

HOSPITAL INFANTIL "SAN JUAN DE DIOS", DE CAMAGÜEY

Glomerulonefritis aguda

Estudio clínico radiológico

Por los Dres.:

BENIGNO J. REYES VEGA(*)

JULIO J. PEÑA ALVAREZ(**) Y GEORGINA SÁNCHEZ VILELLA(***)

INTRODUCCION

Aunque la glomerulonefritis difusa aguda es una entidad clínica frecuente y conocida, en especial en la edad escolar,¹ no ha sido hasta recientemente que, desde los trabajos de *Holzel* y *Faucitt*² se comenzó a prestar atención a las imágenes que al examen radiológico de tórax se observaban en el periodo de estado de la afección, dándosele nuevas interpretaciones distintas de las ya clásicamente descritas y atribuidas inicialmente a uremia o insuficiencia cardíaca.³

A los estudios iniciales de los autores, ingleses han seguido los de *Sanoja* y *Riera Zubillaga*,⁴ *Kirkpatrick* y *Fleisher*,⁵ y en nuestro medio, *Alemán* y *Romero*,⁶ quienes coinciden en dar a las imágenes pleuropulmonares un mecanismo de producción cada vez más relacionado al edema intersticial y menos al fallo miocárdico, aparte de que se ha

comprobado que en la mayoría de estos casos el gasto cardíaco es normal y la digitalización no lo aumenta,⁷ así *Eichna* y col.,⁸ fueron los primeros que demostraron que, en la glomerulonefritis aguda, aún frente a síntomas aparentemente inequívocos de insuficiencia cardíaca congestiva, no hay disminución de la velocidad circulatoria y el gasto cardíaco es normal, lo cual está en desacuerdo con la definición conceptual de insuficiencia cardíaca. Esto no quiere decir, sin embargo, que en ciertos casos de glomerulonefritis aguda no se instale una verdadera insuficiencia cardíaca, siendo esta complicación más frecuente que la encefalopatía hipertensiva o la insuficiencia renal.

MATERIAL Y METODO

Se revisan 48 casos de glomerulonefritis aguda ingresados en los Servicios de Miscelánea del Hospital Infantil "San Juan de Dios", de Camagüey, haciéndose un análisis de los datos de identidad personal y anamnésticos y posible infección desencadenante, realizando después una correlación entre las manifestaciones clínicas más sobresalientes y las imágenes radiológicas obtenidas en los días inmediatos al ingreso.

(*) Postgraduado, Director del Hospital Infantil "San Juan de Dios", Plaza de San Juan de Dios, Camagüey, Cuba.

(**) Especialista de Primer Grado en Pediatría, Hospital Infantil "San Juan de Dios", Plaza de San Juan de Dios, Camagüey, Cuba.

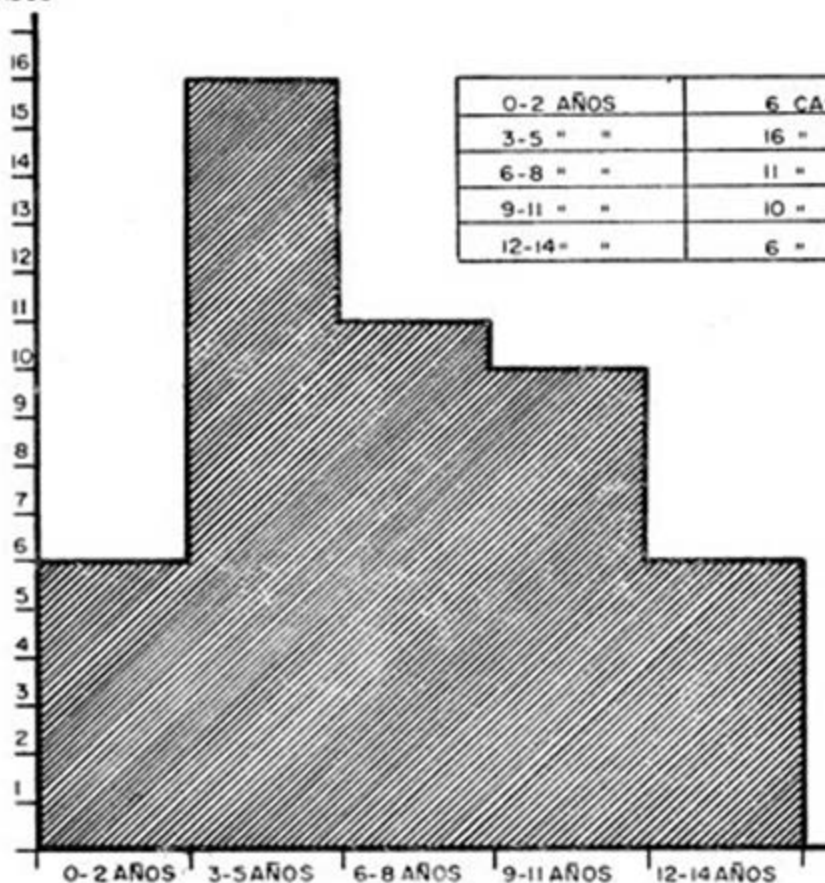
(***) Postgraduado, del Hospital Infantil "San Juan de Dios", Plaza de San Juan de Dios, Camagüey, Cuba.

