

La alergia respiratoria en el niño y el radiólogo

Por los Dres.:

ORLANDO VALLS,^(*) EDUARDO BORY,^(**) JUAN DÍAZ SARDUY,^(***)

Alumno: JORGE GARCÍA

Este pequeño trabajo fue preparado en pocas horas, para ser presentado en una Mesa Redonda, que organizada por las Sociedades Cubana de Pediatría y de Alergia, moderado el Prof. Prado en el último curso sobre Alergia. En realidad fue grande nuestra sorpresa al señalarlos como radiólogos para participar en una Mesa Redonda de Alergia Respiratoria y orientados por el compañero moderador buscamos y organizamos un pequeño material, que puede ser de valor para algunos compañeros Pediatras y Alergistas que no pudieron asistir a la misma, y para compañeros Residentes de Radiología que empiezan esta rama de la Medicina.

Todo el material empleado para este trabajo fue extraído del Dpto. de Rayos X del Hospital Infantil "Pedro Borrás Astorga", no queriendo dejar de agradecer la rapidez y eficiencia de las compañeras que trabajan en ese servicio.

TORAX NORMAL

Empecemos por describir el tórax normal del niño, que se diferencia bastante del adulto.

El tórax del recién nacido es profundo en su diámetro A. P. cuando se compara con el diámetro transversal.

(*) Jefe del Depto. de Radiología de los Hospitales Infantil Pedro Borrás y del INCA.

(**) Residente de Radiología.

(***) Residente de Radiología.

Los diafragmas son más altos, lo que determina que el diámetro vertical de la caja torácica es menor que en el adulto. A medida que crece el niño, el tórax se hace más estrecho en su diámetro A. P. y aumenta en su diámetro vertical, y lateral. En el niño pequeño las costillas son casi horizontales, angulándose hacia abajo a medida que el niño crece. El esternón está incompletamente opacificado al nacimiento, y hay que evitar confundirlo con lesiones pulmonares a sus núcleos de osificación.

En cuanto al mediastino la glándula tímica, a menudo grande, produce un ensanchamiento del mediastino superior, que puede ser deslindado del área cardíaca, por el contorno angular que forma con la misma.

El corazón en el recién nacido es de aspecto globuloso y mayor en comparación con el diámetro del tórax que en el adulto. La punta se eleva algo por crecimiento del ventrículo derecho. Los campos pulmonares son más transparentes en el niño que en el adulto, dado que los vasos pulmonares son poco prominentes.

Los diafragmas son más altos en el niño que en el adulto, y a veces el hemidiafragma izquierdo aparece más elevado por la distensión gaseosa del estómago. Los diafragmas se sitúan de manera normal alcanzando hasta la altura de la 3va. y 9na. costillas. En algunos niños, sobre todo cuando están

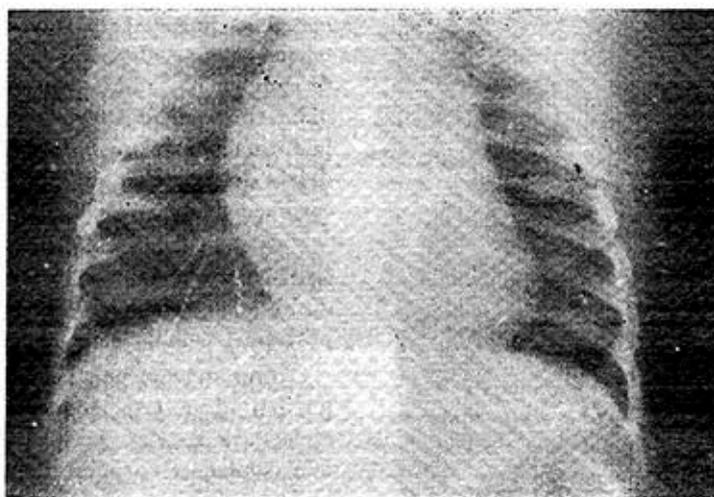


FIG. 1. *Tórax normal.*

llorando pueden observarse pequeñas hernias del pulmón entre los espacios intercostales. La vista lateral del tórax es de gran importancia tanto en los casos normales como en los casos patológicos. De interés a visualizar ade-

más de los segmentos pulmonares, el árbol tráqueobronquial y las estructuras del mediastino, son la situación y aspecto de los diafragmas, casi siempre uno más elevado que el otro, convexos hacia arriba y además la región retro-



