

BOLETIN DEL COLEGIO DE MÉDICOS DE LA PROVINCIA DE GERONA

Suplemento al n.º 223.—Julio 1914

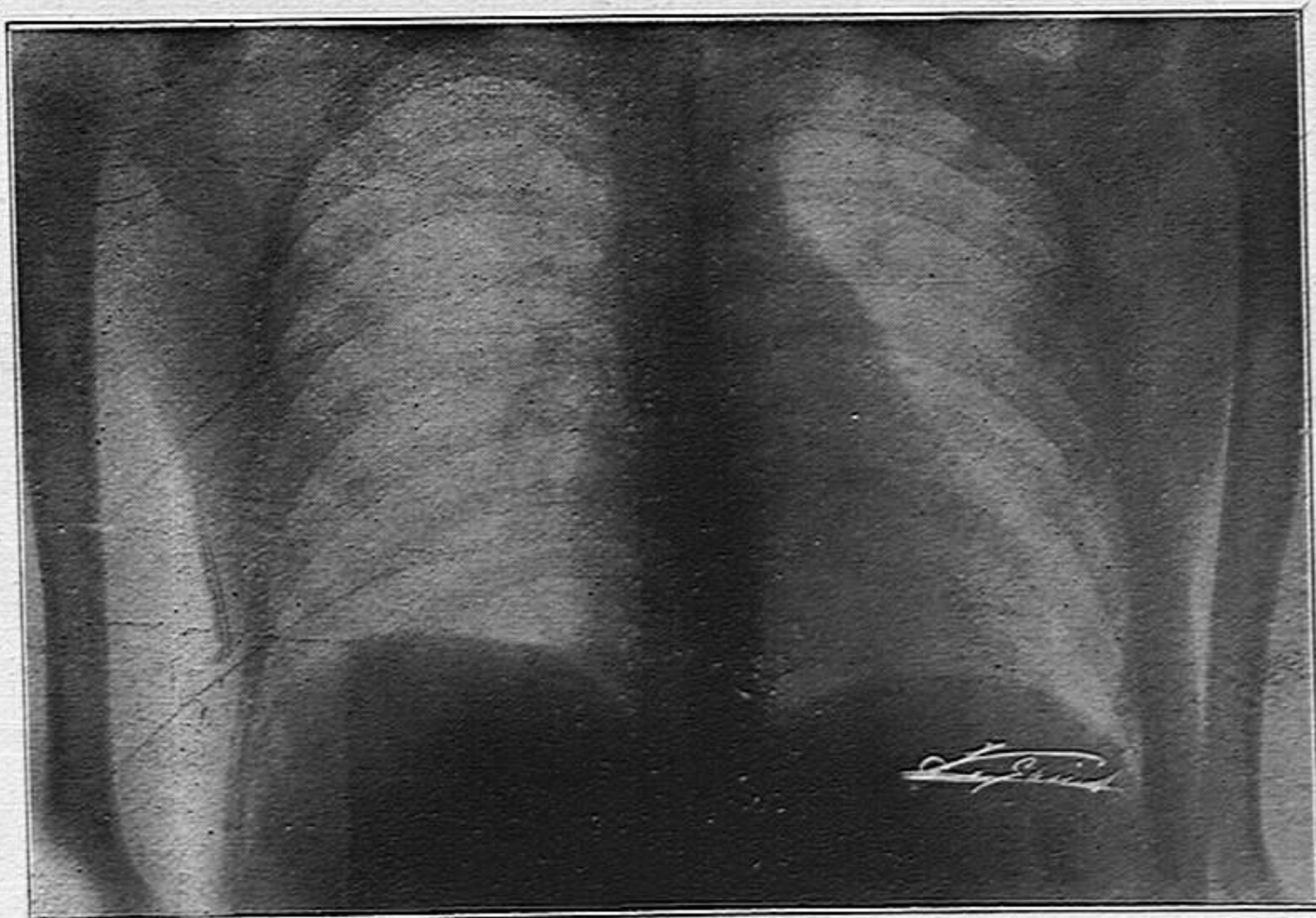


Dr. J. Gassiot y Magret



De Semiología radiológica

(ORGANOS RESPIRATORIOS INTRATORÁDICOS)





De Semiología radiológica

(ORGANOS RESPIRATORIOS INTRATORÁDICOS)

POR EL

Dr. J. Gassiot y Magret



GERONA

IMPRESA Y LIBRERIA DE DOLORES TORRES

Plaza de la Constitución, número 9

1914

DE SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA

(ÓRGANOS RESPIRATORIOS INTRATORACICOS)

HONORABLES COLEGAS (*)

A la sola consideración de que este sitio es un verdadero puesto de honor para nosotros, del que es imposible desertar sin desdoro, cesan y enmudecen los reparos que sugerir pudiera el convencimiento de la propia insignificancia para levantar aquí la voz que forzosamente os habrá de parecer desautorizada y débil.

Como un simple *amateur* vengo nada más que a esbozar o plantear un tema de semiología radiológica referente a *Exploración de los órganos respiratorios intratorácicos*.

En la actualidad, los exámenes radiológicos en la inmensa mayoría de enfermedades de pecho, evidentemente se imponen. La más superficial lectura de cualquier de las grandes publicaciones periódicas de la especialidad basta para adquirir la convicción plena, para darnos la seguridad absoluta de que no hay demora posible en la inclusión de la Radiología como práctica clínica corriente, del todo indispensable siempre y cuando quiera ejercerse como es debido o sea no perdonando medio de dar las mayores garantías posibles de exactitud a un diagnóstico.

Y en este ramo más que en cualquier otro, si cabe, precisa para ser utilizado con provecho crearse el hábito personal, la experiencia propia a fin de justipreciar el valor real de cada signo ya que sien-

(*) Leído en la reunión ordinaria de la «Agrupación Comarcal» de médicos del Partido de Olot. Abril de 1914.

do muchos de ellos de una gran relatividad, lo propio que casi todos los procederes de exploración física, no fuera posible sacar todo el partido del mismo sin la previa educación individual.

