Cátedra de Pediatría
Prof. A. Baeza Goñi.
Servicio de Radiología
Hospital Manuel Arriarán.

ENFISEMA BULOSO EN LA INFANCIA

Por los Dres. JULIO HASBUN y JULIO MENEGHELLO

En los últimos 4 años hemos tenido la oportunidad de observar un conjunto de pacientes, de diversas edades, con afecciones agudas del árbol respiratorio superior en la evolución de los cuales fué posible reconocer radiológicamente imágenes aéreas anulares con los caracteres del enfisema buloso. Se trata de áreas circulares transparentes con poca o sin trama pulmonar, rodeadas por un fino anillo agudamente demarcado y de mayor densidad. Generalmente se descubren en un examen radiológico de control de los procesos pulmonares agudos, no se acompañan de sintomatología clínica y desaparecen en lapsos variables de semanas o meses.

El enfisema buloso ha recibido poca atención en la literatura pediátrica. En el año 1939, Benjamín y Childe¹, y en 1940, Caffey², dan a conocer los únicos trabajos de conjunto en América. En nuestro medio pediátrico no se ha relatado hasta la fecha el cuadro mencionado.

El estudio radiológico sistemático y seriado en los procesos pulmonares agudos que en los últimos años hemos estado practicando, nos ha demostrado que esta afección no es tan rara como parecería indicarlo la escasez de comunicaciones. Además, el hallazgo de estos enfisemas nos ha permitido enterarnos de su importancia y de la necesidad que hay de conocer sus detalles para evitar errores diagnósticos. En algunos de los enfermos que presentaremos,

el diagnóstico se ha hecho en forma retrospectiva desde el momento en que tuvimos un conocimiento más completo de las características clínicas y radiológicas de este cuadro. En general, los diagnósticos primitivos fueron de abscesos pulmonares o quistes congénitos del pulmón.

A continuación haremos un bosquejo sobre la evolución histórica del concepto sobre imágenes anulares, ya que en el transcurso de los años ha sufrido interpretaciones diversas.

Si nos remontamos a los primeros tiempos de la radiología, veremos que toda imagen con características anulares era interpretada exclusivamente como un proceso de destrucción pulmonar, sea del tipo absceso pulmonar o caverna tuberculosa. En 1917, Fishberg¹³ discute la importancia del diagnóstico diferencial de las sombras anulares en un trabajo que logra despertar el interés de los radiólogos. Él pensó que era importante tener presente otra condición patológica que no fuera la destrucción parenquimatosa, y supuso que pudieran ser debidas a neumotórax enquistado. Samson y col.²⁰, un año más tarde, sostienen el mismo punto de vista al señalar que las imágenes anulares pueden corresponder a neumotórax o hidroneumotórax enquistados o interlobares. Les llamó la atención que las imágenes cambiaban muy rápidamente de tamaño en los controles radiográficos, a diferencia de lo que acontece en una cavidad. Evans²¹, en 1919, insiste que es muy importante no seguir considerando toda sombra anular como cavidad, y demostró algunas sombras que él creyó eran debidas más bien a estructuras pleurales.

Amberson², en 1924, sostiene que el enquistamiento de aire, líquidos o de ambos en la pleura, da origen a imágenes anulares, que deben ser diferenciadas, por lo tanto, de las cavidades intrapleurales. También este autor señala los rápidos cambios de tamaño que experimentan estas sombras.

Los trabajos que acabamos de mencionar señalan una importante etapa en el concepto de la imagen anular, ya que despertó la inquietud de los radiólogos y los indujo a ampliar la interpretación de estas imágenes. Sin embargo, ninguno de estos autores logró demostrar anátomo-patológicamente la efectividad de sus diagnósticos.

En 1925, Laurell¹⁸, de Alemania, es el primero en llamar la atención hacia la importancia del enfisema localizado en la producción de imágenes aéreas rodeadas por sombras anulares.

En el año 1926 y 1927, Miller²⁴, de Norteamérica, en un estudio anatómico de la pleura, describió las bulas y bur-

bujas de enfisema e indicó que estas lesiones enfisematosas localizadas podían producir sombras anulares en las radiografías. Arnell⁸, en 1927, estableció la primera auténtica correlación anatómica-radiológica en un paciente asmático de 38 años, que a la radiografía presentaba varias imágenes aéreas anulares y cuya autopsia demostró en los pulmones bulas y burbujas enfisematosas. Análoga observación relató Doub en 1928.

Posteriormente, en 1929, Laurell¹⁸ fué capaz de producir experimentalmente bulas y burbujas, insuflando aire por vía traqueal en pulmones extraídos de terneras. Comprobó, además, que los bordes de éstas producían sombras anulares en las radiografías. Al microscopio demostró que estos anillos eran producidos por cinturones de compresión atelectásica en los alvéolos contiguos a los bordes de las áreas enfisematosas.

Friedman¹², en 1936, y Snow y Cassasa¹⁸, en 1937, inician la descripción del cuadro radiológico del enfisema pulmonar localizado. Toniolo²¹, en 1936, señala importantes aspectos en el diagnóstico diferencial radiológico de las cavidades pulmonares, dando a conocer una observación de un enfisema sub-pleural comprobado en la necropsia, que en vida había sido interpretado como cavidad pulmonar. En 1938, Matheja²⁵ describe aspectos radiológicos enteramente semejantes a los abscesos pulmonares en 3 niños de 7 semanas, 6 meses y 7 años, respectivamente, que habían padecido de neumonía.

Duken¹⁰, en 1927, describe en un niño de 4 meses con neumonía, cavidades aéreas y que él llama "neumatocele". Cita un caso similar observado por Burghard⁶ en un hallazgo de autopsia. Un año después, Vollmer²⁶ describe otro caso de "neumatocele" en un niño de 10 meses. Kleinschmidt¹⁷, en 1930, observa en neumonía de resolución retardada, cavidades que denomina "pseudo-cavernas", y que radiológica y clínicamente presentan los caracteres del enfisema buloso obstructivo. En 1933, Zarfl²⁶ observó en un niño de 7 meses con neumonía recidivante, una cavidad aérea a gran presión con desplazamiento del corazón y mediastino, que acarreaban marcada disnea. Cuatro meses más tarde todos los síntomas habían desaparecido. El autor describe la afección con el nombre de "neumatocele".

Lereboullet¹⁹ y colaboradores, en 1937, describen una cavidad aérea en la parte inferior del pulmón probablemente para-neumónico, que desapareció en 2 meses. Benjamín y

Childe⁴, en 1939, presentan por primera vez en la literatura pediátrica americana, un trabajo en que dan a conocer 19 observaciones de enfisema buloso localizado asociado con neumonía, en niños cuyas edades fluctuaban entre los 3 meses y los 13 años. En 1940, J. Caffey⁸ publica un estudio clínico-radiográfico de 20 pacientes con enfisema buloso, coleccionados en un período de 8 años, y los cuales aparecieron en el curso de infecciones del tractus respiratorio.

En Holanda, Tillema³², en 1940; Meerman-Schroeder²², en 1943, y Ada Middelhoven²³, en 1946, presenta casos aislados de enfisema buloso postneumónico en niños.

En 1945, Leopold y Kratzman²¹ publican 2 casos en niños de 6 semanas y 7 meses, respectivamente, en que después de la resolución de la neumonía se demostró el enfisema buloso con sus características radiográficas.

En 1946, J. Almklov y A. Hatoff¹ publican 7 casos de neumatocele desarrollados en el curso de neumonías en niños.

En 1947, Lenk²⁰, de Palestina, publica 3 casos de enfisema obstructivo en niños de 2, 3½ y 4 años, respectivamente, los que aparecieron en el curso de cuadros pulmonares agudos y que simulaban abscesos pulmonares. El propone la denominación de "pseudo-abscesos".

Diagnóstico.

El diagnóstico del enfisema buloso localizado, llamado también neumatocele, pseudo-cavernas, pseudo-abscesos, se basa en el aspecto radiológico y en el curso clínico.

El aspecto radiológico del enfisema buloso localizado es el de un espacio de aire con trama pulmonar disminuida o ausente, rodeada por una fina sombra lineal, como trazada a lápiz. En posiciones laterales u oblicuas se puede demostrar que las áreas enfisematosas en el pulmón son esferoideas, ovoideas o lobuladas. A menudo contienen niveles líquidos (secreción bronquial). Se observan mejor a medida que desaparece la infiltración en el pulmón contiguo. Son de tamaños variables y en su evolución se observan reducciones y reexpansiones en su volumen. Su duración es de semanas, meses y aún años.

Desde el punto de vista clínico, se caracteriza el enfisema buloso por su aparición en el curso de infecciones del árbol respiratorio (neumonías o bronconeumonías), generalmente en un período precoz de su evolución. No se

acompaña de fiebre, ni de alteración del pulso; hay ausencia de tos y si hay, ésta es moderada. El niño aumenta de peso, se alimenta bien, y el examen pulmonar es negativo. En una palabra, el paciente tiene aspecto de un niño sano.

En cuanto a los signos de laboratorio, el recuento y la sedimentación son normales.

En resumen, la enfermedad es enteramente asintomática, de curso benigno y los pacientes mejoran sin tratamiento y generalmente no se observan complicaciones. Sin embargo, recientemente, S. Van Creveld y col.³³, de Holanda, relatan 2 observaciones, una en un lactante de 10 semanas, que desarrolló un neumopericardio y neumomediastino, y otra de una niña de 5 años, que se complicó con enfisema subcutáneo y mediastinal.

Casuística.

Nuestro material comprende 11 enfermos observados en el Hospital Manuel Arriarán desde el año 1945 hasta la fecha. También incluimos 2 observaciones del Hospital Roberto del Río, cortesía del Dr. Manuel Neira y a quien agradecemos esta colaboración.

CASO N° 1. — G. C. — 1 año. — Obs. 11,312.

Antecedentes hereditarios y personales sin importancia.