FIG. 2. *Tórax normal en el niño.*

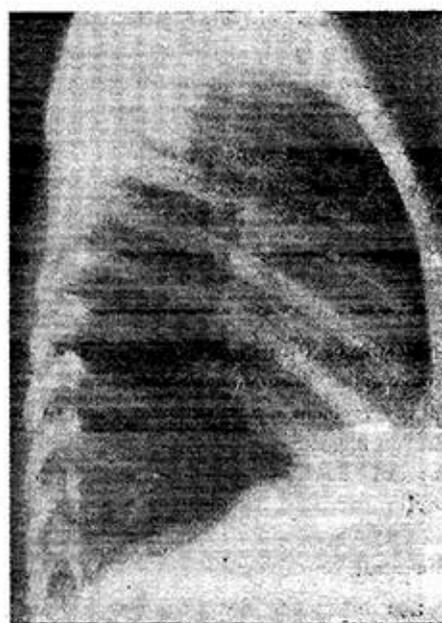


FIG. 3. *Enfisema pulmonar.*

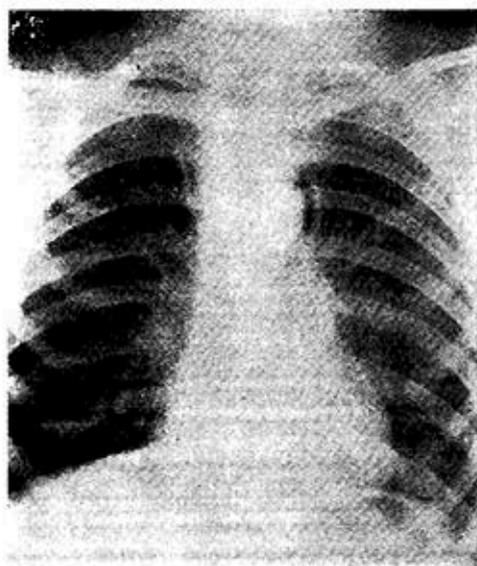


FIG. 1. *Neumomediastino.*

esternal, cuya porción superior ocupa el timo arriba y el área cardíaca abajo.

Una vez sentado las bases del aspecto del tórax normal en el niño vamos a empezar a describir el aspecto radiológico de las distintas patologías presentadas en la Mesa Redonda, las cuales no agotan ni con mucho el tema de la alergia respiratoria.

1.—*Asma en el niño*: Bajo el término de enfisema pulmonar englobaremos, desde el punto de vista radiológico, todo aumento de la transparencia pulmonar debido a sobreinflazón, por atrape de aire en los alvéolos.

Desde el punto de vista radiológico nos encontramos un aumento del diámetro vertical del tórax, alcanzando los diafragmas la décima, oncena y décima segunda costillas, se hacen planos o se invierten; las estructuras hiliares se hacen menos visibles y la sombra mediastinal se estrecha.

Los espacios intercostales se hacen más anchos y las costillas más horizontales, abombándose de manera perma-

nente los pulmones a través de los espacios intercostales. En la vista lateral se comprueba también un aumento del diámetro A. P. del tórax, observándose la formación de un bolsón de aire por detrás del esternón que desplaza el área cardíaca hacia atrás.

Este cuadro radiológico es el que vemos frecuentemente en los asmáticos, durante las crisis agudas regresando a posteriori cuando cede el cuadro.

Conjuntamente con las crisis agudas, pueden observarse pequeñas áreas de atelectasia focales, las cuales determinan condensación paralela a las arborizaciones broncovasculares, muchas veces diseminadas por ambos pulmones.

