

mento ocre eran menos permeables á los rayos de Röntgen que los fragmentos de igual espesor pertenecientes á tejido normal. Así lo observó en el hígado, el páncreas y la substancia ganglionar de un enfermo de diabetes bronceada.

Afecciones médicas de los huesos. — El esqueleto se presta mejor que ningún otro órgano al examen radiográfico. Achard ha estudiado sus deformaciones en el reumatismo blenorragico; Lannois en el reumatismo

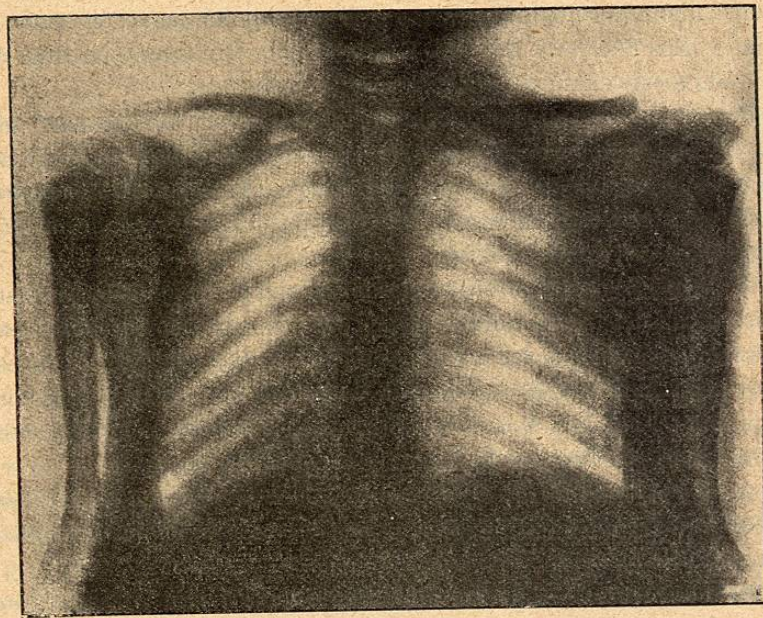


Fig. 70. — Radiografía del tórax (cara posterior)

crónico. En esta enfermedad, Barjon, Oudin, Barthélemy y Beclère han comprobado que, á consecuencia del proceso patológico, desaparecían los cartilagos y se deformaban las epífisis. La substancia esponjosa del hueso se enrarece, y algunas partes del mismo se hacen transparentes. Destot y Barjon han establecido por este procedimiento la naturaleza ósea de las nudosidades de Heberden. Se las ve formar pequeñas prolongaciones óseas, que á veces se rompen y dan lugar á pequeñas masas libres. Se distinguen de los tofus gotosos por su impermeabilidad para los rayos X; las nudosidades son oscuras, mientras que los tofus dejan pasar la luz.

Destot se ha valido de algunas diferencias en el aspecto de los huesos para describir una tuberculosis seca de las epífisis, caracterizada

por una infiltración blanquecina y una excavación de la cabeza del hueso.

Se ha aplicado la radiografía al estudio de las deformaciones de la acromegalia, en cuya enfermedad Barthélemy, Gastón y Brouardel han comprobado el engrosamiento, el alargamiento de las falanges y la hipertrofia de las cabezas articulares. Se ha aplicado también al estudio de las mutilaciones producidas por la siringomielia y la lepra.

Por este medio puede seguirse el progreso de osificación en enfermos

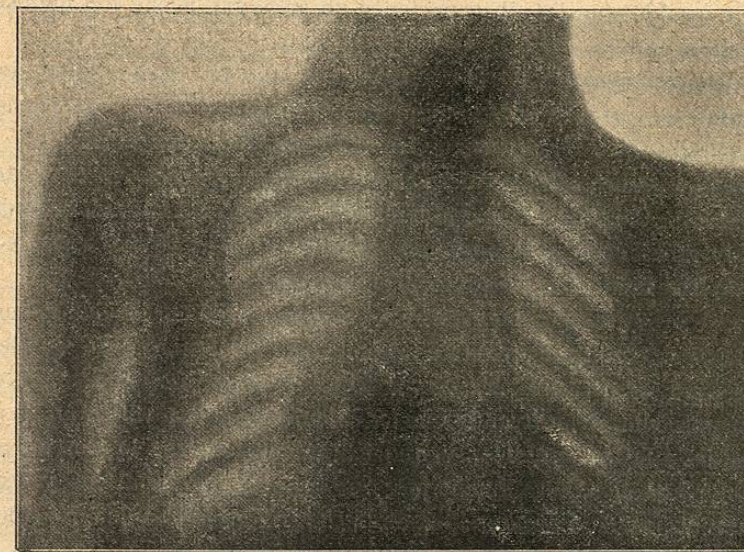


Fig. 71. — Radiografía del tórax (cara anterior). La sombra que aparece en la base de cuello pertenece á una moneda de cinco céntimos detenida en el esófago