Enfermedad actual: Se inicia 7 días antes de su ingreso con fiebre, cansancio, inapetencia y diarrea. Al examen se encuentra un lactante distrófico, pálido, consciente; el examen pulmonar revela un soplo suave del tercio superior del pulmón derecho, que se ausculta mejor por delante. Temperatura: 38°. Diagnóstico: neumopatía aguda derecha. Se trata con sulfatiazol (15 grs. en total). La radioscopia de tórax (5-XI-45) informa una condensación densa homogénea de todo el lóbulo superior derecho.

Evolución: La temperatura bajó en crisis al 2º día y el estado general mejoró rápidamente, con curva ascendente de peso, pero tenía algunas alzas febriles, en correspondencia a una otitis aguda bilateral supurada y rino-faringitis.

El cuadro pulmonar se manifiesta durante los 10 primeros días por sub-macidez, broncofonía y soplo suave del tercio superior derecho, sintomatología que desaparece paulatinamente.

Un control radioscópico a los 10 días (12-XI-45) informa que la sombra del tercio superior derecho no es tan homogénea y presenta forma triangular. El niño está bien; se alimenta en buena forma y sube de peso.

17-XI-45: Igual aspecto radioscópico. Al examen pulmonar hay discreta broncofonía del vértice derecho.

El 21-XI-45 no hay variaciones de importancia. Al examen pulmonar persiste broncofonía y respiración sopiante del tercio superior derecho. Hay intensa palidez y aparece una piodermitis. El hemograma revela 3.600.000 glóbulos rojos con 55 % de Hb. y 12.500 leucocitos: cuatro bac.: 30 seg., 56 linf., 10 mono. Microcitosis con hipocromía. Hay abundante supuración de los oídos. Se instituyen transfusiones sanguíneas.

Un control radioscópico, el 28-XI-45, informa la aparición de varias imágenes claras anulares en relación con la sombra del tercio superior derecho. Se toma la radiografía N/51.820. En ese entonces hay espléndido estado general, el niño se alimenta bien y sube de peso. Al examen pulmonar se ausculta sólo respiración sopiante del tercio superior derecho.

Practicada una broncoscopia (Dr. Parada), revela que la tráquea y bronquio están con abundante secreción mucopurulenta, que se aspira con la bomba. Espolón de la bifurcación, normal en su forma, pero de color más rosado que lo corriente, en igual forma la embocadura de los bronquios.

El 4-XII, una radioscopia de control revela la persistencia de las imágenes anulares ya descritas. No hay alteración del estado general, persiste piodermitis y otitis supurada bilateral. Se inician nebulizaciones. El examen pulmonar da sub-macidez del tercio superior derecho, sin signos pulmonares agregados.

El 10-XII se controla nuevamente; persiste el mismo aspecto radioscópico. El enfermo se mantiene bien y el examen pulmonar es negativo. Un nuevo control radioscópico el 17-XII-45 informa que la sombra del tercio superior derecho se observa más densa; no se aprecian las imágenes anulares. Conclusión: Probable atelectasia post-neumónica. El niño sigue con buen estado general. Al examen pulmonar sub-macidez del tercio superior derecho sin ruidos agregados. Lleva 13 días de nebulizaciones con sulfatazól y penicilina, la otorrea es abundante y la temperatura normal.

Un control radioscópico el 24-XII-45 informa que la sombra del tercio superior derecho ha disminuido apreciablemente de intensidad, presentando límites difusos.

Cuatro días después se toma la radiografía N° 52.103, que informa: disminución apreciable de la sombra del tercio superior derecho, observándose pequeñas imágenes claras en su parte más inferior.

El 3-I-46, un control radioscópico revela sólo sombras muy tenues en el tercio superior derecho. El niño sigue sin novedad.

Se da de alta el 7-I-46, después de 72 días de hospitalización, en buenas condiciones, habiendo ganado 2 kilos de peso.

Resumen. — Lactante de 1 año de edad que ingresa por una neumopatía aguda derecha y de tipo neumónico. Tratado con sulfatazól, al segundo día la temperatura bajó en crisis y mejoró rápidamente el estado general. Como intercurencia presentaba una otitis media aguda bilateral su-

purada. Un control radiológico a los 26 días de estada revela la aparición de varias imágenes claras anulares en el interior de la condensación pulmonar del lóbulo superior derecho, coincidiendo con un espléndido estado general del niño. Veinte días más tarde no se observan las imágenes aéreas, aparece una sombra densa con los caracteres de una atelectasia en el mismo sitio de la neumonía. Esta regresa en el plazo de una semana, reapareciendo nuevamente las imágenes anulares, ahora más pequeñas y en menor número, para desaparecer totalmente en un lapso de 1 mes 5 días. En este caso creemos que se trató de burbujas de enfisema, en un parénquima atelectásico.

CASO N° 2. — M. M. — 9 meses. — Obs. N° 04150.

Antecedentes familiares y personales sin importancia.

Enfermedad actual: Se inicia 5 días antes de su ingreso con tos y fiebre. Al día siguiente, la madre nota respiración cansada y quejumbrosa. Esta sintomatología se fué acentuando, por lo que es traída al Hospital.

Al examen se encuentra un niño en regular estado nutritivo, angustiado, pálido, con temperatura de 38°, pulso 160. Respiración frecuente quejumbrosa con aleteo nasal y retracción de la base del tórax e infra-esternal. Al examen pulmonar se encuentran broncofonía del tercio superior derecho, sibilancias y estertores crepitantes en ambos campos, especialmente en los tercios superiores. Hígado a 5 cms. Bazo se palpa el polo inferior. Hipotonía muscular.

Practicada una radioscopia de tórax, el día de su ingreso, se constata una condensación pulmonar en la parte interna y superior del pulmón derecho. Al día siguiente la temperatura es de 38° y sigue con igual estado general y pulmonar. El 20-IV no hay variaciones y la radiografía N° 48,543 informa: de una sombra difusa en la parte interna y superior del pulmón derecho.

21-IV: ha mejorado el estado general; persiste la disnea con aleteo nasal, frecuencia respiratoria, 56. Al examen pulmonar sólo hay sibilancias en ambos campos. Practicada una radiografía de control informa: aparece una imagen clara redondeada en el tercio medio derecho en relación con el plano anterior y una pequeña infiltración paracisural superior derecha. La sombra del vértice derecho ya no se observa. Se toma radiografía N° 48552-53.

Al día siguiente está menos angustiado y hay aleteo nasal y retracción torácica. El 23-IV hay mejor estado general, la respiración siempre es quejumbrosa y disnea tos. Al examen pulmonar sólo sibilancias en ambos campos. Radioscopia de control practicada ese día informa que ha disminuido ligeramente la imagen clara del tercio medio del pulmón derecho. El 24-IV continúa la mejoría del estado general y el 25 al estado general es floreciente, no hay disnea ni aleteo nasal, está afebril y al examen pulmonar sólo discretos signos bronquiales. Dos días más tarde el control radioscópico informa que

las manifestaciones observadas en el pulmón derecho son ya casi inapreciables. Sólo se observa una cisuritis superior derecha y en lateral apenas se diseña una imagen clara en la parte anterior del hemitórax.

Su evolución posterior transcurre sin mayores novedades, afebril y con ligera tos catarral.

El 3-V una radiografía en frontal (N° 48728) es normal. Tres días después, otra radiografía (N° 48771) en lateral revela sólo un ligero aumento de la luminosidad del parénquima en la parte anterior del hemitórax derecho.

Es dado de alta después de 27 días de hospitalización, en buenas condiciones.

Algunos exámenes practicados: Mantoux al 1 x 1.000 y al 1 x 100 negativos. Sedimentación: 4-6 mms.

Tratamiento: Se practicó sulfamidoterapia durante 3 días, recibiendo los dos primeros sulfatiazol y el tercero una dosis única de sulfadiazina (1.5 gr.). Adrenalina lenta como estimulante vascular y luminal para la tos.

Resumen. — Lactante de 9 meses que en la evolución de un cuadro pulmonar agudo, aparece una imagen anular, sin que ello signifique agravación del estado general, ni alza febril; al contrario, los controles sucesivos indican mejoría evidente de su estado de salud. Esta imagen anular desapareció en 15 días, sin ningún tratamiento. Por las características clínicas y radiológicas pensamos que se ha tratado de un enfisema obstructivo buloso.

CASO N° 3. — N. J. — 5 años. — Obs. N° 27.617/47.

Enferma de 5 años, que es enviada del Hospital Barros Luco con el diagnóstico probable de absceso pulmonar derecho.

Entre sus antecedentes hereditarios es digno de mención de que su padre es tuberculoso cavitario, separado de la familia, pero que los visita; además, una hermana tiene sombra al pulmón. Como enfermedades anteriores acusa coqueluche y sarampión; en 1945 se hizo Pirquet y radioscopia de tórax, siendo negativas.

Su enfermedad actual se inició a fines de mayo con un estado gripal caracterizado por fiebre, tos y decaimiento. El 30-V se intensifican sus molestias, por lo que acude a la Policlínica del Hospital Barros Luco. Dos días más tarde practican una radioscopia de tórax, que da el siguiente resultado: sombra homogénea con una excavación en el tercio medio y superior del pulmón derecho. Conclusión: Aspecto de absceso pulmonar. También se practicó un hemograma, que dio una leucocitosis de 12.000 con neutrofilia y velocidad de sedimentación de 40 mms. Se trata con sulfatiazol, una tableta cada 4 horas tomando en total 24 tabletas. Según la madre, la chica mejoró notablemente con el medicamento, ya que 2 días después estaba afe-

bril, animada y con buen apetito. En estas condiciones se controla nuevamente mediante una radiografía, la que demuestra la persistencia de la imagen de excavación, por lo que se decide hospitalizarla.