En ocasiones pueden verse atelectasia total de un lóbulo o de todo un pulmón por un tapón de mucus, lo que determina un hemitórax sombra con atracción del mediastino, el cual desaparece rápidamente después del tratamiento.

Como complicación respiratoria del asma puede verse la formación de neumomediastino y neumotórax con enfise-

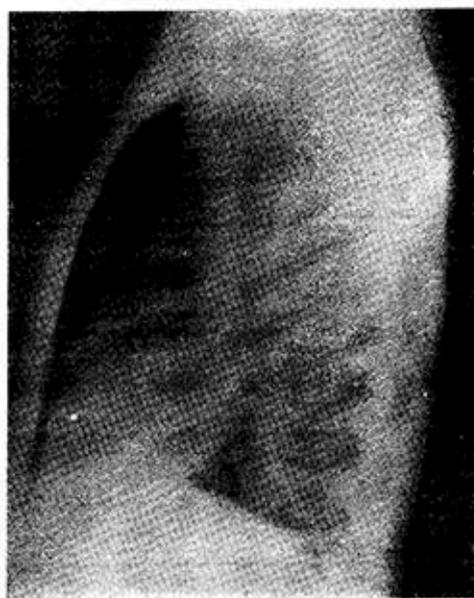


FIG. 5. *Neumomediastino.*

ma subcutáneo durante las crisis, las cuales pueden empeorar el cuadro. Tanto uno como el otro tiene explicación en la sobredistensión alveolar y la diferencia de presión creada lo que determina la ruptura del alvéolo en el espacio perivascular extendiéndose hasta el hilio donde provoca el neumomediastino, abriéndose después en la pleura produciendo el neumotórax.

En los casos de asma crónica se produce un cuadro similar al enfisema pulmonar hipertrofico crónico, con infección pulmonar a repetición y fibrosis, con formación de bulas de enfisema y cor pulmonale crónico. Este último sólo se ve en los casos de adultos y niños mayores.

BRONQUITIS AGUDA:

Concepto: Proceso infeccioso posiblemente viral del aparato respiratorio que determina un tipo de disnea intensa y sobredistensión del tórax.

Aspecto radiológico: Hay una hiperareación de los campos pulmonares, los que aparecen más transparentes que lo normal. La trama vascular aparece con menor detalle que en los casos normales.

Los diafragmas aparecen muy aplanados, a veces invertidos, bien visibles esto último en la vista lateral.

La sombra del timo aparece disminuida en su diámetro transverso y en la vista lateral se ve cómo en el espacio que ella ocupa por detrás del esternón aparece sustituido por un bolsón de aire enfisematoso.

El tórax aparece aumentado en todos sus diámetros sobre todo en A.P., visualizándose como la extremidad anterior de las costillas se elevan, los espacios se ensanchan y el pulmón se hernia por los espacios. Algunas veces se visualiza bien la retracción subesternal.

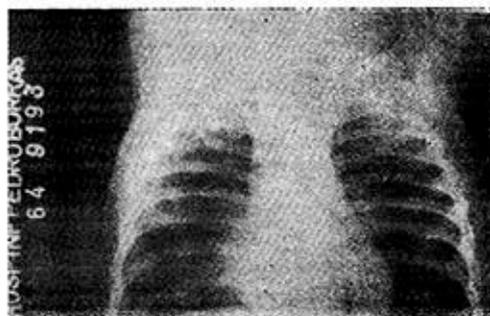


FIG. 6. Bronquiolitis aguda.

Es frecuente la asociación en estos casos de infiltración perivascular neumónica con atelectasia segmentaria o lobar en las porciones basales de los pulmones y refleja la obstrucción por exudado intrabronquial e intrabronquiolar.

Recordar que la mejoría clínica, coincide con la desaparición de los signos de enfisema, y el aparente empeoramiento radiológico de las lesiones pulmonares.



FIG. 7. Bronquiolitis aguda.