De ahí la evidente necesidad de favorecer el intercambio de impresiones de la realidad, de intensificar la producción en lo que a Radiología se refiere y dado lo limitado de nuestra literatura médica nacional en este sentido, de contribuir a la difusión de lo alcanzado, a su vulgarización. A este objeto, al de suscitar entre nosotros este intercambio, al de propalar la utilidad del método Roentgenológico van dirigidos mis esfuerzos y para conseguirlo he de reclamar breves momentos vuestra benévola atención.

Es de todos sabido que el carácter primordial que marcó la primera etapa de aplicación de los rayos X fué ante todo quirúrgico, sus más preciados servicios fueron a beneficio de los cirujanos, de los operadores, más enseguida se echó de ver que iguales o mayores ventajas podían esperarse en lo que se refiere a patología interna, pues no era cumplido todavía el año de la fecha del trascendental descubrimiento de estos rayos que ya empezaban a recibirse en las academias científicas, comunicaciones referentes al diagnóstico de las enfermedades del aparato respiratorio por medio de los mismos. No he de detenerme en recopilar apuntes para la historia del radiodiagnóstico del torax, para lo que no escasearían nombres y hechos tan elocuentes como dignos de mención y elogio; sería apartarme de mi objetivo que no es otro que señalar lo más notable en la exploración radiológica de los órganos del aparato respiratorio situados en el interior de la caja torácica, empezando, después de exponer alguna noción de técnica y procedimientos, por el estudio de la imagen en la pantalla, la radioscopia, para entrar seguidamente a la parte dedicada a clichés y positivos, la radiografía, siempre considerando al sujeto en estado higido para deducir por último la valoración de los signos que nos ofrecen ambos procedimientos en algunos de los estados patológicos de la región que nos ocupa.

Así, pues, tenemos las dos maneras de explorar radiológicamente el torax; la directa y la gráfica, que no estudiaremos comparativamente más que para sentar, que una y otra se completan siempre, que en general abunda el criterio de que el proceder de la radiografía, el de la imagen fotográfica, es más aplicable al sistema óseo a las investigaciones del esqueleto y que la radioscopia, la visión directa, es la más indicada en la exploración de los órganos internos viscerales; con todo, estas indicaciones en manera alguna pueden

ser absolutas, puesto que, la índole de la lesión que se sospecha o que se intenta explorar, la clase de instalación y accesorios de que se dispone, hasta las condiciones personales del observador de agudeza visual, práctica en esta clase de trabajos, son otros tantos factores que influyen poderosamente.

En las enfermedades de pecho, aun utilizando los dos procedimientos, hay que conceder especial y preferente atención e importancia a la imagen directa por la pantalla

LA RADIOSCOPIA

En la actualidad y a favor de las portentosas y radicales transformaciones que continuadamente han ido introduciéndose en la técnica experimental se ha logrado tal grado de perfección, que gracias a ella resulta el método radioscópico el recurso por excelencia, al que con más justicia que en sus actuales significados o aplicación, pudiera aplicársele las denominaciones de *estetoscopio*, (1) de autopsia viviente sin mutilación ni efusión de sangre; el único a menudo que podrá ofrecernos la certeza de un diagnóstico y principalmente en los órganos que nos ocupan, nada mejor que la radioscopia ha de mostrarnos la topografía general de los mismos, la movilidad de las costillas y diafragma, los latidos del corazón y aorta y comparándola con los métodos usuales de investigación, tiene sobre ellos la innegable ventaja de no quedar circunscrita a lo superficial, de no ocultar la lesión profunda que una ténue capa de tejido pulmonar sano puede disfrazar auscultando o percutiendo; gracias a la iluminación de la pantalla fluorescente las envolturas y caja torácicas dejan de ser como hasta el presente insuperable obstáculo a la visión directa, de forma, dimensiones y estructura de los órganos interiores, permitiendo su examen en pleno funcionalismo y dilucidar la manera como desempeñan la especial misión a cada uno confiada.

Como se desprende su capital importancia, habrá de constituir en lo sucesivo una práctica corriente en la inmensa mayoría de enfermos de pecho y por ello han de ser convenientes a todo práctico

(1) Y yo veo en el interior.

las nociones de técnica y procedimientos más en uso y más asequibles en la actualidad.

Antes de utilizar la pantalla de protocianuro de bario en radioscopia y principalmente en exámenes de torax es casi indispensable permanecer un buen rato a oscuras para aumentar la sensibilidad luminosa retiniana. Las investigaciones de Bèclère, respecto a este particular, dan como resultado, poder señalar un aumento de 50 a 100 veces de sensibilidad luminosa después de haber permanecido diez minutos a oscuras y permaneciendo veinte hay una sensibilidad doscientas veces mayor que luego de haber estado a la luz de pleno día. No solo hay que precaverse de toda luz extraña a los rayos X, sino que incluso se ha de eliminar por medio cubiertas opacas o de envolturas de seda, la misma difusa que se escapa de la ampolla iluminada, permitiendo solo la directamente utilizable y en los intervalos exploratorios alumbrar lo menos posible al gabinete radiológico.

Los contrastes y matices de la imagen dependen y varían infinitamente según la mayor ó menor dureza de la ampolla o sea el grado de rarefacción interior de la misma y potencialidad de la corriente que la atraviesa; los modernos modelos modificación del tubo de Bauer, reglables por medio del aire exterior con el inyector de goma son de una gran comodidad y muy prácticos al poder hacerse la regularización a distancia, sin el inconveniente del chisporroteo ni tener que interrumpir la exploración para disminuir la dureza.

Según el dispositivo que se use, será conveniente el concurso de ayudantes ya sea en la tabla de reglaje o en el soporte del tubo para variar intensidades o hacer desplazamientos y tomar distintos puntos de mira del todo imprescindibles en determinados exámenes.

El amperaje del secundario depende del grado de dureza de la ampolla, en general y como a término medio basta una intensidad de cinco miliamperios.