con desviación del crecimiento (raquitismo, mixoedema). En el mixoedema, enfermedad en la que el tratamiento por el jugo tiroideo es por demás eficaz, la prueba radiográfica, indicando el estado de los huesos, permite saber si puede esperarse verdadera influencia en el desarrollo del esqueleto. Gazne y Londe han podido presenciar el desarrollo y soldadura de las epífisis en un mixoedematoso sometido al tratamiento tiroideo.

El estudio radiográfico de las deformaciones digitales de pseudo-osteoartrópata hipertrofiante (dedos hipocráticos y en palillo de tambor) ha demostrado que el proceso patológico no era igual en todos los casos. En algunos individuos, llegan á hipertrofiarse las falanges; en otros, y es el caso más frecuente (Vedel, Teleky, Alexandroff), el engrosamiento de

los dedos es debido únicamente á la alteración de los tejidos blandos; el esqueleto de las falanges se halla en toda su integridad.

Gota. — Las alteraciones periféricas de los huesos de origen gotoso pueden apreciarse por la radiografía. Potain y Zerbanesco han observado en los gotosos manchas blancas en las extremidades óseas. La infiltración urática aparece en claro en las pruebas, y aquellos autores han calculado que los uratos son aproximadamente 8 veces y media más transparentes que los fosfatos. Según estos mismos, las nudosidades de Heberden serían transparentes, opinión contraria á la descripción dada por Destot; pero es muy posible que las observaciones no se hayan hecho con nudosidades de igual índole.

Barjon ha demostrado la facilidad con que los tofos y las regiones infiltradas de uratos se dejan atravesar por los rayos X: existen vacuolas claras excavadas en el espesor de las extremidades óseas opacas.

Cálculos. — Los cálculos dan una sombra más ó menos fuerte según su composición. Chapuis y Chauvel han radiografiado cálculos en el interior del riñón y han comprobado que no era el ácido úrico el que detenía los rayos de Röntgen, sino las substancias minerales.

Desde luego este examen viene á completar felizmente las nociones sobre la probable constitución de los cálculos. Los trabajos de Bugnet y Gascard han servido para establecer una especie de escala comparativa de transparencia, demostrando que los cálculos de colessterina eran los más permeables á la luz catódica, y que los cálculos úricos lo son un poco menos que aquéllos, pero mucho más que los cálculos fosfáticos y oxálicos. Además, puede formarse idea de la naturaleza del núcleo del cálculo si está formado, como sucede á veces, por un fragmento de hueso ó por una partícula metálica.

Los datos que anteceden han sido confirmados por las investigaciones de Gilbert, Fournier y Oudin sobre los cálculos biliares. Los cálculos de colessterina son más transparentes que los cálculos ricos en pigmentos biliares.

Es de esperar que no tardarán en realizarse verdaderos progresos por este camino, y ya Sabrazès, Rivière y Gaimard han podido obtener pruebas satisfactorias de cálculos del uréter en el cadáver, y Brun, más recientemente, ha publicado una hermosa fotografía de cálculo vesical en un niño de cinco años.

Efectos patológicos de los rayos X. — Consecutivamente á sesiones muy prolongadas ó repetidas, se han observado dermatitis más ó menos profundas, desde el simple eritema á la quemadura con escara. Eritema, depilación, amortiguamiento de las uñas, lesiones supurativas y aun tras-

tornos cardíacos, palpitaciones, intermitencias, tales son los fenómenos que todos los autores señalan comúnmente. Destot (de Lyon) ha descrito los caracteres de estas lesiones, su aparición, algunas veces tardía, hasta veintisiete días después de la última exposición á los rayos X, su larga duración, análoga á los trastornos tróficos. Estos efectos parecen debidos á la acción eléctrica más bien que á la de los rayos luminosos. Destot ha probado la exactitud de esta hipótesis, demostrando que una hoja de aluminio en contacto con el suelo é interpuesta entre el tubo y el individuo sujeto á examen, sin detener los rayos X, suprimía la irradiación eléctrica, impidiendo la producción de trastornos tróficos. Además, el ilustre lionés, para evitar esta acción eléctrica, ha propuesto sustituir la bobina de Ruhmkorff por la máquina estática como fuente de electricidad. De este modo, si bien no se suprimen del todo los accidentes, se reducen mucho. Esto ha permitido á Bouchacourt idear su procedimiento de radiografía vaginal ¹. El estudio de los efectos de los rayos X se encuentra todavía en sus comienzos. Se ignora por qué algunos sujetos presentan accidentes, mientras otros permanecen indemnes. Crookes, Oudin y Barthélemy creen en una predisposición individual, cuyas causas es de creer que podrán determinarse.

