dominio.» (*Memorias de Manjón*).

Su obra se ha extendido á la familia de los alumnos, que son *missioneros* de sus padres y han llevado la moralidad desde las Escuelas al hogar paterno.

Los procedimientos de educación corren parejas con la bondad del maestro, y merecen ser vistos, ó por lo menos *leídos* en el opúsculo que ha publicado Olóriz.

Son ahora maestros de higiene aquellos gitanos *cueveros*, á cuya cara llegaba el agua tan sólo en días de lluvia.

Enseñan solfeo y cantos de alabanza á Dios y á la Patria los que en su jerga gitana cantaban cosas que no pueden publicarse en letras de molde.

Los antiguos maestros teóricos y prácticos de geografía de sitios de toda clase de fechorías, en que los ingenios habían de hacer cosas que no están en el mapa, como dice *La Gitanilla*, construyen empedrados en forma de mapas, con los cuales los pequeñuelos aprenden geografía buena.

Manjón y los maestros educados por él son los profesores de la Colonia escolar.

Doctrina cristiana, Historia sagrada, Lectura, Escritura, Aritmética, Geometría, Geografía, Gramática, Historia patria, Pastoreo, Labores del

campo, Jardinería, Labores domésticas en talleres creados para las alumnas, Música, Canto, las materias propias de la carrera de maestros de primera enseñanza y Gimnasia se enseñan en la Colonia escolar del Ave María.

Para dar á conocer prácticamente la higiene, se han comprado hermosos jardines, se da de comer al hambriento y se viste al desnudo.

Entre los edificios de la Colonia figura, como principal, el templo, en el que los domingos y demás días de fiesta los niños oyen misa y aprenden el Catecismo y el Evangelio.

La teoría y práctica de la música se han unido por Manjón, como buen aficionado, á las prácticas religiosas; y en esto, como en todo, acierta. La música, considerada únicamente como diversión, pervierte el gusto estético. La buena música de iglesia educa de verdad. En los ejercicios de conservatorios, en teatros y conciertos, los artistas buscan aplausos, adulando al vulgo con prolongaciones de notas, gorgoritos, saludos, cantos extravagantes y otras excentricidades que preparan las palmadas, y todo camina de mal en peor. En el templo se canta únicamente para alabar á Dios, y resulta música de verdad. Hasta los grandes artistas son más grandes cuando cantan á Dios. Beethoven mismo llega, en su música profana, hasta lo más alto que puede alcanzar el genio del hombre; pero en sus misas llega hasta el cielo.

Con la música hace Manjón que se unan las ideas de Religión y Patria. Anuncian los niños las fiestas cantando el Rosario, y llevan como estandarte la Bandera española.

Con el fin de inculcar en los niños la idea de servir á la Patria y con el de ayudar la instrucción y favorecer el desarrollo físico, ha organizado, en la Colonia, un batallón escolar, con charanga y banda de tambores y cornetas..... *La gente de ruido*, como la llama su maestro.

Ha tenido éste la dicha de ver que otros buenos le imitan y crean escuelas en Granada, y la de ver que las suyas salen de las márgenes del Darro y llegan hasta las del Genil; pero como sabe que lo que se abandona se olvida, ha empezado la fundación de una *Escuela de Artes y Oficios* en Granada, con objeto de que no se pierda el trabajo que le ha costado educar á infinidad de pobres.

¡Que dé la caridad limosnas y vea realizado su deseo!

En Granada ha creado una Colonia escolar de *pobres de ciudad*; y en Sargentos (Burgos) fundó en 1893 una escuela de *niñas y párvulos de aldea*.

En la *Memoria*, que acerca de ésta ha publicado, se ve, como en todos sus escritos, el conocimiento que de las necesidades de toda clase de pobres tiene.

Ahora que los españoles nos preocupamos con nuestra necesidad de instrucción, debemos tener muy en cuenta las ideas que expone sobre la enseñanza de los maestros de los pueblos de corto vecindario.

Todos podemos hacer mucho. En pueblecillos insignificantes conseguirán grandes resultados el cura párroco, el médico, el farmacéutico, el veterinario, etc., ayudando un poco al maestro de escuela.

La raza negra, ¿es una raza que empieza ó una raza que acaba? por el Dr. D. FRANCISCO VIDAL Y CARRA, *Catedrático de Paleontología en la Universidad Central*.—Una cuestión batallona, una cuestión de nuestros días, es averiguár si la raza humana negra, ó el tronco negro como dicen algunos, es una raza que empieza ó una raza que acaba; esto es, si es una raza vigorosa que está hoy en todo su apogeo físico de raza joven, robusta, ó, al contrario, si es una raza degenerada, decrepita, destinada á desaparecer dentro de poco.—Estas dos tendencias ó teorías tienen muchos partidarios.—Veamos cuál de ellas se acerca á la verdad.

Nos dice la tradición que, de los tres hijos de Noé, Cam se dirigió á Africa y dió origen al tronco negro.

Respetando nosotros los primeros la tradición, diré que hoy el gran número de razas y de sub-razas que forman el *Tronco negro* de la humanidad, no habita sólo en el Africa, sino también en el Asia, la Oceania y la América. Europa es el único continente que por ahora se ha librado de la invasión negra, y casi se puede asegurar que se librará por no ser el clima, ó los climas que reinan en Europa favorables á la raza negra, raza esencialmente tropical, y que pudiéramos decir que vive en una faja que rodea al globo terráqueo limitada por los dos trópicos.

En las páginas 50 y 51 de mi *Curso de Paleontología estratigráfica*, Tomo I, Era Primaria, se puede leer lo siguiente:

«El Dr. W. C. Wells, en 1893, admite el transformismo en el *Homo sapiens* de L., afirmando en buenas palabras, que gracias á la *selección natural*, esto es, gracias al escogimiento por la Naturaleza de los mejores individuos de una determinada raza humana, ésta podría á la larga transformarse en otra, fundándose, al decir esto, en que los negros y mulatos, por ejemplo, gozan de inmunidad para ciertas enfermedades de los países tropicales, atribuyéndolo esto al color melánico de la piel, cambio producido por la Naturaleza y por selección natural en los primitivos y escasos habitantes de las regiones medias del Africa. Yo no he estado en el Africa, así es que no sé lo que acontecerá respecto del particular; pero he estado en la mayor de las Antillas, en la Isla de Cuba, y puedo asegurar que la Naturaleza no ha tenido que empezar por el procedimiento de la selección natural del Dr. W. C. Wells, para librar á los negros y mulatos de la *Perla de las Antillas*, del *vómito negro* ó *fiebre amarilla*; sino que tratándose de una enfermedad endémica, como es la fiebre amarilla en dicha Isla, se libran de ella no sólo los mulatos y los negros, sino también los blancos más ó menos morenos—que infinidad de matices hay del blanco como la azucena, al negro como el ébano—incluso los naturales de Imperio del Hijo del Cielo, y en una palabra, todos los que han nacido en la Isla de Cuba. Es más: de haber algún escogimiento natural para librarse del vómito los que llegaron á la Isla de Cuba, sería no por selección, sino por degeneración, por perversión, esto es, por verdadera debilidad ó atonía del organismo, ya que corre como muy válida en el país la frase de que «el vómito sólo ataca á los españoles robustos,» lo cual será ó no será verdad, pero que tiene fundamento, no hay que negarlo, ya que por de pronto la fiebre amarilla no ataca con frecuencia á las mujeres, esto es, al sexo más débil.» Sin embargo, como que se salvan muchas

personas robustas del vómito, yo me guardaría muy bien de instituir como ley de inmunidad para la fiebre amarilla, *la debilidad de la organización.*

He copiado este párrafo, en primer lugar porque W. C. Wells apoya á la tradición al suponer que la raza negra se ha originado en el Africa; y en segundo lugar porque cree que dicha raza, gracias al color melánico de la piel, goza de inmunidad para determinadas enfermedades de los países tropicales.

En este artículo no tiene para mí la menor importancia el discutir el transformismo de unas en otras razas. Claro está que admitiendo una sola especie en el género humano, las razas proceden unas de otras. Esto es indudable.

Tampoco tiene en este momento para nosotros importancia el averiguar cómo adquirió dicha raza en Africa el color negro, tanto más, cuanto en otros puntos del Globo reinan análogas condiciones de existencia á las que reinan en Africa y sin embargo no hay negros indígenas. Los habrá si acaso naturalizados.

Que en las regiones tropicales la raza blanca, ó las razas blancas adquieren tintes más oscuros, es un hecho, bien sea porque el hígado trabaja más, segrega más bilis, ó porque las materias pigmentarias de la piel se segregan en mayor cantidad, ó por las dos causas reunidas.

No falta quien lo atribuya á los microbios productores de las fiebres de las regiones tropicales. En este caso hay que convenir que *los microbios de las fiebres africanas son terribles*, ya que ennegrecen por completo la piel.

Pero en fin, sea de ello lo que quiera, hay en la raza negra caracteres que la aproximan á los brutos, y otros que la separan por completo de ellos.

Los primeros la convertirían en una raza vieja ya que descendería de los monos, mientras que los otros la alejarían por completo de ellos, hasta el extremo de aventajar á la raza blanca.

Los caracteres, que denominaremos para entendernos *caracteres inferiores*, son, principalmente, el prognatismo de la región subnasal, gracias al cual, el ángulo facial de la raza negra es de 70° á 75°.

Por este prognatismo el negro se aproxima á los brutos, resultando una facies hoceluda que revela instintos groseros y pasiones bastardas.

Otro carácter de inferioridad es el pelo lanoso que cubre su cabeza, lana comparada á la de muchos mamíferos, y que se aleja del cabello más ó menos fino de las otras razas humanas.

También podríamos considerar como otro carácter de inferioridad el unto sebaceo que impregna todo su cuerpo, carácter que asemeja los negros á los cetáceos.

No hablemos de los caracteres morales, porque no podrían por sí solos resolver la cuestión, ya que lo mismo una raza cuando empieza que cuando acaba, no puede estar en el goce completo de sus facultades intelectuales.

En cambio tiene la raza negra caracteres de superioridad innegables; siendo uno de ellos, quizá el principal, *la belleza de los dientes*. Esto es

un carácter tan superior, que, triste es decirlo, nosotros estamos muy por debajo.

El sistema dentario es igual en todas las razas humanas. El número y la distribución de los dientes son lo mismo, salvo la muela llamada del juicio, que tarda más ó menos en salir según las razas.

La raza blanca, por el examen de los dientes, es una raza decrepita; la raza negra, por el examen de los mismos órganos, es una raza joven, robusta. Poco ganarían los dentistas en el Africa, es muy posible que tendrían que archivar el instrumental.

La raza blanca está pasando por un periodo de gran actividad intelectual, mas precisamente para este gran desgaste de substancia nerviosa, los frutos son cada vez más endebles y raquíticos; el histerismo reina más que nunca, el sistema piloso languidece, sobresaliendo mucho las calvas, y los dientes se caen como en las calaveras.

No es muy agradable el cuadro, pero este es. En cambio el negro, si le dejaran dormiría el sueño de los sapos, no despertaría nunca; su actividad intelectual es nula, nulo su histerismo, grande su brutalidad, luciendo lana en la cabeza y blanquísimos y fuertes dientes en la cavidad bucal.

Cuando una negra se ríe, da gloria verla, es hasta hermosa, mientras que la blanca.... ¡Ah la blanca! Si se ríe, es gracias al dentista.

Otro hecho que he notado en la raza negra es el siguiente: así como en la raza blanca son muy frecuentes los individuos contrahechos, jorobados, cojos, mal conformados etc., en la raza negra no se ve nada de esto. No diré que todos sean de justas proporciones, pero sí que escasean ó son raras las malas conformaciones; carácter, como se ve, también de superioridad.

Otro caracter de superioridad también es el oído delicadísimo y el tener las orejas pequeñas.

Por todas estas circunstancias me inclino á creer que la raza negra ó el conjunto de razas negras que habitan el Africa principalmente, son razas que empiezan, razas jóvenes, no razas que terminan, razas degeneradas.

Raza degenerada físicamente es la raza blanca y la misma raza amarilla y también las razas indianas; pero la negra, todo lo contrario, es una semilla que prende y se desarrolla con facilidad en todas las tierras tropicales.

Que tiene caracteres antropológicos de raza inferior, no lo negamos; pero este no es obstáculo para que la consideremos como raza joven.

El tan decantado hombre terciario, el *Antropopithec* de Mortillet, todo ilusión, todo quimera, ha echado por completo abajo los sueños de jirantes del transformismo. No existiendo tal hombre terciario, ni habiéndose probado que el hombre desciende del mono, siempre queda en pie la independencia y arrogancia del hombre, sea blanco, negro, rojo ó amarillo.

Esta independencia y la mutua fecundación de las diversas razas humanas, prueban hasta la evidencia que el hombre constituye una sola especie distribuida en infinidad de razas.

Que entre éstas las hay viejas, decrepitas, vigorosas, fuertes, jóvenes, activas, indolentes, nómadas, sedentarias, inteligentes, idiotas, etcétera, siempre, siempre resultará la unidad de la especie humana. (1)

La supresión de las Universidades ante la crítica más elemental, por el Dr. D. EDUARDO GARCÍA SOLÁ, *Catedrático de la Universidad de Granada* (2).—Entre las variadas reformas propuestas á la opinión pública para nuestra deseada regeneración, se ha presentado, cual una de las más eficaces, la supresión de diferentes centros universitarios, á cuya existencia se atribuye una buena parte de los males que hoy afligen á la nación española; siendo tan evidente la ligereza de esta imputación y el notorio prejuicio en que se inspira, que bastarán ligerísimas consideraciones para refutarla, pues nada interesa tanto como rectificar afirmaciones erróneas que, lanzadas á un público ávido de remedios para las desdichas que toca, van adquiriendo carta de naturaleza y constituyendo un estado de opinión tan infundado como lo fue, no ha mucho, el que nos lanzó á peligrosas y hoy deploradas aventuras.

1. *Consideración sintética de la reforma.*—Ante una general apreciación, resulta el colmo de las incongruencias buscar en la supresión de centros de enseñanza el remedio para males que nacen primordial y fundamentalmente de nuestra ignorancia, de nuestra falta de cultura y de la carencia de aptitudes que sólo se logran en los gimnasios de instrucción y de educación pública. Con estas adecuadas instrucciones y con las aptitudes que crean, ni el pueblo español hubiera ignorado las nociones históricas, geográficas y estadísticas indispensables para formar un juicio exacto del enemigo con quien había de habérselas, ni ante él hubiéramos aparecido tan vulnerables é indefensos, pues sólo espíritus ayunos de la más elemental ilustración pueden ofrecer crédula receptividad á tanto y tanto desatino propalado por la prensa en los preludios y en el desenvolvimiento de nuestros desastres, fomentando con ello esas engañosas ilusiones de poderío nacional que, con propiedad suma, denomina el Sr. Cajal *matonismo* vinculado en nuestra raza.

Podrá, sin embargo, objetarse que nuestras Universidades actuales no responden á lo que exige la instrucción más adecuada de la juventud española, en relación con los fines patrióticos de la cultura nacional; pero esta deficiencia, que somos los primeros en reconocer, no justifica el remedio de la supresión de algunas, para dejar otras tan deficientes en organización como las suprimidas.

Reclamará, por el contrario, modificaciones fecundas en la reglamentación, en la orientación y finalidad más positiva de ciertos estudios, en la preferencia de ejercicios prácticos y enseñanzas objetivas de toda in-

(1) Este artículo ha sido escrito por el Dr. Vidal expresamente para nuestra Revista, que respeta toda clase de opiniones científicas.—LA REDACCIÓN.

(2) Insertamos íntegramente el escrito del Dr. Solá, por tratar de asunto de tanto interés y tan bien expuesto.—LA REDACCIÓN.

dole, en la organización, por fin, general de toda la enseñanza universitaria mediante reformas de alto vuelo, y nunca se reducirá al mezquino corte de tijera de suprimir tres ó cuatro centros de enseñanza, dejando en pie y viva la desorganización actual. Con mayor ó menor número de Universidades, seguiremos prestando culto á los teoricismos, á la estéril oratoria, á las puras concepciones idealistas, y seguiremos menospreciando los trabajos de laboratorio, las prácticas, los estudios objetivos y la sólida educación científica que, difundida en otras naciones, constituye el nervio de su poderío; siendo necesario, para contrarrestar esta inclinación, que arranca nada menos que de nuestro carácter étnico, una suma de pacientes y graduales reformas, tan meditadas en su naturaleza y tan vigorosamente implantadas en su aplicación que, ante la trascendencia y dificultades de esta empresa, nos parecen verdaderamente risibles las supresiones hoy invocadas cual universales panaceas frente á nuestros males.

