

LA GACETA DE SANIDAD MILITAR.

Madrid 10 de Agosto de 1876.

BREVES CONSIDERACIONES

ACERCA DE LA TRANSFUSION SANGUINEA. (1)

(Conclusion.)

Las ligeras consideraciones que preceden, bastan á nuestro juicio para establecer de un modo general y sintético las indicaciones de la transfusion.

Por una parte figuran los elementos histológicos con propia, perfecta organizacion, actividad en cierto modo independiente, evolucion típica é impulso espontáneo, determinando su personal asimilación, su elaboracion íntima, su desarrollo constante, su tipo permanente, su duracion morfológica y su procreacion renovadora. Por otra parte la sangre, ya plástica, suministrando el plasma y el glóbulo blanco que segun las leyes mecánicas de la difusion, de la presion y del movimiento comunicado, las químicas de la afinidad, y las orgánicas de la eleccion, atraviesan los vasos para fundirse en la materia misma de las células; ó ya excitadora, difundiendo el oxígeno de las hematias, para alimentar combustiones que apresuran la destruccion de las sustancias elaboradas por el elemento orgánico, ó impropias para la vida, que son impedimento á la actividad de las jóvenes células.

Al propio tiempo aparecen como datos importantes en esta cuestion la renovacion rápida, instantánea de la sangre, verificándose á la manera que se verifica la de los tejidos, por muerte de los elementos caducos, (hematias), formacion de nuevos elementos morfológicos, (leucocites), y exudacion de líquidos intersticiales, (plasma). Y finalmente la masa total del líquido sanguíneo, resistiendo en razon directa de su cantidad á los agentes de destruccion que por variadas circunstancias pueden existir, recorriendo su mismo extenso circulo.

Dedúcese de estas premisas que la sangre es indispensable al organismo en condiciones de constitucion normal y de cantidad proporcionada á la intensidad de las asimilaciones y de las descomposiciones de los tejidos, y que por lo mismo dada la perfecta integridad anatómica del elemento orgánico, cuando esté exangüe, necesita para continuar el juego de sus funciones de una nueva sangre con sustancias plásticas, por lo que respecta á su asimilacion y renovacion, y respiratorias para destruir por combustion la materia ya elaborada é inútil á la economia que impide el desarrollo de nuevos elementos y la accion excitadora que la misma sangre provoca.

Dedúcese tambien que cuando el elemento histológico no posee en sí mismo la fuerza espontánea de su actividad propia, ó se ha desviado de aquel tipo

(1) Véanse las páginas 281 y 241.

puramente fisiológico, en virtud del cual conservando una forma normal permanente, origina nuevos organismos elementales siempre semejantes á sí mismo, y en su lugar ha adoptado otro tipo morboso, con reproduccion de elementos histológicos obedeciendo á su anormal constitucion y forma, seria en vano suministrarle una nueva sangre, porque ésta sólo constituye el medio de la elaboracion orgánica y no el fin necesario y fatal de una nutricion ordenada.

Por otra parte dado el impulso morboso del elemento histológico enfermo, cuyo ciclo anormal es indefinido y duradero, preciso seria que la sangre transfundida poseyese constantemente un mismo tipo fisiológico y una constitucion normal perenne, y es de notar la rápida y casi instantánea renovacion de la sangre en el organismo, que en breve, sin alcanzar otro objeto que el de una excitacion saludable, pero momentánea, adquiriria otro nuevo estado patológico, alterándose en su constitucion por el influjo mismo de los tejidos enfermos, incapaces de solicitar una hematosi conveniente. Por esto la transfusion no puede emplearse en las lesiones orgánicas de los tejidos, como recurso definitivo y permanente.

Y dedúcese finalmente que la cantidad de la sangre influye en la vida de los elementos histológicos, no sólo por lo que respecta á la accion de los agentes deletéreos que puede arrastrar, ó que pueden vivir y desarrollarse en su seno, oponiéndose en razon directa de su masa á la infeccion rápida de aquellos elementales organismos, sino que tambien la destruccion de los gérmenes morbosos se facilita por la oxidacion activa, que naturalmente será tanto más enérgica cuanto mayor sea la cantidad de la sangre, y por consiguiente la de los glóbulos oxigenados que contenga.

Das acciones biológicas puede proponerse, pues, la transfusion, que son en abreviado resúmen las que corresponden á la sangre en el organismo. Una esencialmente nutritiva y otra desasimiladora; la primera de reparacion, y de descomposicion la segunda. Esta última es al mismo tiempo excitadora porque los elementos histológicos no reaccionan para verificar su renovacion molecular sinó por la influencia del oxígeno que es á la vez origen de las combustiones de las sustancias impropias para la asimilacion.

Nutrir, destruir y excitar la célula orgánica es el objetivo de la transfusion. La nutricion implica necesariamente la destruccion y la excitacion, pero estas dos últimas acciones pueden ejercerse aisladamente, y constituyen en la mayor parte de los casos las únicas indicaciones de la transfusion sanguinea.

Seria, pues, sobre inútil irracional, intentar la transfusion para combatir las enfermedades orgánicas consistentes en neoformaciones, procesos regresivos y destruccion de los órganos y aparatos más esenciales á la vida, como igualmente las enfermedades constitucionales y diatélicas. vicios profundos de la nutricion que afectan á los tejidos plasmáticos y primordiales de la economia, porque la sangre, como hemos dicho, no es el fin, sino el medio de la nutricion, y así como el mejor alimento no puede ser elaborado convenientemente por un estómago degenerado, la sangre transfundida no podria ser tampoco elaborada y asimilada por elementos histológicos profundamente perturbados.

Las indicaciones de la transfusion están todas en las alteraciones de la sangre misma, bien con relacion á su cantidad y á la desproporcion entre sus principios constitutivos, ó bien con relacion á las sustancias extrañas á su composicion y á los gérmenes morbosos que en ella pueden vivir, crecer y desarrollarse.

Verdad es que Polli, Scheneider, Stuker, Meynert y Roussel, citan ejemplos de curaciones de locura por medio de la transfusion, y que la enagenacion mental, á pesar de su oscura patogenia, debe considerarse generalmente como una alteracion histológica del cerebro, puesto que no se concibe alteracion de la funcion sin lesion del órgano que es su instrumento, pero no todos los casos de locura en que se empleó la transfusion tuvieron igual satisfactorio resultado, ni sabemos las condiciones individuales de los enfermos curados. Tal vez existiese en ellos una anemia cerebral ó acaso el éxito no fuese debido á la operacion misma.

Con mejor criterio apelaron á la transfusion Lange, Stohr, Hasse y Nussbaum en las eclampsias puerperales y urémicas, y en el histerismo y la pilepsia, porque la armónica relacion entre la sangre y el sistema nervioso es un hecho demostrado, y conocido ya desde el célebre aforismo de Hipócrates *sanguis moderator nervorum*. El puerperio que induce profundas alteraciones en la crásis sanguínea, y la uremia fueron en dos de los casos citados las causas de la eclampsia. En los otros dos de histerismo y epilepsia, es probable que coexistiese una anemia ú oligohemia.

La transfusion está justificada en las neuroses cuando dependen de una discrasia primitiva, y nunca en las llamadas esenciales. Verdad es que la mayor parte de las tenidas por tales, son debidas á una alteracion de la cantidad ó de la calidad de la sangre que no se presume, ó que es difícil de apreciar y de determinar, por lo que pasa desapercibida. Se comprende cuán eficaz será la transfusion en estas circunstancias al recordar la mútua y obligada relacion del sistema sanguíneo y del nervioso, y el resultado de los experimentos hechos para demostrarla. La fibra nerviosa cuya vitalidad se ha extinguido, pero cuya integridad histológica subsiste, recobra sus propiedades al contacto de la sangre oxigenada, porque el oxígeno es su excitante natural, como lo es para la fibra muscular. El músculo y el nervio, si se exceptúan las hematias mismas, son los órganos que más respiran en la economia, es decir aquellos que más necesidad experimentan de desprenderse por medio de las combustiones de los últimos productos de su elaboracion, y el oxígeno provocando las combustiones, desembaraça á sus células de las sustancias hiperazoadas, que son para ellas como una atmósfera viciada en la cual no pueden manifestar sus propiedades activas.

Pero en vano sería intentar por medio del oxígeno la reaparicion de las actividades del nervio, cuando sus elementos histológicos están esencialmente alterados; el excitante en este caso no provoca ni puede provocar una actividad que sólo puede manifestarse en medio de una estructura normal y de una nutricion fisiológica, para las células lesionadas, ya imposible.

La transfusion es un medio supletorio ó sustitutivo. En el primer caso se propone dar á un organismo empobrecido la sangre de que en mayor ó me-

nor grado carece; en el segundo intenta reemplazar la que está viciada por otra de buenas condiciones fisiológicas. La sustitucion no supone necesariamente la extraccion de la sangre enferma, porque ésta se agota dentro del organismo al impulso vital, comunicado á la absorcion y las secreciones, por otra sangre regeneradora que es como el troquel en que han de moldearse nuevos elementos vivificadores, susceptibles de reproducirse en el sentido fisiológico. Por esto las indicaciones de la transfusion son especialmente las anemias por disminucion de la cantidad total de la sangre y las demás discrasias primitivas.