GRAFICA I

GLOMERULONEFRITIS AGUDA: DISTRIBUCION POR EDADES

HOSPITAL INFANTIL "SAN JUAN DE DIOS"
CAMAGÜEY

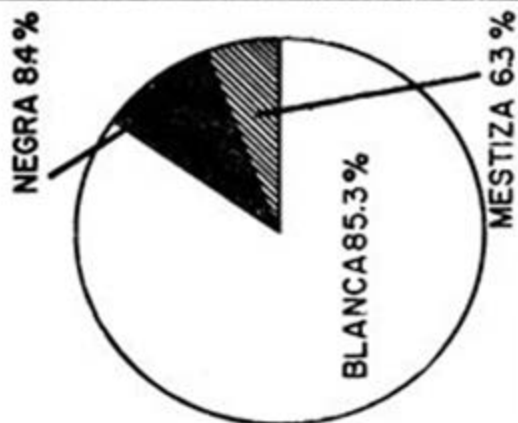
CASOS



0-2 AÑOS	6 CASOS
3-5 " "	16 " "
6-8 " "	11 " "
9-11 " "	10 " "
12-14 " "	6 " "

GRAFICA 2

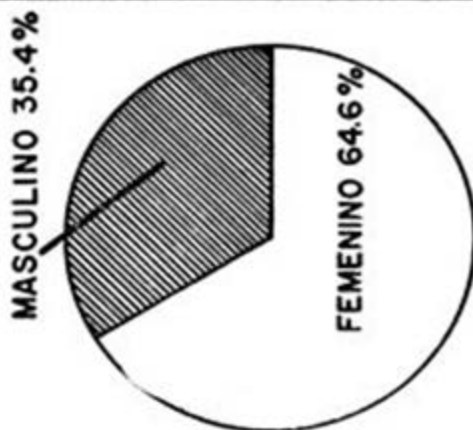
GLOMERULONEFRITIS: DIS-
TRIBUCION SEGUN RAZA



HOSPITAL INFANTIL
"SAN JUAN DE DIOS"
CAMAGÜEY

GRAFICA 3

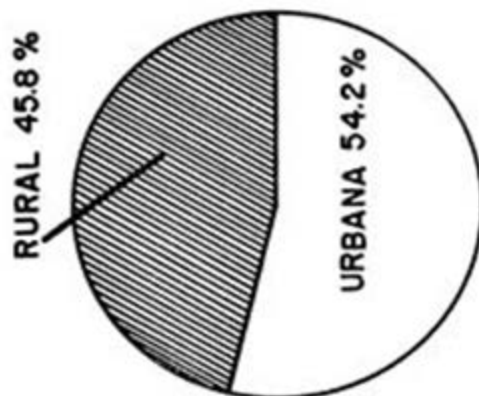
GLOMERULONEFRITIS: DIS-
TRIBUCION POR SEXO



HOSPITAL INFANTIL
"SAN JUAN DE DIOS"
CAMAGÜEY

GRAFICA 4

GLOMERULONEFRITIS: DIS-
TRIBUCION SEGUN PROCE-
DENCIA



HOSPITAL INFANTIL
"SAN JUAN DE DIOS"
CAMAGÜEY

RESULTADOS

1.—*Distribución por edades:* El gráfico 1 muestra cómo de los 48 casos, 27, o sea, el 56.2% tenía entre 6 y 14 años, llamando la atención la existencia de 6 pacientes comprendidos entre 0 y 2 años.