Es, por otra parte, la mayor de las inconsecuencias ensalzar las ventajas de la descentralización en todos los ramos, y abogar á la vez por la centralización de la enseñanza reduciendo el número de los establecimientos donde ésta ha de darse, cuando precisamente la descentralización es mucho más esencial y fructífera en el orden académico que en las demás funciones del Estado. En efecto, la difusión de los centros docentes facilita el acceso de las fortunas más modestas al concurso de la instrucción general, mientras que la centralización de aquellos establece el irritante privilegio de vincular la cultura pública en las clases acomodadas, ya que sólo ellas pueden afrontar los dispendios inherentes á un largo viaje y á una costosa residencia del escolar alejado de su familia, con todos los peligros á que expone este apartamiento. Pero, con serlo mucho, no es este el principal inconveniente que resulta de semejante centralización; hay otro que demuestra de una manera más palmaria la inconsecuencia y ligereza con que se defiende la reducción de Universidades. Todos claman por la necesidad de instruir hoy á nuestra juventud en las prácticas científicas y en los ejercicios de laboratorio, alejándola de infructuosos teoricismos y de bizantinas oratorias. Pues bien, para que la enseñanza revista este carácter demostrativo, es indispensable que el número de alumnos no pase de 30 ó 40 en cada cátedra, y toda mayor concurrencia, inevitable reduciendo el número actual de Universidades, sólo permitiría la estéril revelación de aptitudes oratorias del Profesor, exagerándose, desde luego, el mismo inconveniente que se trata de evitar.

Aparte de las consideraciones anteriores, que revisten un carácter general, concretemos determinativamente los argumentos aducidos en defensa de la supresión de Universidades, los cuales pueden referirse á dos clases: unos de orden económico, y otros de índole social, pues se refieren á la más benéfica y fructífera cultura de nuestra juventud. Explotando el gran eco que en la opinión pública encuentra cuanto se refiere á economías y á la necesidad de imponernos verdaderos sacrificios para salvar la ruinosa situación de nuestra Hacienda, se afirma que es excesivo el número de Universidades hoy existentes, dada nuestra extensión territorial y la densidad de nuestra población, y que es obligada la supresión de varias por el estado angustioso del Tesoro público. Con esta re-

ducción se abriga la esperanza de que nuestra juventud se consagrará á los estudios industriales, alejándose de la empleomanía que se supone alimentada y sostenida por las carreras universitarias. Con brevedad suma, pasamos á demostrar separadamente lo infundado de estas afirmaciones y lo ilusorio de las esperanzas que en ellas se fían.

II. *No es excesivo el número actual de Universidades.* — Antes de pasar á la demostración del anterior epígrafe, cúmpenos rendir un tributo á la propiedad del lenguaje y á la exactitud de los hechos, dejando bien sentado que en España no hay diez Universidades completas, como se afirma con notoria ligereza; pues, hablando con todo rigor, ni aun la Universidad Central lo es, toda vez que carece de la Facultad de Teología, existente en la mayor parte de las Universidades alemanas. Pero, aun prescindiendo de este ligero reparo, sólo la Universidad Central está dotada de todas las Facultades; la de Barcelona carece de algunas Secciones de Ciencias; la de Granada, del período de Licenciatura en todas las Secciones de Ciencias; la de Santiago, de las Facultades de Ciencias y Letras; las de Zaragoza, Valencia y Sevilla, de varias Secciones de Ciencias y de la Facultad de Farmacia; siendo todavía más incompletas las restantes, entre las cuales figura alguna, como la de Oviedo, reducida á la Facultad de Derecho. De consiguiente, para hablar con exactitud, en vez de decir que tenemos diez Universidades, deben registrarse sólo diez Facultades de Derecho, ocho de Medicina, seis de Filosofía y Letras, una de Ciencias completa y tres incompletas, y cuatro de Farmacia; todas las cuales, englobando el número de su Profesorado y el de las asignaturas que abrazan, corresponden á dos ó tres Universidades de primer orden francesas ó alemanas, cuya cifra, ya reducida, es la que en rigor debiera ofrecerse para comparar nuestro contingente universitario con el de las naciones extranjeras.

Pero aun concedida, en hipótesis, la existencia de esos diez centros universitarios, todavía no aparece exagerado su número para la extensión superficial de España y la densidad de su población. Prescindiendo de enojosos datos estadísticos que nos alejarían del sencillo objetivo de estas líneas, reducido á vulgarizar hechos que rectifiquen la opinión pública, mal informada, consignaremos la general apreciación de todos los tratadistas en materias docentes asignando, en las principales naciones europeas, un centro universitario por cada dos millones de habitantes. Según esta proporción, ya corresponderían á España nueve Universidades; y aun si nos comparamos con el país europeo más afín, con Italia, aparece ésta con doble número que España, cuando no nos duplica, ni con mucho, en censo de población; del propio modo que se considerará exagerado haya en Portugal cuatro Facultades de Medicina, siendo así que su población apenas alcanza la cuarta parte que la nuestra. Poco mayor que el de Portugal es el número de habitantes de Bélgica y Holanda y, sin embargo, en cada una de estas Naciones existen cuatro Universidades (1), proporción que resulta más exagerada que la de Es-

(1) En Bélgica, las de Bruselas, Lieja, Gante y Lovaina; y en Holanda, las de Amsterdam, Groninga, Leyden y Utrecht.

paña; y, para no multiplicar de una manera impertinente estos ejemplos, Suiza, que á pesar de la densidad de su población no llega á la cuarta parte de nuestra cifra de habitantes, y cuya extensión territorial apenas equivale á la quinta parte de la Península, posee nada menos que seis Universidades establecidas en Bale, Berna, Friburgo, Ginebra, Lausana y Zurich.

Registremos, por último, un hecho que es decisivo en favor de la tesis que sustentamos. Si es exagerado el número de Universidades, ¿cómo se explica el establecimiento de Facultades Universitarias, con el carácter de libres ó privadas, en Deusto, Sevilla, Valencia, Granada, Salamanca, etc.? Estas nuevas Facultades de Derecho, Ciencias y Medicina, que vienen á sumarse á las ya establecidas oficialmente en las diez Universidades del Estado, ¿no responden á una necesidad efectiva de la juventud escolar española? Pues si es así, como lo demuestra la vida lozana de la mayor parte de estas instituciones privadas, ¿qué fin se persigue reduciendo lo que la espontánea y libérrima voluntad del país está multiplicando á diario? No será, ciertamente, laudable esta tendencia, sobre todo considerando que es más decidida por los estudios literarios que por los genuinamente científicos; pero desde el momento que existe, tenemos que admitir su realidad, empleando, para corregirla, aquellos medios que sean más eficaces, entre los cuales no puede figurar por hoy racionalmente la supresión de centros de enseñanza, lo cual valdría tanto como pretender moderar la tensión del vapor cerrando las válvulas de seguridad de la caldera donde se aloja. Y no insistimos en este punto, que más adelante ha de ocuparnos con relativa amplitud.

III. *Ni las Universidades son gravosas para el Tesoro, ni su reducción implicaría economías en el Presupuesto.*—Es tan insignificante el dispendio representado por el sostenimiento de las Universidades, que algunas nivelan sus gastos con los ingresos resultantes para el Tesoro por los múltiples conceptos de tributación académica, y en otras aparece tan baladí aquel dispendio, que se reduce, en la de Granada, por ejemplo, á doce mil seiscientos setenta y siete pesetas anuales; esto es, una cifra idéntica al sueldo de cualquier alto funcionario civil, del Ejército ó de la Armada (1). A tan exiguas proporciones se limita el sacrificio impuesto

(1) Para demostrar esta afirmación, expresamos á continuación el balance económico de la Universidad de Granada.

GASTOS	Pesetas.
Personal facultativo.—Importa la consignación anual por este concepto, dedución hecha del total del impuesto gradual, transitorio y de guerra.	205.029'95
Personal administrativo.—Importa la consignación anual por este concepto, deduciendo asimismo el total de aquellos impuestos.	44.289'08
Empleados escolares.—Líquido consignado por este concepto.	1.429'80
Material.—Importa la consignación líquida para material ordinario, científicos y de clínica.	21.967'42
Róen para la Secretaría general.	2.957
Total de gastos.	276.783'25

al país contribuyente para sostener unos centros encargados de difundir la instrucción en una ó otra forma, y que representan un foco de vida para las poblaciones donde radican. Si con estos datos á la vista hubiera juzgado la Asamblea zaragozana, no se habría convertido en eco inconsciente de los erróneos prejuicios por los que se nos considera ya reformados y salvos con suprimir unas cuantas Universidades.

Y no se objete á la consideración anterior suponiendo que, reducido el número de los centros docentes actuales, afuirian á los subsistentes todos los alumnos de los Establecimientos suprimidos, dando con ello un superavit á la situación económica de los primeros; porque tal concurrencia nunca se operaría en la totalidad de las matriculas hoy registradas; y aun concediendo que así fuese, ¿qué sería entonces, de la tan decantada aspiración por la que se desean *más industriales y menos Doctores*, si al fin y al postre muchas ó pocas Universidades habían de darnos el mismo número de *Doctores*?

Mas, por triste que sea afirmarlo, resulta vergonzoso para un país tener que defender el sostenimiento de sus centros de enseñanza, casi con los mismos argumentos con que se defendería una buena renta del Estado, como la del timbre, del tabaco ó de explosivos; que no otra cosa significa la demostración anterior, por la cual hemos visto que casi se equilibran los gastos y rendimientos de nuestras Universidades. En todos los países bien organizados, la función docente es pródiga en dispendios cuantiosos, cuya remuneración no se busca en el mísero reintegro metálico

INGRESOS

Enseñanza oficial. —Por 1.845 inscripciones ordinarias á 20 pesetas una..	36.900
Por 95 ídem, extraordinarias, á 40 íd. íd.	3.800
Por derechos académicos de 1.944 asignaturas, á 10 íd. íd.	19.440
Por sellos móviles.	608'10
Enseñanza libre. —Por 3.170 inscripciones, á 80 íd., íd.	253.600
Por 1.375 solicitudes.	1.375
Por 2.870 sellos móviles.	787'20
Certificaciones. —Por 175 certificaciones oficiales, á 8 pesetas.	1.400
Por 104 íd. personales, á 8 íd.	432
Por 593 sellos móviles para las anteriores certificaciones.	35'30
Títulos. —Por 95 títulos de Licenciado en Derecho, á 785'40 pesetas uno.	74.603'40
Por 25 íd. de íd. en Medicina, á 785'40 íd. íd.	31.385'00
Por 15 íd. de íd. en Farmacia, á 785'40 íd. íd.	14.101'20
Por 9 íd. de íd. en Filosofía, á 595'40 íd. íd.	4.800'00
Por 8 íd. íd. de Practicantes, á 325'30 íd. íd.	1.802'40
Por 5 íd. íd. de Matronas, á 225'30 íd. íd.	1.126'50
Por 4 íd. de Catedráticos de entrada, á 281'30 íd.	1.125'20

Total de ingresos durante el curso anterior. 325.057'40

COMPARACION

Importan los gastos.	375.788'75
Ídem los ingresos.	325.057'40

Diferencia que adeuda el Tesoro. 12.677'35

Ocho insignificante déficit de 12.677'35 pesetas, único dispendio efectivo para el Estado por el sostenimiento de la Universidad de Granada, se habría de elevar considerablemente si, suprimido este Establecimiento, se borra la partida de ingresos subsistentes de en la de gastos la consignación de todo el personal excedente; con lo cual se demuestra que la mencionada supresión, lejos de implicar economía, sería por el pronto gravosa para el Erario público.

inmediato, sino en algo que vale mucho más y se ciérne en esferas más altas, representándose por la general cultura de la que nace el verdadero poderío y florecimiento de las naciones. Así vemos que Francia, con el doble de nuestra población, gasta seis veces más que nosotros en enseñanza universitaria, y en Alemania, la dotación sola de las Universidades de Strasburgo y de Berlín supera en mucho á lo consignado para material y personal en las diez Universidades españolas; debiendo añadirse que en ambas naciones, y sobre todo en Alemania, gran parte de la tributación escolar académica no ingresa en el Erario público, sino que la perciben directamente los Profesores ordinarios, extraordinarios y privados adscritos al Establecimiento. Apartemos, pues, la vista de estas tristísimas comparaciones, no sin registrar antes una que tipifica nuestra deplorable situación: en Alemania percibe un sólo Profesor, Waldeyer, Catedrático de Anatomía de Berlín, entre estipendio oficial y emolumentos escolares, 80.000 marcos (100.000 pesetas), ó sea unas siete veces más de lo que representa, para España, el sostenimiento de la Universidad de Granada, después de deducidos sus ingresos.

Bien se nos alcanza que á las consideraciones precedentes se objetará alegando nuestra pobreza y la situación ruinoso de la Hacienda pública en la actualidad, que no nos permiten aquellas espléndidas dotaciones, imponiéndonos, por el contrario, la necesidad de economías niveladoras del presupuesto. Pero es el caso, que aun discurriendo dentro de la triste prosa de las realidades presentes, y admitiendo desde luego lo apremiante de las circunstancias por que atravesamos, todavía no aparece el fin económico que se persigue con la supresión de algunos centros universitarios, pues la dotación del Profesorado excedente en las Universidades suprimidas, superaría en mucho, por espacio de algunos años, al déficit que hoy resulta entre los ingresos y gastos de dichos establecimientos. Mucho más eficaz sería en el orden económico, y menos lesivo para todo género de intereses, reducir las plantillas del Profesorado en los centros existentes, no cubriendo las vacantes actuales y amortizando las sucesivas, ó imponiendo al Catedrático la obligación de explicar dos clases diarias de asignaturas análogas, y de una sola hora de duración cada una; cuya labor no aparecerá excesiva si se recuerda que sólo hay que ejercitarla seis meses en el año, pues no alcanzará á más el número de días lectivos, y ya que nuestra regeneración, si ha de venir, será por el trabajo y el sacrificio de parte de todos, no por la reducción de más ó menos centros de enseñanza. Esto sería lo lógico y racional; mas, por desgracia, con la lógica y con el raciocinio hace tiempo que estamos reñidos todos los españoles.

IV. *La reducción universitaria no desarrollaría el espíritu industrial de nuestro pueblo.*—Llegamos al más prodigado argumento en favor de la supresión de Universidades, y comenzamos por asentir, en gran parte, al hecho en que se pretende fardarlo. Se dice, y con razón, que en España sobran Doctores y faltan industriales, que la superabundancia de los primeros crea un verdadero proletariado académico, y se afirma, ya con menos fundamento, que la empleomanía se mantiene por el excesivo número de hombres de carrera. Sin perjuicio de que algunas de estas afirma-

ciones exigen cierta aclaración, que será rectificación verdadera para la última, de ninguna de ellas se sigue rigurosamente que sobren Universidades, ni mucho menos que la reducción de éstas sea un eficaz correctivo para aquellos males.

En primer lugar, somos étnicamente inclinados á las lucubraciones especulativas, para las que nuestra raza ofrece aptitudes que compartimos con los demás pueblos meridionales; y esta noción vulgarísima, de todos conocida, explica nuestro alejamiento y aun repulsión hacia los pacientes trabajos técnicos, y nuestra refractaria ligereza frente al ejercicio reflexivo de la inteligencia, cuya actividad es indispensable para dominar todo género de ciencias, tanto exactas, como físico-químicas y aun naturales. Si á esta condición orgánica de funcionalismo cerebral, agregamos que la sociedad española galardona mucho más al literato, al orador, al hombre superficial, pero de brillantes exterioridades imaginativas, que al serio obrero científico observador ó experimentador en el laboratorio, ¿cómo ha de extrañarnos la inclinación de nuestra juventud hacia lo que mejor cuadra con sus aptitudes y á la vez le ofrece un porvenir mucho más remunerador? ¿Ni qué tiene que ver con esto el que haya más ó menos número de Universidades? Las hay, porque subsisten aquellas circunstancias, y no existen estas circunstancias por el simple atractivo que ofrecen los establecimientos de enseñanza; de modo que, atacándolos se invierten los términos lógicos de la discusión.