Está pues, contraindicada esta operacion en la oligohemia producida por lesiones pulmonares, en la anemia crónica, coincidiendo con lesiones intestinales ó supuraciones extensas, en la hipoalbuminosis por lesiones del aparato digestivo, en la leucemia debida á cambios de testura del aparato linfoideo y hematopoyético, en la uremia y amoniemia secundarias de afecciones renales, en la glicosuria sintomática, en la puohemia embólica, y en otra multitud de discrasias ocasionadas por lesion material orgánica.

Pero cuando la discrasia es esencial, cuando las causas que la provocan son ajenas á la alteracion de los órganos hematopoyéticos y afectan solo á la constitucion íntima de la sangre, la transfusion ofrece innumerables indicaciones y es, en ocasiones, el salvador recurso de estos padecimientos.

En gradacion sucesiva reclaman esta operacion, primero, las discrasias producidas por gérmenes que á modo de los fermentos viven y se reproducen en el seno de la sangre, viciándola con sello específico, pero desgraciadamente poco conocido en su íntima accion, por lo que si es racional, no es en cambio siempre seguro en ellas el éxito de la transfusion; en segundo lugar las discrasias ocasionadas por sustancias tóxicas no fermentescibles, que hieren mortalmente las hematias, y por su intermedio los elementos histológicos, y cuya terrible accion es tanto más intensa cuanto mayor es la cantidad del principio tóxico, y menor la de la sangre; y finalmente las discrasias originadas por una disminucion accidental y fortuita de la cantidad total de la sangre ó de alguno de sus principios constitutivos, sin lesion histológica antecedente. Esta última clase es la que ofrece á la transfusion más evidentes indicaciones.

Figuran en la primer clase de estos estados discrásicos gran número de enfermedades que son las más frecuentes, las más mortíferas, y las ménos conocidas acaso, entre las que afligen á la humanidad. Todas ellas tienen de comun el carácter específico de las causas que los origina, pero difieren entre sí en razon misma de la especificidad de cada uno de sus gérmenes. Estas causas admitidas más veces por induccion, en virtud de la constancia de las manifestaciones que provocan, demostradas otras por el análisis directo, pero no sabiéndose aún positivamente si son ellas solas ó otras análogas las que producen tan perniciosos efectos en el organismo, revelan paulatinamente al microscopio el secreto de su existencia, y dia llegará en que el mundo de los infinitamente pequeños, en que viven, sean sorprendidos por el naturalista, y se abran nuevos horizontes á la transfusion y á las inyecciones intravasculares.

Monas, bacterios, vibriones, spirilums y granulaciones elementales no bien determinadas, pululan en la atmósfera, como invisible polen, destructor pronto á caer donde la materia orgánica ofrezca campo á la fecundacion morbífica, y estos mismos gérmenes de enfermedad se ven en la sangre de los tifoideos, variolosos, coléricos, etc., y la analogía induce á creer que deben existir tambien en todos los casos de enfermedades conocidas con los nombres de infecciosas, miasmáticas y contagiosas. Agentes de reduccion unas veces, de oxidacion otras, verifican siempre su evolucion á expensas del medio que les rodea, descomponiéndolo y asimilándolo para crecer y reproducirse en série indefinida.

A veces, como sucede en el paludismo y en la sífilis es considerable la duracion de su parasitaria existencia, pero su accion fermentescible destructora no es siempre superior á la dialysis reparadora de los elementos histológicos, otras veces, como sucede con el virus lítico, la accion morbigena es superior á la resistencia orgánica, y finalmente otras veces, como sucede en los tífus, la duracion de los gérmenes parece limitada en cada organismo, como si tuviesen un ciclo fatal ó agotasen en un período determinado sus elementos de apropiacion, sin los cuales no pudiesen reproducirse; y en este caso segun las complicaciones accidentales de la enfermedad, y la mayor ó menor resistencia del enfermo, sucumbe éste ó triunfa del padecimiento, generalmente para no contraerlo de nuevo; como si una vez saturado el organismo por la infeccion; conservase el sello permanente de su accion y se estableciese una tolerancia indefinida.

Así como el hombre recibe todos estos maléficó gérmenes del medio exterior, los elementos histológicos los reciben del medio interior ó sea de la sangre, que es la primeramente afectada en su constitucion y en su vitalidad por su influjo. Es, pues, racional, es lógico tratar de agotar su influencia perniciosa dentro de la sangre misma, oponiéndoles otra sangre regenerada y regeneradora que por una parte les destruya en virtud de nuevas y más activas combustiones, y por otra parte preste á las células, sustancias plásticas que aumenten su resistencia á la infeccion específica.

Sabemos que los hechos no confirman por ahora, de un modo absoluto nuestra teoria; que Dieffenbach y Walton no obtuvieron de la transfusion los mas lisonjeros resultados en los coléricos, ni en los variolosos y sífilíticos; que en cambio Tarsinari, Postempski y Concato, han triunfado con ella de intermitentes rebeldes, hasta el punto de haberla adoptado como procedimiento general en los casos graves de infeccion palúdica; que el Principe de Gales fué curado de una tifoidea por medio de la transfusion, y que los resultados han sido contradictorios en los casos de rabia.

Pero creemos que el defecto no consiste en las indicaciones sino en el modo de practicar la transfusion. Como operacion peligrosa, segun el antiguo método, no fué empleada en estos casos sino una sola vez en cada individuo, y por más que creamos que la sangre obra á la manera de un fermento y que en muchos casos basta la inyeccion de una pequeña cantidad para imprimir impulso saludable á la economía, y comunicarle aptitud de reproducir sangre en buenas condiciones, juzgamos tambien que cuando el orga-

nismo está profundamente afectado por la acción de otros innumerables gérmenes fermentescibles, una sola transfusión es un alivio pasajero, y que la sangre transfundida, que siempre debe inyectarse en pequeña cantidad, no tardaría en experimentar la acción infecciosa del fermento morboso, siempre superior al poder de resistencia de la sangre, puesto que la infección comienza su evolución en el organismo sano. En semejantes casos no puede esperarse la curación de una transfusión sola, es preciso repetirla á medida que la enfermedad avanza, y poner siempre nuevos elementos de vida que reemplacen á los destruidos, y ofrecer nueva materia que sirva á la anormal fermentación, evitando el desgaste de los elementos histológicos.

Con los modernos aparatos la transfusión puede repetirse su riesgo sin temores, y tal vez á ellos se deba el triunfo, que presentimos, de la curación de estas discrasias específicas, en que el razonamiento aconseja el uso de transfusiones repetidas. En la actualidad estamos practicando una serie de ensayos de transfusiones en animales infeccionados por sustancias pútridas. Los resultados que hemos obtenido hasta ahora, confirman nuestra opinión, pero no son bastante numerosos para fundar en ellos terminantes conclusiones. Cuando hayamos recogido un número suficiente de observaciones en apoyo de nuestras ideas, haremos de ellas un resumen, discurriendo nuevamente sobre este asunto.

No pretendemos que se emplee la transfusión en la sífilis, intermitentes, viruelas, tífus, cólera, etc., en todos los casos, sino cuando por su gravedad, intensidad, y por las condiciones individuales del enfermo no pueda esperarse la curación por otros medios; y especialmente en la rabia y pústula maligna declaradas, cuyas fatales terminaciones exigen apelar á los más extremos recursos.

La segunda clase de discrasias que hemos enumerado y que está constituida por la acción de sustancias tóxicas no fermentescibles sobre la sangre, ofrece mayor número de indicaciones que la precedente. La asfixia producida por el ácido carbónico, por el hidrógeno carbonado, el sulfurado, fosforado y arseniado, por los productos carbonados del éter y el cloroformo, y especialmente por el óxido de carbono, ceden á la transfusión sanguínea, aún en casos de muerte aparente en que parecé no existe recurso alguno para combatirla.

Conocido es el modo de obrar de las sustancias carbonadas, y singularmente del óxido de carbono sobre la sangre; en cuya hemato-globulina se fija desalojando al oxígeno que en combinación inestable, como exige la facilidad del cambio orgánico, toman las hematias en el aparato pulmonar. El glóbulo intoxicado experimenta una verdadera combinación con el óxido de carbono, más fija, más estable que la que verifica con el oxígeno. El espectroscopio revela en las hematias nuevas rayas de absorción que demuestran la afinidad establecida entre la hemato-globulina y el carbono. Los glóbulos entonces no pueden llenar sus peculiares fenómenos de oxidación y destrucción, han experimentado una verdadera parálisis definitiva, porque ni aún otra vez en contacto con el oxígeno, son capaces de absorberle y combinarle.