2.—*Raza, sexo y procedencia:* El gráfico 2 muestra el predominio de la raza blanca en un 85.3%; en el número 3, el predominio del sexo femenino (64.6%); y el número 4 nos señala que más de la mitad de los pacientes (54.5%) procedían de áreas urbanas.

3.—*Posible punto de partida:* En la tabla 1 se analiza, de acuerdo al interrogatorio y examen, las posibilidades de infección desencadenante del mecanismo inmunológico. Como se ve, el impétigo fue el antecedente más frecuente (21 casos) seguido de amigdalitis (7 casos).

En todos los pacientes con antecedente de infección previa, las manifestaciones clínicas de glomerulonefritis comenzaron entre 6 y 20 días después de la misma.

Es de interés señalar 3 casos con el antecedente de varicela en el período señalado, así como 2 de escarlatina y uno de paperas. En 2 casos con otitis

TABLA 1

POSIBLE PUNTO DE PARTIDA		
		%
Impétigo	21	43.6
Amigdalitis	7	14.6
Varicela	3	6.3
Otitis media	2	4.2
Escarlatina	2	4.2
Adenoiditis	1	2.1
Sepsis oral	1	2.1
Paperas	1	2.1
Ignorado	10	20.8
TOTAL	48	100.0

media, se aisló un estreptococo beta hemolítico, del exudado ótico.

Por último, en 10 pacientes no fue posible detectar ningún antecedente infeccioso previo.

4.—*Examen radiológico:* En la tabla 2 se analizan por separado las imágenes radiológicas en: área cardíaca, campos pulmonares y pleura.

En área cardíaca, llamamos cardiomegalia grado 1, a aquella detectable por medición relativa al diámetro torácico; grado 3 a aquella que se aproxima a menos de medio centímetro de la pared costal, y grado 2 a la intermedia entre

TABLA 2

GLOMERULONEFRITIS AGUDA/RADIOLOGIA

AREA CARDIACA		CAMPOS PULMONARES		PLEURA	
	%		%		%
Normal	9 18.9	Normal	11 22.9	Normal	21 43.6
Cardiomegalia 1 ..	18 37.8	Reforz. hilar	4 8.4	Borr. S.C.F.	11 22.9
Cardiomegalia 2 ..	19 39.1	Estasis P.P. Lig. ..	16 33.6	Derr. pleur.	9 18.9
Cardiomegalia 3 ..	2 4.2	Estasis P.P. Mod. ..	14 28.8	Cisuritis	7 15.6
		Estasis P.P. Sev. ..	3 6.3		
Totales	48 100.0	Totales	48 100.0	Totales	48 100.0

NOTA: Un caso mostró además una imagen de condensación neumónica.



Fig. 1: H.C. 16480.—Glomerulonefritis aguda: Imagen de condensación parahiliar derecha y cardiomegalia grado 2.



Figs. 2A y 2B: H.C. 2444.—Glomerulonefritis aguda: En el examen radiológico al Ingreso no se aprecia aparentemente ninguna anomalía, pero al compararlo con el realizado al alta, 14 días después se ve una sustancial reducción del área cardíaca, lo que evidencia la existencia de una cardiomegalia grado 1 en el primer examen.



Fig. 3: H.C. 31101.—Glomerulonefritis aguda: En este examen se aprecia una cardiomegalia grado 2 y un estasis pasivo pulmonar moderado.



Fig. 4: H.C. 57647.—Glomerulonefritis aguda: Cardiomegalia grado 2 y estasis pasivo moderado en un paciente con hipertensión moderada y oliguria de duración intermedia. La imagen radiológica recuerda la de un moteado bronconeumónico.