No anda más acertada la opinión que sía todo el cambio de nuestro modo de ser, á este respecto, en el hecho de que haya muchos Ingenieros industriales, pues también aquí se invierten los términos de la discusión, confundiendo los efectos con sus causas y viceversa. Antes que Ingenieros industriales hacen falta en España industrias que los ocupen y sostengan, porque pretender que con los primeros van á surgir, como por encanto, las segundas, resulta tan peregrino como esperar que se multipliquen las enfermedades y los pleitos porque haya muchos médicos y abogados. Y que, lejos de faltar, sobran Ingenieros industriales para las necesidades efectivas del país, lo prueba el número considerable que existe en Barcelona sin verdadera ó genuina ocupación industrial, y la necesidad en que se encuentran muchos de recurrir al Profesorado universitario ó al de segunda enseñanza, si es que no pretenden y obtienen destinos provinciales ó municipales como cualquier otro simple mortal del proletariado académico tan comentado en estos días. Pero es más: si faltan Ingenieros industriales, ¿cómo explicarnos la supresión de la Escuela industrial de Málaga, no hace muchos años, por verdadera anemia de concurrencia escolar?

Es cierto, dicho sea en menoscabo de nuestras aptitudes industriales, que aun para las contadas industrias del país suele preferirse la dirección de extranjeros, con frecuencia desprovistos del legítimo título de Ingeniero; lo cual nos demuestra que, á más del indicado desarrollo de las industrias, es aquí urgente reorganizar nuestras Escuelas especiales, para que adquieran en ellas los alumnos toda aquella idoneidad práctica que suele motivar tan tristísima preferencia. Por consiguiente, los dos factores indispensables para lograr más industriales y menos Doctores,

son, de una parte, industrias suficientes que ocupen todo el personal á ellas dedicado, y de otra que éste posea las aptitudes prácticas indispensables á garantir la eficacia de su intervención, con lo cual se conseguiría alejar el concurso y competencia de los extranjeros. Al primer resultado se llegaría despertando el espíritu de asociación, tan decaído entre nosotros y sin el cual faltan capitales hasta para las empresas más modestas; estableciendo exenciones de contribución ó tributaciones muy módicas para las industrias nuevas, en vez de extinguirlas al nacer con lo oneroso de los tributos; y renunciando, por fin, á exageradas ganancias, pues en la competencia internacional de productos vencerá siempre quien produzca más barato, obteniendo menos interés su capital. A la finalidad de nuestra competencia, para la dirección de las industrias, se llegará otorgando las Escuelas especiales una prelación absoluta á los trabajos prácticos sobre los estudios especulativos, pues no suelen hacer falta tantas matemáticas y en cambio se echa mucho de menos la aptitud técnica y hasta la destreza manual. Como puede verse, ni una ni otra reforma tienen conexión alguna con la existencia y número de nuestros centros universitarios, á los que tan injustamente se atribuye este decaimiento industrial.

Registremos, por último, la inexactitud de otra apreciación que sirve de fundamento para imputar á nuestras Universidades el estéril carácter especulativo ó teórico de la nación española. Se supone que estos centros se hallan consagrados exclusivamente á enseñanzas literarias ó filosóficas, alejadas del positivismo de la vida real y del desenvolvimiento de la riqueza material del país; y aunque esta idea pugne con la más elemental ilustración, es lo cierto que, echada á volar, la opinión se ha apoderado de ella y la ha hecho suya, estableciendo, como lógica consecuencia, el infundado antagonismo entre las enseñanzas industriales y universitarias. ¡Cómo si en las Universidades no se aprendiese más que Literatura ó Metafísica! ¡Cómo si en ellas no se estudiasen las Matemáticas, la Física y la Química, que representan la base fundamental no ya sólo de las instrucciones industriales sino de la ingeniería toda en sus múltiples aplicaciones! Nada justifica, pues, ese pretendido antagonismo, y lo que nos interesa para la regeneración en orden á este respecto, es que por igual, Universidades y Escuelas especiales, impriman á sus enseñanzas el carácter práctico y de aplicación que las hará fructíferas y eficaces dentro de la vida real, y se alejen de esos híbridos teoricismos á que, por las razones ya expuestas, somos tan decididamente inclinados.

Por último, apenas merece los honores de una seria refutación el vulgarísimo supuesto que atribuye á las Universidades el germen y fomento de la empleomanía. Este mal nace del caciquismo político y de la carencia de salidas para nuestra juventud en las profesiones mecánicas y liberales de toda índole; no pudiendo imputarse racionalmente al mayor ó menor número de Doctores, pues reducido este número, como por ello sólo no se abrían horizontes nuevos á la masa de pretendientes que luchan por la existencia, subsistirían éstos, con la sola diferencia de ser algo más indoctos que las personas ya ilustradas por una carrera universitaria. Atacando el favoritismo, exigiendo pruebas de suficiencia para

lograr todo cargo público, garantizando su conservación mientras se desempeñe con diligencia y honradez, y otorgando todos los ascensos á la antigüedad dentro de antecedentes intachables, es como únicamente se cortaría de raíz esta verdadera plaga que por igual todos deploramos.

V. *Conclusiones*.—Justificando el epígrafe de este endeble folleto, nos hemos limitado á registrar algunos hechos fácilmente compulsables y á someter su valoración á la crítica más elemental, para deducir, en consecuencia, lo infundado de los cargos que se dirigen á nuestras Universidades, tanto en el orden económico como en el social. Al hacerlo así, creemos haber demostrado:

1.º Que ni absoluta ni relativamente es excesivo el número de nuestros centros universitarios.

2.º Que apenas resulta oneroso para el Tesoro público el sostenimiento de las Universidades.

3.º Que la reducción de estos centros representaría por el momento un exceso de gastos para el Tesoro, y

4.º Que ni la empleomanía ni nuestra carencia de aptitudes industriales pueden imputarse á estos Establecimientos.

Si á pesar de la ya demostrada evidencia de estas afirmaciones, ha podido la opinión pública, extraviada lastimosamente, atribuir á las Universidades consecuencias originadas por otras causas, débese tal injusticia á un fenómeno psicológico que se repite individual y colectivamente á cada paso. Los individuos, como las naciones, jamás atribuyen las desventuras que los afligen á sus propias y naturales deficiencias, buscando siempre fuera de los atributos que le son esenciales la cabeza de turco á quien trasladan su propia responsabilidad. Pues bien, á las Universidades les ha tocado, en la liquidación de nuestras desdichas, cargar con culpas que no son suyas; por lo cual, consideramos obra de justísima reparación restablecer la verdad de los hechos é ilustrar á la opinión pública extraviada, objetivos ambos que representan el exclusivo propósito de las presentes líneas.

Historia clínica de Cervantes, por el Dr. D. José Gómez Ocaña, *Catedrático de la Facultad de Medicina de Madrid*.—«El tiempo es breve, las ansias crecen, las esperanzas menguan y con todo ello llevo la vida sobre el deseo que tengo de vivir, y quisiera yo ponerle coto hasta besar los pies de V. E.....»—(*Miguel de Cervantes*.—Carta al Conde de Lemos.)

Sólo un cardíaco es capaz de escribir, tres días antes de su muerte y al siguiente de recibir la Extremaunción, esas hermosas frases, prendas de un agradecimiento que va más allá de la tumba.

Hace falta también que el cardíaco moribundo sea Cervantes, y de este modo recíproco, enfermo y afección confirman la regla de que, salvo accidente, se muere como se vive.

Desde muy niño soy aficionado á Cervantes; y si no es el haber contribuido á la constitución de una Sociedad cervantófila cosa de muchos, no me acusa la conciencia de haber hecho nada sobre él. Mi afición se ha satisfecho con releer el *Quijote*, para deleitarme, confortar el ánimo,

buscar diversión en las penas y enseñanza siempre; y por lo que hace al autor, en las publicaciones de D. Vicente de los Ríos, Fernández Navarrete, Clemencín, Hartzenbusch, Adolfo de Castro, Valera, León Máinez, Sbarbi, Thebussem, Pi y Molist, Asensio, Pérez Pastor, Menéndez y Pelayo, Tello Téllez, Apráiz, etc., he hallado cuanto la curiosidad puede desear. Pero al encontrarme en la página 212 de la *Clinica egregia*, curioso libro del pulido y erudito escritor médico D. Luis Comenge, la referencia de la muerte de Cervantes, en un capítulo que tiene por título genérico «Hidrópicos y cardiopatas», asáltome la sospecha, que luego, reflexionando, se convirtió en certidumbre, de que el Príncipe de los ingenios falleció de una enfermedad del corazón. Entonces hice propósito de escribir esta historia, reconstituyendo los hechos hasta donde pudiera, y supliéndolos con probables conjeturas cuando faltaren.

Para enfermar del corazón no hay como tenerle magnánimo y asequible á todos los dolores, vivir mucho en poco tiempo, sobre todo vida afectiva, sentir como propias las desdichas ajenas, querer ponerles remedio, luchar con la suerte y tenerla enemiga, y, finalmente, morir pidiendo, cuando se pudo y logró hacer ricos de gloria á los bienhechores. Todas estas condiciones convienen con la historia del Manco de Lepanto, y son harto conocidas.

Cuento, además, con un dato autobiográfico que sirve de base á mi razonamiento: la declaración del mismo enfermo en el prólogo de *Persiles y Sigismunda*, cuando cuenta su viaje de regreso de Esquivias y el desahucio que le hizo el estudiante al calificar su mal de hidropesía. Modernamente no se considera esta lesión enfermedad, sino síntoma; y en la edad y circunstancias de Cervantes podía serlo de una del corazón, del hígado ó de los riñones.

En cualquiera de los tres órganos la enfermedad era crónica y databa de mucho tiempo, quizá años, y en esto convienen los biógrafos y las noticias que de sí mismo escribió el biografiado. Señales de enfermedad son, en efecto, las siguientes melancólicas frases: «Mi edad no está ya para burlarse de la otra vida.» «Tras de ellas (las *Novelas ejemplares*) si la vida no me deja, te ofrezco los *Trabajos de Persiles*» (1); «Libro á quien dará fin dentro de cuatro meses, *Deo volente*» (2); y en efecto, medio año después de escrita la promesa últimamente copiada, le tenía concluido, á falta de prólogo y dedicatoria, que no pudo componer por haberse empeorado.

La enfermedad crónica de Miguel no era febril, ni le retenía en cama, mas de seguro le afectaba el ánimo; y en vez de buscarle remedio en la botica, por propio ó ajeno consejo, se marchó á Esquivias, lugar de su mujer, y de allí volvió peor y con menos esperanzas. Desahuciado y todo, aún le quedaba humor para donaires, como los que se leen en el prólogo de *Persiles* á cuenta de su hallazgo con el estudiante Pardaí.

Enfermedad crónica, con hidropesía, sin calentura, que no obliga á guardar cama y abate el ánimo y hace pensar en la muerte, pudo ser de

(1) Prólogo de las *Novelas ejemplares*, Julio de 1613.

(2) Prólogo de la segunda parte del *Quijote*, fin de Octubre de 1615.

alguna de las tres vísceras, antes mentadas; mas á poco que se ahonde, el juicio se declara adverso á las de los riñones, dudoso de las hepáticas, é inclinado á las del corazón.

Las afecciones del riñón, que producen hidropesía (nefritis en general), pueden ser agudas y crónicas. Descartadas las primeras, porque Cervantes estuvo enfermo, cuando menos, algunos meses, restan las crónicas; pero en éstas sólo por maravilla se conservan íntegras las facultades intelectuales hasta los últimos días, y en los que inmediatamente preceden á la muerte nunca faltan vómitos, convulsiones, desasosiego, delirio, embotamiento sensorial y otros síntomas propios de la uremia. Miguel, por el contrario, conservó tranquilo el ánimo é íntegra la inteligencia con toda certeza hasta el 19 de Abril, fecha de su carta al Conde de Lemos; es probable, aunque no cierto, que otorgara testamento al día siguiente, y ninguno de sus biógrafos habla de agonía turbulenta, sino que todos se hacen lenguas de la serenidad y beatitud de su muerte. Atrasada andaba la medicina en el siglo XVII, mas no tanto que se desconociera un mal de orina con uremia, que muchas veces da en el olfato.

Tampoco hay que pensar en un viejo achaque de vías urinarias, complicado á la postre con nefritis, pues la vida accidentada de Cervantes hubiera dado lugar á más de un episodio agudo, doloroso y digno de mención. He buscado con atención al cliente agradecido en el soneto de Miguel, que ilustra el *Tratado de las enfermedades de los riñones*, etcétera, del célebre especialista Francisco Díaz, y lo más que encuentro es al amigo. Se trata de una composición sosa, como escrita de encargo para un amigo ausente, pues cuando el libro se publicó (1588) se hallaba Cervantes en Sevilla.

Aventurado sería afirmar ó negar si el Regocijo de las Musas llevó su hígado lleso al sepulcro: es casi seguro, sin embargo, que no murió de enfermedad hepática, pues el que por tantos títulos mereció los alegres apellidos con que le saludó el estudiante, no debió de padecer la triste lotería ni el decalimiento, compañero de la cirrosis.

Si sufrió del hígado fue á última hora, y por consecuencia de una afección cardial, tal vez la congestión que designamos los médicos con el nombre de hígado cardíaco. No es, ni con mucho, tan frecuente la cirrosis como las cardiopatías, y menos aún tratándose de un sujeto templado en el beber, si es que Cervantes bebía, y cuando no consta ninguna patología de vientre anterior á su postrera enfermedad. Es muy difícil además, que la cirrosis le dejara hacer un viaje á caballo semanas antes de morir.

Excluidas las del hígado y las de los riñones, restan las cardíacas. ¿Por qué enfermó del corazón el escritor alegre?

Miguel era viejo soldado, hidalgo y pobre, al decir del licenciado Marcos Torres, su contemporáneo y censor.

No tuvo ni paz ni pan—he oído decir de él á otro sacerdote, muy empapado en la historia del manco sano y en las de su familia.

Me refiero al Sr. D. Cristóbal Pérez Pastor, investigador afortunado de los documentos cervantinos.

Toda la vida de nuestro historiado se condensa en lo externo en una

constante solicitud, jamás satisfecha, de medios para el sustento. Este pretendiente de por vida aparece, en lo interno, altruista como no le hubo ni le hay, á no ser D. Quijote su hechura.

Lógico es que enfermase del corazón el que le tenía tan grande, máxime cuando le sobraron ocasiones para sufrir.

La primera prueba de altruismo la ofrece su condición de poeta, pues si no siempre convienen las delicadezas de la expresión con el carácter del autor, es lo cierto que cuando éste no hace las cosas que dice, al menos las siente y las aprecia, siquiera sea á pura arte. La segunda se deduce de su vocación de soldado, de las ponderaciones que hace del honor y de la gloria militar, del llamar la más alta ocasión que vieron los siglos pasados á la batalla de Lepanto, la más gloriosa é inútil de nuestras aventuras; del pedir un puesto en la pelea cuando honesta y naturalmente pudo excusarse por enfermo, y del lucir y recordar las heridas que recibiera como estrellas que guían á los demás al cielo de la honra.

Poro donde su caridad toca en lo sublime, es durante su cautiverio en Argel. Si por tantos y tan verídicos testigos no conociéramos sus generosas aventuras, las creeríamos de su invención; mas, para honra suya, son ciertas, y prueban, así como sus fracasos, prisiones, angustias y gastos de vida, que si hay pecho que aguante las veras de la suerte, no es sin desprimiento de su fábrica.

Cuatro veces intentó con su libertad la de sus compañeros de cautiverio; tomó sobre sí lo arduo de las empresas, y cuando salían fallidas, cargaba con las culpas y se avenía á sufrir por todos.

El atribulado Onofre Exarque le ofrece el rescate por el temor, muy legítimo, de que, descubierta el intento de fuga y su principal autor, corrieran igual suerte los cómplices: Miguel rebusa animosamente la salvación y se entrega á la venganza de Axan, prometiendo antes morir que delatar á sus compañeros. Este hombre, que durante los cinco años de su cautiverio expone muchas veces su vida y siempre su reposo por el bien de los demás, tiene que pedir una información de sus hechos antes de salir de Argel, no tanto para hacerlos valer como buenos, como para preceverse de las calumnias de sus enemigos. Vuelto á España y á su familia, comienza nueva lucha con la suerte; echa mano de todos los oficios, por humildes que sean, y su desventura le lleva dos veces más á la prisión, una en Sevilla, cuando la quiebra de Freire, y otra en Valladolid, con motivo de la muerte de Expeleta. La malaventura alcanzó también á su familia, y particularmente se cebó con las mujeres de su casa.

De ellas nos han quedado ejemplos de abnegación y de virtud.