El plasma, en cambio, permanece inalterable, los elementos histológicos

tampoco sufren directamente, sino porque ya no se verifican en ellos las combustiones y destrucciones de las sustancias hiperazoadas, impropias para la vida, y cuya permanencia dentro de su espacio ahoga é impide su nutrición y su reproducción. Los primeros elementos afectados de este modo son los del sistema nervioso y muscular, es decir los que más respiran, los que exigen mayor destrucción, porque su actividad orgánica es mayor y más constante; y se verifican parálisis del sentimiento y del movimiento, exactamente como sucede después de la sustracción de una gran cantidad de sangre, y el fuego de las funciones de respiración y circulación, que es involuntario y debe ser incesante, se suspende para dar lugar á la muerte.

Probablemente todos los demás productos gaseosos que hemos enumerado, y la mayor parte de las sustancias tóxicas, obran de un modo semejante en el organismo.

La indicación en estos casos es evidente, la acción terapéutica ha de ser excitadora. Nuevos glóbulos sanguíneos, aptos para el cambio del oxígeno entre el medio ambiente y los tejidos son imperiosamente necesarios. Y si para disminuir el número de las hematias intoxicadas, se hace una sangría prévia, los beneficios de la transfusión sanguínea son mucho mayores, porque es más activa entónces la asimilación en el organismo, y se hace salir además de los vasos una gran cantidad de principios inútiles cuya descomposición y eliminación exigen la presencia de una gran cantidad de oxígeno, que es precisamente lo que falta en la sangre intoxicada.

Muchas son ya las curaciones, á veces inesperadas, que se han obtenido en estas discrasias tóxicas por medio de la transfusión.

La sangre transfundida en estos casos, realiza todas las acciones de la sangre normal. No sólo es excitadora, no sólo obra como medio respiratorio activo, para la destrucción de las hematias intóxicadas, lo que constituye su más urgente indicación, sino que obra también como medio nutritivo, puesto que una vez anulada la vitalidad de los elementos de la sangre, resulta una verdadera oligohemia que la sangre nuevamente inyectada combate por sustitución. En estas discrasias, como los elementos histológicos de los tejidos conservan su integridad anatómica y su poder funcional, y como las sustancias tóxicas carecen de la acción fermentescible que poseen los gérmenes de las discrasias por infección, no es preciso apelar á las transfusiones repetidas. La sangre se reproduce, ejerciendo sus peculiares dialysis del mismo modo que antes de la intoxicación.

Extenso campo de aplicaciones ofrece la transfusión en la tercera clase de discrasias que hemos admitido. Figuran en ella las clorosis esenciales, las anemias crónicas debidas á pérdidas directas ó indirectas de sangre, las anemias crónicas por inanición, y especialmente las anemias agudas producidas por hemorragias.

Pocas veces ocurrirá tener que apelar á la transfusión en las clorosis esenciales. La languidez nutritiva de la sangre que consiste en la escasa elaboración de los glóbulos blancos y en su tardía transformación en hematias, al influjo de las malas condiciones higiénicas, de las excitaciones sexuales y de las pasiones deprimentes, se combate casi siempre victoriosamente por la

higiene misma, por los tónicos y un régimen reparador. Durante nuestros cursos en la clínica de enfermedades de mujeres, hemos visto muchísimas cloróticas, casi todas ellas labradoras, acostumbradas al ejercicio activo de las faenas campesinas y á las inclemencias atmosféricas, que venían á la poblacion á dedicarse al servicio doméstico. Como las plantas desarrolladas libremente en medio de luz esplendorosa y aire vivificador y combatidas por las lluvias y el viento, se mustian y languidecen trasladadas á un invernadero, así estas jóvenes experimentaban la influencia de su nuevo género de vida en la limitada atmósfera de la ciudad, y era en vano darles la alimentación reparadora, el hierro, y los tónicos que su estado reclamaba, porque las salas del hospital eran reducido espacio que no podía satisfacer las exigencias de sus arraigados hábitos orgánicos, pero una vez obtenida el alta, y vueltas al país en que nacieran las clorosis se curaban espontáneamente. Citamos, pues, esta enfermedad no como indicacion necesaria de la transfusion, sino simplemente como indicacion accidental, porque á veces la fatiga que produce la languidez, la debilidad de los músculos voluntarios, la disnea, las palpitaciones del corazon, las hiperestesis y la propension á las congestiones, pueden autorizar la transfusion, como sucedió en los casos en que Mr. Behier la practicó con sorprendente éxito. En análogas circunstancias la inoculacion de nuevos gérmenes sanguíneos, en medio de los que débiles é impotentes, son la causa de la condicion morbosa, sirven de iniciadores de una reproduccion fisiológica.

Las anemias crónicas por inanicion y por hemorragias lentas y repetidas, pueden exigir igualmente la transfusion en sus periodos más avanzadas, precursores de la muerte.

La anemia producida por inanicion completa, es afortunadamente rara en nuestra sociedad. La inanicion incompleta ocasionada por la escasa cantidad de alimentos, por el exclusivo uso de una alimentacion grasa ó feculenta, por lactancias de larga duracion, partos demasiado numerosos y próximos, disenterias, diarreas crónicas, sudores profusos, etc., es más frecuente que la anterior. Y finalmente lo es más todavía la inanicion por anofagia, de las convalecencias, que á veces se perpetúa en razon de una repugnancia invencible á todo alimento. En todas ellas las pérdidas parciales de los principios constitutivos de la sangre, recaen especialmente sobre los albuminatos.

Las anemias crónicas de esta clase, bien sean debidas á un gasto mayor de la materia orgánica, ó á la falta de una alimentacion suficientemente nutritiva, no consisten, como se había creído hasta las recientes investigaciones de Valentin, en una disminucion de la masa de la sangre proporcionada á la que por nutricion incompleta experimenta el organismo, sino por el contrario en una alteracion de la cantidad relativa de sus principios constituyentes, que afecta á las partes sólidas del suero y á las sustancias albuminóidas del plasma, medios de nutricion indispensables para los elementos histológicos. Los glóbulos permanecen en la sangre en igual número, solo al decir de Wagner, son más pequeños. Dedúcese, por lo tanto, que estas discrasias, la indicacion es esencialmente nutritiva; lo que falta á la sangre no es el oxígeno p ara alimentar más intensas combustiones, posee para verificarlas el mismo

considerable número de hematias que en el estado normal, pero falta lo que es esencial á la nutrición, los principios plásticos agentes del desarrollo y del crecimiento. En estas circunstancias sería inútil la transfusión verificada con sangre desfibrinada, se necesita por el contrario sangre con todos sus caracteres de integridad y con todo su poder plasmático, á la manera que una planta ahilada por agotamiento de la tierra en que crece, precisa una tierra nueva dotada de los principios indispensables á la nutrición vegetal.

Con frecuencia estas disercias se curan espontáneamente á beneficio de los medios de la higiene, pero á las veces es impotente la reacción orgánica para triunfar de su graduada debilidad. Disminuidas considerablemente las grasas, hasta el punto de que sólo resta en los tejidos el estroma en que estuvieron alojadas, rebajado el volumen de los músculos, lánguidas la inervación y la actividad funcional, aumentada la cantidad de fosfatos y de sulfatos en la orina, y casi nula la de los cloruros, presentándose á veces la albuminuria, y en una palabra, demostrando todos los síntomas el autofagismo que se está verificando en la economía, sin ser poderosa á asimilar las sustancias alimenticias que en vano se acumulan en el estómago, y que una pertinaz inapetencia rechaza, se avecina amenazador el marasmo, présago de la muerte.

En estas circunstancias es cuando está indicada la transfusión: extinguida casi la actividad, sino alterada la estrechez de las células orgánicas, no pueden reducir los alimentos para prestar materiales á la sanguificación, porque esta reducción es trabajosa, pero pueden en cambio elaborar para su nutrición propia los principios ya organizados de la sangre transfundida, á la manera que un estómago débil no puede digerir ciertos principios y digiere, sin embargo, las leches, síntesis la más organizada de todas las materias alimenticias.

La sangre inyectada solicita la función del elemento histológico que recobra paulatinamente todas sus propiedades fisiológicas, y se reaniman las actividades propias de los tejidos y de los órganos.

Las pérdidas lentas y repetidas de sangre en los tumores ulcerados, locales y no diatélicos, en las úlceras varicosas, en las epistaxis, gastrorragias, metrorragias, etc., de los individuos hemofílicos, en las extravasaciones sanguíneas producidas por parásitos, (clorosis egipcia) y en otros muchos casos análogos, pueden ocasionar estados de debilidad general, que esencialmente consisten en una disminución de la cantidad total de la sangre. En ellos está indicada la transfusión, como medio supletorio irremplazable, que da directa é instantáneamente al organismo todos los elementos de nutrición y de actividad de que carece.