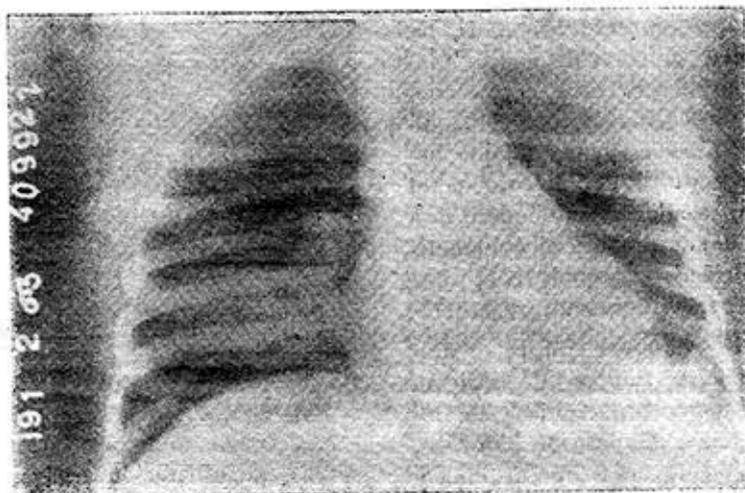


FIG. 8. *Síndrome de Loeffler.*

SÍNDROME DE LOEFFLER

Este síndrome consiste en infiltrados pulmonares fugaces asociados con eosinofilia. Se encuentra en pacientes alérgicos y parece representar una reacción pulmonar frente a gran variedad de alérgenos.

Desde el punto de vista histológico existe infiltrado intersticial y alveolar, a eosinófilo, asociado a edema pulmonar.

Radiológicamente la infiltración a eosinofilia determina densidad pobremente definida, únicas o múltiples uni o bilateral, caracterizándose por su aspecto cambiante, desapareciendo en una región y apareciendo en otra zona. Se puede acompañar de pequeño derrame pleural. Todo esto asociado a gran número de eosinófilos en el hemograma.

El diagnóstico diferencial de estas afecciones arriba señaladas hay que establecerlo con otras entidades capaces

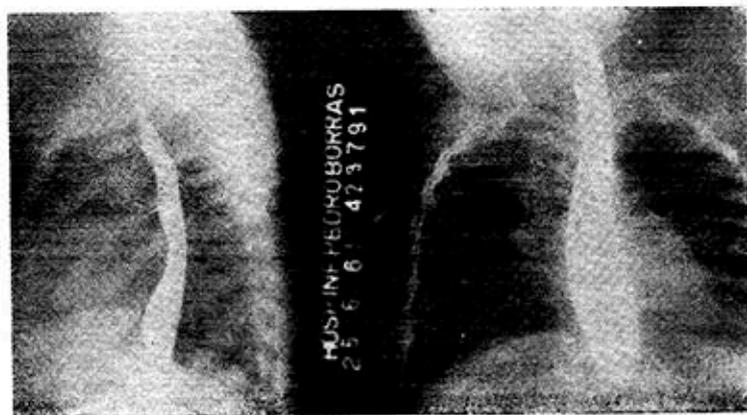


FIG. 9. *Acalasia esofágica con neumonías a repetición.*

de presentarse con cuadros respiratorios agudos a repetición. Entre éstos tenemos:

1. *Patología esofágica:* Los pacientes con patología esofágica (Acalasia, calasia, hernia hiatales) son capaces de presentar sus síntomas iniciales por procesos respiratorios agudos, debido a la aspiración bronquial constante de alimentos, manifestándose por procesos neumónicos a repetición, casi siempre con consolidación de los lóbulos superiores. De ahí la importancia de que todo paciente con trastornos respiratorios a repetición no bien específico, debe realizarse esófagograma para descartar esta etiología.
2. *Compresiones vasculares del esófago y tráquea:* En los casos de doble arco aórtico, o de aorta a la derecha, los vasos que emergen del cayado, cruzando de derecha a izquierda el mediastino superior es posible que compriman la tráquea y el esófago, lo que determina trastornos respiratorios casi siempre disnea inspiratoria, así como también disfagia conocida como "lusoria". De ahí la importancia en estos casos de conocer estas entidades.
3. *Hipertensión pulmonar primitiva:* Es el aumento de la presión en el circuito pulmonar, debido según algunos a una excesiva entrada de sangre, con presión sistémica de las arterias bronquiales en la circulación pulmonar, lo que causa dilatación y esclerosis de las arteriolas pulmonares con hipertrofia e insuficiencia del ventrículo derecho.