Así, su esposa Doña Catalina se aviene á vivir con sus cuñadas y con la hija natural de su marido, pese á lo ingrato del parentesco y á la pobreza, que rara vez se acompaña del sosiego.

Sus hermanas Doña Andrea y Doña Magdalena ceden sus dotes de doncellas por la libertad del hermano cautivo; las dos comparten su pan, y especialmente la última debió de ser el paño de lágrimas en el domicilio de Miguel.

Sin embargo, estas bonisimas mujeres fueron desgraciadas, según se acredita en los documentos cervantinos que las atañen. La Doña Andrea

es viuda de dos ó tres maridos, sin que hasta la presente hayan parecido las partidas matrimoniales, y tiene una hija, Doña Constanza de Figueroa, á quien un caballero de mejor cuna que conducta, D. Pedro de Lanusa, ofrece pagar 1.400 ducados á cambio de que ella le dé por libre de todo y cualquier derecho que contra él tenga, aunque fuera y ser pueda pretensión de casamiento y derecho contra su hacienda (1).

Quince años contaba Doña Magdalena de Cervantes cuando, probablemente con ocasión de los tratos y recomendaciones que mediaban entre su padre D. Rodrigo, viejo y sordo, y D. Alonso Pacheco, hijo del General D. Pedro Portocarrero, que mucho podía favorecer á los á la sazón soldados Rodrigo y Miguel, quedó presa en las galanterías de aquel caballero, á juzgar por una escritura de obligación del Pacheco á favor de Doña Magdalena, de 500 ducados de monta, cantidad que por cierto nunca llegó á cobrar la cuitada (2).

No faltan indicios de la infelicidad de la hija de Cervantes, habida no de romancescos amores con la dama portuguesa ni con Zoraida la bella, sino de muy vulgares relaciones con Ana de Roxas, á la cual confiesa como madre Isabel en su testamento. De este documento se deducen disturbios conyugales, ó cuando menos desamor hacia el segundo marido, Luis de Molina, escribano y pleitista (3).

Otro de los aspectos en que brilla la delicadeza de sentimientos de Cervantes es en el de la gratitud.

Miguel, lejos de olvidar los beneficios, hace gala de su agradecimiento siempre que puede y aunque tenga que buscar la ocasión. Pondera con hiperbólicos dictados las hazañas de sus capitanes D. Juan de Austria, D. Alvaro de Bazán y Marco Antonio Colonna; no olvida, ni aun en la hora de la muerte, á los Trinitarios, que personificados en el bondadosísimo fray Juan Gil, le redimieron del cautiverio; defiende á Pedro de Lanusa en la sazón menos propicia para que el favorecido muestre su gratitud, cuando el protector se encuentra desvalido y acusado (4); ¡y qué más!, la última vez que coge la pluma es para dar gracias al Conde de Lemos. Este y el Cardenal D. Bernardo de Sandoval y Roxas, deben á Cervantes su mejor derecho para figurar en la Historia.

Las prendas intelectuales y morales del Príncipe de los Ingenios, declaran su temperamento nervioso cerebral, y se confirma la declaración con sus rasgos fisiognomónicos, ora se atienda al retrato que de sí hizo con su pluma, ora se tome como auténtico el encontrado por el Conde del Aguila.

De la robustez de Miguel dan testimonio sus trabajos y fatigas, siempre llevados con buen semblante, la falta de antecedentes patológicos y

(1) Poder de D. Pedro de Lanusa y de Perelló, para que Doña Constanza de Figueroa pueda cobrar 1.400 ducados. Protocolo de Pedro de Salazar, 1601. (*Documentos cervantinos*, por el presbítero D. Cristóbal Pérez Pastor. Madrid, 1897).

(2) Obligación de D. Alonso Pacheco de pagar á Doña Magdalena Pimentel y Sotomayor 500 ducados para el día de Santiago de aquel año, ante Pedro de Salazar, en 7 de Mayo de 1578. (*Documentos cervantinos* ya citados.)

(3) Testamento de Isabel de Cervantes, ante Juan de Chaves en 1611. (Véanse los *Documentos cervantinos*).

(4) Memorial de Cervantes al Rey en defensa de Pedro de Lanusa. (Véase el libro del Sr. Apráiz, *Cervantes vascofué*, Vitoria, 1899).

la edad que alcanzó, sesenta y ocho años muy cumplidos y muy vividos. Su héroe, *Don Quijote*, también da fe con su robustez de la del autor. Mas si pudo Cervantes vencer en los mil peligros que amenazaran su vida, no logró hurtar el cuerpo de la vejez, y ésta hizo mella, no en el cerebro, de hermosa y sólida textura, sino en los vasos y en el corazón, de fábrica más endeble. Arterio-esclerosis se llama técnicamente esta vejez del aparato circulatorio y de la cual derivan multitud de enfermedades del mismo corazón y de otros órganos, que todos al cabo se resienten. De principio larvado, insidiosa, multiforme y crónica, la arterio-esclerosis era desconocida como tal enfermedad en los tiempos de Cervantes, y aun hoy se diagnostica muchas veces tarde, cuando se encuentran lesionadas las principales entrañas.

Es raro que la vejez anticipada se manifieste únicamente en el sistema de los vasos, pues de ordinario coincide con otras señales de caducidad, tales como el marchitarse la piel, caerse el pelo ó los dientes, encanecer, etcétera. De estas señales nos da noticias Cervantes cuando en el prólogo de las *Novelas ejemplares*, dice que tiene las barbas de plata, cuando no ha veinte años fueron de oro, y que no le quedan más de seis dientes. Convento en el poco valor de estos argumentos, y en que es más fácil encontrar setentones calvos, canos y desdentados, que con el pelo negro y la dentadura completa; pero los hay de éstos, y el ser de aquellos siempre es un indicio de decadencia sobre la fe de bautismo.

Cervantes confiesa más adelante, en el mismo prólogo, cuánto le pesan los años «que al cincuenta de los años—dice—gano por nueve más y por la mano».

La color viva tampoco se opone á la arterio-esclerosis, antes indica un predominio vascular.

La pérdida de elasticidad que la arterio-esclerosis trae consigo, obliga á un trabajo forzado al corazón, y este órgano, por fuerte que sea, al fin degenera. Entonces el enfermo vascular pasa á cardíaco, como tal se le considera, y del corazón suele morir.

Pero ¿es posible, dirá el lector, que se llegue á morir del corazón sin quejarse de él? Es posible y frecuente, tanto como la recíproca de enfermos no cardíacos que se quejan del corazón. Por eso no apunto ni en pro ni en contra de mi hipótesis la falta de síntomas cardíacos en la historia de Cervantes.

Lo que sí alego en pro de la cardiopatía son las alternativas del ánimo, tan pronto propicio á la esperanza como desmayado, y el temor á la muerte haciendo contraste con la casi normalidad de la vida civil.

Yo, que he visto luchar durante nueve años á mi padre, cardíaco, y con hidropesía en los postreros meses de su enfermedad, comprendo y me explico los últimos sucesos de Cervantes.

Para concluir, me parecen de perlas las frases con que terminaba mi querido compañero D. Federico Olóriz su excelente informe á la Real Academia de la Historia, sobre la de un cráneo encontrado en Italia: «Muerto sé que mucho de lo consignado en este resumen es indemostrable; pero también creo que lo sería mucho de lo que se expusiera en contrario». (*Revista Contemporánea*, 15 Abril 1889.)

HIPÓCRATES.—De los aires, aguas y lugares (1).—Versión directa del griego, por D. M. VÉLEZ. — 1. Todo el que quiera aprender bien el ejercicio de la Medicina, debe hacer lo que sigue: Primeramente, considerar las estaciones del año y lo que puede dar de sí cada una, pues no se parecen en nada ni tampoco se parecen sus mudanzas; en seguida, considerar los vientos, cuáles son los calientes y cuáles los fríos; primero los que son comunes á todos los países, y luego los que son propios de cada región. Debe también considerar las virtudes de las aguas, porque así como difieren éstas en el sabor y en el peso, así también difiere mucho la virtud de cada una. De modo que cuando un médico llega á una ciudad de la cual no tiene experiencia, debe considerar su situación y en qué disposición está respecto de los vientos y del oriente del sol; pues no tienen las mismas cualidades la que mira al Norte y la que mira al Mediodía, la que mira al Oriente y la que mira al Occidente. Además debe saber muy bien cómo son las aguas, si usan de aguas pantanosas y blandas, ó de aguas duras y salidas de lugares altos y de peñascales, ó salinas ó indigestas: lo mismo de la tierra, si está desnuda de árboles y seca, ó con arbolado y húmeda, si es un valle de calor sofocante, ó si es elevada y fría; estudiará, en fin, el género de vida de los habitantes, si son aficionados al vino, merendones y amigos del descanso, ó si son ejercitados y laboriosos, buenos comedores, pero sin beber vino.

2. Y según estas nociones debe el médico juzgar de cada asunto. Porque conociendo bien estas cosas (si todas, mejor; si no, cuanto más),

(1) La presente traslación de las obras selectas de Hipócrates está hecha, por lo regular, del conseradísimo texto de Kuehlewein: sólo en casos muy contados algo la lección de algún vetusto códice que me haya parecido preferible. Aunque el aparato crítico de Mr. Littré fué muy laborioso, y completo, no tuvo tanto acierto al elegir. Littré hizo además una traducción francesa, en la cual no puso tanto cuidado como en la crítica y en los comentarios. El Dr. Santero tradujo á nuestra lengua la versión de Littré: laudable fué su deseo, pero según es la índole de la lengua francesa, que se aviene mal con la griega, nos da un Hipócrates que no hay quien le conozca. También hay algunas versiones del libro de los Aforismos, sacadas de las traducciones latinas de Foes y de Cossigny; las hay en prosa y en verso, nada críticas y poco exactas: en verdad que los Aforismos nos tuvieron mucha suerte, como que habrá pocas obras que más hayan circulado. Aunque me propongo ampliar estas noticias cuando trate de la bibliografía hipocrática, no dejaré de advertir, por honra nuestra, que el áncico y glorioso intento de trasladar el texto griego á la lengua castellana, ha sido el de Piquer, famoso médico y humanista de nuestra escuela del siglo XVII, quien se propuso además publicar una poliglota: el texto griego vulgar, la versión latina de Foes y la saya castellana. Publicó tres tomos, que contenían el libro de los Pronósticos y el primero y segundo de las Epidemias. La obra que dejó brillantemente comenzada, nadie la ha continuado. No sucede así en el extranjero, donde se han multiplicado las versiones; porque allí se da hoy gran importancia á los varios estudios clásicos, que vigorizan y sanan la mente, resucitan olvidada ciencia, muestran luminosos puntos de vista, señalan nuevos derroteros y ofrecen un método perfecto y aquella su inimitable serenidad y *eufrosune*, siendo, por decirlo así, los médicos con que los genios antiguos ejercen influencia sagrada sobre los modernos sabios. Debemos respetar sus candidaturas, porque fueron los maestros de los maestros. Quienes oyen su enseñanza, son los más originales. Por eso mi objeto ha sido dar una traslación fiel y pímla, un Hipócrates á la castellana, y cuando para este fin ha sido necesario, no he vacilado en emplear alguna que otra palabra desnuda ó nueva, y alguna que otro giro propio de las lenguas griega ó latina, pero no desconocido por nuestros autores. Voy gracias al eminente y bondadoso don Federico Rubio, porque ha querido honrar con su Revista un débil reflejo de la medicina griega, de la medicina peruana; ¡ojalá resulte de aquí un timbre más de gloria para el resaurador de la escuela española, la cual en tanto es litúrea, en cuanto fué hipocrática!

Por lo que toca á este libro, debo anotar que el texto griego sólo se nos conserva en un códice de la biblioteca vaticana (gr. 176) del siglo XI, del cual fué copiado el códice Parísiense (Bib.), según demuestra Ilberg, y al Barberino y al prototipo de las variantes Gadalinas, según podría demostrar á todos ya en la nota del cap. XII. Según eso, no me parece acertado Littré, quien da la preferencia al Parísiense y á una traducción latina semi bárbara y de valor crítico incierto, que él posea. Tampoco Kuehlewein, quien da la preferencia al códice Vaticano, fueron hechas en el siglo IV. Me ha sido, por tanto, lícito preferir en algunos lugares la lección del Vaticano, (publicado por Ilberg), siempre que me ha visto obligado por la sana crítica; advirtiendo, empero, que las variantes son levísimas, y que cuando alguna es importante, suelo anotarla.

no se le ocultará, cuando llegue á una ciudad para él desconocida, ni cuáles son las enfermedades locales, ni qué carácter revisten allí las generales; de modo que en su tratamiento no dudará ni errará, como había de sucederle si antes no hubiera sabido estas cosas y las hubiera meditado. Y asimismo, según el tiempo y la estación, podrá pronosticar qué enfermedades comunes han de afligir á la villa en invierno y en verano, y cuáles hay peligro de que ocurran á cada uno por la mudanza de régimen. Porque sabiendo las mudanzas de las estaciones y el aparecer y ocultarse de los astros, según sucedan estas cosas, puede prever cómo será el año. Con tal investigación y tal previsión del tiempo, sabrá cuanto es posible en cada caso particular y las más veces logrará la salud y no tendrá poco éxito en el arte. Y si á alguno le parece que esto es hablar de las estrellas, que reflexione y verá cómo la astronomía contribuye no poco, sino muchísimo, á la ciencia médica, porque según las mudanzas de las estaciones, así se mudan también las enfermedades [y los órganos internos] (1) del hombre.

3. Voy á explicar ahora claramente cómo se ha de investigar y analizar cada una de las cosas antedichas. Una ciudad que mira hacia los vientos cálidos, entre el Oriente del sol en invierno y el Occidente de verano, abierta á estos vientos y abrigada, por tanto, de los del Norte; en tal ciudad hay regularmente aguas abundantes y salinas, poco profundas, en verano calientes, en invierno frías. Los hombres tienen la cabeza llena de humores y propensa á inflamarse; el vientre desarreglado por la inflamación que baja de la cabeza; su constitución es generalmente muy falta de tono; ni son buenos para comer, ni para beber, pues cuantos tienen débil la cabeza, no pueden ser buenos bebedores, por causa de que los aflige mucho más el exceso. Las enfermedades locales son las siguientes: las mujeres, enfermizas y propensas á flujos; muchas también, estériles, no por naturaleza, sino por enfermedad; hay frecuentes abortos. A los niños sobrevienen convulsiones y dificultad de respirar, que suelen producir el llamado *mal de niños*, ó sea la epilepsia. Á los hombres, disenterías, diarreas, fiebres epiales, fiebres largas de invierno, erupciones capiosas (2) y almorranas. Las pleuresias, las perineumonías, las fiebres ardientes y las enfermedades llamadas agudas no son allí frecuentes; porque no es posible que prevalezcan estos males allí donde los vientres sean húmedos. También hay oftalmías húmedas, no rebeldes, de corta duración, á no ser que las retrase un poco alguna enfermedad común originada por una gran mudanza del tiempo (3). Pasando de los cincuenta años, suelen quedarse paráliticos por causa de unas fluxiones que vienen de la cabeza cuando repentinamente la han tenido expuesta al sol ó al frío. Estas son las enfermedades locales; y además, cuando por la mudanza de estación hubiere alguna enfermedad general, también de ésta participan.

4. Las ciudades que miran hacia los vientos fríos, entre el ocaso de

(1) Uso del paréntesis cuadrado para indicar lo que no pertenece á Hipócrates. Pero no estoy conforme con ciertos críticos alemanes, que suelen decir todo cuanto no entienden: sucede con frecuencia que lo que uno no entiende, lo entiende otro á su entera satisfacción. Solamente decimos aquello que no consta en los primeros y más autorizados códices y que por el contexto se ve con claridad que es una glosa ó añadidura; pero cuando hay algo difícil y se halla en todos los códices, me esfuerza por obtener el sentido, lo que hasta ahora siempre he logrado; y si alguna vez no pudiere, lo traduciría sin embargo, anotándolo para el buen discurso del lector.

(2) Mr. Littré dice: *eruptions nocturnes*. Fue un descuido gramatical.