Pero donde está especialmente indicada la transfusión sanguínea es en las anemias agudas ó oligohemias producidas por hemorragia. Toda la patogenia de estos accidentes consiste en la brusca y considerable pérdida de sangre; la indicación es, pues, restituirla por el medio más breve, antes que los tejidos y los órganos, careciendo de su atmósfera interior, en medio y por medio de la cual realizan sus funciones, agoten su actividad á la manera que el organismo languidece y muere en el aire enrarecido ó en el vacío. Falta en estos

todo lo que es necesario para la excitacion, la respiracion y la nutricion de los elementos histológicos; la sangre en conjunto que obra por su masa y por la presion, los glóbulos rojos, la albúmina y los principios sólidos del suero. Es pues, urgente dar á la economía una pequeña cantidad de sangre que bañe la médula oblongada y la espinal, que no haga estéril el esfuerzo del corazon, que anime los sistemas muscular, glandular y nervioso, que sostenga las combustiones, y el calor animal, y que preste, aunque débil, un alimento á los elementos histológicos para la continuacion de su ejercicio funcional, y para la reproduccion de una nueva masa sanguinea á expensas del poder dialytico de la sangre inyectada.

Cuando el enfermo atacado de hemorragia ha perdido la mitad de la masa total de la sangre, (4 á 5 libras en el adulto), la asfixia es inminente, porque la falta de los glóbulos correspondientes á la sangre derramada, produce primero una sobreexcitacion, y despues una parálisis consecutiva del centro respiratorio de la médula oblongada, y cuando la asfixia se revela todavia hay posibilidad de reanimar al organismo, segun la experimentacion lo demuestra, durante algun tiempo que varia entre unos instantes y seis ú ocho minutos. La transfusion practicada en este breve plazo, despierta al organismo á la vida; el oxígeno en este caso es el soplo vivificador que excita al aparato nervioso de la respiracion, no por accion refleja sobre la extremidad periférica del neumogástrico, (Eulemberg y Laudosis), sino por accion directa sobre la médula oblongada.

Pero aún reanimada la economía por el nuevo estímulo, poseyendo ya los medios de una respiracion, si incompleta, suficiente para el sostenimiento temporal de la vida, no es todavia perfecto el tipo de la salud. No se verifican convenientemente los actos nutritivos de los elementos histológicos, sin cuyo regular funcionamiento la vida y la salud no se sostienen permanentemente; y para atender á este fin, la sangre transfundida ejerce sus acciones dialyticas, actúa sobre las células, que á su vez verificando la completa funcion del órgano y del aparato orgánico, prestan á la sangre los medios de su fermentacion fisiológica, y el liquido sanguineo se reproduce, y la armonia orgánica se restablece.

Así una primera, urgente, accion excitadora, y subsiguientemente una accion nutritiva es lo que realiza la transfusion en estos casos.

Las hemorragias puerperales cuentan casi tantos triunfos como veces se practicó en ellas la transfusion sanguinea. Cerca de 100 casos tratados por este medio, han dado 74 buenos resultados; la diferencia que aparece segun esta estadística, tomada de la segunda memoria de Mr. Oré, no es grande si se tienen en cuenta los accidentes á que exponía la operacion por sí misma, segun los atrasados procedimientos con que se practicaba.

Así la metrorragia, terror del tocólogo, puede ser casi siempre dominada. Cuando no bastan la ergolina, el taponamiento y tantos otros medios inventados para triunfar de este peligroso accidente, todavia la transfusion superior á todos ellos ofrece un supremo recurso. Y para que se juzgue de su importancia á la luz de la estadística, bastará consignar que en 309 casos de insercion viciosa de la placenta, cita Simpson 134 fallecimientos. De hoy más la trans-

fusion debe ser tan familiar al tocólogo, como el uso de los hemostáticos, ó la aplicacion del forceps.

Iguales indicaciones ofrece la transfusion en las hemorragias traumáticas. La estadística lo confirma, 22 casos cita Oré de anemias por hemorragia, tratadas por este medio, habiendo sido favorables los resultados en 13 individuos y desgraciados en 9. Pero segun la crítica que el mismo autor hace de estos datos, la mayor parte de las faltas de éxito se deben á circunstancias ajenas á las medicaciones. Unos de los enfermos padecia una pulmonia, otro una tuberculosis en periodo avanzado, y en otros dos hubo penetracion de aire en las venas.

Dilatado horizonte, ofrece, pues, la transfusion en las hemorragias traumáticas, y especialmente con aplicacion á la medicina militar. En el campo de batalla sino es siempre posible restañar la sangre del soldado, será por los ménos fácil volver á sus venas el liquido vital de que hace tan pródigo sacrificio. En la extensa línea de combate que ocupan los Ejércitos, segun la táctica moderna, dadas las numerosas masas de combatientes que libran en rápida, pero sangrienta campaña la suerte de la causa que sostienen, y con el armamento de precision que usan los ejércitos, el médico militar, por más que se multiplique, no puede llegar siempre á tiempo para practicar instantáneamente una ligadura, ó aplicar una compresion metódica, pero podrá en cambio triunfar de los terribles accidentes de la hemorragia por medio de la transfusion sanguínea.

Y no es solamente en las ambulancias donde al médico militar se le ofrecen repetidas ocasiones para practicar esta operacion, sino tambien en los hospitales, puesto que al decir de MM. Roux y Moran, las tres cuartas partes de los enfermos que sucumben en los dias siguientes á las grandes batallas, mueren por consecuencia de hemorragias secundarias.

Tambien antes de practicar operaciones quirúrgicas de consideracion, estará muchas veces indicada la transfusion sanguínea. Bien sabemos que la hemorragia en las operaciones, es leve accidente para la pericia del médico, y que siempre puede evitarse; como igualmente que el aparato de Esmarch para las amputaciones, y otros medios análogos hacen ilusorio al temor de la pérdida de sangre durante la operacion. Pero la infeccion secundaria, tanto más activa, cuanto menor es la cantidad de sangre que posee el organismo, la cicatrizacion, trabajo reparador que exige una actividad nutritiva, siempre en relacion con la cantidad y calidad de la masa sangünea, y sobre todo el poder de resistencia que precisa el organismo en las reacciones que se verifican por consecuencia del traumatismo quirúrgico, son condiciones que reclaman la transfusion en los enfermos debilitados por hemorragias antecedentes.

El Dr. Higgison en Lóndres, y Billroth en Viena, han empleado ya este medio antes de las amputaciones, con feliz resultado.

Es, por lo tanto, la transfusion sanguínea un poderoso medio terapéutico de evidente aplicacion en la Cirujía militar.

El Baron Larrey que presentia toda su importancia en el servicio sanitario de los Ejércitos, excitó á la sociedad de Cirujía de Francia á nuevos expe-

rimentos sobre esta trascendental cuestion. Sus deseos se han realizado. Hoy que son más sangrientas las batallas, posee ya la Medicina militar aparatos que hacen fácil la aplicacion, y casi seguros los resultados de la transfusion sanguinea, como una compensacion que la ley eterna del progreso estableca siempre entre la distincion y los medios de evitarla.

DR. ISIDORO CASULLERAS.

DE LOS FEBRÍFUGOS,

POR EL DR. CÁRLOS BINZ.

PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD DE BONN (1).

El tratamiento racional de la fiebre supone un conocimiento exacto de su grado y curso general. Dos medios físicos se poseen para apreciar dichas circunstancias: el pulso y el calor interno.

Hasta estos últimos años sólo se empleaba el número de pulsaciones para medir el grado de la fiebre; y muchas veces basta, porque mientras el corazón late generalmente con más rapidez, la sangre tiene una temperatura mayor. Sin embargo, en muchas ocasiones esta excitación no es la expresión de la fiebre, pues la producen una irritación mental, la pobreza de la sangre, el principio de una crisis, ó de un proceso local en ó cerca del corazón.

La cualidad del pulso, examinado con el dedo ó el efimógrafo, son guías poco seguras para formar un juicio exacto respecto del grado de la fiebre. La tensión y relajación de las arterias pueden variar en muchas gradaciones, en tanto que la fiebre permanece casi constantemente la misma.

El síntoma principal de la condición compleja llamada fiebre, es la excesiva oxidación y disgregación de los tejidos vivos del cuerpo. No obstante, se continúa creyendo al presente que el termómetro es el medio mejor para apreciar el grado de la fiebre. Apreciando el calor con la mano, como lo hacen algunos prácticos, adquieren un hábito y habilidad con su uso, casi tan fiel, como el sol para fijar el tiempo. Creo que un buen reló es preferible en unos casos y el termómetro en otros.

El estudio exacto de los febrífugos sólo ha sido posible hacerlo hasta que se ha introducido el termómetro en la práctica de la Medicina. Los dos fines que se obtienen con el uso de tales agentes son: primero, quitar la gran cantidad de calor de la combustión del organismo, y segundo, hacer menor la producción del calor.

(1) Creemos de importancia este escrito del distinguido director del Instituto farmacológico de la Universidad de Bonn, publicado en uno de los periódicos médicos más notables de Londres, cual es *The Practitioner*. —(La Redacción.)

