



tc
18.28



BOLETIN

RADIOGRAFICO



KODAK S.A.
PUERTA DEL SOL, 4
MADRID



Manchas producidas por la presencia de ceniza de cigarro en las pantallas de refuerzo. En general, este accidente no suele ser tan grave como en esta película, que se obtuvo después de haber dejado caer sobre ella gran cantidad de ceniza.

BOLETIN RADIOGRAFICO

Publicado por KODAK, S. A.
Puerta del Sol, 4. - MADRID

Año II

DICIEMBRE 1932

Núm. 7

Manchas en las películas

La radiografía que se ilustra en la página opuesta presenta manchas que se ven con bastante frecuencia. Su origen queda en el misterio la mayoría de las veces, tanto más cuanto que no suelen producirse más que en una sola película, o a lo sumo en una serie de películas consecutivas, y atenuadas cada vez más.

La causa de estas manchas es el cigarrillo que se estaba fumando en el momento de cargar el chasis. Por eso no se produce este fenómeno cuando el trabajo se confía a enfermeras, o por lo menos no debe observarse sino muy raramente.

Un poco de ceniza desprendida, sin que el operador se diera cuenta de ello, cayó entre la película y la pantalla de refuerzo, formando una o varias pequeñas masas opacas, que durante la impresión dieron origen a esas manchas raras que pueden verse en la ilustración.

El operador debe, pues, renunciar a fumar en el curso de las manipulaciones de las películas: en primer lugar, cuando no se utilizan películas de seguridad, habrá siempre cierto peligro de que la película se inflame por la caída de un trozo de tabaco ardiendo o de una cerilla mal apagada. Por otra parte, al fumar se va sembrando ceniza, es decir, polvo por todas partes, con gran daño para las pantallas, para los baños y, finalmente, para las radiografías.



Impresión de la etiqueta de una caja de películas.

Impresión de una etiqueta sobre un clisé radiográfico

En las radiografías que ilustran este artículo se observa un curioso fenómeno que ya hemos encontrado repetidas veces. Se trata de una sobre-impresión en la que se reproduce la etiqueta que va pegada en el exterior de las cajas de películas.

Este accidente, bastante enigmático a primera vista, tiene en realidad una explicación muy sencilla. Se trata de un velo que ha sido producido por la luz de una linterna que no era bastante inactínica, bien porque en ella se colocó sin duda una bombilla demasiado fuerte, o tal vez la pantalla empleada era demasiado clara, o bien que la película haya estado sometida durante un tiempo excesivamente largo a la acción de la luz.

Desde luego, en el momento en que la película recibió esa impresión, estaba colocada sobre la etiqueta de una caja de películas, cuyo fondo blanco, al reflejar la luz, veló la capa sensible más intensamente, en tanto que en las partes por encima de las letras negras el velo era mucho menos importante, debido a un fenómeno de absorción. Se concibe que en estas condiciones se obtenga una imagen en blanco sobre gris de la etiqueta. Si la película hubiera sido colocada sobre un fondo uniformemente blanco, en las mismas condiciones habría acusado simplemente un velo general más o menos intenso.

Los remedios para evitar este accidente son bien sencillos: primeramente, es preciso evitar que las películas queden expuestas inútilmente a la luz de la linterna; ninguna luz es *absolutamente* inactiva; y segundo, no alumbrar una película virgen más que durante el tiempo estrictamente necesario para realizar las diversas manipulaciones, tiempo siempre muy corto, como es sabido. Las mejores pantallas están calculadas para que no puedan velar las películas en esas condiciones, pero no es preciso, sobre todo con las nuevas emulsiones ultrarápidas, dejar indefinidamente las pantallas muy próximas a las linternas: para conseguir un inactivismo suficiente en tales condiciones, sería necesario utilizar pantallas tan oscuras que ya no se vería casi nada; es ciertamente preferible trabajar con más método, y disfrutar de la comodidad que proporciona una luz relativamente abundante.

Si las manipulaciones son bastante breves, para no tener nada que temer por ese concepto, entonces deberá comprobarse el alumbrado que se emplea habitualmente. Ya se ha descrito precedentemente el método a seguir para realizar esta comprobación. (BOLETÍN RADIOGRÁFICO, n.º 10.) Recordaremos, sin embargo, que esta operación consiste esencialmente en someter una película a la luz de la linterna, a la distancia habitual donde se hacen las manipulaciones, y tapar parte de ella con un cuerpo opaco; por ejemplo, un papel negro, una moneda, etc. Después de una exposición, de duración igual o un poco mayor que la necesaria para las manipulaciones normales, esta película —revelada durante cinco minutos a 18° C.— no deberá mostrar ninguna diferencia perceptible entre la parte al descubierto y la tapada durante la exposición.