Efecto de la divergencia natural de los rayos X como provenientes de un solo punto, las dimensiones de la imagen proyectada en la pantalla aparecen siempre agrandadas; la propagación en forma cónica del haz luminoso lo explica perfectamente y para obviar este inconveniente, ya que con frecuencia precisa obtener límites exactos, del corazón p. e., se emplea el método ortodiagnóstico que consiste en utilizar, solo los rayos normales a la pantalla y por una serie de desplazamientos sucesivos llevados a cabo con la debida exactitud por medio del instrumental indicado, se reconstruye y

dibuja exactamente el contorno de la viscera u objeto en estudio.

A falta del dispositivo especial para la ortodiagrafía y disponiendo de una instalación propia para grandes intensidades puede corregirse en gran manera el agrandamiento y subsiguiente deformación de la imagen situando el foco luminoso a gran distancia; a ser posible a dos o más metros.

Necesariamente habrá que prescindir de entrar aquí, en la infinidad de pormenores y detalles de más o menos importancia que nos apartarían de nuestro enunciado.

El examen radiológico de un sujeto y particularmente de los órganos intratorácicos del mismo, puede hacerse en todas posiciones; las que se señalan son las de pie, sentado, en los distintos decúbitos, así como y bajo diferente aspecto, por las caras anterior, posterior, laterales y oblicuas derechas e izquierdas. Casi es obvio manifestar que aun queriéndome ceñir exclusivamente a lo referente a los órganos respiratorios intratorácicos, habrá que hacer mención de los demás componentes anátomo-fisiológicos que integran la caja torácica y límites de la misma, pues cabalmente en Radiología el contraste entre unos y otros es de lo que más sirve al fin que se persigue.

Al examen anterior o sea colocados ampolla, sujeto a examinar, pantalla y observador en planos paralelos, de cara el sujeto al observador y en contacto la pantalla con la región esternal, se presentan bien claramente diferenciadas, tres zonas; una central, oscura llamada sombra mediana y otra a cada lado más claras. Estas corresponden a los campos pulmonares y como la claridad de las mismas es debida al aire que retiene el tejido pulmonar que no opone resistencia alguna a dejarse atravesar por los rayos luminosos, es racional que según sea mayor o menor el volumen gaseoso encerrado en cada región será más o menos marcada la claridad de la misma; por esto las partes superiores correspondientes a los vértices pulmonares de menor capacidad para retener aire han de aparecer y aparecen más sombreadas que las inferiores, de mucho mayor diámetro, pero en donde existen cantidades considerables de elemento gaseoso; puede hacer variar esta visión un excesivo desarrollo de musculatura, una constitución hercúlea, interviniendo entonces las masas de los pectorales sombreando más el sitio en que radican, así como también unas glándulas mamarias muy exuberantes obrando en el mismo sentido. Para eliminar estas causas de error y no atribuir a causa patológica lo que

es perfectamente normal se pueden movilizar los senos y comprobarlo en la pantalla.

Seccionando las zonas claras, véanse marcadas las costillas representadas por rayas anchas, de cierto paralelismo que se entrecruzan con otras de más transparencia y mayor detalles, por estar más próximas al *ecran*, de los cartílagos esternales.

La sombra mediana, vertical, alargada y estrecha en la parte superior corresponde a la proyección de la columna vertebral, corazón, grandes vasos, esófago, traquea, esternón y eventualmente del timo.

En la posición adoptada o sea en la anterior, a pesar de la diferente densidad de estos órganos, casi se confunden, constituyendo sensiblemente una sola mancha en la pantalla; pero si abandonando esta posición, se hace girar sobre su eje al individuo que se observa para alcanzar la posición oblicua anterior derecha o sea formando un ángulo de 45° con la posición antero-posterior, se verá como se desdoblán las imágenes, vertebral y cardio-aórtica, diferenciables además de por la situación, por estar una de ellas animada de latidos de gran amplitud; así destriada la sombra mediana se presenta bastante limpia la figura aórtica en su porción ascendente, cayado y principio de la descendente; la de la columna vertebral se incurva, conservando todo su vigor la sombra ósea y entre las dos aparece el *espacio claro mediano* de Bèclère, más tarde denominado *espacio claro retrocardiaco* en el que hay que explorar el mediastino.

Para continuar este bosquejo descriptivo supongamos al individuo colocado en la posición primitivamente adoptada o sea la antero-posterior y examinadas las tres zonas veamos la circunferencia o contorno empezando por la valla divisoria de las cavidades torácica y abdominal.

El límite inferior de los campos pulmonares viene marcado por la intensa sombra de los órganos addominales recubiertos por el diafragma que se presenta en forma de una doble convexidad superior, una a cada lado; generalmente esta convexidad es más marcada a la derecha y un poco más elevada en conjunto; se acostumbra a señalar, por término medio, a la altura de la cuarta costilla en el lado derecho y en el cuarto espacio intercostal en el izquierdo; esta diferencia puede llegar a ser de 4 á 6 centímetros. Existen tipos inversos o sea individuos que presentan más elevación en el lado izquierdo; la posición sentada o derecha hace variar también el nivel.

Los desplazamientos de estas arcadas diafragmáticas, su mayor o menor movilidad, es de gran valor e importancia en semiología radiológica, comparándolas en la inspiración y expiración por ser uno de los factores que más concurren y más se ha de tener en cuenta para deducir la capacidad respiratoria en cada individuo y revelar lesiones que entorpecen la expansión del tejido pulmonar. Normalmente la convexidad disminuye sin dejar de existir, esto es, sin llegar a ser plana, en la inspiración; las incursiones o movimientos de ascenso y descenso, son menos marcados tienen menos amplitud en la mujer que en el hombre lo que viene compensado por una mayor elasticidad de las paredes costales. Influye asimismo en el movimiento diafragmático el diferente estado de tensión o compresión de las paredes y órganos abdominales.