Llega al Servicio de Medicina el día 6-VI-47. Al examen se encuentra una chica que no denota estar enferma: afebril, pulso y respiración normales, animada. El examen pulmonar revela sub-madidez y estertores gruesos en la región infraclavicular derecha. Estos signos desaparecieron a los 3 días. Una nueva radiografía practicada en el Hospital Manuel Arriarán revela disminución apreciable de la imagen aérea y persistencia de una sombra no bien homogénea en la parte interna de la región infraclavicular derecha. Además un complejo primario calcificado en el tercio medio del pulmón derecho.

La enfermita continúa muy bien, con excelente ánimo, sin tos ni desgarró y afebril. Una reacción de Mantoux al 1 x 1.000 es positiva. Un hemograma da 9.000 leucocitos con escasas granulaciones patológicas. En 2 exámenes de desgarró no se encontró bacilo de Koch. Una nueva radioscopia el 12-VI no revela la imagen aérea y sólo se observan algunas imágenes lineales en la parte interna de la región infraclavicular derecha. El 23-VI-47 se practica nueva radiografía, que informa: no se aprecia la imagen aérea; persiste una pequeña sombra de mediana intensidad en la parte interna de la región infraclavicular derecha.

Resumen. — Enferma que ingresa por un proceso pulmonar agudo una neumonía que evoluciona en forma corriente, pero presentando a radioscopia una imagen clara aérea en su interior y que desaparece al cabo de 16 días, sin ninguna alteración del estado general. Vista la evolución del caso se llega a la conclusión de que se trata de una neumonía con enfisema buloso; sin embargo, en los primeros días se formularon hipótesis tan serias como una tuberculosis cavitaria o un absceso pulmonar.

Se afirma el diagnóstico de enfisema buloso, por aparecer durante una neumonía, que es de las causas más frecuentes de enfisema en el niño. En segundo lugar, por la benignidad, ausencia de síntomas y por la rápida regresión, que excluye otros cuadros patológicos.

CASO N° 4 — T. P. — 2 meses. — Obs. N° 26.513/47.

Lactante de 2 meses de edad, que ingresa el 5-V-47 con un peso de 3.350 grs. y con el antecedente de presentar desde 20 días antes anorexia, vómitos y diarrea. Al ingreso se hace el diagnóstico de distrofia y dispepsia grave, lo que se tratan con los medios usuales. El progreso es satisfactorio. A los 20 días de hospitalizada (24-V-47) presenta alzas febriles, moderadas en un comienzo y que paulatinamente suben hasta llegar a 39°. Se comprueba una faringitis aguda y una otitis media. Además, desde el

día 5-VI-47 se comprueba disnea, alteración del estado general, respiración sopiante y estertores sub-crepitantes en la base izquierda. La radioscopia del 6-VI-47 revela un proceso pleural de la base izquierda.

Tres días después el enfermito está sin disnea, con mejor estado general y al examen pulmonar se encuentran escasos estertores sub-crepitantes en la base derecha. Una nueva radioscopia (9-VI) demuestra un nuevo proceso pleural, ahora en la base derecha; ha disminuido la pleuritis izquierda.

El 20-VI está bastante mejor; un control radioscópico revela la aparición de una sombra difusa de mediana intensidad en el tercio inferior izquierdo y una pleuritis marginal costal inferior del mismo lado; velamiento discreto del istmo costal derecho. Conclusión: Probable atelectasia izquierda.

CASO N° 4.—Lactante de 4 meses. En A. se observa una gran imagen aérea, anular, de límite interno bien preciso, situada en el tercio medio e inferior del pulmón izquierdo. En B., un control practicado 8 días después, es apenas visible la imagen anular.

El 27-VI un nuevo control radioscópico informa que ha aumentado la sombra del pulmón izquierdo, persistiendo una pequeña sombra difusa en la base del pulmón derecho. El examen pulmonar es negativo. No hay alteración del estado general. Febrículas.

El 4-VII el estado general se mantiene bueno. El control radioscópico revela la aparición de varias imágenes de aspecto areolar en la base derecha; la sombra izquierda persiste con los mismos caracteres. El 1°-VII no hay variaciones en el aspecto radioscópico ni en el estado general.

21-VII: Un control radioscópico revela la persistencia de la opacidad en la mitad inferior izquierda. En el tercio medio aparece una imagen clara anular. Continúa afebril. En el examen pulmonar sólo se auscultan algunos estertores sub-crepitantes en la base izquierda.

24-VII: La imagen clara del tercio medio izquierdo ha aumentado de tamaño; la opacidad ha regresado apreciablemente. El estado general es bueno; al examen pulmonar sólo se auscultan uno que otro estertor subcapitante en la base izquierda.

7-VIII: Se ha borrado completamente la imagen anular del tercio medio izquierdo; persiste discreta opacidad del tercio inferior del mismo lado. El examen pulmonar es negativo. La curva de peso es ascendente. El 1º-IX la radioscopia de tórax es negativa y se da de alta el 13 del mismo mes en buenas condiciones.

Resumen. — Se trata de un lactante que ingresa a los 2 meses de edad por una distrofia y una dispepsia. A los 20 días de hospitalización presenta un cuadro gripal con pleuro bronconeumonía bilateral, que cura con penicilina y sulfa. Al cabo de 13 días una nueva radioscopia de control demuestra una sombra del tercio inferior izquierdo, que se extiende en los días posteriores a toda la mitad inferior del pulmón, sin que el enfermo tuviera manifestaciones clínicas, por lo que se interpretó como atelectasia. En la regresión de esta sombra (al 23º día) aparece una imagen de enfisema buloso que evolucionó en 15 días.

CASO Nº 5. — A. C. — 2 años 3 meses. — Obs. Nº 23.142/47.

Antecedentes hereditarios y personales sin importancia.

Es llevada a la Policlínica del Hospital Manuel Arriarán, porque desde hace 5 días la notan con fiebre y disnea quejumbrosa. Al examen se encuentra una chica pálida, quejumbrosa, con matidez de todo el campo pulmonar derecho, disminución del murmullo vesicular hacia la base y soplo del 1/3 superior del mismo lado. Practicada una radioscopia, ésta revela una sombra densa, triangular, de condensación pulmonar, que ocupa el lóbulo superior derecho y una pleuritis marginal del mismo lado. Conclusión: Pleuro-neumonía derecha. Se instituye sulfatiazol. Pocos días después se controla nuevamente en la Policlínica y no se anotan variaciones en su sintomatología. Se hospitaliza ese mismo día (24-II-47). Se prescribe penicilina y sulfas.

Evolución. — Dos días después de su hospitalización, el estado general ha mejorado, persistiendo la palidez.

Se alimenta bien y el examen pulmonar sólo revela sub-madidez de la base derecha.

Un hemograma practicado ese día demuestra una anemia de 3.500.000 con 55 % Hb. y 9.500 leucocitos con fórmula normal. Los días siguientes su estado general continúa mejorando, muy animada y de buen apetito y sólo presenta algunas pequeñas alzas de temperatura y escasa tos.

A los 9 días de hospitalizada se hace un control radioscópico, que revela desaparición de las sombras de condensación del lóbulo superior derecho y en

su lugar se observa una gran imagen hidro-aérea suspendida y persistencia de la sombra pleural marginal.

Se piensa en un absceso pulmonar. Los días siguientes transcurren sin novedades, progresando satisfactoriamente de peso y al examen pulmonar sólo se encuentra sub-macidez de la base pulmonar derecha y discretos frotis.

Un control radioscópico practicado una semana después del anterior informa que la imagen hidro-aérea se ha reducido apreciablemente de tamaño, e igualmente la pleuritis marginal derecha.

Es dada de alta a los 20 días de hospitalización, con indicación de control en la Policlínica, en muy buenas condiciones y después de haber ganado 880 grs. de peso.

Posteriormente no vuelve a control, hasta 5 meses después, fecha en que consulta a la Policlínica por un sarampión, pero desgraciadamente no se controló a rayos.

Resumen. — Se trata de una chica de 2 años 3 meses, que ingresa por una neumonía y en cuya evolución se descubre una imagen hidroaérea en el sitio de la condensación, y en un periodo en que la niña estaba en franca mejoría de su estado general.

La falta de repercusión sobre el estado general de la niña y la reducción apreciable del tamaño de la imagen hidroaérea, nos hace desechar el diagnóstico de absceso pulmonar y formular el de "enfisema buloso obstructivo".

CASO N° 6. — L. F. — 2½ años. — Obs. N° 23.791/47.

Antecedentes hereditarios y personales sin importancia.

Enfermedad actual: A mediados del mes de febrero tuvo una neumonía izquierda, que siguió un curso largo, con fiebre, tos, palidez e inapetencia; controlada en el Servicio Médico Tranviario durante este episodio agudo, se le practica una radiografía el día 3-III-47 y cuyo informe es el siguiente: velamiento con aspecto de proceso pleno pulmonar de la base izquierda, con imagen hidro-aérea en esa región. Conclusión: El aspecto puede corresponder a un absceso basal izquierdo. Con este diagnóstico se solicita su hospitalización.

Al ingreso se encuentra una niña atrasada en su desarrollo, con un peso de 10.340 grs., pálida, tosedora y cuyo examen pulmonar revela sólo respiración sopiante en la parte anterior del hemitórax izquierdo. No hay disnea ni temperatura.

La evolución durante su estadía en el servicio (2½ meses) fué afébril, con buen estado general, tos escasa. La sintomatología pulmonar fué prácticamente nula.

CASO N° 6.—Niña de 2 años 6 meses. En A. se observa una infiltración de mediana intensidad, con una imagen hidroaérea, situada en la base del pulmón izquierdo. En B., radiografía tomada 20 días después, se aprecia la desaparición

El 12-III se practica una radiografía que informa: disminución de la infiltración del tercio inferior izquierdo; ha aumentado la imagen aérea, pero sus límites son difusos.

Un nuevo control radiográfico del 24-III revela que la infiltración ha desaparecido casi totalmente; la imagen aérea es más nítida y no se observa nivel líquido.