Efectos terapéuticos. — Poco después de su descubrimiento, se pensó en emplear los rayos X como agente terapéutico. Los experimentos de Tarkhanoff, que han revelado una acción moderadora de los rayos X sobre los centros de los movimientos voluntarios y perturbaciones elementales periféricas de la actividad refleja en los vertebrados inferiores; las de Lecercle sobre el descenso primero y elevación después de la temperatura central, producidos por la luz catódica, y el retardo de los fenómenos de ósmosis observado por Brodier, han precisado ya algunos puntos de la acción fisiológica.

¿Ejercen los rayos X alguna influencia sobre la marcha de las enfermedades infecciosas? Hasta el presente los resultados parecen poco demostrativos. Los ensayos hechos sobre la vitalidad de los diversos cultivos microbianos han resultado negativos para la generalidad. Achard no ha comprobado ninguna influencia sobre el desarrollo y la virulencia de los microbios; Memmo, experimentando con el estreptococo, el bacilo de Löffler y la bacteridia carbuncosa, no ha obtenido ningún resultado; Blaise y Sambul hacen igual conclusión para el bacilo piocianico, que confirman Beauregard y Guichard, y de igual modo se expresan Bergonié y Ferré y Francis Pott, que no han podido atenuar la virulencia ni

¹ BOUCHACOURT. De la radiografía. Introducción del tubo de Crookes en las cavidades naturales. (*Presse médicale*, 9 Marzo de 1898).

suspender la vitalidad de los bacilos tuberculosos. Munch y Musham han llegado á duras penas á observar una ligera disminución de la acción patógena.

Sin embargo, observaciones como las de Rendu y du Castel, que han visto entrar en vías de curación una broncopneumonía de marcha crónica, á partir de las primeras aplicaciones de los rayos de Röntgen, y la de Lancastre, que ha podido asistir *de visu* á la cicatrización de una osteoperiostitis supurada con fistulas múltiples, parecen demostrar que puede esperarse encontrar en este agente un medio terapéutico utilizable en determinadas condiciones.

H. LÉTIENNE.

Nota.—Los progresos de la Radiología, cada día más concluyentes é indiscutibles, especialmente en Alemania é Inglaterra, nos obligan á añadir algunos datos á los expuestos en la obra, y para ello recurrimos á la experiencia de los doctores Comas y Prió, cuyos trabajos están á la altura de los realizados por los radiólogos más notables de las dos naciones citadas.

Estos señores han obtenido magníficos resultados en el diagnóstico de muchas afecciones y en el tratamiento de ciertas enfermedades cutáneas. Con el carácter de un breve resumen expondremos á continuación alguna de las principales aplicaciones por ellos realizadas.

Dejando aparte la técnica, asunto que nos llevaría demasiado lejos y que sufre transformaciones diarias, y dejando también á un lado las aplicaciones, ya muy corrientes, á la investigación y localización de los cuerpos extraños, así como el estudio de las lesiones óseas y articulares, nos fijaremos solamente en lo relativo al diagnóstico médico, objeto principal de esta obra, y en las aplicaciones terapéuticas más importantes.

El tórax resulta ser la cavidad más asequible al examen radioscópico ó radiográfico, por las condiciones de transparencia que, en estado normal, poseen los pulmones, que la ocupan en su mayor parte. A ello se debe que se hagan perceptibles, no tan sólo las grandes lesiones, sino también algunas de poca extensión, difícilmente apreciables por los usuales medios físicos de exploración.