(3) Mr. Littré: *opon longues et peu dangereuses, à moins que par le changement de saison l'hospitalité ne s'évise d'un maître général*. Claramente, no es eso lo que dice Hipócrates.

invierno y el oriente de verano, sujetas de continuo á estos vientos y abrigadas del viento de Mediodía y de todos los demás cálidos, ocurre en ellas lo que sigue: En primer lugar, las aguas son salinas, y por lo general duras y frías. Los hombres necesariamente han de ser éntonos (1) y secos; los más tienen la parte inferior del vientre dura y estreñida, pero la parte superior muy corriente; son más biliosos que Flemáticos. Tienen sanas y duras las cabezas, y son frecuentes en ellos las roturas interiores (2). Las enfermedades comunes entre ellos son las pleuresías y todos los males denominados agudos. No puede menos de sucederles esto siendo tan duros de vientre. A muchos se les forma pus por cualquier ocasión, de lo cual es causa la rigidez del cuerpo y la dureza del vientre; porque la sequedad de la constitución y la frialdad del agua ocasionan roturas. Tienen que ser, por naturaleza, buenos comedores, pero no muy bebedores [porque ser muy comedor y muy bebedor al mismo tiempo no es posible]. Al cabo de tiempo habrá oftalmias y serán duras y fuertes, y bien pronto habrá roturas en los ojos. Los menores de treinta años padecen durante el verano fuertes fluxiones de sangre por las narices. Las enfermedades llamadas sagradas (3) son allí pocas, pero intensas. Es natural que estos hombres vivan por más tiempo que los otros. Las heridas no tienden á inflamarse ni son malignas. Las costumbres son allí más agrestes que mansas. Estas son entre los hombres las enfermedades propias del país; estando además sujetos á las generales que provienen de las mudanzas del tiempo. En cuanto á las mujeres, primeramente, son algo *mañeras*, por ser las aguas duras, indigestas y frías; pues las purificaciones mensuales no son las convenientes, sino pocas y malas. Los partos son luego difíciles; pero los abortos no son frecuentes. Y después de haber parido no pueden alimentar con su leche á los niños, porque esta se les retira por lo fuerte é indigesto de las aguas. Hay muchas fistulas que provienen de los partos, porque el esfuerzo produce roturas y ecchisiones. A los niños, cuando son pequeños, les sobrevienen en los testículos hidropesías (4), las cuales van desapareciendo á medida que aquellos avanzan en edad. La pubertad en esta ciudad es tardía. La acción, pues, de los vientos cálidos y fríos, y la condición de las ciudades á ellos expuestas, son tal como queda dicho.

5. Respecto de las ciudades expuestas á los vientos que soplan entre el Oriente de verano y el de invierno, y respecto de las que tienen exposición contraria, sucede lo que sigue: Las ciudades que miran al Oriente han de ser naturalmente más sanas que las que miran al Norte ó al Mediodía, aun cuando la distancia sea menor de un estadio. Primero, porque allí el calor y el frío son más moderados. Además, porque las aguas que miran al Oriente del sol, tienen que ser limpias, bien olientes, suaves y agradables; pues el sol allí persevera encima irradiándolas perpendicularmente desde que se levanta, en lugar de ser impedido durante la mañana, como en otras partes, por la niebla de cada día (5). En cuanto á

(1) No hallo otra palabra que signifique la posesión del tono. Bueno sería que se adoptara esta palabra en castellano, ya que tenemos *atenia*, *dione*, *autenar*, *tono*, *ténico*, *tenificar*, *tenor*, etc.

(2) Usando siempre términos vulgares y netamente castellanos, traducisco así el *phlegmatici*.

(3) Es notable que en todas las antiguas lenguas se llaman *sagradas* las enfermedades más ocultas del sistema nervioso.

(4) Hidropesías.

(5) Dice así el texto: *ὅ γὰρ ἥλιος καὶ τότε διέρχεται καὶ καταλάμπει· τὸ γὰρ τοῦτον ἀνέστης νότος ὁ ἥλιος ἐκτετατός ἐστι τὸ πάλιν*. Es ininteligible y ha dado lugar á muchas correcciones, de que hago gracia á los lectores; basta decir que ninguna sa-

los hombres, mientras no lo impida alguna enfermedad, son generalmente de mejor color y más floridos. Tienen la voz más clara que los de hacia el Norte, y en viveza é inteligencia son mejores, como son también mejores todas las demás cosas que allí se producen. El clima de tal ciudad se asemeja mucho á la primavera, según es la moderación del calor y del frío. Las enfermedades son allí en menor número y más débiles, y se parecen á las de aquellas ciudades que miran hacia los vientos cálidos. Las mujeres son muy fecundas y paren con facilidad.

6. En cuanto á las ciudades que miran hacia el Occidente, estando al abrigo de los aires que soplan del Oriente, y pasando por ellas como á lo largo los aires cálidos del Mediodía y los fríos del Norte, necesario es que la posición de estas ciudades sea la más enfermiza. Porque, primeramente, las aguas allí no son limpiadas [la razón de esto es porque la niebla, por lo general, ocupa toda la mañana, y mezclándose con el agua desvanece su limpieza] (1); pues el sol, hasta no estar muy elevado, no derrama sobre ellas su esplendor. Además, en el verano soplan por la mañana aires fríos, y cae rocío, y luego el sol de Occidente cuece de tal manera á los hombres que éstos se quedan descoloridos y débiles, y participan de todas las enfermedades antedichas, sin exceptuar ninguna (2). Suelen tener la voz baja y ronca por causa del aire que, por lo general, es impuro y malsano, pues no le purifican los vientos del Norte, que allí no soplan. Los vientos que reinan constantemente son los más húmedos, pues que siempre son tales los de Occidente. El clima de estas ciudades es muy semejante al otoño en cuanto á las mudanzas de cada día, pues hay gran diferencia entre el de la mañana y el de por la tarde.

Acerca de los vientos, cuáles son convenientes y cuáles no, ya hemos dicho bastante.

7. Ahora, además de lo que se ha dicho acerca de las aguas, querría exponer cuáles son las insalubres y cuáles las más sanas, y qué males ó qué bienes suelen venir de cada una; porque ellas son para la salud la parte más principal. Así pues, todas las aguas lagunosas, estancadas y pantanosas, menester es que en verano sean calientes y gruesas y de mal olor por lo mismo que no fluyen, y alimentadas de continuo por la lluvia

tiérase ó por lo atrevidas ó por lo incongruentes. Mr. Littré traduce lo que no hay, diciendo: «parce que le soleil, à son lever, les corrige, en dissipant par ses rayons le brouillard qui ordinairement occupe l'atmosphère dès la matinée». Es decir, que la niebla se mezcla con el agua y el sol la corrige. Esta conjetura se funda en una frase del cap. 6, la cual, como veremos, es interpolada; y, de todos modos, lo que había que traducir era este pasaje y no otro. El sabio filólogo y conseradísimo crítico Kuchelwetz, desecha como una interpolación toda la segunda parte; pero así queda sin sentido el verbo de la primera. Yo prepondría una reedición tan necesaria como sencilla y evidente: cambiando de lugar los verbos *καθαίρει* y *ἐκλείπει*, los cuales debieron comenzar dos líneas seguidas de algún códice y serían trocados por el copista. Además, aunque no es necesario, podemos cambiar una letra: *καθαίρει* por *καθαίρει*, pues la *v* y la *c* son letras casi iguales en los manuscritos. De este modo puede traducirse á la letra: «porque el sol perovvera-estime desde que se levanta irradiando perpendicularmente; mientras que por la mañana cada vez á la niebla impide por lo general». Y si no se quiere suponer trocadas las letras semejantes *v* y *c*, traduciremos así la segunda parte: «mientras que la mañana es impedida por el aire mismo siempre por lo general». Esta corrección es hecha evidente, ya por razón ideológica, pues á los rayos del sol diráremos y perpendicularmente debe la limpieza y limpieza de las aguas que miran al Oriente; ya también por razón filológica; pues el *καθαίρει* es refuso sin duda á *καταρρέει*. Y se confirma además por el lugar paralelo del capítulo siguiente.

(1) Desecho estas palabras, porque sin ellas corre mejor el contexto por las mismas razones expresadas al final de la anterior nota, y también porque la frase griega no es común. Algún copista que no pudo entender bien las palabras á que se refiere la nota anterior, añadió aquí esta frase, explicando el sentido que pudo sacar de aquel lugar paralelo.

(2) También puede traducirse: y ninguna les portantes exclusivamente, á los de po-
cualquier.

y quemadas por el sol, tienen que ser sucias, malsanas y propias para aumentar la bilis. Mientras que en invierno son heladizas, frías y enturbiadas por la nieve y por el hielo, de modo que son muy propias para la flema y para la ronquera. Los que de ellas usan, tienen siempre el bazo muy grande y muy denso; el vientre duro, delgado y caliente; los hombres, las clavículas y la cara muy flacos; porque las carnes se resuelven en bazo, y así, enflaquecen. Son buenos comedores y beben mucho. El vientre por arriba y por abajo es muy seco y muy caliente, de modo que necesitan de medicamentos bastante fuertes. Tan enfermizo estado les es habitual en verano y en invierno. Además de esto, sobrevienen muchas hidropesías y muy mortíferas, porque en el verano recaen en muchas disenterías y diarreas y largas fiebres cuartanas, cuyas enfermedades, prolongándose mucho, llevan tales naturalezas al hidropesía y les causan la muerte. Esto les ocurre en el verano, y por el invierno á los jóvenes, peripneumonías y enfermedades con delirio, y fiebres ardientes por la dureza de vientre á los viejos. A las mujeres sobrevienen hinchazones y la leucoflegmasia; apenas conciben y el parto es difícil. Las criaturas son grandes y como hinchadas, mas luego en la lactancia se vuelven muy flacas y amalecon. La purificación de las mujeres después del parto, no resulta buena. A los niños principalmente sobrevienen hernias, y á los hombres várices y llagas en las rodillas; de modo que semejantes naturalezas no pueden ser de larga vida, sino que han de envejecer antes de tiempo. Además, las mujeres parece que están preñadas, y cuando llega el tiempo de parir, se desvanece la plenitud del vientre: esto sucede cuando hay una hidropesía de matriz.

Tales aguas, pues, creo que son malas para todo. Las peores después de éstas son aquellas cuyas fuentes manan de las rocas, por lo cual son necesariamente duras, ó bien las que manan de un terrizo donde hay aguas calientes, ó donde hay hierro, cobre, plata, oro, azufre, alumbre, betún ó nitro, cosas todas que se producen por la fuerza del calor. Es por tanto imposible que de tal terreno resulten buenas aguas, sino que han de ser duras y cálidas, difíciles para la orina y contrarias á la evacuación. Las mejores son aquellas que corren de lugares elevados ó de colinas terrosas: éstas son dulces y claras, y buenas para mezclar con algo de vino: en el invierno son calientes y en el verano frescas, lo cual es indicio de que vienen de manantiales muy profundos. Y más que todas son de alabar aquellas cuyas corrientes y manantiales dan al oriente del sol y principalmente al de verano, porque necesariamente serán más limpias, bien olientes y ligeras. Pero todas las que son salinas, indigestas y duras, no son buenas de beber, aunque convienen á ciertas naturalezas y enfermedades de que hablaré luego. Y acerca de éstas ocurre asimismo lo que sigue: las que tienen el manantial hacia el Oriente, son entre ellas las mejores; luego, las que están entre el Oriente y Occidente del verano, y más las del Oriente; en tercer lugar, las que están entre el Occidente de verano y el de invierno; las peores son las de hacia el Sur y las de entre el Oriente y Occidente del invierno, y estas mismas son muy malas para los del Sur, algo mejores para los del Norte. En cuanto al uso de las aguas manantiales, todos los que estén sanos y fuertes, no tienen que escoger, sino beber siempre de la que hallan. Pero el que estando enfermo, quiere beber de la más conveniente, con estas reglas recobrará mejor la salud: aquellos cuyos órganos digestivos son duros y propensos á inflamarse, les convienen las más dulces, las más ligeras y las más limpias. Aquellos cuyos órganos digestivos son blandos y húmedos y hemáticos, les convie-

nen las más fuertes y crudas y algo salinas, con las cuales obtendrán una constitución muy seca. Pues que las aguas de mejor cocido y más disolventes, natural es que resuelvan más y ablanden el vientre; mientras que las fuertes y crudas y de peor cochura, son las que más le secan y estríen. Pero engañanse los hombres por su inesperienza acerca de las aguas salinas creyendo que son laxantes; pues que son las más contrarias á la evacuación; porque crudas éllas y de mala cochura, más que laxar el vientre, lo estríen muchísimo.

Esto era lo que había que decir acerca de las aguas manantiales.

8. Acerca de las de lluvia y las de nieve diré como son. Las de lluvia son las más ligeras, las más dulces, las más tenues y las más límpidas; porque al principio el sol levantó y arrebató del agua lo más tenue y ligero; como lo manifiestan las sales, pues lo salado del agua, por su grosor y peso, se queda y resulta sal, mientras que lo más tenue lo arrebató el sol por causa de su ligereza. Y no lo levanta solamente de las aguas estancadas, sino también del mar y de todas las cosas en que hay algo de humedad, y la hay en todo; y aun de los mismos hombres levanta el sol lo más tenue de sus humores y lo más ligero. El mejor indicio de esto es cuando un hombre camina al sol, ó se sienta al sol vestido con su manto; todas las partes que el sol mira, no tienen sudor, porque el sol lo arrebató según se va mostrando, pero todas las partes sombreadas por el manto ó por algún otro objeto, éstas sí que sudan, porque el sudor que por la fuerza del sol ha salido, lo preserva el manto de ser evaporado; mas cuando se pone á la sombra, en seguida por todo el cuerpo suda igualmente, pues ya el sol no le alumbra. Por esto mismo el agua de lluvia es la que más pronto se corrompe y la que tiene olor más malo, porque está recogida y mezclada de muchas. También conviene saber que cuando el vapor de agua es arrebatado y elevado, llevado de aquí allá y mezclado con el aire, se cierne lo más turbio y opaco y se aparta y resulta niebla ó neblina; y se queda lo más tenue y ligero, y se endulza quemado y cocido por el sol; porque todas las cosas cocidas son más dulces. Así pues, mientras está disipado el vapor y por ninguna parte se ha condensado, es llevado por las alturas del aire en forma de nube; pero cuando por el repentino choque de vientos contrarios se reúne en alguna parte y se condensa, entonces se desgarrá y precipita por donde más condensado se hallare. Y es natural que esto acontezca más, cuando impulsadas y giradas las nubes por un viento movedizo, de repente chocan con otro viento y con otras nubes. En el lugar del choque es donde primeramente se condensa, añádense luego las vesículas inmediatas, y así se engruesa y se ennegrece y se condensa todo, se precipita por el peso y resulta la lluvia. Estas aguas, pues, deben ser las mejores; pero necesitan de ser cocidas y preservarse de la corrupción, porque si no, tienen mal olor, y á los que de ellas beben, se les hace la voz ronca y acatarrada. Por el contrario, las aguas que salen de la nieve ó del hielo, son todas malas, porque una vez heladas, ya no vuelven á su primera naturaleza, sino que lo límpido de aquellas y lo ligero y lo dulce se aparta y se desvanece, y queda lo más turbio y pesado. Y puedes conocerlo del siguiente modo: durante el invierno, mide cierta cantidad de agua, échala en una vasija y ponla al sereno donde mejor se hiele; luego al siguiente día ponla al calor donde mejor se disuelva, y cuando se haya disuelto, vuelve á medir el agua y hallarásela muy disminuida. Esto es indicio de que por la helada se desvanece y se deseca lo más ligero y tenue, no lo más pesado y grueso, que no podría. Por eso creo que para todo son

peores las aguas que provienen de la nieve ó del hielo y sus análogas.

Esto es lo que se observa acerca de las aguas de lluvia y las de nieve ó hielo.