El 11-IV la imagen aérea es más grande, de forma esferoidea, rodeada de un anillo bien preciso, de bordes lisos.

Aunque el diagnóstico de enfisema buloso se había planteado como mayor posibilidad, se practica un tránsito intestinal, para eliminar una posible hernia diafragmática, con resultados negativos para esta enfermedad.

En el control radiológico practicado el 16-IV se aprecia un discreto aumento en el tamaño de la imagen aérea.

El 3-VII, en comparación a la anterior, se observa de mayor tamaño aún. Aparece una infiltración del tercio superior izquierdo, que se interpreta como un infiltrado de primo infección.

El 20-VIII el control radiológico informa que se ha borrado totalmente la imagen anular, persistiendo sólo la infiltración del tercio superior izquierdo.

Entre los exámenes practicados vale la pena mencionar los siguientes: baciloscopia repetidamente negativas. Reacción de Mantoux al 1 x 1.000 negativa. Broncoscopia (25-IV-47), Dr. A. Grez. El bronquio izquierdo aparece muy reducido debido a edema del mismo, con tapón mucoso espeso. Se pasó sonda dilatadora y se broncoaspiró.

Como tratamiento durante su hospitalización sólo se practicaron nebulizaciones con penicilina 3 a 4 veces al día, con lo cual se modificó rápidamente el cuadro catarral del comienzo, desapareció la tos; el estado general igualmente mejoró y subió de peso.

Resumen. — Se trata de un lactante de 2½ años con una neumonía izquierda, de curso prolongado, y en cuya evolución se observa a radiografía la aparición de una imagen hidroaérea, que hace sospechar un absceso pulmonar.

Su evolución clínica, afebril y con buen estado general, tos escasa y sintomatología pulmonar casi nula, los hallazgos broncoscópicos, unidos a las características radiológicas, de cambios en la forma y tamaño de la imagen anular, suministra fuerte presunción para confirmar el diagnóstico de enfisema obstructivo buloso. Este evolucionó en 5 meses.

CASO N° 7. — R. G. — 1 año 5 meses. — Obs. N° 36.013/47.

Antecedentes: Sin importancia.

Enfermedad actual: Cinco días antes de su ingreso, el niño presenta fiebre, vómitos, diarrea y tos.

En recepción se encuentra un niño con estado nutritivo deficiente, dis-neico, con aleteo nasal y cianosis labial. Temperatura: 39°. El examen pulmonar da soplo en el tercio medio de ambos campos pulmonares, broncofonía en la región hilar derecha y crépitos. Una radioscopia torácica (24-XII-47) reveló una condensación pulmonar de ambas bases pulmonares y un pequeño derrame marginal inferior izquierdo. Diagnóstico: Bronconeumonía bilateral: derrame pleural izquierdo. La temperatura persiste durante dos semanas, pero el estado general mejora rápidamente a partir del sexto día. Un control radioscópico a los 12 días (3-I-48), revela la persistencia del derrame pleural izquierdo, ha disminuido apreciablemente la sombra de condensación pulmonar bilateral. El examen físico de esa época anota: matidez de la base izquierda, crépitos de ambas bases y soplo intenso en el tercio medio derecho.

A los 14 días (5-I-48), el niño está contento, afebril, se alimenta bien. Sólo se ausculta disminución del murmullo en la base izquierda.

A los 19 días (9-I-48) se hace un control radioscópico, que revela la aparición de una gran imagen clara, redondeada, con pequeño nivel líquido, situada en el tercio inferior del pulmón izquierdo. Resto nada de especial. El niño está muy bien, afebril, se alimenta y sube de peso. El examen pulmonar sólo da disminución del murmullo en la base izquierda.

Se hace el diagnóstico de enfisema buloso obstructivo.

En un nuevo control radioscópico a los 24 días (9-I-48), se observa la persistencia de la imagen aérea, pero ha desaparecido el nivel líquido.

La radioscopia practicada 3 días después no demuestra modificaciones apreciables.

Una semana después hay reducción de tamaño de la imagen aérea (23-I-48). Es dada de alta el 28-I-48, en muy buenas condiciones generales, con persistencia de una pequeña imagen aérea y con indicación de control en la Policlínica.

Se controla el 10 de febrero de 1948. El niño sigue muy bien. Hay reducción apreciable en el tamaño de la imagen aérea.

El 1-III-48 ha desaparecido la imagen aérea anular.

Resumen. — Lactante de 1 año 5 meses, que ingresa con un cuadro de condensación pulmonar aguda bilateral, y estando en franca mejoría, afebril y con alza de peso, un control radioscópico a los 19 días de estada en el Hospital, reveló una imagen hidroaérea en el 1/3 inferior del pulmón izquierdo y que fué catalogado como enfisema buloso obstructivo. Su duración fué de 1 mes 20 días.

CASO N° 8. — F. M. — 1 año 5 meses. — Obs. N° 66.355.

Controlado en la Policlínica, este enfermito el día 27-IX-44 es llevado a consulta por un cuadro pulmonar agudo que se catalogó como una neumonía izquierda. La radioscopia demostró una sombra difusa de condensación pulmo-

nar en el tercio medio izquierdo. Pequeño derrame marginal basal izquierdo. Al día siguiente el niño está febril, pálido y el examen pulmonar revela matidez, respiración soplaute en el tercio medio izquierdo y algunos crépitos en esa región. Se instituye tratamiento a base de sulfatiazol. Hasta el 16-X-44 se controla clínicamente en tres oportunidades (2, 6 y 11-X), comprobándose la evolución favorable del proceso neumónico.

CASO N° 8.—Lactante de 1 año 5 meses. En A., radiografía tomada a los 20 días después de iniciada su neumonía izquierda, se observa una infiltración tenue del tercio medio del pulmón izquierdo, con dos imágenes aéreas, la inferior con pequeño nivel líquido, de límite interno bien preciso. En B., un control practicado un mes después, la infiltración izquierda ha desaparecido, pero las imágenes aéreas han aumentado de tamaño y se han fusionado en una sola gran bula enfisematosa. En C., control practicado un mes y medio después, se aprecia una condensación de tipo neumónico en el lado derecho y la desaparición total del enfisema izquierdo.

El 16-X-44 lo trae nuevamente a consulta, porque el niño experimenta una agravación: reaparece la disnea quejumbrosa y presenta fiebre alta desde hace 2 días. Al examen pulmonar hay macidez de la mitad inferior izquierda, con disminución del murmullo vesicular. Sopro espiratorio del tercio superior. La radioscopia informa que ha aumentado la sombra de condensación del pulmón izquierdo; en la parte más alta se observa una imagen hidro-aérea suopendida. Impresión diagnóstica: Absceso pulmonar?

Se hospitaliza el 17-X-44. En el examen en la sala no se comprueba más que sub-macidez izquierda, y escasos estertores húmedos. El estado general es satisfactorio y no presenta fiebre.

Durante su hospitalización el niño sigue bien y el examen pulmonar es siempre negativo. Permanece 50 días sin presentar manifestaciones pulmonares ni otras alteraciones, salvo 2 otitis, que cedieron rápidamente. Un control radioscópico practicado al 27º día de hospitalización, infórma que en la imagen hidro-aérea ha desaparecido el nivel líquido, en cambio, la imagen aérea ha aumentado apreciablemente y se ha borrado la condensación pulmonar izquierda. Diecisiete días después la radioscopia señala la casi total desaparición de la imagen aérea, persistiendo sólo 2 pequeñísimas imágenes claras en el tercio medio del pulmón izquierdo. Se da de alta en estas condiciones (30-XII-44), pero 12 días después consulta nuevamente por otra neumonía, ahora en el lado derecho. La radiografía practicada en ese entonces se encargó de demostrar la total desaparición del enfisema buloso.

Resumen. — Se trata de un lactante de 1 año 5 meses, que en la convalecencia de una neumonía hace una agravación pasajera del estado general, conjuntamente con la aparición de una imagen hidro-aérea en la sombra de condensación neumónica. Esta imagen evoluciona sin síntomas clínicos en 34 días.

Se justificó el diagnóstico de enfisema buloso: 1) Por la aparición de una imagen hidro-aérea cuando el proceso tendía a la mejoría. 2) Por la ausencia de síntomas (fiebre, malestar general, tos, desgarró, síntomas físicos pulmonares). 3) Por la evolución de la imagen hidro-aérea con cambios en su forma y tamaño, sin acompañarse de repercusión clínica, y 4) Desaparición precoz sin tratamiento.

CASO N° 9. — A. B. — 2 años 7 meses. — Obs. N° 10.827/46.

Antecedentes familiares y personales sin importancia.

Enfermedad actual: Se inicia hace 15 días con decaimiento, tos, fiebre y disnea. Hace 3 días el aliento es de mal olor y tiene desgarró mucn purulento. En la actualidad ha mejorado el estado general, la tos es menos frecuente, continúa con alzas térmicas; no ha tomado sulfas.

Al ingreso se encuentra una niña pálida, en posición activa, respiraciones 28, pulso 110, lengua húmeda saburral; aumento de volumen bilateral de las regiones parotídeas y al examen pulmonar se encuentra sub-macidez de la mitad inferior del pulmón derecho, soplo suave y crépitos a ese nivel. Practicada una radioscopia el día de su ingreso, ésta informa que hay una gran imagen hidro-aérea en la base del pulmón derecho y adenopatía paratraqueal derecha, resto normal.

Diagnóstico de ingreso: Absceso pulmonar agudo; adenopatía paratraqueal derecha tuberculosa; parotiditis epidémica.

Evolución y tratamiento: En el servicio hizo una evolución afebril, con buen estado general y muy escasa tos. Al 6° día el examen pulmonar revela un soplo muy suave y uno que otro crépito en la base derecha. La radioscopia de control practicada informa que hay disminución apreciable de la imagen aérea, no observándose nivel líquido; persiste con los mismos caracteres la adenopatía paratraqueal.