Impresión menos visible que la precedente, por haberse manipulado la película más rápidamente.

No examinar constantemente la negativa durante el revelado

Es evidente que el tener que esperar hasta que el revelado de una película esté terminado, no tiene nada de agradable: el operador está condenado a la inacción en una semi-oscuridad, y aun cuando la duración normal del revelado sea muy breve, esos pocos minutos parecen interminables para muchas personas activas. Es incluso por esta razón por lo que casi todos los clisés resultan faltos de revelado en los laboratorios donde aun se niegan a emplear el reloj o el cronómetro. Al cabo de unos tres minutos de permanencia en el cuarto oscuro, la persona encargada del revelado está ya persuadida de que los cinco minutos reglamentarios han pasado con mucho, y que la película está pues revelada a fondo.

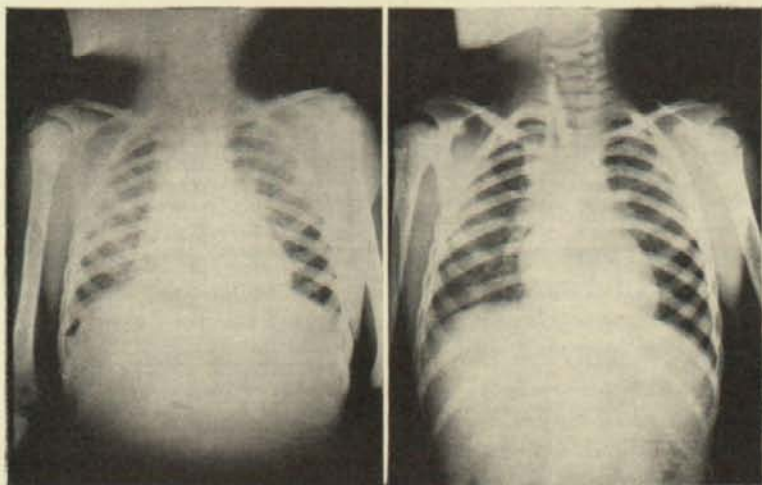
Esta inacción tiene a veces una consecuencia bastante perjudicial, y es que el operador está tentado de mirar constantemente la película, para ver cómo va el revelado de la imagen (no nos atrevemos a decir que es principalmente para distraerse). Esta es una costumbre deplorable, desde cualquier punto de vista que se la considere. En primer lugar, hay que tener en cuenta que es difícil juzgar del estado real del revelado de una película radiográfica: la doble emulsión y la gran opacidad que resulta con la desbromuración, hacen muy aleatoria la apreciación con el débil alumbrado de que el operador dispone. A esta causa de error hay que agregar otra, debida al grado más o menos acentuado de deslumbramiento de la vista: después de una larga permanencia en el laboratorio, las mismas películas parecen bastante menos intensas que cuando se viene del exterior.

Pero, podrá argumentarse, todo eso importa poco, si se revela durante cinco minutos, cualesquiera que sean las apreciaciones hechas en el transcurso del revelado. Nosotros respondemos a eso que esos cinco minutos pueden encontrarse muy abreviados, si la película pasa la mitad del tiempo fuera del revelador. Además, la película es aproximada a la linterna, para permitir un examen que es difícil por la opacidad a que hemos hecho alusión antes. Ahora bien, una linterna no es nunca rigurosamente inactiva, sobre todo a corta distancia, y por lo tanto, es preciso buscar la manera de reducir las ocasiones de exponer la película, en lugar de aumentarlas. Y, por lo menos, se provoca con toda seguridad el *velo de oxidación aérea*.

Con este nombre se designa un velo que se produce cuando una capa sensible, impregnada de revelador, es expuesta al aire libre. Para que este velo se forme, no es preciso que haya ninguna luz exterior: la negativa se vela lo mismo en la más completa oscuridad. En las numerosas investigaciones científicas suscitadas por esta cuestión, parece que se ha llegado a descubrir que hay una luminiscencia especial consecutiva a la oxidación de la débil capa de revelador en contacto con el aire exterior, luminiscencia que impresiona la película.

Este velo de oxidación permanece imperceptible si la negativa no es retirada más que una o dos veces del baño y es vuelta inmediatamente a él. Puede alcanzar, por el contrario, un valor elevado, si los exámenes de la negativa son frecuentes y prolongados; la gran concentración del revelador radiográfico tiende más bien a favorecerlo.