De modo que en cada caso hay que tener en cuenta, no solo el grado de desplazamiento de los bóvedas diafragmáticas en cada individuo, sino también el que se deduce de la comparación de uno y otro lado, para hacernos cargo de su fisiologismo.

Siguiendo el contorno de las tres zonas clásicas descritas, encontramos por los lados, los arcos costales que al constituir el hemicírculo contactan en su parte periférica al sobreponerse sus proyecciones; completa el contorno en la parte superior, además de las imágenes vertebrales de la región, la primera costilla continuándose en los mencionados arcos. La clavícula al llegar a su inserción esternal, secciona o delimita en las zonas claras un espacio que resulta mayor o menor según la colocación del tubo y que corresponde a los vértices pulmonares. Asimismo se dibuja el perfil del homoplato principalmente en su porción inferior.

Siendo como son en radiología torácica casi todos los signos de un valor relativo, los variados aspectos y detalles que ofrecen los pulmones principalmente incluso en estado sano, ya sea en la mayor o menor amplitud de las incursiones respiratorias, en movimientos forzados, en la tos, etc., se deducirán mejor por comparación cuando se expongan los caracteres particulares de alguna de las más principales enfermedades de estos órganos al tener que señalar el límite entre lo normal y lo patológico: aquí solo haremos mención de que las pleuras en estado hígido no son diferenciables, de que los bronquios de grueso calibre, con una iluminación conveniente se marcan siempre pudiendo llegar a dibujarse hasta cerca de la periferie sin que ello constituya un estado patológico.

Dejando, pues, para la parte dedicada a patología completar el estudio de conjunto pasemos a ver el concurso que puede aportarnos el arte fotográfico.

LA RADIOGRAFIA

A toda impresión fotográfica por los rayos X, habrá de preceder un examen radioscópico, a visión directa y en distintas posiciones, lo mismo para escoger la más favorable que para determinar el foco más conveniente o sea el punto de cruce de la perpendicular del anticatodo a la placa y obtener el mayor detalle y proporcionalidad en donde más interese; en determinadas ocasiones esta previa inspección acabará de decidir la conveniencia o necesidad de utilizar la fotografía: a esta, habrá que recurrir siempre que se note alguna anomalía en la pantalla ya sea en el sombreado, en la topografía o por cualquier otro motivo y en general en todo caso de duda o comprobación.

La radiografía, nos dará siempre, el mayor número y los más precisos detalles; el estudio analítico de la misma se practica más reposada y concienzudamente que en la radioscopia y es indudable que cuando se perfeccione y sea de uso corriente la aplicación del cinematógrafo a los movimientos viscerales será un preciosísimo recurso como elemento didáctico y clínico. Es sabido y ya de alguna fecha, el procedimiento Blitz en el que por medio de la rápida sustitución de placas pueden obtenerse varias radiografías por segundo y gracias a él se logran admirables resultados en el estudio de los movimientos cardíacos.

Mas concretándonos a lo fácil y corriente de obtener, para nuestro objeto, los simples clixés fotográficos, nos ahorran éstos, el peligro de las repetidas y prolongadas irradiaciones exploratorias; tampoco, como pasa en radioscopia, hay el estorbo de la poca intensidad lumínica aparente de la luz de Röntgen, causas que perturban continuamente la atención del observador que a la vez ha de estar ocupada en pormenores de técnica instrumental y cuestiones clínicas y en la imposibilidad de concentrarse en un solo asunto.

Recordando lo anotado en Radioscopia respecto a la deforma-

ción que sufren las imágenes en la pantalla y siendo los mismos fenómenos los que actúan en Radiografía para impresionar el cliché, iguales resultados habrán de dar y por lo mismo no será indiferente la distancia a que se coloque de la ampolla, el sujeto y la placa; usualmente se recomienda que diste el anticatodo de la placa, unos 70 centímetros; para ello es preciso disponer de una instalación de alguna potencia y de un tubo bien regulado, principalmente tratándose de torax adultos y regularmente constituidos a no ser que quiera prescindir de hacer instantáneas, que como diremos luego son de una gran conveniencia.

El foco principal o sea la perpendicular del anticatodo a la placa, fuera de casos especiales, en fotografías exploratorias de conjunto ha de pasar por el punto medio esternal correspondiente a la prolongación de las terceras costillas, sitio el más indicado por recaer en la bifurcación de los bronquios, división de los vasos pulmonares, al mismo tiempo que coincidiendo con la base del corazón. Guardando siempre esta precaución de foco, las comparaciones posteriores en los diferentes casos resultan más claras y exactas; las pruebas todas la misma proporción en los dos lados y altura. Con todo a menudo será conveniente focar en la región sospechosa de estar lesionada, despreciando la totalidad.

No será indiferente según de lo que se trate, la posición vertical u horizontal; ya veremos al ocuparnos de las alteraciones pleuríticas y más todavía en las de derrame que la sentada o de pie es de rigor, así como para la fotografía de los vértices pulmonares, por razón del dispositivo que se emplea es la horizontal.

Lo mismo que pasa en Radioscopia tampoco son necesarias grandes intensidades; 8 o 10 milíamperes bastan casi siempre para obtener un buen cliché de corta exposición; es preferible en todo caso dar más intensidad y reducir el tiempo de pose; casi todos los más eminentes prácticos están hoy de conformidad en señalar, las fracciones de segundo, un quinto, un décimo, como a tiempo de exposición, el más apropiado para obtener los mejores clichés. Sea la que fuere, la exposición, ha de ser siempre durante el apnea del individuo, cuyo máximo de tiempo posible, basta siempre; esta inmovilización es altamente conveniente, lo mismo para la limpieza de la imagen de las costillas, que para la de las arcadas diafragmáticas y sobre todo para obtener un buen detalle del parénquima.

A simple vista se distingue inmediatamente la fotografía obtenida en una fracción de segundo, de la que ha sido impresionada

con un mayor tiempo de pose, pues esta última aparece con los contornos de la sombra mediana correspondientes a la parte izquierda, borrados por completo, por pocos que hayan sido los segundos que haya durado la exposición, mientras que en las instantáneas es más grande y bien precisada la sombra cardio-aórtica.