CASO N° 9.—Lactante de 2 años 7 meses. En A. puede observarse una adenopatía paratraqueal e hilar derecha y una infiltración no homogénea tenue en la base pulmonar del mismo lado; además, una imagen aérea, de límites internos más o menos precisos, situada junto al ángulo cardio diafragmático derecho. B., radiografía tomada 14 días después, revela la desaparición total de la infiltración y de la imagen aérea basal derecha, persistiendo la adenopatía con los mismos caracteres.

A los 10 días sigue muy bien, no tose y al examen pulmonar sólo hay sub-macidez en la base derecha.

A los 15 días un nuevo control radioscópico informa que ha desaparecido la imagen aérea y sólo se observa una sombra tenue en la región parahiliar inferior derecha.

Al mes la radioscopia sólo demuestra adenopatía paratraqueal e hilar derecha.

Su estado general fué espléndido durante toda su hospitalización. Se da de alta a los 40 días sana de su proceso agudo pulmonar.

Exámenes practicados: Mantoux al 1 x 1,000 (—). Examen de desgarró negativo para el bacilo de Koch en dos ocasiones. Hemograma (8º día): glóbulos rojos, 4.040.000; 9.000 leucocitos; 3 baciliformes; 25 segmentados; 61 linfocitos; 9 monocitos; 1 eosinófilo. Sedimentación elevada en un comienzo y que bajó paulatinamente, sin llegar a normalizarse.

Tratamiento: Penicilina durante los 5 primeros días y sulfatiazol durante 15 días (75 grs. en total). Nebulizaciones con penicilina desde la segunda semana y durante 1 mes, dos veces al día.

Resumen. — Lactante de 2 años 7 meses, que en la evolución de un cuadro pulmonar agudo aparece una gran imagen hidro-aérea de la base del pulmón derecho, catalogado como absceso pulmonar. Además, tenía una adenopatía tuberculosa en evolución. Desechamos el diagnóstico de absceso pulmonar, y pensamos que se trató de una bula de enfisema; por la evolución afebril, la indemnidad del estado general, por el hemograma que no revela signos de infección, por la rápida regresión de la imagen hidro-aérea (en 6 días se reduce apreciablemente, desapareciendo a los 15 días).

CASO N° 10. — T. G. — 4 meses. — Obs. N° 1789 (20-X-42). — Hospital Clínico Roberto del Río. Policlínica de Lúes.

Madre con reacción Wassermann (+) en 1938. Es traída a consulta porque desde hace una semana presenta anorexia, coriza con estridor nasal, manifestaciones cutáneas y llanto nocturno. En el Servicio se constata esplenomegalia, sífilides, obstrucción nasal y reacción de Kahn (++++).

Diagnóstico: Lúes congénita. Se inicia tratamiento específico.

El 12-II-44 es enviado al Servicio de Rayos X por encontrarse respiración sopiante a nivel del 1/3 medio del pulmón izquierdo. El examen radiológico es el siguiente: "gran imagen aérea, redondeada, sin estructura pulmonar, de contornos nítidos y bien precisos, sin infiltración a su alrededor, que ocupa el 1/3 superior derecho. El hilio derecho, como igualmente la cisura superior del mismo lado, aparecen algo rechazados hacia abajo". Conclusión: Malformación pulmonar quística congénita.

Seis meses después se hace un nuevo control radiológico, que revela gran reducción en la imagen quística y a los 10 meses se observa la desaparición total de la imagen ya descrita.

Resumen. — Se trata de un lactante que probablemente sufrió un cuadro pulmonar agudo, no bien precisado en la historia, y en el cual un examen radiológico reveló la presencia de una imagen anular en el 1/3 superior derecho y que fué catalogado como un quiste pulmonar congénito. Sin embargo, controles posteriores, a los 6 y 10 meses, revelan disminución y después desaparición total de esta imagen anular, lo que demuestra que se trató de un enfisema buloso que simulaba un quiste pulmonar congénito.

CASO N° 10.—Lactante de 1 año 6 meses. En A. se aprecia una imagen aérea anular, redondeada, de contornos bien nítidos y precisos, que ocupa el tercio superior derecho y que fué interpretada como una malformación pulmonar quística congénita. En B., un control 6 meses después, revela disminución apreciable de la imagen anular y a los 10 meses (C.) ya no es visible.

CASO N° 11. — P. V. — 3 años. — Obs. N° 13.604.

Enfermo de 3 años, de antecedentes hereditarios y personales sin importancia, que ingresa al Hospital con la historia de haber presentado, 2 meses antes, decaimiento, tos y dolor torácico y que fué diagnosticado como bronconeumonía por un médico particular; se trató con sulfas; el proceso declinó, pero desde hace una semana decae nuevamente, sube la temperatura, aparece quejido y tos dolorosa. Al examen se encuentra un niño quejumbroso, disneico; temperatura, 37.2°; al examen pulmonar se percute sub-macidez de los 2/3 inferior derecho y disminución del murmullo vesicular. Diagnóstico: derrame pleural derecho.

El examen radioscópico revela una imagen hidro-aérea que ocupa los 3/4 inferiores del pulmón derecho; sin embargo, 3 punciones a diferentes niveles fueron negativos. En 10 días desaparece el derrame y aparece una gran imagen aérea que ocupa casi todo el pulmón derecho. La radiografía practicada da el siguiente resultado (N° 52.366, 17-I-45): gran imagen aérea, sin estructura pulmonar ni masión colapsado, de límites bien precisos, trabeculada, sin nivel líquido y que ocupa casi todo el hemitórax derecho. Paquipleuritis basal derecha. Desviación del mediastino hacia la izquierda. Conclusión radiológica. Malformación quística congénita pulmonar. La enfermedad evolucionó con fiebre discreta en los 9 primeros días, normalizándose posteriormente.

Tratamiento: Cinco transfusiones sanguíneas y vitamina C.

Dado de alta en buenas condiciones, se le hace un nuevo control radiográfico 2 meses después (N° 53.057), que informa: que el quiste se observa de mayor tamaño y se aprecia claramente una hernia mediastínica anterior.

Un control al año revela la disminución de la imagen aérea y se aprecia un pequeño nivel líquido. El niño ha continuado bien. Al año 9 meses ha desaparecido la imagen aérea, sólo se observa una paquipleuritis cistural superior derecha.

Resumen. — Niño de 3 años que ingresa por un cuadro pulmonar agudo, diagnosticado como un hidroneumotórax derecho. El nivel líquido desapareció en 10 días, persistiendo una gran imagen aérea, que ocupaba casi todo el hemitórax derecho. Radiológicamente fué catalogado como un quiste pulmonar congénito y con este diagnóstico fué dado de alta. Los controles posteriores revelaron aumento de tamaño de la imagen aérea, a los 2 meses, y reducción de ella, al año de evolución, para desaparecer completamente al año 9 meses, lo que vino a demostrar que se trataba de un enfisema gigante, simulando un quiste pulmonar congénito.

CASO Nº 11.—Niño de 3 años de edad. En A. puede observarse una gran imagen aérea, trabeculada que ocupa gran parte del hemitórax derecho. En B., radiografía tomada 2 meses después, se observa la imagen aérea de mayor tamaño a gran presión, con formación de una hernia mediastínica. C. nos muestra la misma radiografía, en posición oblicua. A! año (D.), un nuevo control, revela la disminución de la imagen aérea, observándose un pequeño nivel líquido. Al año 9 meses (radiografía E.) ha desaparecido completamente la imagen enfisematosa, apreciándose sólo una paquipleuritis cisural superior derecha.

CASO N° 12. — H. M. — 8 meses. — Obs. N° 7147. — Hospital Roberto del Río.

Antecedentes hereditarios y personales sin importancia.

Este enfermito ha sido controlado todo el tiempo en la Policlínica del Hospital Roberto del Río. Consulta el 2-XI-45, porque desde 2 días antes tiene fiebre, vómitos y tos.

Al examen se encuentra un niño enflaquecido, con disnea quejumbrosa y estertores catarrales diseminados en ambos campos; temperatura, 37.8°. Dos días después sigue en igual estado general; al examen pulmonar hay broncofonía y crépitos en ambos campos pulmonares hacia las bases. Se indica transusión sanguínea.

A la semana (7-XI-45) persiste el cuadro pulmonar con abundantes crépitos en ambos campos pulmonares, estertores catarrales y roncus; disnea quejumbrosa; temperatura, 37.5°. Se instituye pulmoquin 1 cc.

El 12-XI-45 no hay variaciones en el cuadro pulmonar. Reacciones de Mantoux hasta el 1 % son negativas.

El 19-XI-45 persiste la bronquitis con abundantes estertores gruesos y roncus y algunos estertores subcrepitantes finos; temperatura, 37°.

Una radioscopia y radiografía de tórax practicadas ese día informan sombras irregulares en la base del lóbulo superior derecho con compromiso de la cisura interlobar; pleuritis mediastínica superior del mismo lado; pleuritis marginal y del seno costofrénico izquierdo. Imagen anular en la parte interna de la mitad inferior derecha con localización anterior. Conclusión: Tuberculosis pulmonar; control en 1 mes. Diez días más tarde (29-XI-45), el niño está afebril, siempre tiene tos y al examen pulmonar hay abundantes estertores bronquiales diseminados, apetito bueno.

Un control el 6-XII-45 informa igual aspecto al examen anterior. Posteriormente el niño continúa sólo con tos catarral, afebril y con mejor estado general. Un control el 16-I-46 no revela a la radioscopia modificaciones de importancia, el niño está en buenas condiciones. No vuelve a consultar hasta fines de diciembre de 1946, y es traído por un cuadro bronquial agudo. Una radioscopia y radiografía de tórax de esta época informa: Sólo se observa gruesa imagen de pleuritis interlobar superior derecha.