Radiológicamente hay agrandamiento cardíaco con hipertrofia ventricular derecha.

La arteria pulmonar está muy prominente, así como las ramas primarias



FIG. 10. Doble arco aórtico. Compresión tráqueo-esofágica.

vecinas del hilio, con estrechamiento relativo de las ramas periféricas, lo que determina una gran diferencia en el tamaño comparativo de los vasos de la zona hilar y de la zona media de los pulmones.

A veces puede visualizarse gran tortuosidad de las ramas periféricas, de las arterias pulmonares, sobre todo en



FIG. 11. Doble arco aórtico.

los cortes tomográficos o en las angiografías. Es frecuente que estos casos se nos presenten simulando cuadros asmáticos.

Cardiopatía: En el curso de algunas cardiopatías congénitas sobre todo cianóticas, con gran disminución del flujo pulmonar (Fallot) pueden verse unos campos pulmonares con aumento de su transparencia e hiperaereados lo cual puede hacernos confundir en la orientación diagnóstica, hacia una patología pulmonar primaria.

Cuerpos extraños bronquiales: Hay veces que la aspiración de un cuerpo extraño no opaco determina una obstrucción parcial de un bronquio con un



FIG. 12. Hipertensión pulmonar primitiva.

mecanismo a válvula que permite la entrada del aire y dificulta su salida, determinando un enfisema lobar o pulmonar unilateral. En estos casos nuestra conducta frente a la duda, después de realizar placa en tiempos respiratorios distintos y si es posible realizar una fluoroscopia para ver la movilidad diafragmática y los cambios de tamaño del hemitórax sospechoso, frente a la menor sospecha recomendamos el examen



FIG. 13. Mucoviscidosis.

endoscópico ya que hemos tenido múltiple experiencia en pacientes presentados con cuadros respiratorios agudos



FIG. 14. Enf. quística pulmonar.



FIG. 15. *Enf. quística pulmonar.*

al parecer asmatiformes cuya verdadera causa era un cuerpo extraño.

Mucoviscidosis: Es una afección sistémica que afecta las glándulas mucosas de todo el organismo. Ella produce síntomas gastrointestinales y manifestaciones pulmonares.

Las primeras alteraciones pulmonares en la enfermedad fibroquística del páncreas es el enfisema, difuso, aunque casi siempre asimétrico y muy marcado.

Asociado al enfisema se observan zonas de atelectasia a medida que los fenómenos obstructivos progresan, así como signos de neumonía por infección pulmonar asociado; casi siempre de distribución perihiliar.

La repetición de los procesos inflamatorios determinan fibrosis y bronquiectasia y cor pulmonale crónico. Las lesiones predominan en el pulmón derecho. En todo paciente con cuadro respiratorio asmatiforme crónico debe descartarse la posibilidad de una mucoviscidosis.

Quistes pulmonares y enfermedad quística:

Hay serias dificultades en el origen y clasificación de los quistes pulmonares

en la literatura. Se sabe hoy en día que la mayor parte de los quistes pulmonares son lesiones inflamatorias adquiridas por un mecanismo a válvula. La diferencia entre un quiste congénito y uno adquirido es casi imposible aun desde el punto de vista histológico.

Los quistes pueden contener líquido o aire.

Si están llenos de aire aparecen como áreas redondeadas radiotransparentes de diferentes tamaños, de paredes finas. En algunos casos pueden contener un poco de líquido y se presentan con niveles hidroaéreos. Los quistes que sólo contienen líquido aparecen como masas redondeadas bien circunscritas, a no ser que haya infección parenquimatosa pericavitaria. En cuanto a la enfermedad quística del pulmón se incluyen bajo este término las bronquiectasias quísticas y el pulmón poliquístico.