El uso de las películas de refuerzo facilita en alto grado esta reducción tan necesaria del tiempo y como a la vez para utilizarlas hay que hacer contactar la parte sensible de la placa y la película misma, de ahí que habrá que ser impresionada dicha placa por la cara del vidrio, lo que tiene la ventaja de que en la prueba positiva no haya inversión de lados como ocurre en el primitivo procedimiento o sea cuando se utiliza directamente la cara sensible, por efecto de las manipulaciones usuales en fotografía.

Dejando aparte, para no abusar de vuestra atención, otros detalles de técnica, como el estado de rarefacción del tubo y medición de sus rayos, diafracmas, procedimiento estereoscópico, protección del operador, etc., etc., veamos la imagen que nos ofrece la Radiografía.

Aunque no tan perceptible en sus pequeños detalles, la imagen vista en la pantalla fluorescemente es la misma que la que nos ocupa y casi idénticas las posiciones que se adoptan y las sombras que se notan; la porción descendente del cayado de la aorta se señala a la primera sinuosidad del lado izquierdo de la sombra mediada; por debajo en este mismo lado la aurícula izquierda y arteria pulmonar y al fondo contactando casi con el diafragma, en la posición anterior adoptada como a tipo ya en la radioscopia el ventrículo izquierdo. Al otro lado, a la derecha, de arriba a abajo la aorta ascendente, la vena cava superior y aurícula derecha.

Fuera inútil ir siguiendo la descripción de una fotografía torácica normal; el simple recuerdo de la anatomía topográfica de las regiones que abarca ha de bastar para traducirla debidamente, teniendo en cuenta lo anotado en radioscopia; he de observar aquí que recientemente se ha dicho que una ligera opacidad, mejor dicho una ligera y eunifome disminución de transparencia del vértice derecho es fenómeno fisiológico.

Antes de pasar a la parte principal de mi estudio, he de manifestar las dificultades con que he tropezado y las sorpresas que he recibido al buscar el individuo que me sirviera de tipo para una radiografía normal de pecho; han sido varios los que a pesar de tener una anamnesis completamente negativa y no presentar al examen

clínico ninguna anomalía han tenido que ser rehusados como a tipos hígidos. Esta misma dificultad de encontrar aunque sea de una manera relativa el torax hígido y las frecuentes sorpresas que nos reserva la luz del eminente Roöntgen, demuestra hasta que grado, el examen radiológico perfecciona nuestros métodos de exploración clínica en el diagnóstico de las afecciones respiratorias.

Aquí debo hacer la salvedad, de que habré de continuar sin poder seguir una marcada gradación nosológica puesto que como queda dicho, mi disertación no tiene otro carácter que el de exponer personales impresiones dispersas, destinada única y exclusivamente a someter a la ilustrada consideración de mis colegas algún aspecto de tan interesante asunto.

DIAGNÓSTICO RÖENTGENOLÓGICO

Lo que con más frecuencia sorprende al ir en busca del torax que sirva de tipo para contrastar, en otros casos, diferencias patológicas, es el encuentro de los infartos ganglionares reveladores de adenopatias inflamatorias o tuberculosas y principalmente durante la primera y segunda infancia. Sabido es, que en fecha anterior al descubrimiento de los rayos X se señalaban estas adenitis como a signo característico de un período pretuberculoso, o sea como manifestación de que una de las principales barreras orgánicas cedía a la invasión del germen morbijeno, pero no disponiendo de los medios actuales no podían precisarse al tiempo de mayor interés o sea en sus comienzos por lo cual, no pocas veces se diagnosticaban por vez primera en la sala de autopsias.

Entre las fotografías de adenitis que presento, hay la de algún individuo, que a pesar de ella, jamás ha sido un bronquítico, ni se ha desarrollado en él, síndrome sospechoso alguno, en los varios años transcurridos desde que la exploración radiológica acusó la presencia de la alteración ganglionar. No obstante, en estos casos es cuando está indicado extremar los exámenes por si se encuentra una disminución de transparencia en algún vértice o algún otro de los signos que señalaremos al tratar de la tuberculosis.

Se comprende que al ir en busca de adenopatias torácicas hay que tantear diferentes posiciones frente a luz de Röntgen y que

en cada una de ellas, cambian de aspecto o se pondrán más de manifiesto las de una clase o región de determinada; así por ejemplo, las traqueo-bronquiales, las del hileo y las intra-pulmonares serán más fácilmente visibles y fotografiables en posición frontal anterior; en cambio las del mediastino se han de diagnosticar en posición oblicua anterior derecha.

Sería imperdonable, tratando del radio-diagnóstico en las adenopatias torácicas dejar de hacer mención del interesante trabajo que acaba de publicar el eminente jefe del laboratorio de Electro-Radiología del Hospital Trousseau, Albert-Weil con el título *La Radiographie des adenopathies thoraciques*. En él al tratar del diagnóstico diferencial entre las adenopatias traqueo-bronquiales y otras afecciones intra-tórácicas, después de hacer notar que la radiografía casi instantánea, ha resuelto las dificultades que antes existían para establecer las diferencias radiológicas dice: „Las proyecciones de adenopatias traqueo-bronquiales, obtenidas casi instantáneamente, tienen siempre los contornos netamente policirculares, destacándose con vigor las sombras vecinas; el triángulo de la pneumonia tiene una localización casi patognomónica, las sombras de pleuresias y de broncopneumonias tienen siempre contornos suaves jamás semicirculares. La duda cabe no más, cuando existe una sombra opaca, traspasando el límite derecho del corazón, porque una pleuresia mediastínica y grandes cadenas adenopáticas ocupando toda la parte alta del torax pueden dar el mismo aspecto; mas independientemente de los conmemorativos y de los signos clínicos que han de asegurar el diagnóstico es preciso recordar que en la pleuresia mediastínica el límite externo de la yuxtapuesta a la del corazón es casi rectilínea, que en los casos de adenopatias la extremidad superior y la inferior de esta sombra son siempre circulares y que su límite externo casi siempre festoneado e irregular.„ Continúa el ilustre profesor haciendo el diagnóstico diferencial con la hipertrofia del timo y otros extremos muy sugestivos; sigamos nuestro tema.