Resumen. — Se trata de un lactante distrófico, que en la evolución de un cuadro pulmonar agudo presenta una imagen anular, sin grave repercusión sobre el estado general, y cuya duración no se pudo precisar en forma exacta, por no haberse traído al niño a controles posteriores. Solamente un año después, una radiografía demuestra la desaparición de la imagen anular.

Creemos que se ha tratado de una bula de enfisema, por haber aparecido en la evolución de un cuadro pulmonar

agudo, y sin agravación del estado general y su desaparición prácticamente sin tratamiento.

CASO N° 13. — A. C. — 11 años. — Obs. N° 48/39.977.

Entre sus antecedentes vale la pena mencionar que su padre estuvo enfermo del pulmón hace 6 años; actualmente está sano y controlado por la Caja de Seguro Obrero.

De sus enfermedades anteriores consignaremos que a los 4 años tuvo coqueluche y que duró más de 3 meses. Desde esa época, todos los inviernos presenta resfrios con tos de larga evolución y desgarró abundante.

Su enfermedad actual se inicia el 10 de marzo del presente año, en cuya fecha, estando resfriada, tuvo un alza febril, con tos intensa y disnea. Después de 8 días fué vista por médico particular, quien le recetó sulfadiazina, con lo que se logró bajar la fiebre; en total, la fiebre duró 11 días, después de lo cual ha estado en pie, pero ha continuado con tos y desgarró, por lo que viene a consultar. Al examen se encuentra una niña pálida, en posición activa: no se queja de ninguna molestia, salvo la tos, que es exactamente igual a la que presentaba en los periodos en que se resfriaba. Al examen pulmonar sólo hay discreta disminución del murmullo vesicular en la base derecha. Una radioscopia practicada el 20 de marzo informa "gran imagen hidro-aérea en la base del pulmón derecho. Sombra triangular densa, en la región cardiodiafragmática. Sombras irradiadas y nodulares en el 1/3 medio del pulmón derecho y base izquierda. Conclusión: ¿Tuberculosis pulmonar? ¿Enfisema buloso? Con estos diagnósticos se hospitaliza.

En el Servicio aun está en observación. Ha hecho una curva prácticamente afebril, con muy buen estado general y muy escasa tos. Las sedimentaciones se mantuvieron elevadas y en dos ocasiones (17 y 20-IV-48) se encontró bacilo de Koch en el desgarró. El hemograma, al ingreso, reveló 4.860.000 eritrocitos y 10.700 leucocitos con fórmula normal. Ha subido 1½ kilo en 50 días de hospitalización. Al 4º día de su hospitalización se practicó una tráqueobroncoscopia, que informa: tráquea y bronquios con gran cantidad de secreción mucosa. Embocadura de los bronquios, más estrecha de lo que corresponde a su edad y de coloración un poco más rosada que lo normal. Hasta donde se puede llegar con el broncoscopio no se observan lesiones específicas. Se aspiró toda la secreción.

Los controles radiológicos posteriores a la broncoaspiración revelan un aclaramiento evidente de la sombra de atelectasia basal derecha, observándose discreta reducción en el tamaño de la imagen anular. Esta chica también presenta una tuberculosis productiva laríngea.

El diagnóstico de caverna tuberculosa se ha eliminado, por el relativo buen estado general de la enferma, con curva ascendente de su peso. Hemograma de fórmula normal. Ausencia de temperaturas o temperaturas sub-febriles en ocasiones. Los resultados de la broncoscopia vendrían en apoyo del enfisema

buloso e igualmente el aspecto radiológico de la imagen anular de límite interno nítido y bien preciso.

Una broncografía con lipiodol viene a demostrarnos, en forma indudable, que no se trata de una caverna tuberculosa. En efecto, la radiografía contrastada permite ver dilataciones bronquiales de aspecto moniliforme en los bronquios del lóbulo inferior derecho (ramas antero y póstero basales). Algunas ramificaciones aparecen cortadas bruscamente, especialmente las que corresponden a la zona de la imagen anular. Ha entrado sólo pequeñísima cantidad del medio opaco en la imagen anular.

Hasta el momento la enferma lleva 120 días de hospitalización y la imagen anular no ha experimentado modificaciones substanciales.

En el cuadro N° 1 se resumen los hechos más importantes de las 13 observaciones, pudiendo deducirse lo siguiente:

1. Se trata de niños en general menores de 3 años de edad, ya que de los 13 casos, sólo 2 tenían edades superiores a ésta.

2. En casi todos existía el antecedente claro de un proceso pulmonar; en 6 casos, una neumonía; en 5, bronconeumonía, y en 2, no pudo precisarse el tipo de infección pulmonar, porque ingresaron tardíamente después de la involución de su proceso pulmonar.

3. En cuanto a la época de aparición del enfisema buloso en relación a la evolución del proceso pulmonar agudo, no podemos dar sino datos aproximativos, ya que en 6 casos no nos ha sido posible precisarlo y en el resto su aparición fué relativamente tardío en 3 y precoz en 4.

4. Con respecto a las características radiológicas, la imagen anular fué única en 11 casos, en uno imágenes aéreas múltiples y en otro imagen única en un lado y múltiples en el otro. En 7 casos se observaron niveles hidro-aéreos.

5. Su duración fluctuó entre 15 días y 1½ año.

Diagnóstico diferencial.

En el diagnóstico diferencial hay que considerar las siguientes afecciones como posibles causas de las imágenes anulares observadas en las radiografías: 1° Absceso pulmonar agudo; 2° Caverna tuberculosa; 3° Neumotórax o pio-neumotórax enquistado; 4° Quistes congénitos del pulmón; 5° Quiste hidatídico vaciado; 6° Hernia diafragmática.

Absceso pulmonar. — Como lo más frecuente es que aparezcan estas bulas de enfisema en el curso de procesos

CUADRO N° 1

Resumen de 13 casos de enfisema buloso localizado.

Obs.	Nombre	Edad	Sexo	Tipo neu- mopatía	Momento de aparición enfisema	Localización	Número de enfisemas	Presencia de niveles líquidos	Duración
1	G. C.	1 año	Masc.	Neumonía	Tardío	Lób. sup. der.	múltiples	no	1 mes
2	M. M.	9 meses	Fem.	Neumonía	Precoz	Lób. sup. der.	único	no	15 días
3	N. J.	5 años	Fem.	Neumonía	Precoz	Lób. sup. der.	único	no	17 días
4	T. P.	4 meses	Fem.	Broncon.	Tardío	Lób. sup. der.	único en un lado y múlti- ples en el otro	no	16 días
5	A. C.	2 a. 3 ms.	Fem.	Neumonía	Precoz	Lób. sup. der.	único	sí	Reducción apreciable en 7 días
6	L. F.	2 a. 6 ms.	Fem.	Neumonía	No precis.	Lób. inf. izq.	único	sí	5 meses
7	R. G.	1 a. 5 ms.	Masc.	Broncon.	Precoz	Lób. inf. izq.	único	sí	2 meses
8	F. M.	1 a. 5 ms.	Masc.	Broncon.	Tardío	Lób. sup. izq.	único	sí	2 meses
9	A. B.	2 a. 7 ms.	Fem.	No precisado	No precis.	Lób. medio der.	único	sí	15 días
10	T. G.	1 a. 6 ms.	Fem.	No precisado	No precis.	Lób. sup. der.	único	no	10 meses
11	P. V.	3 años	Masc.	No precisado	No precis.	Lób. sup. der.	único	sí	1½ año
12	H. M.	2 a. 5 ms.	Masc.	Broncon.	No precis.	Lób. sup. der.	único	no	más de 3 meses
13	A. C.	11 años	Fem.	Neumonía	No precis.	Lób. inf. der.	único	sí	más de 6 meses aun en control

pulmonares agudos (neumonías o bronconeumonías) y a veces con nivel líquido, uno de los primeros diagnósticos en plantearse, es el de absceso pulmonar agudo.

Frecuentemente se ha llamado la atención sobre la benignidad de los abscesos pulmonares en el niño. Pensamos que muchos de esos procesos podrían corresponder a bulas enfisematosas. Así ha acontecido en la mayoría de nuestras observaciones, donde el primer diagnóstico planteado para el radiólogo fué de absceso pulmonar. Este diagnóstico hubo de ser modificado cuando se tuvo conocimiento de la modalidad clínica que acompañaba a la imagen anular y luego al observar la evolución y característica radiológica del enfisema buloso.

Claro es que no se puede negar en forma absoluta el papel que puede desempeñar, la destrucción de parénquima en la producción parcial de estas bulas enfisematosas, pero parece jugar un rol mínimo. Desde un punto de vista clínico el criterio diferencial se desprendería de los hechos siguientes: evolución benigna de la enfermedad, con estado general conservado, afebril o temperaturas sub-febriles, ausencia de aliento fétido y de fibras elásticas en el desgarró, hemograma sin signos de infección. La radiología nos suministra hallazgos de innegable importancia. 1º Su aparición precoz en el curso de infecciones agudas del árbol respiratorio. 2º Su regresión casi siempre rápida. 3º Las variaciones de tamaño de las imágenes que se suelen observar, con contracción parcial seguida de reexpansión. 4º Las imágenes enfisematosas adquieren precozmente una forma regular, redondeada u ovalada, en ocasiones poliquísticas, con una sombra anular limitante, nítidamente precisa hacia su cara interna y hacia el pulmón infiltrado, atelectasiado o sano, este contorno puede ser impreciso. En cambio, la cavidad originada por destrucción de parénquima pulmonar, en las primeras etapas de su generación, su límite es de contornos más irregulares y difusos. Sólo en una etapa relativamente tardía, aparece en el absceso pulmonar, la sombra anular constituida por tejido conjuntivo (Lenk²⁰). Este mismo autor da las razones que explicarían estas diferencias morfológicas entre ambas cavidades: la cavidad del absceso se encuentra sometida a la presión atmosférica normal, localizada en una porción maciza de parénquima pulmonar; en cambio, la bula de enfisema se origina por hiperpresión localizada a menudo dentro de un parénquima más o menos atelectasiado y, por consiguiente,

más o menos elástico. La hiperpresión explica la configuración regular del espacio aéreo, la que es favorecida por la retracción del parénquima atelectasiado. La forma redondeada u oval, dependerá de la igual o desigual fuerza de retracción del parénquima pulmonar sano vecino. El contorno policíclico se explica por la confluencia de varias vesículas. La sombra anular limitante más o menos ancha, se debería a una atelectasia por compresión como consecuencia de la hiperpresión; su contorno hacia la cavidad es preciso, porque está constituido por la pared alveolar y su límite externo puede ser el producto de la transición del tejido atelectásico al normal.