Las razones que militan en contra del examen demasiado frecuente de las películas reveladas en tanques verticales, subsisten igualmente para el revelado en cubetas planas, pero en un grado a veces algo menor. En las cubetas, las negativas son examinadas constantemente, pero por reflexión y sin sacarlas del baño, o por lo menos sacándolas sólo para volverlas, lo que se hace muy rápidamente; además, el operador está bastante lejos de la luz. Sin embargo, también en este caso se puede tener la mala costumbre de sacar las negativas para examinarlas, y de todos modos puede decirse que,



Negativas de un mismo sujeto, con idéntica exposición. La de la izquierda fué frecuentemente retirada del revelador y está falta de revelado y velada. Sin embargo, la reproducción no permite darse cuenta del velo que fué corregido por el positivado.

en igualdad de circunstancias, el revelado en cubetas es muy inferior al revelado en tanques, y es fuente de multitud de dificultades.

En la página precedente reproducimos dos radiografías de un mismo asunto, expuestas en condiciones rigurosamente idénticas: una fué revelada durante cinco minutos, pero durante este tiempo fué examinada ocho veces a la luz de una lámpara prácticamente inactiva en esas condiciones. Puede observarse que la diferencia es bastante notable.

Recomendamos, pues, a nuestros lectores que no cedan a la tentación de retirar sus radiografías del revelador a cada instante: dos rápidas ojeadas, tres a lo sumo, es todo lo que razonablemente puede permitirse. A menudo, la suma de varios pequeños descuidos acaba por producir resultados poco satisfactorios, cosa que fácilmente podría evitarse.

Es preciso limpiar el polvo de las pantallas de refuerzo

A las pantallas de refuerzo se les debe quitar cuidadosamente el polvo que se acumula en su superficie y que, por su opacidad, determina puntos blancos en las negativas.

No es preciso creer que esta limpieza es solamente útil hacerla de tarde en tarde. Aun cuando las pantallas estén constantemente guardadas en sus cajas, se va depositando polvo sobre ellas, y lo mismo ocurre cuando se carga una película. Por otra parte, casi todos los chasis van recubiertos interiormente de fieltro o tela, de la que se desprenden pequeños hilos y diminutos fragmentos de borra.

Si estos fragmentos de hilachos y borra no se quitan inmediatamente, acaban por introducirse en la capa fluorescente, y luego es imposible desembarazarse de ellos.

Es, pues, indispensable quitar con frecuencia el polvo a las pantallas. Siempre que no se tenga excesiva prisa, se deberá limpiar la superficie de las pantallas cada vez que se las utiliza. La limpieza de las pantallas debe hacerse con luz blanca, y a ser posible con la luz del día, pues únicamente así es como puede descubrirse el polvo y limpiarlo. La práctica que consiste en limpiar la superficie de las pantallas a la luz de la linterna, en el momento de cargar el chasis, no suele

dar buenos resultados, pues como no se ve lo que se hace, a menudo se pone en ella más polvo que el que se quita.

¿Con qué debe hacerse esta limpieza? Lo mejor es utilizar una brocha aplastada y ancha, de pelo muy suave, de preferencia pelo de marta, sobre todo si las pantallas no son lavables. Con estas últimas es preciso tomar, naturalmente, el máximo de precauciones, a fin de no arañarlas. Se limpia suavemente la superficie de las pantallas, eliminando todo el polvo superfluo. La práctica constante de estas precauciones aumenta enormemente la vida útil de las pantallas de refuerzo, al mismo tiempo que asegura la obtención de radiografías limpias, presentables y desprovistas de ese moteado blanco, cuyo aspecto es tan desagradable.

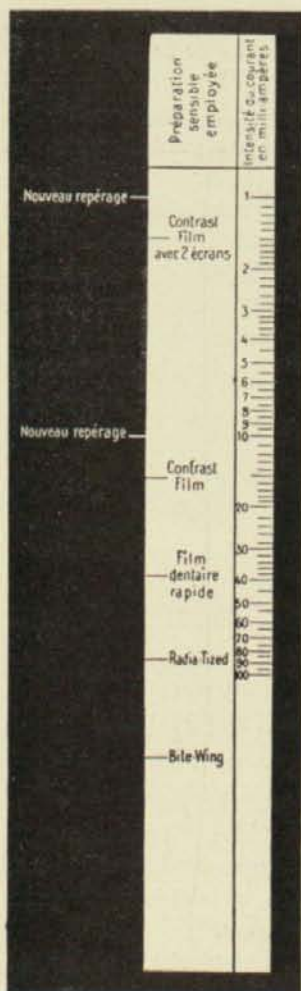
Empleo de la Regla de Exposición Eastman con las nuevas emulsiones ultra-rápidas

La aparición en el mercado de las nuevas películas radiográficas «Kodak» Ultra-Speed y Pathé Ultra Rápida, exigen corregir las indicaciones dadas en la Regla de Exposiciones, Eastman, para Radiografías, establecida especialmente para las anteriores películas Dupli-Tized Contraste.