Obtenemos el primer objeto enfriando directamente la superficie del cuerpo, y evitando la dilatacion de los vasos; y el segundo fin se logra por medio de los medicamentos antiperiticos. Permitasenos tomarlos en consideracion.

DE LA APLICACION EXTERNA DEL AGUA FRIA.

No hace mucho tiempo que los fibricitantes se resguardaban cuidadosamente del aire puro y el agua fria. Espesas cortinas y bebidas calientes parecían ser las indispensables. Varios médicos observaron que este tratamiento era más malo que bueno; pero Jaime Currie fué el primero que logró un triunfo combatiendo estas preocupaciones.

Antiguos y arraigados errores no se destruyen de un golpe, con especialidad cuando los sustentan las extravagancias de la oposicion. Así al ménos pasó entre nosotros. Priessnitz y sus fanáticos partidarios los hidroterapeutas impidieron por mucho tiempo el uso racional del agua fria, y sólo hará quince años que se recurre á los saludables principios de Currie.

Este asunto por sí es muy sencillo. Si un enfermo con una temperatura á 40° cent. se sumerge en un baño á una temperatura más baja, con prontitud pierde el calor. En la fiebre la regulacion natural del calórico, conservando el cuerpo casi á una misma temperatura igual, es insuficiente. El baño frio se recomienda para este objeto. Si apreciamos la temperatura despues del baño, la hallarán os más baja que ántes de él. La sangre que baña las células de nuestros centros nerviosos es ménos caliente. En su consecuencia, el enfermo se siente más vigoroso y tranquilo.

Los efectos de los baños frios (15° á 20° cent.) son muy manifiestos. La experiencia ha enseñado que su accion es más eficaz cuando son cortos y muy repetidos. Pacientes muy débiles pueden tener 35°, y el calor puede descender á 20° añadiendo con precaucion y gradualmente agua fria. En el intermedio el cuerpo se frotará con suavidad. Las compresas frias son ménos eficaces, y las afusiones de menor efecto; estas últimas se consideran simplemente bajo el punto de vista antiperético.

El uso de los baños frios están contraindicados solamente en un grado elevado de debilidad del corazon, falta de sangre ó perforacion intestinal. La menstruacion no se opone á su uso cuando la fiebre es peligrosa, y nunca el embarazo. Todas las edades y constituciones permiten sustraer el calor de la fiebre; sólo debe observarse que la falta de calor está en proporcion inversa al peso del cuerpo. Para los niños se necesita rara vez llegar á ménos de 30° centígrados para obtener un buen resultado; la temperatura del agua puede ser mucho más baja para los adultos vigorosos.

La aplicacion externa del frio prueba, del mismo modo que la de todos los febrifugos, ser más eficaz cuando la temperatura tiene una tendencia á disminuir espontáneamente: lo que tiene lugar desde las siete de la tarde hasta por la mañana, y otra vez desde las once á las dos de la tarde.

El efecto consiguiente es de gran importancia. En algunas ocasiones se conserva por algunas horas; es decir, que el descenso de la temperatura continúa aun cuando el paciente esté fuera del agua. La razon de este fenó-

meño probablemente es el siguiente. En la fiebre los vasos de la piel, por lo general, están muy contraídos. El agua fría obra en ella como un fuerte estimulante, y produce una contracción muy enérgica; pero esto sólo es de corta duración; la consecuencia necesaria de esto es una prolongada relajación. Hasta entonces la menor cantidad de sangre de la piel y su sequedad la reemplaza el aflujo de la primera y su humedad, y así tiene lugar la irradiación del calor. Es fácil convencerse uno mismo de este estado de la piel después de un baño. El enfriamiento de este y su duración continúan, y su resultado será más evidente y duradero.

Aunque por lo general son conocidos estos puntos, sólo trato de ellos, porque la teoría de la acción del agua fría sirve con especialidad de fundamento para lo que sigue.

DIGITAL, VERATRINA Y ACONITINA.

Mencionaré aquí algunos de los medicamentos que se conocen ejercen su acción disminuyendo el calor de la piel. Nuestros conocimientos acerca de ellos como febrífugos es hasta ahora bastante incompleto; á pesar de varias excelentes investigaciones.

Si se dan dosis moderadas de digital á un individuo sano, se aumenta la presión de la sangre en el sistema arterial; entonces la digital obra como un tónico del corazón. ¿Cómo prueba la observación su principal efecto farmacodinámico disminuyendo el calor febril? ¿Cómo muchas veces los demás febrífugos sólo son eficaces cuando se administran unidos á la digital? Creo que la explicación es la siguiente:

Cuando la fiebre ú otro cualquier factor del proceso febril ha disminuido la fuerza del ventrículo izquierdo del corazón, una de las inmediatas consecuencias debe ser que las arterias contengan muy poca sangre y mucha las venas, con especialidad las grandes del abdomen que se distienden en tales casos. Es bien sabido que son capaces de contener toda la sangre del organismo. En ellas se detiene una gran parte, languideciendo la circulación en el exterior del cuerpo, y es mucho menor la cantidad de calor que recibe: ahora bien; cada alteración de la presión en el sistema arterial debe alterar su distribución hidrostática y térmica. En la elevación de esta presión lleva la sangre el calor al interior del cuerpo y el frío á la piel. Aumenta la celeridad de la circulación, y así cada partícula de la sangre, en un tiempo dado, se pone en contacto con la atmósfera exterior en la piel y pulmones con más frecuencia que ántes.

No puede darse otra explicación hasta ahora del afecto antipirético de la digital, y es bastante. Al menos los experimentos han probado (1) que aumentando la presión de las arterias á cierto grado, se acrece la evaporación del calor.

Por otro lado, la digital no es un antipirético fiel, aun cuando reúna todas sus condiciones. La planta misma cambia su energía en gran escala; la sólo

(1) Heidehain in the *Archiv. für Physiologie*, III, 519, 526.

glucósidos que contiene, como moléculas activas, todavía no son bien conocidas; perturba la digestión en casi todos los casos; su habitual efecto en el corazón es lento é incierto, y en tanto que os excedais un poco, sus cualidades *venenosas* principian á obrar en el corazón (1). Traube, que ha empleado la digital en gran escala en sus investigaciones experimentales y clínicas, dice que su efecto en la temperatura no tiene lugar hasta las treinta y seis ó sesenta horas de su administración, un período que generalmente no se adapta á nuestro objeto. El verdadero campo de la acción de la digital no es el de la fiebre, sino en la serie de enfermedades del corazón, en que sin fiebre, la presión arterial es demasiado baja y amenaza producir la hidropesía.

La veratrina se parece mucho á la digital en su acción general sobre el corazón. Pequeñas dosis aumentan la presión del sistema arterial. A esto se reducen nuestros conocimientos actuales en su dudoso efecto antipirético. Liebermeister dice de ella (2): «Estoy convencido por numerosos experimentos que puede obtener una completa intermitencia en casos en que la quinina no ha obrado. Por lo general, doy píldoras que cada una contenga 5 miligramos, para tomar una cada hora, hasta que se presenten náuseas ó vómitos. Cuatro ó seis de estas píldoras son suficientes por lo comun. El colapso, que muchas veces tiene lugar después de las náuseas, ocasiona un rápido descenso de la temperatura, que no es peligroso, y se eleva ésta con prontitud con el vino y otros analépticos. Sólo he administrado la veratrina á enfermos cuya acción del corazón no era débil.»

Los efectos venenosos de la veratrina los ha descrito con mucha claridad Von Bezold, pero no tienen ningún valor terapéutico.

La tintura del *veratrum viride* se ha usado en América, y parece goza de una gran acción antipirética. No lo he experimentado en el hombre ni en los animales. La explicación de sus efectos no se ha dado hasta ahora; al ménos yo no la conozco.

La aconitina parece tener un valor antipirético mayor en Inglaterra. Su modo de obrar es casi tampoco conocido como el de la veratrina. Su influjo en el corazón es igual al de la digital. Las varias preparaciones de la aconitina procedentes de Inglaterra, Suiza ó Alemania, son muy diferentes en sus cualidades químicas. Este punto hace que todas las conclusiones de las investigaciones experimentales sean más bien vagas. El acónito y la aconitina apenas se usan en Alemania. Si esto es justo ó nó, sólo pueden probarlo ulteriores experimentos hechos con escrupulosidad.

ALCOHOL.

Ahora procede hablar del alcohol, que considero como una sustancia intermedia entre los agentes febrifugos que acabo de mencionar, y los que después tomaré en consideración. También posee la propiedad de producir au-

(1) El caso más instructivo es el de W. Murel; publicado en el *Practitioner*; Noviembre, 1875, p. 345.

(2) *Handb. der Pathologie und Therapie des Fiebers*; Leipzig, 1875, p. 643.

mento de la irradiación del calor de la superficie del cuerpo acompañada de aceleración de la circulación de la sangre en los vasos cutáneos. No obstante, es cierto que no es este su solo modo de obrar como antipirético (1).