9. El mal de piedra, la nefritis, la estrechez de orina, la gota de las caderas (1) y las hernias, donde suceden con más frecuencia es donde se beben aguas de todas clases y de grandes rios, á los cuales afluyen otros, y de lagos á los cuales llegan muchas y diversas corrientes, y donde quiera que se uso de aguas conducidas, si se traen de lejos y no de cerca. Porque no es posible que estas aguas sean entre sí semejantes, sino que unas serán dulces, otras saladas y aluminosas, otras de manantiales calientes: mezcladas en una, luchan entre sí y vence la más fuerte; mas no vence siempre la misma, sino ya una ya otra, según los vientos; porque á una le da fuerza el viento Norte, á otra el Sur, y así de todas. Necesariamente de tales aguas se deposita en los vasos lodo y arena, cuya bebida produce las enfermedades antedichas, pero no á todos, como ahora explicaré. Porque aquellos cuyo vientre es corriente y sano, y cuya vejiga no es ardorosa ni el cuello de la vejiga demasiado estrecho, estos orinan con facilidad y en su vejiga nada se condensa. Mas en aquellos cuyo vientre es ardoroso, menester es que también sufra lo mismo la vejiga; y cuando ésta se acalora más de lo natural, también su cuello se inflama; y cuando tal padece, no despiden la orina, sino que en sí misma la cuece y la quema. Y así, lo más tenue y puro de la orina es separado, atraviesa y sale; pero lo más grueso y turbio se condensa y se solida, y aunque al principio es pequeño, luego se hace grande; porque dando vueltas en la orina, todo lo que se condensa de grueso, se lo aplica, y de este modo se aumenta y se endurece. Y al orinar, cae por la fuerza de la orina hacia el cuello de la vejiga é impide mear y produce muy fuerte dolor, de tal manera que los niños que padecen este mal, se frotan el miembro y tiran de él, creyendo que allí está la causa. Un indicio de que así sucede, es que los enfermos de este mal arrojan la orina muy clara; porque lo más grueso y turbio de ella queda y se condensa. Por lo general, éste es el origen del mal de piedra. Pero á los niños también les viene de la leche, cuando no es sana, sino demasiado caliente y biliosa; porque ésta recalcifica el vientre y la vejiga, hasta el punto de que la orina, quemándose, viene á sufrir lo mismo que hemos dicho. Por esto afirmo que á los niños es mejor darles el vino lo más aguado posible; porque así quemará y desecará menos las venas. En las niñas no ocurre del mismo modo el mal de piedra; porque su uretra es pequeña y ancha, y así pasa la piedra fácilmente; de ahí que no frotan sus partes como el niño ni llevan su mano hacia la uretra; [también es porque llega el canal hasta la vulva, mientras que en los varones el canal no es recto ni ancho]; finalmente, porque beben más que los niños.

Tal es lo que había que decir, sobre poco más ó menos, acerca de esto.

10. Para conocer cómo será el año, si enfermizo ó saludable, hay algunas conjeturas. Cuando suceden por su orden los signos en aparecer y ocultarse los astros, y hubiere lluvias en otoño, y el invierno fuere templado, ni demasiado suave, ni excesivamente frío; y en la primavera hubiere lluvias á su tiempo, como también en el verano; entonces habrá de ser el año muy sano. Al contrario, cuando el invierno fuere seco y boreal, y la primavera lluviosa y austral, el verano necesariamente será de fiebres y producirá oftalmías y disenterías. Porque viniendo de repente

(1) *Isquiditica*: según vieja pronunciación, *aciditica*.

el calor sofocante, por estar la tierra húmeda de las lluvias primaverales y del viento Sur, entonces el ardor tiene que ser doble, por la tierra que está húmeda y caliente y por el sol que quema, cuando todavía en los hombres no se ha aclimatado el vientre á la nueva estación ni se ha secado el humor del encéfalo. Pues que siendo tal el verano, no puede menos de estar flojo el cuerpo y boba la carne; y así, en todos los temperamentos acaecerán fiebres muy agudas, pero más en los flemáticos. También es natural que sobrevengan disenterías á las mujeres y á los temperamentos más húmedos. Y si al levantarse la cáncula viene agua y temporal y soplan los vientos Etesios, de esperar es que cesen aquellas enfermedades y el otoño resulte saludable; pero si no, hay peligro de muertes en los niños y en las mujeres, mas no en los adultos; y los que salieren, concluirán en cuartanas, y de cuartanas en hidropesías. Pero si el invierno fuere austral y lluvioso y suave, y la primavera boreal, seca y fría; primeramente, las mujeres que estuvieren preñadas y les viniere el parto hacia la primavera, suelen abortar; y las que parieren, darán á luz unas criaturas débiles y enfermizas, que ó morirán en seguida, ó vivirán macilentas, delicadas y enfermas. Esto por lo que toca á las mujeres. A los demás sobrevendrán disenterías y oftalmías secas; y á algunos, fluxiones (1) del encéfalo al pulmón. Y en cuanto á los flemáticos, natural es que les vengán disenterías, como también á las mujeres, bajando del encéfalo la flemma, por lo húmedo de su naturaleza: pero á los biliosos les acaecen oftalmías secas, por el calor y sequedad de su carne; y si son viejos, les vienen catarros, por la relajación y consunción de sus venas, de tal modo que unos mueren de repente y otros resultan paralíticos del lado derecho ó del izquierdo. Porque si en un invierno austral y estando caliente el cuerpo, no se hubiere condensado el encéfalo ni las venas, viniendo luego una primavera boreal, seca y fría, entonces el encéfalo, cuando debía por la primavera aflojarse y purgarse con la córiza y la ronquera, en lugar de esto se hace consistente y como que se cuaja, de modo que al venir de repente un verano ardoroso, verificándose un cambio brusco, le sobrecojen aquellas enfermedades. Siquiera las ciudades que están bien situadas respecto del sol y de los vientos, se resienten menos de aquestas mudanzas; pero las que usan de aguas estancadas y pantanosas, y por otra parte no están bien situadas respecto de los vientos y del sol, éstas lo sienten más. Cuando el verano es seco, cesan más pronto las enfermedades; pero si es lluvioso, son más largas; y cuando sobrevienen llagas, hay peligro de que por cualquier motivo se hagan úlceras *faguedenas* (2). Al finar de estas enfermedades sobreviene laxitud de vientre (3) ó hidropesías; porque no se deseca el vientre fácilmente. Pero si el verano es lluvioso y austral y también el otoño, de seguro que el invierno será enfermizo, y es probable que á los flemáticos y á los mayores de cuarenta años les sobrevengan fiebres ardientes, y á los biliosos, pleuresías y peripneumonías. Y si el verano fuere seco y boreal, y el otoño lluvioso y austral, es probable que en el invierno haya dolores de cabeza y gangrena seca (4) del encéfalo, y además ronqueras, córizas, tos, y aun en algunos, fístas. Si todo este tiempo fuere boreal y seco, y no

(1) *κυσθήσεις*.(2) *φρυγδαίνας*;—úlceras comedoras.(3) *λαρυγμία*.(4) *σπένδαλος*.

Hoviere ni en la Canícula ni en el Arcturo, les convendrá muy mucho á todos los de temperamento flemático y húmedo y á las mujeres; pero á los biliosos les será muy contrario, porque se desecarian demasiado, sobreviniéndoles oftalmías secas, fiebres agudas y muy largas, y algunas melancolías. Porque lo más húmedo y acuoso de la billa se disipa, y queda lo más grueso y amargo, y de semejante modo en la sangre, cosas ambas de donde les vienen estas enfermedades. Mas á los flemáticos todo esto les es favorable, porque se desecan, y llegan al invierno, no con carne boba, sino bien curtidos.

11. Considerando con reflexión estas reglas, puede uno saber por las mudanzas de tiempo la mayor parte de las cosas venideras. Conviene tener cuidado, sobre todo en las mudanzas principales, y no dar sin necesidad ningún medicamento, ni cauterizar nada en el vientre, ni cortar, hasta que no pasen diez días por lo menos. Las mudanzas principales y más peligrosas son los dos solsticios, sobre todo el de verano y los dos equinoccios, sobre todo el de otoño. Hay también que tener cuidado en el aparecer de los astros, principalmente de la Canícula, luego del Arcturo, y asimismo en el ponerse de las Pléyades. Porque las enfermedades, en estos días principalmente hacen crisis; las unas resultan mortales, las otras cesan, y todas las demás se cambian en otra especie y en otra constitución.

Mas acerca de esto queda dicho bastante.

12. Deseo ahora demostrar cuánto difieren en todo el Asia y la Europa, y explicar la forma de sus gentes, pues también son diferentes y nada se asemejan las unas á las otras. Hablar de todas las diferencias sería muy largo: hablaré, pues, de las cosas mayores y que más difieren y diré lo que de ellas me parece. Afirmo, pues, que el Asia difiere muy mucho de la Europa en la naturaleza de todas las cosas, ya de las que se producen en la tierra, ya de los hombres: todo es mucho más hermoso y más grande en el Asia, el clima es mucho más suave, y las costumbres de los hombres mucho más mansas y manejables. La causa de esto es la buena templanza de las estaciones, porque respecto del sol está situada en medio de los dos orientes (1) y mirando allá, y del frío está muy lejana; y claro es que cuando nada predomina con violencia, sino que todo está regido por la igualdad, se favorece mucho al crecimiento y á la suavidad de todas las cosas. Pero en la misma Asia no son iguales todas sus partes: pues la región situada en medio del calor y del frío, es la de mejores frutos, la de mejores árboles y la de mejor clima, y sus aguas ya de lluvia ya de tierra son también las mejores. Porque ni el calor la abrasa, ni la sequedad y aridez la desola, ni la violenta el frío; y como está regada por muchas lluvias y nieve, natural es que se produzcan allí sazonadas frutas de muchas clases, ya las de siembra, ya las que la tierra ofrece, de cuyos frutos se sirven los hombres, suavizando sus calidades agrestes por el trasplante oportuno. También los animales que allí se dan, están naturalmente muy buenos; sobre todo, son muy fecundos, y se crían muy bien. Los hombres están bien nutridos; son muy hermosos de forma y de estatura muy grandes, y en estatura y en forma difieren muy poco. Sin duda que esta región es la más semejante á la primavera, ya por su naturaleza ya por lo moderado de las estaciones. Pero el valor, el aguantar fatigas y trabajos, la impetuosidad de ánimo, eso no podría darse en tal naturaleza ni en el indígena ni en el extranjero, sino que allí lo domina todo el

(1) El oriente de verano y el de invierno.

placer (1).

En lo cual consiste que haya tantas formas de animales. Esto es lo que sé, acerca de los Egipcios y de los Libios.

13. Acerca de los que habitan hacia la derecha del Oriente de verano hasta la Laguna-Meotis (que es límite entre Europa y Asia), lo que hay es lo siguiente: que estas gentes difieren entre sí más que las referidas, por las mudanzas de las estaciones y por la naturaleza del suelo. Porque según es la tierra, así es por lo general (2) el hombre. Allí donde las estaciones hacen muy grandes y muy frecuentes cambios, es por tanto la tierra muy agreste y anómala, y hallarás muchos bosques bien poblados y también llanuras y pradales; pero donde quiera que las estaciones difieren poco, allí la tierra es muy igual. Pues lo mismo sucede en los hombres, si bien se mira. Unos hay que se parecen á los países montuosos, bosquijos y húmedos; otros á países malos y secos; otros á las praderas y lagunas; otros á las llanuras y á la tierra escueta y árida. Porque las estaciones, que son las que modifican la naturaleza de las formas, difieren entre sí, y cuanto más diferentes son ellas, tanta mayor diferencia hay en las especies.

14. Pero dejando aparte las diferencias pequeñas, explicaré solamente las que por naturaleza ó por la ley sean mayores, y en primer lugar lo que se refiere á los Macrocéfalos. Porque no hay otro pueblo que tenga las cabezas de semejante modo. Al principio fué la ley ó costumbre la principal causa de tener tan largas las cabezas; pero ya la naturaleza conspira con la costumbre. A los de cabeza más larga tiéndelos por más generosos; y la costumbre es ésta: tan pronto como nace el niño, cuando todavía su cabeza es tierna y blanda, la prolongan hacia arriba con las manos y la obligan á que se aumente de longitud poniendo vendajes y aparatos convenientes, que la hacen ser menos esférica y más larga. Así la costumbre hizo el comienzo violentando la naturaleza; mas luego, andando el tiempo, quedó eso por natural, hasta el punto de no obligar ya la ley. Porque el semen proviene de todas las partes del cuerpo, de las sanas sano, de las enfermas enfermo: si pues nacen calvos de los calvos, con ojos azules de los de ojos azules, contrahechos de los contrahechos, y generalmente de todas las formas sucede lo mismo, ¿qué implíe que de un macrocéfalo nazca ya otro macrocéfalo? Mas ahora estos no nacen de igual modo que antes; porque la costumbre ya no rige, á causa de la sociedad con los demás hombres.

Tal es lo que acerca de éstos me parece.

15. El país de los Fasios es pantanoso, caliente, acuoso y bosquijoso; en toda estación hay allí muchas y abundantes lluvias. Los hombres viven en los lagos: sus casas están en el agua construidas de maderas y de cañas. Lo que andan, es muy poco, hacia la ciudad y el mercado: siempre están navegando, cada cual en su tronco de árbol, subiendo y bajando por los canales, que son muchos. Beben aguas calientes y estancadas, corrompidas por el sol y acrecidas por las lluvias. El mismo Fasis es el más estancado de todos los ríos, el que va con mayor lentitud. Todos los frutos que allí se dan, son muy flojos, imperfectos y como afeminados por

(1) Aquí parece que faltan algunos capítulos acerca de los Egipcios. Lo indica el principio del capítulo 18 y la cita de Galeno, t. 10, p. 206, ed. Kühn.

(2) Es una significación muy notable de ἅλλοι; la cual se halla solamente aquí y en el *Padre de Pistón*, p. 241, ed. Ast. a. 1830.

la sobreabundancia de agua; por lo cual no maduran, pues de las aguas viene además una continua espesa niebla. Por estas causas tienen los Fasiros unas formas diferentes de los demás hombres: son muy altos, muy gruesos, sin que se descubra en ellos al exterior ninguna articulación ni vena; son muy amarillos, como los poseídos de ictericia; son los de voz más baja, pues los circunda un aire nada límpido sino lleno de oscuridad y de niebla; son muy pígras para las fatigas corporales. En las estaciones no hay grandes mudanzas de calor sofocante y de frío intenso. Los vientos son del Mediodía, excepto la brisa del país, la cual á veces sopla con violencia áspera y caliente, y la llaman Kenjron (1). Del viento Norte llega poco: cuando sopla, es débil y lento.

Queda ya dicho bastante acerca de la naturaleza, [diferencia] y forma de los pueblos Asiáticos y Europeos.

16. En cuanto á desánimo y cobardía, si los asiáticos son menos belicosos y de costumbres más mansas que los europeos, la causa principal son las estaciones, que no hacen grandes mudanzas ni de calor ni de frío, sino que son casi inalterables. Así, no hay sacudidas de la inteligencia, ni fuertes cambios en el cuerpo; de cuyas sacudidas y cambios es natural se agrie la cólera y participe más de la irreflexión y de la osadía que cuando se halla uno siempre en el mismo estado. Porque las mudanzas totales son las que despiertan el ánimo de los hombres y no le dejan estar quieto. Me parece que por estas causas es tan cobarde la gente asiática, y además por las leyes ó costumbres. Porque el Asia en su mayor parte está gobernada por monarquías. Y cuando los hombres no son señores de sí mismos y autónomos, sino que están sujetos á un amo, no piensan cómo ejercitarse para la guerra, sino cómo parecer inhábiles para la milicia. Porque los peligros no son iguales para todos; sino que los unos han de guerrear y aguantar fatigas y morir por necesidad en provecho de sus amos, lejos de los hijos, de la mujer y de los amigos; y todo lo bueno y valeroso que hicieren, obtiéndenlo y con ello se acrecen los amos; aquellos no recogen otro fruto que los peligros y la muerte. Además de esto, es necesario que las tierras de los guerreros se queden asoladas, ya por los epemigos, ya por la falta de cultivo; de manera que si hubiere alguno por naturaleza valeroso y de buen ánimo, desanimarle han estas costumbres. Gran indicio de ello es que en el Asia cuantos helenos y bárbaros no están gobernados despóticamente, sino que son autónomos y trabajan para sí mismos, estos son los más belicosos de todos; porque si peligran, peligran para ellos, y de su valor ellos sacan el premio y de la cobardía igualmente su castigo. Hallarás también que los asiáticos difieren mucho entre sí, siendo unos mejores y otros más débiles; de lo cual son causa las mudanzas de las estaciones, como antes dije.

Esto era lo que había que observar acerca del Asia.

17. En Europa hay un pueblo escita, que habita alrededor de la Laguna-Meotis y es diferente de los demás; se llaman Saurómatas. Sus mujeres van á caballo y manejan el arco, y desde sus caballos disparan, y, en tanto que son doncellas, pelean con los enemigos. No dejan de ser doncellas hasta que no matan tres enemigos, y no habitan con marido hasta que no hacen el sacrificio de costumbre. Cuando una toma marido cesa de ir á caballo, mientras no sea necesaria una leva general. Carecen de la teta derecha; porque cuando todavía son muy niñas, calentando las madres al fuego un aparato de hierro hecho *ad hoc*, se lo aplican

(1) Quiera decir Descente, Secane.