En la inflamación de la mucosa bronquial, lo mismo en los casos agudos que crónicos, no se altera la imagen radiológica del pecho, mientras no se acompaña de otras lesiones pulmonares. En la estenosis de un bronquio de gran calibre, hay desplazamientos anormales de la sombra mediana, debido a la diferente presión de uno y otro lado del torax y si la estenosis llega a la obturación total, como sea que el aire desaparece de los alvéolos pulmonares, no

quedando en ellos más que exudados, se presenta el lado afecto al examen radiológico completamente sombreado, teniendo que aparecer normalmente, como campo claro pulmonar.

En general son de poca precisión las señales radioscópicas en patología bronquial, pero casi siempre hay concomitantes lesiones pulmonares, sino idiopáticas, sintomáticas que predominan en estos exámenes.

Veamos, pues, lo más principal y característico de las alteraciones pulmonares, recordando la imagen radiológica estado sano para resaltar diferencias.

Tomaremos como base, para no hacer relación más que a una sola enfermedad en el diagnóstico Röntgentológico pulmonar, la afección más frecuente, la que tan intensamente y con tanta razón preocupa en la actualidad a los pueblos todos, la tuberculosis pulmonar.

Ya en el primer Congreso nacional de la tuberculosis, en 1908 decía en una comunicación el Dr. Xalabarder de Barcelona tratando del diagnóstico de las formas tuberculosas pseudo-asmáticas, "solo queda un medio, pero de mucho valor cuando no bastan los demás y que en muchos casos nos dará la clave del enigma; este medio es la Radiografía." Hay que convenir, en que desde aquella fecha, se han perfeccionado tan extraordinariamente los procedimientos radiológicos, que no admiten comparación los resultados que entonces se obtenían con los que ahora se logran; por eso no es de extrañar que se siente como lo hace A. Weil de una manera categórica que "todo caso sospechoso ha de ser sistemáticamente examinado al *ecran* y radiografiado." Veamos, pues, lo más fundamental de tuberculosis torácica en Radiología.

Descartando todo lo referente a ganglios linfáticos y estados bronquiales y concretándonos al parénquima pulmonar, los más importantes signos que nos ofrece el examen radioscópico se deducen de las variantes de transparencia; hemos visto que los pulmones vienen marcados por dos zonas relativamente claras a cada lado de la columna vertebral y que sin llegar al estado patológico varia esta claridad o transparencia, por diferentes causas como son, la musculatura, la edad, el desarrollo mamario, el perímetro torácico, etc., que en el lado izquierdo se intercala la sombra del corazón y grandes vasos y que los vértices, sin dejar de estar sanos vienen algo disminuidos de claridad por representar una masa más pequeña de parénquima, de tejido aprisionador de aire. Teniendo en

cuenta estos datos generales es como hay que observar las demás variantes que ya entraban en el campo de la patología: estas serán en más o en menos, por exceso o por defecto o sea, la imagen se presentará más clara que la normal o más oscura. Del máximum de transparencia o claridad nos dan una idea las adjuntas fotografías obtenidas en el pneumotorax artificial y en caso intervenido con brillante éxito por nuestro ilustrado compañero el Dr. Danés (1) en las que el pulmón está replegado a causa del nitrógeno que se inyecta con el procedimiento de Forlanini; de modo que aquí el gas ha venido a sustituir el órgano, hay la ausencia absoluta de tejido y líquidos o mucosidades que pudieran ser obstáculo al libre paso de los rayos luminosos; por lo mismo la gama de luminosidad para lo patológico podríamos fijarlas en lo que se refiere a exceso de luz o transparencia entre estos dos extremos: el de la imagen normal, en estado hígido y el de un pneumotorax artificial cuando ya se haya logrado la mayor replección del pulmón. Por lo que se refiere a intransparencia, el más alto grado, la mayor opacidad, se encuentra en los estados pleuríticos de abundante derrame.

Señalo estos puntos de referencia porque como vamos a ver la parte más fundamental del diagnóstico radiológico de la tuberculosis pulmonar descansa sobre estas bases que se traducen por destrucciones de tejido o bien por fenómenos de hepatización o calcificación del mismo.

F, Jaugeás en su utilísima obra *Précis de Radiodiagnostic* señala los cuatro caracteres siguientes:

- 1.º Disminución de la transparencia de los campos pulmonares.
- 2.º Existencia de sombras más o menos bien limitadas en medio de las regiones permeables.
- 3.º Presencia de zonas bien circunscritas anormalmente claras y
- 4.º Disminución de la amplitud de la incurvación diafragmática durante la inspiración.

Estos signos pecan algo de vagos, en principio no pueden tomarse como especiales, como exclusivos de la tuberculosis. Aquí como en todo caso clínico; es natural que para orientarse primeramente ha de ser el síndrome, el conjunto lo que habrá de pesar en el ánimo del observador y luego para la debida confirmación diagnóstica tienen un gran valor en esta clase de exámenes las comparaciones de puntos simétricos.

(1) Véase el núm. 223 y siguientes del Boletín mensual del colegio de médicos de la provincia de Gerona.

Donde preferentemente habrá que dirigir nuestras observaciones, como punto el más susceptible, es en los vértices pulmonares: es la primera región que acostumbra presentar modificaciones de transparencia que habrá que fijar a deducir de lo que resulte de los dos lados y principalmente en el transcurso de inspiraciones forzadas y sostenidas todo lo posible, haciendo toser al individuo y viendo si el sombreado es uniforme o de tonalidades distintas.