La tuberculosis pulmonar, en su período más incipiente, puede reconocerse con facilidad por la opacidad acentuada de los vértices, por la limitación de las excursiones diafragmáticas, por la presencia de focos oscuros manifiestos y diseminados con que aparecen en la pantalla fluoroscópica, ó más claramente, en la placa fotográfica, aun mucho antes de que la percusión ó la auscultación los evidencien. Basta para convencerse de ello examinar detenidamente las radiografías que los mencionados señores Comas y Prió poseen; el resultado de sus estudios está del todo conforme con los obtenidos por A. Béclère, y especialmente con los del profesor Immelmann, de Berlín. Cuando las lesiones son más importantes es de gran utilidad el reconocimiento radiográfico, pues no sólo nos da una idea exacta de la extensión de las mismas, sino que en muchos casos pone de manifiesto la presencia de otras que ni remotamente eran sospechadas; además, un examen repetido periódicamente puede ser de gran utilidad para indicarnos el resultado obtenido con el tratamiento adoptado, señalándonos la progresión ó regresión del proceso.

Las adenopatías bronquiales y los derrames pleuríticos son también fácilmente reconocibles. Sobre estos últimos diremos que, no tan sólo basta la radiografía para señalar la altura ó importancia de la colección líquida pleural, sino que, en la mayoría de casos, es suficiente para dar á conocer la naturaleza del derrame, por la opacidad creciente que se observa, según sea seroso, sanguíneo ó purulento. Con ello se puede, pues, economizar al enfermo una intervención exploradora, que no siempre resulta suficiente y en ciertas ocasiones expone á peligros y accidentes de mucha gravedad.

Importantes son también los datos que el examen radiográfico puede aportar al estudio de las afecciones cardíacas y aórticas. Conocidas son las dificultades que en el diagnóstico de los aneurismas aórticos se presentan con mucha frecuencia en clínica; la pantalla fluoroscópica las desvanece en un momento, poniendo de manifiesto el tamaño y topografía del tumor, así como su naturaleza expansiva. Los doctores Comas y Prió, entre los muchos

casos que han reconocido, nos comunicaron el de un enfermo que había sido objeto de múltiples digresiones diagnósticas, en el cual bastó sólo un simple examen radioscópico para evidenciar la presencia de un enorme tumor aneurismático que ocupaba casi toda la mitad izquierda del pecho, sin que hubiese dado lugar á fenómenos característicos; el mecanismo de su muerte, acaecida á los pocos días, corroboró el diagnóstico.

La sombra triangular del corazón se dibuja tan distintamente, que el examen de la misma puede darnos preciosos datos acerca de su volumen, situación y movimientos. Claro es que en éstas como en todas las exploraciones se presentan causas de error dignas de tenerse en consideración y que sólo evitarán su estudio y la experiencia.

Poco diremos del examen de las cavidades abdominal y pelviana. Son tan variables los resultados que pueden obtenerse según sean las lesiones que se pretende descubrir, los órganos en que asientan y las condiciones individuales del enfermo, haciéndolo más ó menos factible, que es imposible concretar en estas cortas líneas su importancia y extensión.

Fijaremos, sí, nuestra atención en el diagnóstico de los cálculos renales y vesicales; los doctores Comas y Prió se creen hoy en el caso de poder afirmar que tales concreciones patológicas son reconocibles en la inmensa mayoría de los casos, descontando aquellos en los que, por tratarse de individuos sumamente obesos, de cálculos muy pequeños y de naturaleza transparente (ácido úrico) se dificulta grandemente el examen.

Poca cosa se ha conseguido en el diagnóstico del embarazo, á pesar de los esfuerzos que continuamente se vienen realizando; no dudamos, sin embargo, que también se obtendrán, en tiempo no muy lejano, los resultados deseados.

Algunos desastres acaecidos en la aplicación de los rayos Röntgen, encaminaron á los médicos al estudio de la influencia que podían ejercer sobre la piel normal y más posteriormente sobre la marcha de ciertas dermatosis. Los efectos patológicos son hoy fácilmente evitables, y los doctores Comas y Prió nos manifiestan no haberlos observado nunca en ninguno de los numerosísimos casos por ellos irradiados, bastándoles para evitarlos tomar algunas elementales precauciones en el aislamiento del enfermo, duración de la exposición y distancia del tubo á la piel. En cambio, en el tratamiento del lupus y del nevus, han conseguido magníficos resultados y esperan poder sentar, dentro de poco, conclusiones exactas. Aquí sólo consignaremos que el primero de los casos tratado por dichos doctores puede considerarse como definitivamente curado, pues el tiempo transcurrido es suficiente para dar lugar á la aparición de nuevos brotes. En algunas clínicas extranjeras han sido tratados con éxito, además de las dos afecciones señaladas, casos de acné, sicosis, favus y eczema crónico. Hoy por hoy son estos los únicos resultados positivos de la Radiografía.— (Los Traductores).