La importancia decisiva de la zona atelectásica que rodea al enfisema, se confirma por lo que sucede en el enfisema esencial que radiológicamente puede pasar inadvertido, porque no está sometido a hiperpresión y le falta, por lo mismo, el anillo resultante de la atelectasia por compresión.

Caverna tuberculosa. — Se excluye por las tuberculinas, antecedentes, baciloscopías y por la rápida involución en la mayoría de los casos. Sin embargo, parece probable que algunas de las cavidades observadas en la tuberculosis e interpretadas como destructivas pueden ser producidas por enfisema localizado. Miller²⁴ y Friedman¹² han descrito casos con necropsia, en los cuales grandes bulas enfisematosas en pulmones tuberculosos, fueron erróneamente interpretadas como cavernas a la radiografía.

Neumotórax o pnoneumotórax enquistado. — Puede diferenciarse claramente de las cavidades pulmonares por el neumotórax diagnóstico; en general, los autores norteamericanos no recomiendan este procedimiento a causa del curso benigno de la afección que lo contraindica por ser potencialmente peligroso; en cambio, con un estudio radiológico bien hecho, observando al paciente en diferentes posiciones, es posible demostrar bandas de tejido pulmonar rodeando las periferias de las cavidades, lo que indica que éstas están situadas en los pulmones y no en los espacios pleurales. Además, en el neumotórax casi siempre es posible observar el colapso pulmonar.

Matheja²⁵ y Pierce y Dirkse⁷² han usado el neumotórax artificial para demostrar que las cavidades están situadas dentro del tejido pulmonar.

Quistes pulmonares congénitos. — La confusión de las grandes bulas enfisematosas con los quistes pulmonares congénitos, especialmente en los lactantes, es muy frecuente.

Pierce y Dirkse²⁷ expresan dudas respecto a la validez del diagnóstico de enfermedad quística congénita en muchos casos descritos como tales y llaman la atención a la rareza de los auténticos quistes en los pulmones de fetos y recién nacidos (Lederer no encuentra ninguno en 5,000 autopsias consecutivas. En el Children's Hospital de Montreal, sólo se ha observado un caso en 903 autopsias, en los últimos 9 años) y también la rareza de quistes con contenido líquido, en comparación a la frecuencia de los quistes conteniendo aire.

Creen que es improbable que los quistes congénitos de contenido líquido pudieran romperse tan frecuentemente y transformarse en aéreos, por lo que consideran más probable que las grandes cavidades aéreas observadas en los niños pequeños son producidas por enfisema localizado.

Schenck²⁸ ha incluido en su colección de 160 casos de enfermedad quística pulmonar, varios que podrían corresponder a enfisema buloso localizado.

Croswell y King⁷ relatan el caso de un niño que tenía una imagen aérea tipo balloon en el pulmón izquierdo y que desapareció después de una inyección de lipiodol y repetidas aspiraciones de aire. En la literatura francesa han aparecido hace algunos años, dos relatos de enfisema localizado, erróneamente diagnosticados como quistes congénitos del pulmón.

Lereboullet y col.¹⁹ relatan el caso de un niño de 4 meses de edad, convaleciente de bronconeumonía, en cuya radiografía pulmonar se encontró un enfisema buloso que permaneció sin variaciones por 2½ meses. Después se hizo progresivamente pequeño, hasta que un mes después ya no era apreciable. Brulé y col.⁵ relatan un caso similar.

En nuestra casuística tenemos 2 observaciones que evolucionaron simulando quistes congénitos del pulmón (Casos Nos. 10 y 11).

Para el criterio diferencial hay que considerar que la pared del quiste pulmonar congénito se observa como una cápsula generalmente más gruesa y no tan lisa como la bula enfisematosa. Otros signos de importancia son las variaciones de tamaño que sufre el quiste congénito durante la respiración, ya que por su constitución anatómica similar a la del bronquio y estar en comunicación con el exterior, puede sufrir la expansión y la reducción de tamaño que tiene el bronquio normal, pues el mismo quiste no constituye más que un bronquio gigante; en cambio, la bula de

enfisema que posee una comunicación de tipo valvular con el exterior, permanece inmutable o sólo se modifica de forma, pero no de tamaño (Di Rienzo⁹).

Schenck²⁸ describe un signo que consiste en que a radioscopia se suele observar un aumento de la luminosidad dentro del quiste durante la inspiración.

La broncografía con lipiodol permite la obtención de datos de sumo interés para el diagnóstico diferencial (Caso N° 13).

En el caso de bulas de enfisema de mediano tamaño, las alteraciones de calibre y número de las ramas bronquiales son mínimas o nulas y el desplazamiento bronquial es poco claro. La penetración del medio opaco en la vesícula es excepcional y cuando se le consigue es en muy escasa cantidad. Esto se debe a que la vesícula comunica con el exterior por un bronquio de calibre ínfimo, o sea, el bronquiolo respiratorio, cuya dimensión entorpece el paso de medios de contraste de alta viscosidad, como el lipiodol.

Las bulas de gran tamaño producen los desplazamientos bronquiales; pero siempre el calibre y el número, como las características de la ramificación, permanecen de tipo normal.

En los casos de quistes congénitos pulmonares, tanto el calibre como el número de las ramificaciones, están considerablemente modificadas, llamando la atención la escasez de ramificaciones secundarias y fina, así como la irregularidad en la formación del follaje.

En ambos casos, tanto en una bula enfisematosa como en un quiste congénito, el lipiodol penetra con dificultad.

Por fin, el diagnóstico diferencial más convincente lo da la evolución posterior, con su completa desaparición en los controles radiológicos.

Quiste hidatídico vaciado. — La expulsión parcial por vómica del contenido del quiste puede dar lugar a un aspecto muy semejante y tendríamos, a falta de anillo atelectásico, un contorno externo borroso, en caso de existir una neumonitis periquística. El signo del camalote, las reacciones específicas, el hemograma, ayudarán al diagnóstico. La broncografía nos dará los siguientes signos: comunicación amplia del bronquio con la cavidad, presencia en la vecindad de dilataciones bronquiales y escasa o nula modificación del número de las ramificaciones secundarias. Igual que en la bula enfisematosa, la cavidad residual de un quiste hidatídico, que tiene una pared conjuntiva que carece de

elasticidad, no se modifica de tamaño con el ciclo respiratorio.

Hernia diafragmática. — Se elimina fácilmente con un examen radioscópico con papilla opaca.

Patogenia.

Es a través de los estudios broncoscópicos de la Escuela Norteamericana de Jackson y colegas, que se ha logrado conocer el mecanismo causal del enfisema obstructivo.

El broncoscopio ha revelado la presencia en el bronquio de una acción etiológica a válvula de retención, como factor básico en el enfisema obstructivo, en el cual la obstrucción produce una corriente en un solo sentido, ya sea hacia aden-

tro o hacia afuera. En mecánica una válvula de retención es aquella que permite una corriente en un solo sentido.

Para tener una concepción clara de los mecanismos valvulares es útil una descripción de los tipos de obstrucción, según el esquema de Jackson. Hay 4 tipos de obstrucción valvular: (Fig. Nº 1).

1. **Obstrucción bronquial tipo válvula de paso.** — Por este mecanismo valvular el aire puede entrar y salir, pero con dificultad. Este fenómeno da lugar al síndrome pseudoasmático (respiración ruidosa, jadeante).

2. Obstrucción bronquial tipo válvula de retención.

— Este tipo de válvula permite la entrada de aire durante la inspiración, pero obstruye el escape durante la espiración. Esto trae como consecuencia la distensión alveolar del segmento del pulmón distal a la obstrucción y así queda constituido el enfisema obstructivo.

3. Obstrucción bronquial tipo válvula de retención invertida. — Aquí el mecanismo sólo permite la salida de aire, pero no la entrada; quedando constituida así la atelectasia por expulsión del aire de los alvéolos; su desarrollo es muy rápido (a menudo en pocos minutos).

4. Obstrucción bronquial tipo válvula de cierre. — Este mecanismo bloquea completamente la entrada del aire. También tendremos atelectasia, pero de desarrollo lento, por la reabsorción gradual del aire contenido.

Causas que producen obstrucciones bronquiales de tipo valvular. — Las causas que producen el cierre total o parcial del bronquio son múltiples: las principales son los cuerpos extraños, las proliferaciones anormales que tienen origen en la mucosa bronquial por tumores benignos o malignos, el edema inflamatorio de la mucosa, las secreciones y coágulos sanguíneos, adenopatías, acodaduras bronquiales, etc.

Estas causas pueden actuar aisladamente o en combinación.

En el enfisema obstructivo juega el principal papel la presencia de exudados inflamatorios espesos o viscosos en el árbol bronquial, que cuando son suficientemente duros o coagulados por exceso de fibrina, forman verdaderos tapones capaces de obstruir un bronquio de tamaño normal, produciendo una obstrucción tipo válvula de retención. La influencia de estos tapones mucosos parece innegable, ya que la mayoría de los enfermos tenían infecciones del árbol respiratorio superior.