Al acusarse variantes de transparencia y lo mismo en los vértices que en toda la extensión del campo pulmonar, conviene precisar si la anomalía es la resultante de un estado de esta naturaleza más o menos generalizado en la región que deje un espacio sano o si es un foco localizado; si es una porción de tejido normal que está envuelto de otro infiltrado o si un nódulo adenopático o una caverna se presenta a nuestra vista. La duda podrá ser solventada, buscando en el mismo individuo una parte visiblemente sana y si es posible en un punto simétrico para fijar bien las diferencias y no caer en el error de atribuir a una destrucción de tejido lo que no sea más, que un aumento de opacidad del campo adyacente y que por el contraste, engañe.

Ya hemos visto y no hay que insistir, los caracteres diferenciales de las adenitis; en cuanto a las cavernas, a más de presentar una mayor luminosidad que el sitio normal que ha de servirnos de referencia, se distinguirán, cuando estén vacías de secreciones, por el anillo que circuye la zona clara resultante, por una línea oscura y sinuosa a veces muy concreta concéntricamente, continuándose en la periferia con las manchas oscuras de tejido infiltrado.

Si la caverna está llena de pus o mucosidades puede pasar desapercibida o de difícil apreciación, lo mismo que si se proyecta a la vez con masas fibrosas o caseificadas; en estos casos hay que variar la posición y repetir los exámenes con intervalos de tiempo.

Este orden de conceptos, relativo a la calcificación que pueden sufrir las lesiones tuberculosas, han de tenerse muy en cuenta en el diagnóstico radiológico. En efecto, por una parte hay aumento de transparencia debido a la pérdida de sustancia o tejido orgánico y por otra puede haber una mayor opacidad por transformación fibrosa, mineralización o calcificación de focos; de tal manera pueden graduarse estos dos factores que el uno compense al otro y en conjunto borren, a lo menos en parte, las señales que debieran marcarse en casos determinados. De aquí también la dificultad de distinguir lesiones recientes en evolución, de las curadas o antiguas; en seme-

jantes casos como en todos, la totalidad de los medios clínicos ha de servir de complemento y principalmente para diferenciar lo reciente de lo antiguo, pronto nos sacaran de duda.

En general la lesión tuberculosa se caracteriza a la pantalla o al clisé por opacidades aisladas y separadas por trayectos muy claros; estos espacios de mayor claridad se hacen muy ostensibles durante las inspiraciones profundas, en las cuales el aire que penetra en los alvéolos hace resaltar más la parte lesionada que carece de la extensibilidad y permeabilidad normal.

A consecuencia de esta falta de elasticidad, los movimientos del diafragma, la mayor o menor amplitud de los mismos durante las fases respiratorias, es de lo más interesante y fácil de comprobar, en semiología de la tuberculosis. Conocido por el fenómeno de Williams se percibe en el lado afecto y durante una inspiración profunda, que la correspondiente arcada diafragmática baja mucho menos que la del lado sano; se explica el hecho y revela al mismo tiempo, una disminución de capacidad respiratoria, una menor potencialidad de admisión de aire que priva al diafragma de sus normales movimientos, que le obliga a detenerse prematuramente, comparado con el trayecto que recorre en una excursión respiratoria normal. Se comprende perfectamente que cuando más avanzada sea la lesión tuberculosa y cuando mayor extensión alcancen las porciones, más evidente y demostrativo se presentará el fenómeno.

Hay formas de tuberculosis que se presentan bajo la modalidad de un bloch completamente sombreado; según Decloux y Rivadeau-Dumas en ciertas granulias pueden verse en las radiografías pequeñas granulaciones diseminadas que se destacan muy bien a nivel de los alvéolos pulmonares.

La disminución del volumen del corazón se comprueba ya en los primeros períodos; las congestiones localizadas sobre todo a las bases se denuncian claramente hasta en la pantalla.

En resumen y concretando podrían anotarse en dos grupos los signos radiológicos de la tuberculosis pulmonar.

Primero; período dudoso o de tuberculosis inminente y en su primer grado: adenitis, congestión, señales pleuríticas (ya se verá luego los signos radiológicos de la pleura enferma) ligeras anomalías de transparencia en los vértices, disminución del area del corazón y muy amenudo el signo diafragmático de Williams.

Segundo; período de tuberculosis confirmada: marcadas variantes de transparencia ya sea en el vértice o en la extensión de los

campos pulmonares, zonas opacas cuya periferie va haciéndose gradualmente clara o bien diferentes focos unos al lado de otros, con atrofia de las costillas subyacentes y ya en los casos más avanzados, la imagen de la caverna que será distinta según sea vacía o llena de pus o mucosidades.

Y termino lo referente a tuberculosis diciendo con Béclère. Según las circunstancias será, tan pronto la auscultación como la percusión, ya la radioscopia o la radiografía la primera que revelará alguna anomalía en el estado físico de los órganos intratorácicos o proporcionará, sobre sus alteraciones anatómicas los datos más importantes. Frecuentemente los indicios sacados de estos diferentes medios se completarán y prestarán un mútuo apoyo. Siempre ha de ser el criterio médico el que dé a las imágenes que se perciban a la pantalla fluorescente, como en los ruidos sentidos por la oreja o a las vibraciones acusadas por los dedos, su verdadera significación diagnóstica.

Y ya en la última parte de esta esquemática exposición de nociones, de conceptos generales, falta solo ver, los síntomas radiológicos de más relieve concernientes a la pleura enferma; he de intentar hacerlo, señalando solo lo más notable en las distintas afecciones pleurales, sin tomar ningún tipo como base.

Ya se hizo mención de que la pleura en estado hígido se deja atravesar casi completamente por los rayos X y por lo mismo no presenta ninguna imagen diferenciable ni a la pantalla ni al clisé. No sucede lo propio en estados anormales en los que presenta claras y evidentes señales de su modo de ser y del contenido, en su caso, a la exploración radiológica.

Conviene recordar cuan distinta es la translucidez o transparencia de los líquidos ya sea a la luz diurna o a la artificial ordinaria, comparada a la que se observa a los rayos X; en radiología, como es sabido, ofrecen relativamente una gran opacidad que favorece en gran manera el diagnóstico médico.