La rapidez de las nuevas emulsiones ha aumentado un 50 %, aproximadamente. Es, pues, preciso reducir el tiempo de exposición, pero no un 50 %, sino un 33 %, o sea un tercio. En efecto, designando, por ejemplo, la rapidez de las antiguas películas por 10, la rapidez de las nuevas será 15. Es, pues, preciso dar una exposición con las nuevas películas, $10/15$ de la que se empleaba con las antiguas, o sea $2/3$, exactamente.

Esto obliga a hacer una corrección en la reglilla movable de la izquierda de la Regla de Exposiciones, del lado que lleva la indicación «Preparación sensible empleada».

Esta corrección es fácil de hacer uno mismo, trazando simplemente con una punta dura una nueva raya, y pasando luego por encima de ella una pluma fina impregnada con tinta china.



El nuevo trazo debe hacerse a 5,5 mm. exactamente por encima del trazo correspondiente a la indicación «Contrast Film avec 2 écrans». Del mismo modo, para la radiografía sin pantallas, puede hacerse igualmente un nuevo trazo de 5,5 mm. por encima del correspondiente a «Contrast Film».

Con objeto de evitar todo error al hacer dichos trazos, se reproduce al margen, a su verdadero tamaño, la reglilla con indicación del emplazamiento de los nuevos trazos. Para los que posean reglas de edición más antigua que la que aquí se ilustra, agregaremos aún que estando colocada la reglilla para las condiciones siguientes:

Perfil de cabeza: 60 cm.;

Chispa equivalente: 150 mm.;

Intensidad en miliamperes: 10,

el nuevo trazo para radiografías con pantallas debe situarse frente al trazo correspondiente a un segundo; y el nuevo trazo para radiografías sin pantallas, frente al trazo correspondiente a 10 segundos.

Revelado y fijado de las películas Eastman Ultra-Speed y Pathé Ultra-Rapide

Ninguna modificación en el revelado:
18° C. 5 minutos

No debe introducirse ninguna modificación en el procedimiento habitual de revelado, cuando se emplean películas Eastman Ultra-Speed o películas Pathé Ultra-Rapide.

Recomendamos el empleo de nuestro revelador especial para películas radiográficas, y recordamos que el tiempo de revelado es invariablemente de cinco minutos a 18° centígrados.

Fijado más rápido

La duración del fijado de las películas Eastman Ultra-Speed ha sido sensiblemente acortado, en comparación con el que requieren las películas Eastman Contraste, precedentes.

El tiempo necesario para hacer desaparecer por completo la capa lechosa de las películas es, aproximadamente, el mismo para las nuevas películas Eastman Ultra-Speed y Pathé Ultra-Rapide. En un baño fijador nuevo, este tiempo no excede de minuto y medio.

Cuando ha desaparecido enteramente la capa lechosa, la película puede entonces ser examinada a la luz blanca. Sin embargo, nos permitimos llamar la atención sobre el hecho de que el fijado no está todavía terminado, y que es necesario, por lo tanto, dejar aún la película en el baño fijador durante un tiempo igual, por lo menos, al que fué preciso para lograr la desaparición de la capa lechosa.

Este aumento de la rapidez del fijado, es una ventaja muy de estimar, que no dejará de ser muy apreciada por los radiólogos, quienes tienen siempre el tiempo demasiado tasado.

*Las nuevas películas Eastman Ultra-Speed y Pathé
Ultra-Rapide son ofrecidas sin modificación de precios*



Para sus teleradiografías... para instantáneas... para su
mueble Coolidge... para radiografías de niños... para
aumentar la duración de su tubo...

Las Películas Radiográficas “Ultra-Rápidas” Pathé

rendirán siempre, con un mínimo de
exposición, el máximo de detalles en
las partes transparentes de la negativa.

KODAK, S. A. Puerta del Sol, 4. - MADRID