Cuanto se conoce acerca del influjo ejercido por el alcohol en la temperatura de los animales de sangre caliente, puede reducirse á lo siguiente:

El aumento del calor animal que se suponía otras veces producido por el alcohol, en realidad no tiene lugar. La impresión subjetiva del calor experimentado despues de absorbida una cantidad de un licor alcohólico fuerte, es debida, al ménos parcialmente, á una irritación de los nervios del estómago, y á la hiperemia de la piel, en donde los nervios periféricos reciben una impresión de aumento de calor por el paso del calórico en el proceso que se produce. El termómetro, el solo guía seguro, no indica una elevación ó descenso importante en la temperatura del cuerpo despues de tomar cortas dosis de alcohol. Propinado en cantidades un poco crecidas, pero en los límites de no producir la embriaguez, produce un descenso manifiesto, durante media hora ó más, en tanto que despues de una gran dosis, hasta que se presente la embriaguez, todavía se observa un descenso mayor de la temperatura (de 3°,5 á 3° Fahr) pasadas varias horas. El descenso de la temperatura despues de moderadas dosis se presenta con más claridad en los animales de sangre caliente á los que durante algun tiempo ántes no se les ha dado alcohol. Despues de haberse habituado á él, el organismo no responde á tales dosis, sino por una moderada refrigeración ó abstinencia.

Los resultados se manifiestan mucho más pronto en un animal con fiebre que en uno sano. En mis experimentos, generalmente en conejos y perros vigorosos de igual procedencia y calidad, he inyectado subcutáneamente varios centímetros cúbicos de icor ó sangre putrefacta. Como es bien sabido, despues de este proceder la temperatura del animal se eleva á varios grados y aparecen todos los síntomas que se observan en la especie humana, cuando padece una calentura pútrida. Los varios síntomas que se refieren en particular al canal intestinal, recuerdan exactamente los de la fiebre entérica ó tifóidea. Si la calidad de la sustancia venenosa inyectada es muy virulenta, el animal espira al cabo de algunos días. Sin embargo, si al mismo tiempo que se principia el experimento se administra alcohol diluido en agua, ya por la jeringa hipodérmica, ya por el estómago; la temperatura entónces baja desde el principio, el catarro intestinal es muy leve, el animal está más animado, y mientras sigue el tratamiento vive y come bien; de otro modo, sin la saludable influencia de alcohol, puede verse que gradualmente se abate y muere. Un resultado correspondiente sigue si se deja á la fiebre progresar en animales ántes de administrar el alcohol en uno de ellos. No obstante, en tales casos el alcohol demuestra una triple acción: primero, disminuye la temperatura del cuerpo, y tiende á mantenerla en un estado normal, á despecho de la influencia de una materia pirogénica activa de la sangre; segundo, resiste al

(1) He referido los principales autores que han escrito acerca de esta cuestión, conforme las fechas en que se han publicado sus artículos en el *Journal of Anat. and Physiol.*; VIII, p. 242, London, 1874.

proceso de la fermentacion pútrida, y tercero, estimula la accion del corazon.

Claramente se ve aquí salir el alcohol de la limitada esfera en que le colocaron muchos prácticos que vieron en él sólo un estimulante; seguramente lo es del corazon y sistema nervioso, pero bajo el punto de vista en que le consideramos es más que un simple estimulante.

En las experiencias hechas en animales envenenados con icor se ha visto claramente que el alcohol, aún en dosis no fuertes, no necesita obrar como narcótico. Por el contrario el animal envenenado con icor, que al principio cae en una apatía soporífera, despues de haber tomado alcohol, se pone más alegre y da vueltas. Todd y sus partidarios han obtenido iguales resultados.

Ahora bien; ¿cómo obra el alcohol en la economía animal para producir el prudentemente primero de los efectos enumerados, tal como el descenso de temperatura?

Razonando segun las preocupaciones populares se cree desde luego que el aumento de temperatura debe seguir á la administracion del alcohol. Sin embargo, permitasenos considerar este asunto científicamente. El alcohol se oxida desde luego; en otras palabras se *quema* en los tejidos del cuerpo, cuando no se administra en cantidades excesivas, formando ácido carbónico y agua, y durante este proceso de la combustion el calor se pone en libertad (1). Pero lo mismo sucede, y en mayor extension, en la asimilacion de los numerosos aceites y sustancias grasas que tomamos diariamente en diversas cantidades en los alimentos, y sin embargo, en este caso no tenemos conciencia de la elevacion de temperatura, ni el termómetro lo indica. Lo cierto es que las operaciones de nuestro organismo están tan admirablemente ordenadas, que á despecho del desarrollo de este calor en los tejidos, se sostiene casi en un grado uniforme de temperatura, operando otras causas el contrapeso del efecto técnico desarrollado por dicha combustion. No entraré ahora en una discusion acerca de los varios medios en que puede efectuarse esta compensacion, pues ya he explicado mi modo de pensar sobre este asunto en el *Journal of Anatomy and Physiology*.

Es indudable que el corazon y la piel son los dos medios por los que el alcohol obra el cambio de temperatura, el primero pasando la sangre con extraordinaria fuerza por los vasos dilatados de la segunda, donde su calor puede irradiarse con insólita rapidéz: pero opino que una de las principales causas de la depresion del calor producido por grandes dosis depende de un obstáculo directo presentado por la actividad celular.

Los numerosos elementos microscópicos de que se componen nuestras glándulas, y por cuya accion la albumina del alimento se descompone, se paraliza ligeramente por el alcohol. Un claro ejemplo lo hallamos en la accion del alcohol en la levadura, sustancia cuyas células, dotadas de un poder catalítico especial, puede servir aquí como tipo de la más perfecta organizacion de la célula animal. Y puede asegurarse con seguridad, bajo todos los puntos de vista, que las células del organismo animal rehacen del todo hacia el influjo paralizante del alcohol, de la misma manera que el *mycoderma vini*.

(1) Este punto especial reclama fijar la atencion.

La mayor proporcion de alcohol en un líquido con que se ponga en contacto, es ménos propio para obrar en el protoplasma de las células y producir calor. Y esto no sólo se observa en la levadura comun, sino tambien en otras formas del proceso fermentativo retardando el influjo de que se trata siendo más manifesto, y con particularidad, en el proceso familiar de la oxidacion que llamamos putrefaccion. Tambien el producto más importante y complicado del protoplasma, la hemoglobina se afecta por él cuando en el sólo acto de ceder el oxígeno lo lleva á otras sustancias; la sólo presencia de una pequeña cantidad de alcohol es suficiente para disminuir la rapidez con que se efectúa la traslacion á las sustancias combustibles.

Otra serie de experimentos me han probado que la temperatura *post mortem* tambien es susceptible de disminuir por medio de una prévia inyeccion de alcohol. Este calor, como es sabido, despues de la muerte de casi todos los animales de sangre caliente, particularmente cuando la fiebre ha sido la causa del fallecimiento, no sólo dura un tiempo más ó ménos largo, sino que tambien se eleva varios grados de la escala de Fahrenheit. El hecho de que este calor se halla tambien bajo el influjo del alcohol, prueba asimismo, más que nada, que la accion directa de este agente en el proceso químico del cuerpo de un animal.

Se ha negado que el alcohol diluido, hasta el punto de ser inocente al cuerpo, no produce ningun efecto químico en la circulacion. Sin embargo, esta conclusion se prueba es errónea por los experimentos ya citados en la temperatura de cadáveres, no obstante que se efectuaron sólo para estudiar al proceso químico, dependiente de la accion de los fermentos orgánicos; así nuestras células, que pueden haber dependido de la posesion de una propiedad vital peculiar por su actividad durante la vida, pueden dar únicamente una reaccion química despues de la muerte.

No se necesitan argumentos especiales para probar que la actividad de las células vivas, es mucho mayor por el alcohol cuando se pone en contacto con ellas en cantidades muy pequeñas para ser venenosas; y en este caso no hay fundamento para rehusar la creencia, que no sólo el protoplasma de los centros nerviosos, sino que el protoplasma en general es igualmente influido por el mismo agente.

A priori debe esperarse que el alcohol no influya en la metamorfosis de los tejidos. Un agente que cuando se toma en cantidades algo crecidas retarda tan manifiestamente la combustion, debe suponerse produce la disminucion de la urea y ácido carbónico, las dos excreciones más importantes del organismo, probándolo así las investigaciones que varios autores han hecho sobre el particular.

Con respecto á la aplicacion del alcohol en los casos de fiebre, no debemos olvidar el hecho que su efecto no es tan enérgico ni tan duradero como la de otros agentes antipiréticos, necesitándose grandes y repetidas dosis para sostener el descenso de la temperatura. Por otra parte, hay ciertos casos en que el alcohol obra como un antipirético, en tanto que la quinina es ineficaz. Por ejemplo, el Dr. Breisky, ahora profesor de obstetricia en Praga, escribiendo sobre este asunto dice: «Bajo el punto de vista en que le considero, que es en

la fiebre de reabsorción por materias sépticas después del parto, el alcohol es un antipirético más enérgico que la quinina. También lo he usado como tal en las fiebres continuas, aun cuando sólo ha sido posible obtener efectos marcados en ciertos casos que participaron más bien de una forma remitente, que se dice, en casos en que la producción de la materia pirogénica no era tan abundante, para sostener una constante elevación de temperatura (1).