á la tetilla derecha y se la quemau de modo que se impide allí la nutrición; y así, toda la fuerza y todo el alimento se pasa al hombro derecho y al brazo.

18. En cuanto á la forma de los demás Escitas, por qué se parecen los unos á los otros y de ningún modo á los demás pueblos, se razonaría lo mismo que acerca de los Egipcios, excepto que los unos son violentados por la fuerza del calor y los otros por el frío. El llamado desierto de los Escitas es una llanura pradal y elevada, moderadamente húmeda; pues hay en ella ríos grandes que conducen el agua afuera de la campiña. Allí viven unos Escitas que se llaman Nómadas, porque no tienen casas, sino que habitan en carros. Los carros son de cuatro ruedas los más pequeños, y los hay de seis; están cubiertos con pieles y contruidos como si fueran casas, los unos con una cámara, otros con dos ó con tres; y son impermeables al agua, á la nieve y á los vientos. Tiran de los carros yuntas de dos ó tres bueyes, los cuales por causa del frío carecen de cuernos. Las mujeres quedan en los carros, y los hombres van dirigiendo la marcha montados á caballo. Siguenles los bueyes, los caballos y cuantos rebaños poseen. Permanecen en un mismo lugar todo el tiempo que la yerba es suficiente para el pasto de sus animales, y cuando se acaba, se trasladan á otro país. Ellos comen carne cocida y beben leche de yeguas, de la cual hacen queso. Esto es lo que hay acerca de su vida y costumbres.

19. Ahora querría decir algo acerca de las estaciones y de la forma, en la cual difieren mucho los Escitas de los demás pueblos y se parecen entre sí, lo mismo que los Egipcios; también diré por qué son los Escitas muy poco fecundos, y por qué los animales se crían en aquella tierra tan pequeños y en tan corto número. En efecto, está situada la Escitia bajo la misma Osa y bajo los montes Rípeos de donde sopla el viento Norte. El sol cuando más se acerca allí, es ya en su período del verano, y aún entonces calienta muy poco y por muy breve tiempo. Los vientos que soplan de países cálidos no llegan allí, á no ser muy pocas veces y muy débiles: los que allí soplan siempre, son los del Norte, enfriados por la nieve, por el hielo y por la abundancia de aguas: éstos nunca abandonan los montes Rípeos, los cuales por ende son inhabitables. Una espesa niebla ocupa durante el día las llanuras en que viven los Escitas. De modo que allí siempre es invierno, ocupando el verano unos pocos días no muy calurosos. Y como las llanuras son altas y ralas y no ceñidas de montes, están del todo expuestas al viento Norte. Allí los animales no son grandes, sino adecuados para meterse bajo tierra; porque les impide estar fuera el frío, la desnudez del suelo y el no haber solana ni abrigo (1). Las mudanzas de estación no son grandes ni fuertes, sino semejantes y poco distintas; por eso los Escitas son también parecidos los unos á los otros. Por otra parte, como siempre comen lo mismo, y usan de un mismo vestido en invierno y en verano, y respiran un aire grueso y acuoso, y beben agua desleída de la nieve ó del hielo, y no trabajan nada (porque no es posible que ni el cuerpo ni el alma trabajen, no habiendo en el clima fuertes mudanzas); por todas estas necesarias razones, su constitución es gruesa, carnuda, flojamente articulada, húmeda y átona; y los órganos digestivos son muy húmedos, sobre todo el bajo vientre; porque no es posible que el vientre se desque en tal país, con tal naturaleza y con tal

(1) Linné no advirtió esta delicada observación acerca de la adaptación al medio, pues traduce así: «ce qui arrête leur accroissement, c'est le froid de l'hiver et la nudité d'un sol qui leur refuse couvert et protection.»

clima. Por su grasa y por la delgadez de su piel parécense unos á otros, los hombres á los hombres y las mujeres á las mujeres; porque siendo iguales las estaciones, no hay corrupciones ni empeoramientos en la fusión del semen, á no ser que sobrevenga violencia ó enfermedad.

20. Voy á presentar un indicio de esta humedad de su cuerpo. La mayor parte de los Escitas, y todos los que son nómadas, los hallarás cauterizados en los hombros, en los brazos, en las palmas, en los pechos, en las caderas y en el lomo; y esto no es por otra causa que por la humedad y blandura de su naturaleza; porque con tal humedad y atonía ni pueden entesar el arco ni apoyar en el hombro la flecha. Pero con la cauterización se deseca de las articulaciones la abundancia de humedad, y así queda el cuerpo más éntono, más nutrido y más articulado. Su cuerpo es flojo y rechoncho; primero, porque no se fajan como los Egipcios, á fin de sostenerse bien á caballo; y además por su vida sedentaria, porque los varones, cuando todavía no pueden manejar un caballo, están la mayor parte del tiempo sentados en el carro, á causa de sus emigraciones y rodeos, y andan muy poco á pié. En cuanto á las mujeres, maravilla cuán flojas son y lentas. Todo este linaje, el de los Escitas, tiene el color rojizo por causa del frío; y pues allí no es intenso el calor del sol, consiste en que la blancura de la piel es quemada por el frío y se hace rojiza.

21. No es posible que tal naturaleza sea muy prolífica. Porque el varón no tiene gran apetito del coito, por la humedad de su naturaleza y por la blandura y frialdad del vientre, cosas ambas que son las que más la preservan de la lujuria: fuera de que molidos siempre de ir á caballo, quedan débiles para el acto carnal. Tales son las causas de esto en los hombres; y en las mujeres lo grasiento y húmedo de su cuerpo; pues ni la purificación mensual les viene á su tiempo, sino poca y de tarde en tarde, ni el orificio de la matriz, cerrado por la grasa, recibe el semen. Luego, ellas son indolentes y gordas, y su vientre es también blando y frío. Estas son las razones por que no puede ser prolífico el linaje de los Escitas. Y se prueba por lo que sucede á sus esclavas; las cuales, por haber sufrido fatigas y estar delgadas, tan pronto como se ayuntan con el varón, en seguida conciben.

22. Hay que añadir que entre los Escitas hay muchos impotentes, los cuales hacen las labores femeniles y tienen la voz como de mujer: estos se llaman Anareas (1). Los indígenas atribuyen la causa á la divinidad, y veneran á estos hombres y los adoran, temiendo cada cual por sí mismo. A mí también me parece que esta enfermedad es divina, pero á la manera que todas: ninguna hay más divina ni más humana que otra, sino que to-

(1) No sin grave razón me aparto aquí de todos los códices. El texto de la vulgata con el Barberino (códice romano del siglo XV) dice ἀνάρητες = *aseminados*; pero esto, lo mismo que la variante Gadelina, es una copia sacada del antiquísimo códice Vaticano (siglo XI); al cual se quiso sumendar, porque su lección ἀνάρητες = *varoniles* parece que contradice al contexto. El Vaticano es el único códice de los antiguos que contiene este libro: su lección aquí es la única manuscrita de valor crítico, pues las otras dos claramente son corruptas de él. Ahora bien, esta lección es inadmisible, porque contradice á todo el contexto. Luego hemos de ver si pudo cambiarse fácilmente por el copista alguna letra. En efecto, los antiguos no escribían más que con unas letras parecidas á las que ahora llamamos mayúsculas; y sabido es que no se diferenciaban casi nada la α y δ; de modo que puso el copista del códice Vaticano ἀνάρητες por ἀνάρητες. Esta palabra, que tengo por primitiva, no se halla en ningún otro autor ni en los léxicos, pero es fácil conocer que es de culto griego, formada de la raíz αρ, que significa *Muerte* ó *valor bélico*, y de la partícula negativa, para denotar el *cobardo*, el *no-morotal*, el *castigado por Marte*. Y ya se ve cuán conforme es el contexto. Se comprueba por la cita de Heródoto, que aduceo abajo.

das son igualmente humanas y todas igualmente divinas: cada una tiene origen de lo divino y de lo humano y nada se produce sin origen. Y ahora mismo voy á decir como se produce, á mi parecer, esta enfermedad. De tanto ir á caballo, les salen tumores, por tener siempre colgantes los pies; de modo que cojean y aun se descaderan los muy atacados por este mal. Y se curan ellos mismos de la manera siguiente: cuando comienza la enfermedad, se abren la vena que hay detrás de cada oreja; y después que ha salido bastante sangre, de la debilidad les viene el sueño y se duermen; y así, al despertar luego, unos están sanados y otros no. Paréceme que con esta cura se corrompe el semen, porque hay detrás de las orejas unas venas que si alguien las corta, quedan sin semen los operados; y creo que son estas venas las que ellos cortan. Aquellos, pues, cuando después se llegan á las mujeres y no pueden valerse, al principio no lo saben y se quedan tranquilos; pero cuando ya, intentándolo dos veces y tres veces y muchas veces, les ocurre igual fracaso, entonces, creyendo que han pecado contra la divinidad, á la cual echan la culpa, se visten la túnica de las mujeres, condenándose á sí mismos por impotentes; y en adelante viven como mujeres y hacen las mismas labores. Esto padecen entre los Escitas [los ricos,] no los plebeyos, sino los más nobles y poderosos; y es por ir á caballo: los pobres lo padecen menos, porque ellos no cabalgan. Y sin embargo, si esta enfermedad fuese castigo divino más que las otras, no había de recaer solamente en los más nobles y ricos de los Escitas, sino en todos igualmente, y con mayor frecuencia en los pobres, que no ofrecen sacrificios, si es verdad que los dioses se gozan de ser adorados por los hombres y dan por esto recompensas. Porque es claro que los ricos hacen muchos sacrificios á los dioses y les presentan ofrendas, pues tienen de qué, y así los honran; pero los pobres no, pues no lo tienen, y aún los acusan de no darles á ellos riquezas; de modo que por estos pecados llevarían el castigo los pobres más bien que los ricos. No: esta enfermedad, como antes dije, es verdaderamente divina del mismo modo que las demás; pero cada una tiene también su causa natural (1); y la causa de ésta entre los Escitas, es la que he dicho. Y aun entre todos los pueblos ocurre lo mismo: donde se cabalga más y con mayor frecuencia, allí hay más enfermos de *quedmas*, de isquiática y de gota, allí son menos libidinosos. Todos estos males afligen á los Escitas, y son los más eunucos (2) de entre los hombres, no sólo por las causas dichas, sino también porque gastan calzones (3) continuamente; y porque la mayor parte del tiempo están á caballo, de modo que ni aun con la mano tocan á sus partes; y con el frío y la fatiga se olvidan del deseo del coito, y nada mueven la carne, hasta que luego se hallan impotentes (4).

Esto es lo que tenía que decir acerca del pueblo Escita.

28. La restante población de Europa es muy semejante entre sí, ya en cuanto á la corpulencia, ya en cuanto á la forma, por causa de las mudanzas de estacaciones, que son violentas y frecuentes, habiendo fuertes calores y fuertes frios y lluvias copiosas y al punto largas sequías y

(1) *κατὰ φύσιν*

(2) *εὐνοῦχοι*. Hoy á la palabra eunuco, según el texto, no le significación de mutilado, más la de impotente, ó la de poco potente. Una significación parecida, respecto de las mujeres, doy al antiguo vocablo *modera* en el cap. IV.

(3) Ya se sabe que los griegos vestían abejas túnicas.

(4) Herodoto refiere también este hecho: «A todos los Escitas que robaban el templo de Atena y á todos sus descendientes, enviémos la misma enfermedad mujeril, hasta el punto de destruir los mismos Escitas que por eso la padecen; y ver puedan conocer luego á la Escitia, cómo es la enfermedad de los que llaman allí *eueroi*.» (IV-67).

vientos, de donde nacen muchos y muy diversos cambios. De tales mudanzas ha de resentirse también el embrión en la fusión de uno y otro semen, resultando unas veces diferente de otras y no siempre el mismo en invierno que en verano y en lluvia que en sequía. Por esto, según creo, difieren tanto en la forma los europeos de los asiáticos, y en cuanto á la corpulencia son muy diferentes entre sí en cada ciudad; porque en la fusión del semen hay más corrupciones en las mudanzas violentas y frecuentes de las estaciones que en las pequeñas y casi semejantes. Y lo mismo digo acerca de las costumbres: lo agreste, lo rudo y lo impetuoso han de hallarse en tal naturaleza, porque las frecuentes sacudidas de la inteligencia ponen en ésta la fiereza y desvirtúan lo manso y dulce, por lo cual creo que son más animosos los habitantes de Europa que los de Asia, pues en la continua uniformidad hállase la indolencia, y en la continua mudanza la laboriosidad del cuerpo y del alma; ahora bien, de la indolencia y reposo viene la cobardía, como del sufrimiento de trabajos viene el valor. Por esto son más bellicosos los habitantes de Europa. Y además por las instituciones, porque no son regidos en monarquías como los asiáticos, pues donde hay monarquía, allí tiene que haber la mayor servidumbre. Ya lo expliqué antes: porque se esclaviza hasta las almas, y no quieren peligrar de buen ánimo por el poderío de otro. Cuantos son autónomos, como quisiera que se ofrecen el peligro en bien de sí mismos y no de otros, se arrojan con el mejor ánimo y llegan al heroísmo, pues ellos son los que reciben el premio de la victoria. He aquí cómo las instituciones son parte no pequeña para producir el valor.

Tal es en general todo lo que había que decir acerca de la Europa comparada con el Asia.

24. Hay también en Europa gentes que difieren entre sí en corpulencia, en forma y en valor. Las causas de esta diferencia son las que ya dije, y ahora las diré más claramente. Cuantos habitan en un país montañoso, áspero, elevado y provisto de agua, donde hay muy diversas mudanzas de estaciones, deben ser allí corpulentos, trabajadores y valientes, participando tales naturalezas no poco de lo agreste y de aquella fuerza. Por el contrario, cuantos habitan en valles profundos, húmedos y de calor sofocante, más expuestos á los vientos cálidos que á los fríos, donde se sirvan de aguas calientes, éstos no pueden ser ni corpulentos ni bien proporcionados; sino que son rechonchos, de muchas carnes, de cabello negro; más morenos que blancos, menos fleumáticos que biliosos. En tales almas no habrá por naturaleza en tan alto grado el sufrimiento del trabajo y el valor; pero viene la ley y lo consigue. Y si hubiere en el país ríos que saquen las aguas estancadas y de lluvia, ellos estarán sanos y resagantes; pero si no hay ríos y beben aguas de fuente, ó estancadas y pantanosas, forzosamente serán ventruudos y de grande base. Cuantos habitan en una región elevada, sin árboles, ventosa y provista de agua, son corpulentos y semejantes entre sí, y de carácter más pálido y manso. Cuantos habitan en tierras ligeras, secas y ralas, desatempladas por las mudanzas de estaciones, allí serán de constitución fuerte y átona, más rubios que morenos, y en costumbres ó impulsos muy osados é indóctos. Porque donde hay más frecuentes y más diversas mudanzas de estación, allí es donde hallarás las más diferentes naturalezas, formas y costumbres.

Estas son las principales causas de las diferencias naturales; pero también lo son el terreno en que uno es criado y las aguas: hallarás que las formas y las costumbres de los hombres siguen siempre á la natu-

raleza del terreno. Donde quiera que el terreno sea substancioso, blando y húmedo, con las aguas tan cerca de la superficie que en verano sean calientes y en invierno frías, teniendo por otra parte buen clima, allí los hombres serán de muchas carnes, mal articulados y húmedos, inhábiles para el trabajo y, por lo general, de malos ánimos (1); es en ellos visible la indolencia y el adormecimiento; para las artes son muy lerdos, nada útiles ni sagaces. Pero donde el terreno está raso, sin abrigo, áspero, amortiguado por el frío y abrasado por el sol; allí verás á los hombres duros, secos, bien articulados, étonos y velludos; en ellos verás la actividad, la agudeza, lo despierto; veráslos en costumbres y en ímpetus osados é indóciles, participando más de fiereza que de mansedumbre; para las artes muy agudos é inteligentes, y en la guerra muy valerosos. Y en general, cuanto la tierra produce es conforme á la tierra misma. Tales son las naturalezas y formas más contrarias; por éstas puedes juzgar las restantes y no errarás.