Pero no solamente el exudado bronquial espeso es el factor primordial en el mecanismo de producción de la obstrucción a válvula de retención; hay otro hecho predisponente, de naturaleza fisiológica y que ha sido observado broncoscópicamente por Jackson. Los bronquios y bronquiolos en el ciclo respiratorio normal presentan movimientos rítmicos, dilatándose y alargándose durante la inspiración y contrayéndose y acortándose en la espiración. Es esta contracción espiratoria normal del árbol bronquial la que

en presencia de un exudado bronquial espeso, acentúa la obstrucción parcial de tipo válvula de retención del bronquiolo aferente.

Por métodos broncográficos, Heinbecker¹⁸ observó este mismo fenómeno de expansión y contracción normal del árbol bronquial.

Hudson y Jarre¹⁹ confirman esta observación de Heinbecker, por medio de la cine-radiología, después de la instilación de aceites yodados en el árbol bronquial.

También hay un hecho que conviene resaltar en el mecanismo de producción del enfisema obstructivo localizado. Es sabido después de las experiencias de Van Allen y colaboradores²⁴, quienes produjeron, por medios mecánicos, enfisema obstructivo experimental en perros vivos, que el aire puede pasar de un lóbulo a otro. Ellos obtuvieron enfisema lobar, colocando una obstrucción tipo válvula de retención en un bronquio primario; pero si este mecanismo era colocado distal al bronquio primario, por ejemplo en un bronquio de una división de un lobulillo, no se produce enfisema en el sector correspondiente, porque la inspiración y espiración puede mantenerse a través de otro canal. Esto es lo que se llama "respiración colateral", o sea, que entre las diferentes porciones de un lóbulo hay circulación de aire, debido a la acción combinada de las abundantes comunicaciones entre los lobulillos (poros alveolares de Kohn) y la difusión de aire a través de las paredes alveolares.

Ogawa²⁶ ha demostrado, por métodos histológicos especiales, la existencia de estos poros, que aparecen como pequeñas aberturas ovales en la superficie de los alvéolos.

La respiración colateral de aire está impedida si existen tabiques completos entre los lóbulos o por consolidación inflamatoria de los tejidos en los límites entre la porción libre y obstruída del lóbulo.

En la neumonía existen las condiciones de tejido pulmonar inflamado que obstruyen estos canales comunicantes, e interfiriendo en la circulación colateral, hacen posible el enfisema parcial o lobar fraccionado.

De modo que podemos decir que el enfisema obstructivo es un fenómeno lobar, a menos que algo presente interfiera en la circulación colateral (Golden²⁴).

Ahora bien, este aire atrapado en la bula enfisematosa puede desaparecer lentamente por difusión a través de los bordes del área, o por remoción del obstáculo inicial. El

tiempo que demora en resolverse el enfisema, depende de la manera en que el aire escapa; si por difusión se aclara lentamente; si es por remoción de la obstrucción, puede aclarar rápidamente.

Sumario y conclusiones.

Se dan a conocer 13 observaciones clínicas catalogadas como enfisema buloso localizado. Después de hacer un bosquejo histórico, se hacen consideraciones acerca de los hechos clínicos y radiológicos que fundamentan su diagnóstico.

Se insiste en la importancia que significa su reconocimiento para evitar errores diagnósticos, que obligarían a tratamientos prolongados y a formular pronósticos inciertos.

Después de analizar con cierto detalle el diagnóstico diferencial con otras imágenes anulares y de considerar su mecanismo de producción, se concluye que:

1. Se trata, en general, de un proceso secundario a neumopatías agudas.
2. Su diagnóstico primitivo es fundamentalmente radiológico, ya que clínicamente la imagen no da síntomas.
3. Es de pronóstico benigno.
4. Su duración fluctúa entre 15 días y 1½ año.
5. La imagen radiológica aérea puede ser de aparición precoz o tardía, en relación con el proceso pulmonar agudo que casi siempre lo acompaña.
6. La imagen anular puede ser única o múltiple con o sin nivel líquido; cambia de tamaño con relativa rapidez, y que adquieren precozmente una forma regular, con una sombra anular nítidamente demarcada hacia su cara interna.

Summary and Conclusions.

Thirteen cases of so-called localized bullous emphysema are described. The authors emphasizes the importance of its early detection to avoid erroneous treatment and prognosis. The following conclusions are drawn:

1. Localized bullous emphysema frequently results from acute pulmonary processes.
2. As the picture produces no symptoms its diagnosis is based essentially on fluoroscopic examination.
3. It has a benign prognosis.

4. It may have a very variable course (from 15 days to 1½ year).

5. It appears early or late during acute respiratory infections.

6. Its fluoroscopic appearance of diminished density may consist of one or multiple cavities, with or without fluid level; furthermore, it changes rapidly in size and takes early a regular contour with a circular neat shadow to its inner surface.

Bibliografía.

- 1.—J. ALMKLOV y A. HATOFF. — Pneumatocele during the course of pneumonia in children. *Am. J. Dis. of Child.* 72: 521, 1946.
- 2.—AMBERSON. J. B. — The nature and differentiation of pleural annular shadows. *Am. J. Roentg.* 12: 438, 1924.
- 3.—ARNELL, S. — Annular shadows in the lungs caused by sub-pleural emphysema. *Acta Radiol.* 8: 252, 1927.
- 4.—BENJAMIN y CHILDE. — Localized bullous emphysema associated with pneumonia in children. *J. of Ped.* 15: 621, 1939.
- 5.—BRULE y col. — Emphyseme pulmonaire a grosses bulles simulant des kistes congenitaux du poumon. *Bull. et. mm. Soc. Med. d'Hop. de Paris* 53: 478, 1937.
- 6.—BURCHARD. — *Fortschr. a. d. Geb. d. Roentg.* 34: B08, 1926.
- 7.—CROSWELL, C. V. y KING, J. — Congenital air cyst of the lung. *J. A. M. A.* 101: 832, 1933.
- 8.—CAFFEY, J. — Regional obstructive pulmonary emphysema in infants and in children. *Am. J. Dis. Children.* 60: 586, 1940.
- 9.—DI RIENZO. — Exploración radiológica del bronquio. Edit. El Ateneo. 1943. Buenos Aires.
- 10.—DUKEN, J. — *Zeitschrift für Kinderheilkunde.* 43: 339, 1927.
- 11.—EVANS, W. A. — The significance of annular shadows. *Am. J. Roentg.* 6: 510, 1919.
- 12.—FRIEDMAN, E. — Emphysematous blebs and bullae. *Am. J. Roentg.* 35: 324, 1936.
- 13.—FISHBERG, M. — Localized and interlobar pneumothorax complicating pulmonary tuberculosis. *Arch. Int. Med.* 20: 739, 1917.
- 14.—GOLDEN, R. — *Am. J. Roentg.* 44: 325, 1945.
- 15.—HEINBECKER, P. — A method for the demonstration of calibre changes in the bronchi in normal respiration. *J. Clin. Investigation.* 4: 459, 1927.
- 16.—HUDSON, W. y JARRE, H. A. — Functional studies of the tracheo-bronchial tree, with aid of Cin-Ex. Camera. *Brit. J. Radiology.* 2: 523, 1929.

- 17.—KLEINSCHMIDT, H. — *Moantschrift für Kinderheilkunde*. 46: 205, 1930.
- 18.—LAURELL, H. — *Acta Radiol.* 10: 72, 1929.
- 19.—LEREBoulLET, P. — *Emphyseme a grosse bulle solitaire, simulant un grand kyste congenitaux du poumon, chez un nourrisson*. Bull. etc. mem. Soc. med. d. hop. de Paris. 50: 506, 1937.
- 20.—LENK. — *Acta Radiol.* 28: 405, 1947.
- 21.—LEOPOLD, J. S. y KRATZMAN. — *Am. J. of Dis. Children*. 69: 287, 1945.
- 22.—MEERMAN SCHRODER. — *Maandschr. v. Kindergen.* 12: 322, 1943.
- 23.—MIDDELHOVEN, A. — *Acta Paediatrica*. 33: 119, 1946.
- 24.—MILLER, W. S. — A tuberculous lung in which a large emphysematous bulla was mistaken for a cavity. *Am. Rev. TBC.* 28: 359, 1933. A study of the human pleura pulmonalis: its relation to blebs and bullae of emphysema. *Am. J. Roentg.* 15: 399, 1926. *Am. J. Roentg.* 18: 42, 1927.
- 25.—MATHEJA, W. — Fehldiagnose bei emphysematosen der kindliche lunge. *Ztschr. f. Kinderh.* 60: 236, 1938.
- 26.—OGAWA, O. — *Am. J. Anat.* 27: 333, 1920.
- 27.—PIERCE, C. B. y DIRKSE. — Pulmonary pneumatocoele: certain consideration in cystic disease of the lung. *Radiology* 28: 651, 1937.
- 28.—SCHENCK, S. G. — Congenital cystic dis. of the lung: a clinicopathological study. *Am. J. Roentg.* 35: 604, 1936.
- 29.—SAMPSON, H. L; HEISE y BROWN. — A study of pulmonary and pleural annular shadows. *Am. Rev. TBC.* 2: 664, 1919.
- 30.—SNOW, W. y CASSASA. — Obstructive emphysema and atelectasis in acute respiratory dis. of infants. *Am. J. Roentg.* 37: 217, 1937.
- 31.—TONIOLO, G. — Possibilita ed importanza delle immagini pseudocavernose (estudio clinico ed anatomopatológico). *Rad. Med.* 23: 927, 1936.
- 32.—TILLEMA, E. A. — *Ned Tydschr. Geneesk.* 84: 3666, 1940.
- 33.—VAN OREVELD y POORTEN, F. H. — *Arch. Dis. Child.* 10: 125, 1935.
- 34.—VAN ALLEN y col. — Obstructive pulmonary emphysema and collateral respiration. *Surg. Gynecol. Obst.* 55: 303, 1933. *Arch. Surg.* 24: 204, 1932.
- 35.—VOLLMER, H. — *Zeitschrift für Kinderheilkunde*. 46: 810, 1928.
- 36.—ZARFL, M. — *Zeitschrift für Kinderheilkunde*. 54: 92, 1933.