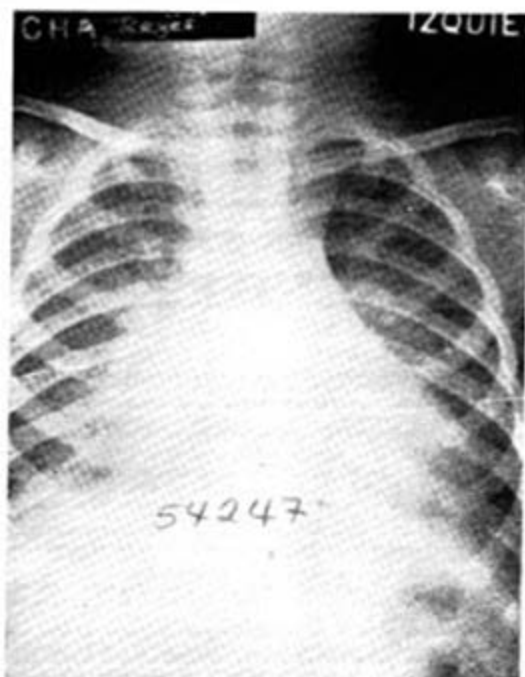


Fig. 5: H.C. 54247.—Glomerulonefritis aguda: Cardiomegalia grado 2, estasis pulmonar ligero y borramiento del seno costo frénico derecho.

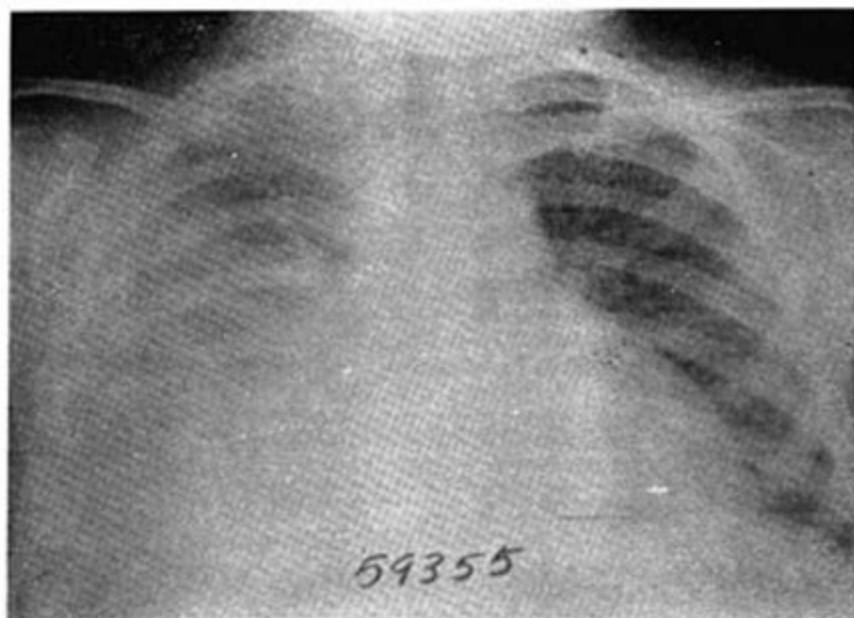


Fig. 6: H.C. 59355.—Glomerulonefritis aguda con edemas moderados y oliguria marcada. Se aprecia una cardiomegalia en el limite entre 2 y 3, estasis pulmonar severa y derrame pleural bilateral evidente.