NOTA. Faltaría á mi propósito de atenerme siempre á los códices, si no expusiera una explicación que ahora se me ocurre acerca de los famosos lugares de los capítulos V y VI. Hállause en todos los códices; procuremos, pues, entenderlos, sin fiarnos de que todos los intérpretes los declaren ininteligibles. La principal dificultad está en *καλὸν*: veamos de soltarla. Esto verbo significa *impide*, y el caso es que no tiene aquí acusativo. ¿Sería antiguamente intransitivo con otra significación? Sin duda alguna, pero algo modificado. Hubo de ser *κόλλει*, por *κόλλει*. El copista se halló con una palabra que no entendía, y puso por ella otra de igual sonido, de casi igual forma y muy usada. Por algo en el cód. Barberino se dice *κολούσι*. Tenemos, pues, la raíz *κολ*: averigüemos su significado en las palabras afines y en las lenguas hermanas, y veamos si conviene aquí. En el griego hallamos *κολοσσος* = *coloso*, *κολωνός*; y *κολώνη* = *colina*, *κολορώς* = *cima*, *techumbre*; ideas que tienen de común la de elevación, la de *subir á lo más alto* y *á la bóveda ó cubierta*; es decir, la expresión más gráfica del sol que en una atmósfera diáfana va subiendo. En latín tenemos *cello*, *excello*, *præcello*, *columna*, *culmen*, *collis*, *collum*; palabras usitadísimas que denotan *cima*, *excelsitud*, *elevación*. En sanscrito hallamos la raíz *cal* = *ir ligero*, *extenderse sobre*, *cubrir*, y muchos derivados, como *cala* = *dardo*, *viga*, *Brahma* (el Altísimo); *calaka* = *maña* (que vive en techos); *calatu* = *perfume* (que se eleva), *calya* = *flecha*, *viga*, *techumbre*; etc. Siendo notable que hay en sanscrito otra significación de *cal*, que es la de *cortar*; por ejemplo, *calka* = *pedazo*, igual que el griego *κολοῶν* y el latino *cutter*; la cual no nos interesa, pero confirma cumplidamente la identidad de raíz. Asimismo tenemos, el sanc. *cal* = *recorrer*, *medir el tiempo* (por el curso de los astros); *cala* = *tiempo* (calendario, *καρπός*); *calata* = *techumbre*, etc. Por otra parte, *αὐτός* aquí está por *solo* = *sin el sol*. Traduciremos, pues: «Porque allí el sol se va elevando, siempre encima, y va derramando perpendicularmente sus rayos; mientras que en las otras partes la atmósfera, no habiendo sol, vierte en el agua la niebla de por la mañana.» Como se ve, adopto la lección vaticana *ἐνταῦθα*, y no la gadaldina *ἐνταῦθα*; ni la del Barberino *ἐνταῦθα*; la palabra *vierte* se conforma con la de mezclarse del capítulo siguiente. Por tanto, no habrá que rechazar nada; sino que son dos las razones, y, además, relacionadas entre sí, como es uso y costumbre de Hipócrates: el agua es limpiada por el sol y por la falta de niebla; es opaca y sucia por la falta de sol y por la mezcla de vesículas de niebla; allí no hay niebla, porque la disipa el sol; aquí no hay sol, porque lo impide la niebla. No ha sido, pues, en balde esta larga nota: hemos hallado un verbo griego muy expresivo, solamente aquí usado; hemos ilustrado un punto intacto de filología; hemos descifrado un pasaje, el más importante del tratado de las aguas. ¿Nos habremos equivocado?

(1) Conservo el doble significado de *cobardes* y *maliciosos*. El primero es el más probable.



- GÓMEZ OCAÑA.**—*Fisiología humana.*—Publicada en 1899, premlada por la Real Academia de Medicina en 1900. Con 934 páginas y 140 grabados, muchos de ellos originales. Precio, 16 pesetas.
- DR. LETAMENDI.**—*Curso de Patología general, basada en el principio individualista 6 unitario.* Premlada por la Real Academia de Medicina de Madrid. La componen tres volúmenes. Se vende al precio de 80 pesetas en Madrid y 82 en provincias.
- *Curso de Clínica general, ó canon perpetuo de la práctica médica.* Dos volúmenes: el segundo, dedicado á la Aforística clínica, contiene 830 aforismos. Se vende al precio de 18 pesetas.
- DR. LÁZARO.**—*Botánica descriptiva.* Compendio de la Flora española, 1896-97, 2 tomos, 1774 páginas, con 996 figuras, 10 pesetas.
- DR. PELÁEZ VILLEGAS.**—*Las eurenvoluciones cerebrales en el hombre.*—1899.—Un tomo, de 122 páginas, 25 grabados.
- *Lecciones preliminares de Anatomía humana normal, anormal y evolutiva,* 1899.—Un tomo de 176 páginas, 4 pesetas.
- DR. ANGELO.**—*L'Art dentaire en Médecine légale.* París, 1898 (Masson et Co.).—Un tomo, con 609 páginas y 70 figuras.
- DR. VIDAL SOLANES.**—*Consejos prácticos sobre la Higiene de la primera infancia,* con un Apéndice acerca de las enfermedades de los niños: séptima edición, 1898.—Un tomo de 749 páginas, con 223 figuras.
- *Preceptos higiénicos que debe observar la mujer durante el embarazo, parto y puerperio:* sexta edición, 1891.—Un tomo, con 296 páginas, y 98 figuras, 5 pesetas.
 - *Manual de Ginecología operatoria,* 1892.—Un tomo de 226 páginas, con 171 figuras, 5 pesetas.
- DR. BOTEV.**—*Higiene, desarrollo y conservación de la voz,* segunda edición, 1898.—Un tomo de cerca de 300 páginas con grabados, 5 pesetas.
- *Contribución al estudio de las resecciones patológicas del codo.* Tesis doctoral (1892), corregida y aumentada en 1898. Un tomo de más de 200 páginas con numerosas grabados. Precio, 4 pesetas.
 - *Estudios clínicos sobre laringología, otología y rinología, su práctica y enseñanza actual en Europa en 1891-99.* Tomo primero, (Francia, Austria, Alemania, Inglaterra, Bélgica, Suiza, Holanda, Dinamarca, Escandinavia, Rusia, Italia). Un volumen de 588 páginas con cerca de 100 grabados. Precio, 15 pesetas.
 - *Trabajos presentados en el XI Congreso Médico de Roma en 1894 (3 Abril).* Precio, 2 pesetas.
 - *Manual de Técnica Laringoscópica, rinoscópica y otoscópica,* para uso de estudiantes y médicos, con grabados intercalados en el texto. Un volumen de 300 páginas. (Agotado). Precio, 7 pesetas.
 - *Trabajos presentados al primer Congreso español de Oto-rino-laringología (1896).*—Precio 5 pesetas.
 - *Comunicaciones leídas al XII Congreso Médico Internacional de Moscú (Agosto 1897).*—Precio, 8,25 pesetas.
- DR. DR. EIO (D. LEIN).**—*Elementos de Microbiología,* 1898-99.—Un tomo en 4.º, 16 pesetas.—Se han publicado varios cuadernos, con 449 páginas y 184 figuras originales.
- *Manual de Técnica micrográfica general,* 1895.—Un tomo de 277 páginas, con 308 figuras, 10 pesetas.
- DR. HOROS SÁINZ.**—*Técnica Antropológica y Antropología física.*—Segunda edición, Madrid, 1899.—Un tomo de 600 páginas, con figuras.—Librería de Romo y Fússel, 7 pesetas.
- RUIZ GRANES.**—*Medicaciones modernas. Seroterapia.* Un tomo de 498 pág., 5 ptas.—Madrid 1899, librería de Hernando.
- *Formulario terapéutico para uso de los prácticos,* por J. B. Fonsagrives.—2.ª edición refundida y aumentada, Madrid, 1899.—Librería de Hernando.—Un tomo de 567 páginas, 1 pesetas.

INVESTIGACIONES DEL DR. FERRÁN (DE BARCELONA) ACERCA DE LA TUBERCULOSIS, por D. Adolfo López Durán.....	91
El bacilo de Koch, considerado hasta el presente como parásito obligado, no solamente puede tener vida artificial saprofítica, sino que espontáneamente se presenta en la naturaleza como saprofito.....	92
Afinidades entre los bacilos de Koch saprofítico, espermigeno, colt y de Eberth.....	101
Notas referentes a la patogenia del proceso tuberculoso.....	101
Los sueros antituberculosos que hoy conocemos no resuelven el problema de la curación de la tuberculosis.....	102
Acción de las toxinas del bacilo de Koch saprofítico y cultivado en suero líquido.....	104
Acción inmunizadora y curativa de las toxinas del bacilo espermigeno.....	104
ACCIÓN TERAPÉUTICA DEL ORTOFORMO, por el Dr. Rodríguez Méndez.....	108
RAQUITISMO, por A. Martínez Angel.....	115
Descripción de un raquitico.....	117
Falsos caracteres del raquitismo.....	119
El raquitismo es, en su origen, una afección muscular del orden de las parálisis infantiles atrofiantes.....	121
Varios tipos de alteración muscular, acompañando a las deformidades esqueléticas.....	125
Consecuencia: el raquitismo esquelético es una lesión dependiente de la desigualdad anómala de las acciones tónicas musculares.....	129
Forma abdominal del raquitismo.....	140
Propósito del articulista.....	141
EL ALDEHIDO FÓRMICO EN OPTALMOLOGÍA, por el Dr. Rodolfo del Castillo.....	148
APUNTES PARA EL ESTUDIO ESTRUCTURAL DE LA CORTEZA VISUAL DEL CEREBRO HUMANO, por S. Ramón Cajal.....	148
Células autóctonas ó estrelladas de la estría de Gennari.....	147
Fibras nerviosas robustas ascendentes emanadas de la sustancia blanca.....	149
Fibras finas ascendentes llegadas de la capa de los granos y de la de corpúsculos polimorfos.....	151
Capa de los granos.....	153
Capa de las pirámides gigantes.....	155
Zona de las células polimorfas.....	159
REVISTA DE REVISTAS.....	159
Apuntes referentes a la termoesterilización, por A. Morales Pérez.....	159
Los rayos X en terapéuticas, por el Dr. D. Vicente Peset.....	164
Valor de los cilindros urinares para el diagnóstico y pronóstico de las enfermedades renales, por M. Péhu.....	179
Sobre las aptitudes patógenas de los microbios saprofitos, por M. H. Vincent.....	190
BIBLIOGRAFÍA. — Los Fantasmas, por el Dr. M. Otero Acevedo. — Crítica por el Dr. D. Federico Rubio.....	205
VARIEDADES. — Las Escuelas Manjón, ó del Ave María, por el Doctor Luis Marco.....	217
Marco Jiménez de la Espada, por el Dr. Luis Marco.....	221
Hipócrates. — De las heridas en la cabeza, versión directa por D. M. Vélez.....	224
La placa fotográfica como reactivo químico, por F. Oléris, alumno de Medicina.....	224
Densidad del aire líquido.....	240
Preparación del argón puro.....	240
OTRO CASO DE OBRUJÍA ABDOMINAL (Nota clínica), por D. Federico Rubio.....	241

Actitud de cólico.	242
Arte de no hacer nada, en los casos donde no se puede hacer cosa de provecho.	244
Mio sítio estrangulada.	246
Parte crítica.	248
EL POR QUÉ DE ALGUNOS FRACASOS DE LA CIRUGÍA ORTOSOMATOLÓGICA (Nota clínica), por D. A. Martínez Angel.	251
Una operación bien hecha y mal ideada.	252
Explicación mecánica.	254
Nueva operación ortosomatológica.	257
Motivos del fracaso.	258
ACERCA DEL TRATAMIENTO DE LAS NEURALGIAS REBELDES, POR LA DISOCIACIÓN NERVIOSA (Nota clínica), por D. M. Otero Acevedo.	262
Preliminar.	262
Caso nuestro.	265
Conclusión.	266
ACCIDENTES GRAVES POST-OPERATORIOS DEL APARATO NERVIOSO (Conferencias), por D. F. Rubio y Gall.	268
Datos necrópsicos.	268
El estado morbozo que estudiamos tiene su raíz en un insulto ó desarreglo del sistema nervioso.	270
El estupor.	272
La convulsión.	274
El síncope nervioso.	275
El colapso.	275
Esos estados son especies distintas de un género morbozo.	277
Un caso de shock mortal.	281
Otro caso, de referencia.	282
Tratamiento de esos diversos estados páticos del sistema nervioso.	284
Recípe: Cinco dedos de torero.—Item: Dos habas partidas por la mitad.	286
Alaluyas y copa de coñac.	289
Amputación funesta, en un caso de estupor espinal.	291
A más tiempo de operación, mayor colapso.	293
El sistema del gran simpático funciona por acumulación.	295
Tratamiento profiláctico.	298
UN CASO DE LARINGO-FISURA Y EXTIRPACIÓN DEL ARITENOIDES DERECHO (Conferencia), por el Dr. Eustasio Uruñuela.	300
Operación; traqueotomía y tirotomía, en una sola sesión.	301
Diario clínico.	304
Autopsia.	305
COMPOSICIÓN DE LA MATERIA ORGANIZADA, por el Dr. José R. Carracedo.	307
Esquema de la ley periódica de los elementos químicos.	308
Elementos biogénicos esenciales.	310
Estructura química de la materia viva.	312
En los componentes de la materia viva debe borrarse la supuesta división de orgánicos y minerales.	315
En la representación simbólica de los cuerpos compuestos es menester que figuren los átomos de todos ellos sin diferencias jerárquicas.	317
Conclusiones.	322
SORRES ANATOMÍA OTOLÓGICA, por el Dr. Forns.	322
Del temporal humano como base del conocimiento otológico.	324
Porción petrosa.	325
Porción timpánica.	326
Porción osseomosa.	328
Reintegración del hueso temporal.	341

	Páginas.
Cavidades resultantes de la unión de las diversas piezas del temporal. . . .	349
Región mastoidea.	350
Epílogo.	358
ARTRITIS Y TENOSINOVITIS DE GRANOS RICIFORMES, por D. Antonio Figueras.	355
ETIOLOGÍA Y PATOGENIA DE LA DACRIOCISTITIS, por D. Javier Ponglioni.	350
LA LECHE Y SU IMPORTANCIA BACTERIOLÓGICA, por D. J. Madrid Moreno.	370
UNIDAD COLPLEJA DEL APARATO CIRCULATORIO, por el Dr. Luis Marco.	378
¿Qué circula?	380
¿Por dónde y cómo circula?	383
LA SANGRÍA GENERAL EN EL COMA URÉMICO, por el Dr. D. Baltasar Hernández Briz.	386
ERRORES FÁCILES EN EL ANÁLISIS DE LA ORINA, por el Dr. D. Antonio Espina.	387
ANOMALÍA DE ORIGEN DE LA CARÓTIDA PRIMITIVA IZQUIERDA, por la Srta. Doña Francisca Fontova, alumna de la Facultad de Medicina de Barcelona.	387
ANOMALÍA DE LA VASCULARIZACIÓN DE LAS ARTERIAS DEL BRAZO, por la Srta. Doña Milagro de los Desamparados Andreu, alumna de la misma Facultad.	389
TRATAMIENTO DE LA CORREA, POR LAS INYECCIONES DE SUERO FISIOLÓGICO BOVINO, por el Dr. Vicente Osés y Clarés.	398
EL DOLOR EN LAS AFECCIONES DEL ESTÓMAGO, por el Dr. D. José González Ocampo.	409
ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS DE BARCELONA, por el Dr. Luis Comenge.	406
BOSQUEJO DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO, por el Dr. D. Llus Simarro.	411
LA MANIFESTACIÓN PESTILENCIAL EN LA INDIA, por E. D. Dickson.	427
BIBLIOGRAFÍA. — <i>Los fantasmas</i> , por el Dr. M. Otero Acevedo. — Crítica por D. Federico Rubio.	432
LA ASERPSIA Y LA ANTISERPSIA EN LA CIRUGÍA OCULAR, por el Doctor Daniel María Vélez. — Crítica por el Dr. D. Federico Rubio y Gall.	442
HIGIENE ESCOLAR PRACTICADA EN LAS ESCUELAS DE D. ANDRÉS MANJÓN, por el Dr. D. Benito Hernando.	444
LA RAZA NEGRA, ¿ES UNA RAZA QUE EMPIEZA Ó UNA RAZA QUE ACABA? por el Dr. D. Francisco Vidal y Carata.	446
LA SUPRESIÓN DE LAS UNIVERSIDADES ANTE LA CRÍTICA MÁS ELEMENTAL, por el Dr. D. Eduardo García Solá.	451
HISTORIA CLÍNICA DE CERVANTES, por el Dr. D. José Gómez Ocaña.	459
HIPÓCRATES: <i>Aíres, aguas y lugares</i> , versión directa del griego por D. M. Vélez.	465