(Se continuará.)

(The Practitioner.)

CONTRIBUCION

Á LA ESTADISTICA MEDICO-QUIRÚRGICA DE LA GUERRA DE 1870 Á 1871.

Las heridas de armas de fuego en la muñeca.

Los individuos del Cuerpo de Sanidad Militar alemán se distinguen por su amor al trabajo adquiriendo así títulos honrosos por su saber á la vez que enalteciendo la institución á que pertenecen y al país que le vió nacer. Después de las fatigas de la ruda campaña de 1870 á 1871 se han propuesto estudiar las ventajas de las resecciones sobre amputaciones, los resultados de éstas segun la época de su ejecución, comparándolas con el método conservador expectante. Ya en números anteriores hemos dado cuenta de otros trabajos de la misma índole y si no lo hacemos reproduciendo estos minuciosos y concienzudos trabajos es porque las numerosas estadísticas y observaciones que las acompañan no se avienen bien con el plan de nuestro periódico, más no queremos privar á nuestros lectores de que aprecien lo más importante de dichas estadísticas y las conclusiones á que tales estudios han conducido al ilustrado Médico mayor prusiano el Dr. Von Scheven, cuya conducta es digna la imiten los que se han encontrado en su caso.

•El autor comienza su memoria definiendo lo que debe entenderse por articulación de la muñeca. Esta explicación la juzga necesaria, porque en lugar de comprender bajo la denominación algo vaga de muñeca, sólo la articulación rádio-carpiana, llaman así á las articulaciones carpianas y carpo-metacarpianas. Establecido este punto importante entraremos en materia sin otro preámbulo.

1.º *Heridas por armas de fuego tratadas por la conservacion.* — El autor ha podido reunir 382 casos de estas heridas tratadas por el método conserva-

(1) F. Conrad, *Ueber Alkohol und Chininbehandlung in Puerperal fieber*. Mittheilung Vorwort, von Prof. Briesky Bem., 1875, p. IV (*Aus den Erfahrungen der Bemer geburtshulfschen Klinik The Practitioner.*)

dor expectante, que han dado los resultados siguientes bajo el punto de vista de las funciones de dicho parte.

| | De 75 casos observados en las guerras anteriores. | De 367 casos observados en la guerra de 1870 á 1871. |
|---|---|--|
| 1.° Anquilosis completa y pérdida absoluta del uso del miembro | 39=52,0% | 147=47, 9% |
| 2.° Anquilosis completa y posibilidad relativa de servirse de los dedos..... | 6= 8,0% | 47=15, 3% |
| 3.° Anquilosis completa y atrofia de la mano y del antebrazo..... | 6= 8,0% | 11= 0,36% |
| 4.° Anquilosis completa sin indicacion del grado de utilidad de los dedos..... | 8=10,7% | 53=17, 1% |
| 5.° Pérdida del uso de la mano..... | 1= 1,3% | 6= 1, 6% |
| 6.° Atrofia y parálisis de la mano..... | 2= 2,7% | 0= 0, 0% |
| <i>Total de los casos curados con anquilosis é inutilidad mayor ó menor de la mano.....</i> | <i>62=82,7%</i> | <i>264=82,46%</i> |

Los otros 56 casos (14,64 por % de los 382 examinados) dieron resultados algo mejores, cuya enumeracion es ésta:

| | |
|--|--------------------|
| 1.° Anquilosis incompleta con pérdida del uso de dedos. | 3 casos=1,04% |
| 2.° Anquilosis incompleta con cierto grado de utilidad de la mano y dedos..... | 27 " =7,10% |
| 3.° Anquilosis incompleta sin indicacion del grado de utilidad de la mano y dedos..... | 13 " =3,40% |
| 4.° Dificultad de los movimientos de uno ó varios dedos. | 12 " =3,10% |
| <i>Total de casos con anquilosis incompleta.....</i> | <i>56 " 14,64%</i> |

En resumen se puede decir que bajo el punto de vista de las funciones, la última guerra ha dado mejores resultados en las heridas por armas de fuego de la muñeca, tratadas por la expectacion que en las guerras de los últimos cincuenta años.

En las heridas que interesaron el cúbito es en las que la proporción de las curaciones por anquilosis completa fué mas fácil (62,7 por 100): siguen despues las heridas del carpo (70 por 100) y las del radio (83,7 por 100). Las que interesaron á la vez el radio, cúbito y carpo dieron por la expectacion, los más malos resultados en las funciones de la parte. La proporción de casos en que la anquilosis fué completa y absoluta la inutilidad de la mano fué de 100 por 100, es decir, que ni en un solo caso se obtuvo que la mano quedara útil.

Bajo el punto de vista de la mortalidad los resultados del tratamiento expectante en las heridas por armas de fuego de la muñeca no son mejores que otras veces.

De 564 observaciones reunidas antes de la última guerra, la expectacion fué seguida 62 veces de muerte, lo que dá una proporción de 10,9 por 100. De 176 casos reunidos de los datos establecidos por el autor y relativos á la guerra franco-prusiana, el número de fallecidos fué de 23, ó sea 13,0 ó más bien 11, 4 por 100, teniendo en cuenta tres hombres que presentaron al mismo tiempo otra herida grave.

La muerte se anunció una vez por hemorragia, dos por tétanos y diez y siete por puohemia. La mortandad ha sido considerable sobre todo para los casos en que la herida interesaba á la vez el carpo y un hueso del antebrazo.

Como conclusion práctica el autor llega á limitar el tratamiento por el método conservador expectante, solo para los casos de heridas por armas de fuego que interesen la cápsula ó hayan perforado sólo el carpo. Con Langenbeck y Soucin y contra el parecer de Biltroth, Beck, Liucke y Neudorfer, desearía se renunciara á él sobre todo en plena infiltracion, por poco que no pudiera combatirse eficazmente con incisiones y amenazara ganar el antebrazo.

Pero desde que la herida interesa á la vez las epífisis y los huesos del carpo, ó que éstos últimos se fracturen irregularmente con enclavamiento del proyectil, el autor, de acuerdo con Langembéck y Biltroch, rechaza la expectacion.

2.º *Heridas por armas de fuego de la muñeca tratadas por la reseccion.* — Segun el autor se poseen 94 observaciones de la reseccion de la muñeca á consecuencia de heridas por armas de fuego; 35 están consignadas en la circular núm. 6 del cirujano general del ejército de los Estados Unidos; 38 pertenecen á la guerra de 1870 á 71.

Entre estas observaciones, á no considerar los 47 casos cuya observacion es bastante completa para servir de base á una estadística, se prueba: 1.º que las 20 resecciones practicadas por heridas que sólo habian abierto la articulacion rádio-carpiana, quedando intacta la articulacion medio carpiana, dan 17 curaciones (una despues de la amputacion), ó sea 85 por 100, y 3 fallecidos, ó sea 15 por 100.

2.º Las 10 resecciones practicadas en casos en que la articulacion rádio-carpiana quedó al descubierto, necesitando quitar uno ó varios huesos de la primera fila del carpo y por lo tanto, hacer posible la supuracion de todas las pequeñas articulaciones medio-carpianas y metacarpo-carpianas, estas 10 resecciones dan 7 curaciones, ó sea 70 por 100 y 3 muertos ó 30 por 100.

3.º Las 17 resecciones practicadas por heridas que habian abierto considerablemente las tres articulaciones rádio-carpianas, medio-carpiana y metacarpo-carpiana dan 14 buenos resultados (82,4 por 100) y 3 fallecidos (17,6 por 100).

Conclusion del autor. — La reseccion de la muñeca tiene una terminacion por lo general más funesta que cuando se está obligado á tocar al carpo, pero estando abiertas las articulaciones intro-carpianas, los resultados son mejores cuando se decide quitar todos los huesecitos puestos al descubierto.

En cuanto á la mortalidad general, para los 46 casos rigurosamente observados y separadas todas las circunstancias concomitantes y de las influencias extrañas, es de 17,4 por 100.

Uno de los resecados murió al tercer dia de una difteritis de la herida; de los otros 7, 4 (57 por 100) perecieron durante el estadio de infiltracion y 3 (43 por 100) más tarde, al dia vigésimo.

El proceder operatorio limitado por lo general á incisiones laterales, no influyó en la mortalidad.

En dos operados estuvo interesada la articulacion rádio-culital (66,7 por

100 de este grupo); en uno la articulacion rádio-carpiana (5,6 por 100); en dos, la articulacion rádio-carpiana fué abierta y la medio-carpiana puesta al descubierto (22 por 100); por último en 3 las tres articulaciones fueron abiertas considerablemente (30 por 100 de estos casos).