Los quistes son múltiples usualmente bilaterales y causan numerosas áreas re-



FIG. 16. *Hernia diafragmática.*

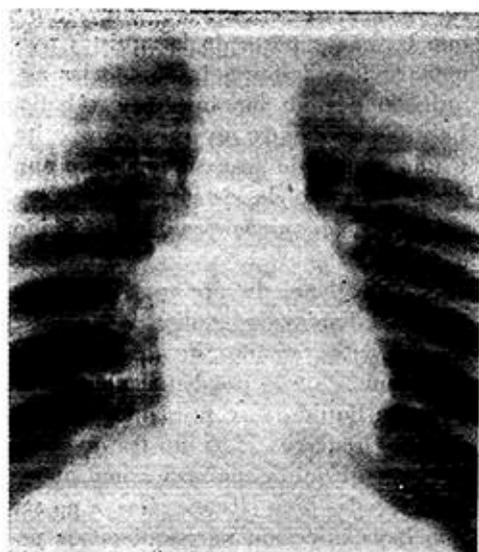


Fig. 17. *Secuestro pulmonar.*

dondeadas de menor transparencia, de paredes finas, con niveles hidroaéreos por infección, así como cambios neumónicos pericavitarios.

Hay que diferenciarlo de los neumatoceles postinfecciosos a estafilococos.

Hernias diafragmáticas:

En los niños pequeños son graves trastornos respiratorios y un hemitórax con



Fig. 18. *Secuestro pulmonar.*

múltiples imágenes cavitarias debemos pensar en la posibilidad de que se trate de asas intestinales en el tórax a través de una brecha en el diafragma lo que ocupa el espacio que deja el pulmón colapsado y desplaza al mediastino hacia el lado opuesto.

Secuestro pulmonar:

La variedad del secuestro pulmonar que por infección secundaria se abre en un bronquio y se llena de aire puede también plantear el diagnóstico diferencial en uno de estos casos. El diagnóstico se basa en la angiografía que pone de manifiesto que la circulación a esa porción del pulmón, le llega, bien de la aorta torácica o de la abdominal.

CONCLUSIONES

- 1.—Se señalan las afecciones pulmonares más frecuentes en que el alergista y el radiólogo cooperan estrechamente.
- 2.—Se plantean algunos de los diagnósticos diferenciales de importancia, frente a los cuadros respiratorios asmáticos.
- 3.—Las opiniones de este trabajo y las conclusiones del mismo no entrañan de manera necesaria una aceptación de todos sus puntos por los demás integrantes de la Mesa Redonda de Alergia Respiratoria en el niño.

CONCLUSIONS

- 1.—The most frequent pulmonary diseases in which the allergist and the radiologist work close by together are pointed out.
- 2.—Some of the important differential diagnoses to be made when asthma-like respiratory pictures are encountered, are discussed.

3.—The opinions set forth in this study and the conclusions arrived at do not necessarily imply the acceptance of all points mentioned by the other members of the Panel on Respiratory Allergy in Children.

CONCLUSIONS

1.—On y indique les affections pulmonaires les plus fréquents ou l'allergiste et le radiologiste coopèrent étroitement.

2.—On y expose quelques diagnostics différentiels d'importance en face des cadres respiratoires semblable à l'asthme.

3.—Les opinions et conclusions exprimées dans ce travail n'impliquent pas l'acceptation de tous les points mentionnés dans le même par les autres membres de la Table Ronde sur l'Allergie Respiratoire chez l'Enfant.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—Caffey, J.: *Pediatric Diagnost Radiology*, 1961.
- 2.—Harvey, White: *The Radiologic Clinics of North America*. Dic., 1963.
- 3.—Lasrich, Prevot: *Pediatric Roentgenology*, 1957.

- 4.—Meyers, H. I. and Jackson, G.: *Neumonía a estafilococo en niños y adultos*, *Radiology*, 1959.
- 5.—M. Govern, J. P.: *Enfisema mediastinal y subcutáneo complicando el asma atópico en los niños*, *Pediatrics*, 1961.
- 6.—Schinz, H. R.: *Roentgen Diagnóstico*, 1953.