Asimismo hay que tener en cuenta que, dada la configuración anatómica de las hojas pleurales y que, por ley de gravedad, las masas líquidas pasan a ocupar las partes declives, toda exploración radiológica de la pleura deberá ser efectuada precisamente en posición vertical, sentada o derecha.

Los signos radiológicos serán de diferente especie, según se trate de engrosamientos, en las pleuresias secas, de derrames más o menos fluidos o bien de gases contenidos entre las hojas pleurales.

En el primer caso, el acusar un punto doloroso y cuando a la auscultación todavía no se percibe *frote* pleurítico, la pantalla fluorescente o el clisé pueden señalar una alteración de este órgano que dé el verdadero significado al fenómeno doloroso, en algún caso he encontrado anomalías bastante extensas, que a pesar de tenerlas por indudables no he podido comprobar auscultando. En cambio cuando existe el frote se comprueba siempre el diagnóstico en el mismo punto bajo la forma de un oscurecimiento difuso de extensión variable en lo que debería ser, espacio claro y pulmonar.

Pero cuando más taxativos son los signos y con más evidencia nos lo ofrece la radiología, es en las colecciones fluidas pleurales, de todas clases; por de pronto por poco pronunciadas que sean, hay desplazamientos de los órganos vecinos que pueden llegar a ser muy considerables; nada menos que diez centímetros de diferencia de altura de las arcadas diafragmáticas existe en la última fotografía del enfermo del Dr. Danés al que le practicó las inyecciones de Forlanini, presentando este paciente al llegar a este extremo marcados fenómenos gástricos reveladores del cambio de posición y situación que forzosamente debió sufrir el estómago.

Los desplazamientos del corazón son bien notorios y más todavía en los derrames de la pleura izquierda; en general todo el mediastino va hacia el lado sano. Al quedar más bajo el diafragma en el lado enfermo que en el sano, pierde su contractilidad y en los pneumotorax que casi siempre vienen acompañados de derrame, este carácter de pérdida de tonacidad y contractilidad del diafragma, explica según Bèclère el curioso fenómeno de Kiernback o movimiento paradójico del músculo diafragmático.

Consiste este fenómeno, en que a cada inspiración al descender, como es natural, la línea convexa superior del diafragma en el lado sano, se eleva la horizontal que representa el nivel del líquido en el costado enfermo y al revés, en la expiración este nivel desciende mientras se eleva con normalidad la mitad sana del diafragma en el lado correspondiente.

Como decía, Bèclère pretende explicarlo por la inercia de la mitad enferma del diafragma que obedeciendo exclusivamente a las presiones abdominales comunicadas en los movimientos de inspiración del lado sano dan por resultado la inversión de las presiones normales respiratorias en la parte afecta y con ello el movimiento paradójico de Kiernback.

Las sombras que se perciben en los derrames varían según la

naturaleza del líquido, la cantidad y la localización del mismo; en general, en los grandes derrames el límite inferior de la sombra proyectada se confunde con el diafragma y va perdiendo intensidad hacia la parte superior, conservando bastante limpidez la raya que representa su nivel a menos que la extensión del derrame sea tan grande que abarque todo el campo pulmonar. No siendo así y fuera de los casos de derrame enquistado puede comprobarse a la pantalla la movilidad del líquido haciendo colocar al enfermo en distintas posiciones.

Las colecciones purulentas y hemorrágicas son más opacas que las serosas y sero-fibrinosas, si bien no es posible hacer la diferencia con los datos radiológicos exclusivamente.

El examen por los rayos X se hace interesantísimo en las pleuresias interlobulares que apenas pueden descubrir los medios corrientes de exploración y en cambio dan magníficos contrastes a la pantalla fluorescente. Las imágenes e intensidades de las sombras varían en gran manera en las diferentes posiciones que hay que hacer adoptar, para ir en busca de la más favorable para obtener delimitaciones precisas y compararla con las demás en las que dejando de atravesar los rayos el mayor espesor del líquido palidecerá más la proyección.

El máximo de limpieza en las proyecciones, se da en los casos de pneumotorax acompañados de derrame; "de la reunión, dice Bèclère, en una misma cavidad, de un líquido y de un gas, nace sobre el *ecran* una imagen tan significativa en su lenguaje mudo que los ojos no la sabrían ver más elocuentemente". Se comprende, pues de una parte, con la sustitución gaseosa de las masas orgánicas, se deja libre el paso de los rayos y de otra se ha aumentado la intrasparencia con la adición del líquido del derrame ya de sí bastante opaco a los rayos X; de aquí que hallándose situadas a continuación una imagen de otra, la clara por encima, se produzcan los admirables efectos de luz que señalan el repetido autor.

En movimientos bruscos se producen olas muy visibles, sinuosidades en la raya horizontal que señala el límite superior del derrame, demostración evidente de la succusión hipocrática.

Doy por terminado mi cometido; sería abusar y rebasar los límites que tácitamente nos hemos impuesto en estos periódicos cambios de impresiones intentar siquiera la enumeración de los datos que la Radiología puede proporcionarnos en el enfisema pulmonar, la esclerosis, la congestión y edema, la pneumonias, gangrenas,

abcesos, quistes, etc., aunque con ello no me apartaría de mi enunciado.

Con lo apuntado, aunque tan defectuosamente, habrá lo bastante para hacerse cargo del inmenso campo abierto, en patología interna y en el diagnóstico de las enfermedades, por los medios radiológicos y como queda dicho al empezar, no ha sido otro mi intento, ni he pretendido otra cosa, que coadyuvar a la difusión y vulgarización de un medio que tan bellos horizontes nos muestra para las comprobaciones clínicas, aportando así mi humilde concurso al perfeccionamiento de la práctica, que indudablemente todos ansiamos, única manera positiva y de resultados inmediatos, a mi entender, para enaltecer y dignificar debidamente nuestra profesión.

DR. J. GASSIOT