Hecha abstraccion de 8 casos mortales, el grupo de observaciones considerado (46) se reduce á 38 resecciones, de las que 3 exigieron ulteriormente la amputacion (6,52 por 100) y curaron, y de las que sólo 35, ó sea 76 por 100, curaron sin nueva intervencion.

Cuando únicamente se consideran los casos que pertenecen á la guerra de 1870 á 1871 se halla

| | | |
|-------------------------|------------|----------|
| 7 fallecidos..... | 20 | por 100. |
| 2 amputaciones..... | 5,7 | " |
| 26 curaciones..... | 74,3 | " |
| Total. 38 casos. | 100 | |

Pasemos ahora al exámen de los resultados en las funciones.

Tampoco aquí el autor mira la totalidad de las observaciones existentes. Hace un escrutinio y concluye de los 35 casos observados más rigurosamente, 26 pertenecientes á la última guerra, 9 á las anteriores.

De estas 35 resecciones, 8 ó sea 22,9 por 100 dieron buenos resultados funcionales (movilidad activa de la articulacion rádio-carpiana y algunos casos de anquilosis, conservándose el uso completo de los dedos); 8 ó 22,9 por 100 dieron resultados funcionales medianos (anquilosis de la articulacion de la muñeca, conservándose una ligera movilidad de los dedos); 18 ó 51,4 por 100 con malos resultados: con estos indeterminados; 9 resecciones anteriores á 1870 dan 5 resultados buenos (55,6 por 100) 1 mediano (11,1 por 100), 2 malos (22,2 por 100), 1 indeterminado (11,1 por 100).

Las 26 resecciones de la última guerra bajo el punto de vista funcional suministran 3 terminaciones ventajosas (11,5 por 100), 7 medianas (27,0 por 100) 16 malas (61,5 por 100).

No difieren mucho los resultados porque la reseccion fuese total ó parcial. Los buenos resultados están en la proporcion de 24 por 100 para las resecciones parciales, y de 20 por 100 para las totales. Los resultados medianos se hallan en las mismas proporciones de 20 y 24 por 100 para las dos categorías de operaciones; en fin; la reseccion parcial dá 30 por 100 de malos resultados y 60 por 100 la total. Hay que notar un hecho, y es que el resultado funcional obtenido en la última guerra no es tan bueno como en las guerras precedentes.

Un factor que influye poderosamente en los resultados funcionales de la reseccion, es la época de la operacion. Las resecciones primitivas han dado mejores resultados 100 por 100; vienen despues las operaciones practicadas del 5° al 9° septenario: resultados favorables 75 por 100. La gran masa de malos resultados la suministran las operaciones practicadas del 3.° al 21 dias, por una parte; y por otra las que se hicieron al cabo de varios meses.

Cuando se comparan los resultados de la reseccion con los de la conserva-

cion expectante en las heridas por armas de fuego de la muñeca, se halla que de 382 casos de conservacion 273 veces resultaron manos y dedos inútiles (71,5 por 100), mientras que la reseccion no ha dado estas malas consecuencias funcionales sino 18 veces de 35 (51,4); pero en revancha 173 casos tratados por la expectacion no dan sino 20 fallecidos (11,4 por 100) en tanto que la mortandad para 46 casos tratados por la reseccion fué de 8 (17,4 por 100).

3.° *Heridas por armas de fuego tratadas por la amputacion.* Estas heridas de la muñeca en la última guerra fueron :

| | | |
|----|-----------------|----------------|
| 8 | amputaciones | del brazo. |
| 46 | — | del antebrazo. |
| 1 | desarticulacion | del codo. |
| 1 | — | de la mano. |

La mortandad por las amputaciones fué la siguiente:

| | | |
|---|-------------|----------|
| Amputacion del brazo | 37,4 | por 100. |
| — del antebrazo, tercio superior..... | 23,6 | . |
| — — tercio medio..... | 80 | . |
| — — tercio inferior..... | 37,5 | . |
| — — sin determinar..... | 58,3 | . |
| <i>Total de amputaciones del antebrazo.</i> | <u>54,4</u> | . |

Las amputaciones primitivas (5) no acarrearón ningun fallecido, 8 amputados del 3.° al 14.° dia dan una mortandad de 75 por 100, 7 amputados del 15.° al 21.° dieron 71,4 por 100 de fallecidos; 22 amputaciones ulteriores causaron una mortandad de 50 por 100.

El autor saca las conclusiones siguientes de esta estadística :

1.° En las heridas por armas de fuego de cierta extension con trituracion de los dos huesos del antebrazo y una parte del carpio, el tratamiento expectante dá lugar á supuraciones peligrosas para la vida, y en casos de curacion, ó inutilidad del miembro. La reseccion debe practicarse primitiva y radicalmente, siempre que la conservacion de los tendones y nervios permita esperar, en casos de curacion, para lograr la utilidad de la mano. Aun en los casos de destrucción parcial de los tendones y nervios, se decidirá la reseccion, siempre primitiva y radical, por esta consideracion que se salvará siempre por su medio algo más que las funciones de la mano, que reservándose por último á verse obligado á practicar ya la reseccion, ya la amputacion fuera de tiempo oportuno.

2.° En las heridas por armas de fuego que habiendo interesado la mayor parte de los huesos del carpio, cuando la herida no puede regularizarse ni se presta á un tratamiento antiséptico, la excision total de los huesos del carpo debe practicarse al momento. Una actitud pasiva no conduciría sino á la supuracion de todas las articulaciones carpianas y á soldaduras tendinosas.

3.° Las heridas por armas de fuego que habiendo fracturado los huesos del antebrazo no reclaman la reseccion primitiva, mientras no van acompaña-

das de trituracion que se extienda hasta las epifisis articulares, y cuando la herida que dejase la simple extraccion de las esquirlas fuese demasiado irregular. La reseccion puede limitarse á sólo los huesos del antebrazo. Tal vez en las heridas por armas de fuego del cúbito sólo puede conservarse el rádio.

4.° Para todas las demas heridas, sobre todo, las que producen una perforacion limpia del carpo, me limitaria á limpiar la herida, separar las esquirlas, los cuerpos extraños y tratar de obtener por el tratamiento antiséptico una curacion conservando los movimientos. Del mismo modo cuando la cápsula está solo abierta á los huesos superficialmente lesionados.

5.° Cuando las circunstancias han hecho se desconozcan la extension de la fractura y se ha dejado pasar el momento oportuno de una reseccion primitiva, hasta nueva indicacion, parece conveniente abstenerse de hacerla, durante el período de infiltracion, dejando la reseccion, á no ser por indicaciones vitales, pues que casi nunca en casos semejantes se consigue conservar las funciones. En el período secundario se está en el caso, cuando no existen todavia soldaduras tendinosas, hacer valer las indicaciones de la reseccion bajo el punto de vista funcional. »

(*Recueil de Memor. de Médecine, Chirurgie Militaires.*)

EL CÓLERA.

Algunos periódicos políticos de esta Corte aseguraron hace unos dias que el cólera morbo epidémico se habia presentado en Viena, llegando hasta determinar los puertos del Adriático que se declaraban sucios. La alarma que tan infausta noticia despertó, fácilmente se comprende, y en pocas horas el telégrafo desvaneció los temores que una imprudencia ligera habia producido en el ánimo de todos.

Sin embargo, deseosos de conocer el estado de la salud pública en Europa, hemos examinado los periódicos médicos extranjeros del presente mes, y podemos asegurar á nuestros lectores que en ninguna de dichas publicaciones hallamos consignada la palabra *cólera epidémico*; en cambio las muertes por diarrea figuran en las estadísticas de algunas de las principales ciudades de varias naciones. Así vemos que en la semana que terminó el 29 de Julio último entre 1.972 fallecidos en Londres, aparecen 522 por diarrea; en Berlin 364; en Nueva-York, en las cuatro últimas semanas de Julio, 252, lo cual nada de extraño tiene, si se atiende á los excesivos calores del presente año y á las muchas causas que las faltas de cuidados higiénicos motivan el desarrollo de enfermedades en el aparato digestivo. Entre estas causas citaremos el abuso que se hace de las bebidas con nieve ó hielo, el desabrigarse cuando se está sudando, etc. En el *Sanitarian* de Nueva York de este mes se encuentra el informe del profesor Nichols, acerca del envenenamiento causado por hielo formado con agua impura, que produjo en cuantas personas lo tomaron, náuseas, vómitos, diarrea, dolores violentos en el abdómen, fiebre, indigestiones, falta de apetito y abatimiento. Analizado el hielo se halló una gran cantidad de materia vegetal, que exhalaba un olor desagradable; sin embargo, hasta que se averiguó la causa de la enfermedad fué clasificada segun el capricho de cada cual. Véase por qué es preciso proceder con cierta reserva para determinar las afecciones que se generalizan en una localidad, á fin de evitar males trascendentales.

R. H. P.