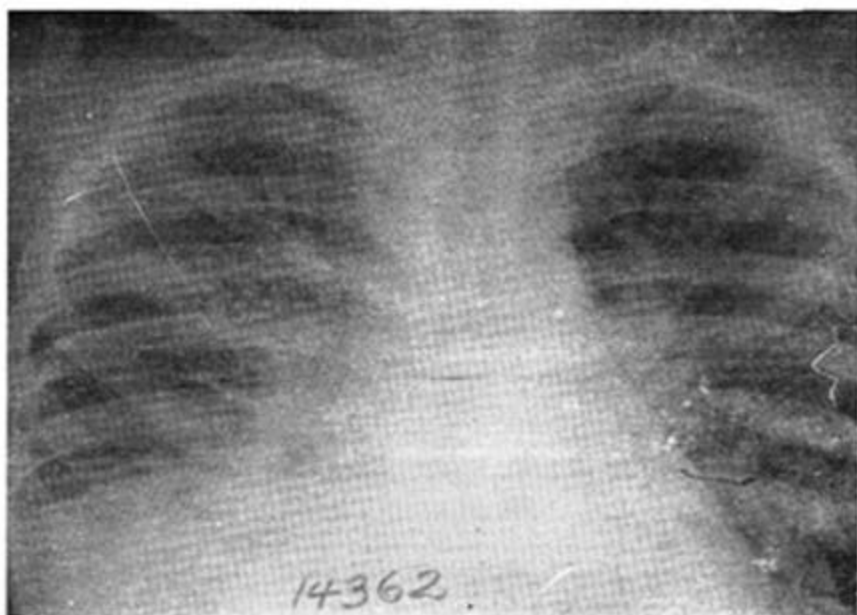


Fig. 7: H.C. 14362.—Glomerulonefritis aguda. En este caso, además de la cardiomegalia grado 2 y el estasis pasivo, se aprecia un derrame pleural derecho, así como un derrame intercostal del mismo lado.



Figs. 3A y 3B: H.C. 22108.—Glomerulonefritis aguda: Evolución radiológica: Puede apreciarse la diferencia entre ambos exámenes, en particular lo referente al estasis pasiva, ya que la cardiomegalia se ha modificado poco. El cambio, verificado en 4 días, se relaciona directamente con el restablecimiento de la diuresis a partir del tercer día de ingresado el paciente. Este niño sólo tuvo una hipertensión ligera y fugaz, de un día.

ambas, siempre referido al examen en posición frontal.

En base a esto, veremos que solamente un 18.9% tenía área cardíaca dentro de límites normales, mientras más del 75% tenía cardiomegalia grado 1 ó 2.

En relación a los campos pulmonares vemos que un 22.9% no mostró alteraciones. Más del 60% presentó signos de estasis pasivo pulmonar ligero o mode-

rado, y un 6.3%, severo. En un caso, se observó una imagen de condensación neumónica parahiliar derecha (Fig. 1, 2A, 2B, 3 y 4).

En pleura, un 43.6% no mostró alteraciones, pero en el resto hubo distintos grados de hidrotórax que fue desde un horramiento de senos costofrénicos (Fig. 5), hasta derrame intercostales o pleurales francos (Fig. 6 y 7).

5.—*Relación entre la tensión arterial y las imágenes radiológicas de estasis y cardiomegalia:*

TABLA 3
RELACION TENSION ARTERIAL / ESTASIS-CARDIOMEGALIA

Tensión arterial	Total	E.P.P.	%	Cardio- meg.	%
Normal	22	15	68.1	17	77.2
Hipertensión ligera	13	8	61.5	10	76.9
Hipertensión moderada ...	6	4	66.6	5	83.3
Hipertensión severa	7	6	85.7	7	100.0

Esta correlación clinicoradiológica nos demuestra sencillamente como el porcentaje de casos con estasis pasivo pulmonar, es muy similar entre los pacientes con tensión arterial normal, hipertensión ligera o moderada, y solo se eleva significativamente en los casos

de hipertensión severa. Igual ocurre con la cardiomegalia.

El criterio utilizado para clasificar el grado de hipertensión lo basamos en la presión diastólica, considerando como ligera hasta 90, moderada hasta 100 y severa por encima de 100.

6.—*Relación entre las cifras de urea sanguínea y el estasis pasivo radiológico.*

TABLA 4
RELACION UREA / ESTASIS PASIVO

Cifra de urea sanguínea	Total	E.P.P.	%
Menos de 40 mg. × 100 c.c. ..	17	12	70.6
de 40 a 100 mg. × 100 c.c. ..	22	16	72.7
más de 100 mg. × 100 c.c. ...	2	2	100.0

Con el fin de determinar si podía superponerse el criterio de pulmón nefrítico al de pulmón urémico, correlacionamos la urea y la radiología apreciándose como los 2 casos con cifras de urea superiores a 100 mg. % mostraban sig-

nos de estasis pasivo, pero la diferencia entre los porcentajes de pacientes con estasis pasivo en los casos con urea normal, comparados con los que tenían urea entre 40 y 100 mg %, fue muy pequeña.

7.—*Relación entre el edema y el estasis pasivo y cardiomegalia.*

TABLA 5

RELACION EDEMA / ESTASIS-CARDIOMEGALIA

Intensidad del edema	Total	E.P.P.	%	Cardio- meg.	%
Ligero (palp. y M.I.)	27	16	59.2	20	74.1
Moderado (palp. M.I.)	17	14	82.3	16	94.1
Severo (generalizado)	4	3	75.0	3	75.0

A diferencia de lo que observamos en las tablas anteriores, existe una evidente relación entre la intensidad del

edema, el estasis pasivo pulmonar y el área cardíaca.

8.—*Relación entre la oliguria y el estasis pasivo y la cardiomegalia.*

TABLA 6

RELACION OLIGURIA (SEVERIDAD Y DURACION)
ESTASIS-CARDIOMEGALIA

Grado y duración de oliguria	Total	E.P.P.	%	Cardio- meg.	%
Ligera (menos de 48 horas)	6	2	33.3	3	50.0
Moderada (de 3 a 7 días) . .	32	22	68.7	25	78.1
Severa (más de 7 días)	7	7	100.0	7	100.0

Un hecho similar se observa en esta tabla, donde aún es más evidente la relación proporcionalmente creciente que existe entre los factores relacionados, o

sea a mayor severidad y duración de la oliguria, mayor porcentaje de casos con estasis y cardiomegalia. Se constató oliguria en 45 casos.

9.—Relación entre la hematuria macroscópica y el estasis pasivo.

TABLA 7

RELACION HEMATURIA (MACROSCOPICA),
(DURACION Y SEVERIDAD) / ESTASIS PASIVO

Severidad y duración de hematuria	Total	E.P.P.	%
Hasta 7 días	25	13	52.0
De 8 a 15 días	18	14	72.2
Más de 15 días	5	4	80.0

Existe aquí también una relación creciente entre la severidad y duración de la hematuria macroscópica y la imagen de estasis pasivo. Por ello, y con el fin de precisar si este hecho obedecía a que la hematuria al ser expresión de la seve-

ridad del daño renal lo es a su vez de la alteración funcional, decidimos relacionar el grado de oliguria con el de hematuria, obteniendo de dicha correlación la conclusión de que existe una proporcionalidad entre ambos hechos clínicos.

TABLA 8

RELACION HEMATURIA MACROSCOPICA / OLIGURIA

Oliguria	H E M A T U R I A			Total
	Hasta 7 D.	8 a 15 D.	Más de 15 D.	
Ligera (menos de 48 h.)	5	1	0	6
Moderada (3-7-días)	20	10	2	32
Severa (más de 7 días)	0	4	3	7
Totales	25	15	5	45

Todos nuestros casos presentaron al ingreso hematuria macroscópica.

TABLA 9

COMPLICACIONES: SU RELACION CON LA RADIOLOGIA	
<i>Insuficiencia cardíaca:</i>	
Total: 10 casos	
Con cardiomegalia y E.P.P.:	10 casos (100.0%)
<i>Encefalopatía hipertensiva:</i>	
Total: 6 casos	
Con cardiomegalia solamente:	1 caso (20.0%)
Con cardiomegalia y E.P.P.:	5 casos (80.0%)
<i>Insuficiencia renal aguda:</i>	
Total: 3 casos	
Con cardiomegalia y E.P.P.:	3 casos (100.0%)

En 10 casos donde las manifestaciones clínicas hicieron pensar en insuficiencia cardíaca, se observó cardiomegalia y estasis pulmonar en el 100%.

Si hacemos un análisis inverso, veremos que, de 33 casos con estasis pasivo pulmonar, sólo tuvieron signos aparentes de insuficiencia cardíaca congestiva 10, lo que hace un 30.3%, y de 35 pacientes con cardiomegalia vemos que solamente tenía síntomas o signos de insuficiencia cardíaca el 28.5%.

En los 6 casos en que hubo encefalopatía hipertensiva, se observó cardiomegalia y estasis pasivo en 5, y cardiomegalia sola en un caso.

En los 3 pacientes con anuria u oliguria extrema, más o menos prolongada (2 a 5 días) se constató la existencia de cardiomegalia y estasis pasivo.

COMENTARIOS

Nuestra casuística concuerda en cuanto a la distribución por grupos de edades con lo reportado por todos los autores,^{1,7} pero no así en lo referente al

sexo, ya que generalmente se considera más frecuente en el masculino,³ mientras en otros casos no se da predilección.⁶

Clásicamente se señala a la glomerulonefritis aguda como secundaria a una infección estreptocócica que desencadena un mecanismo inmunoalérgico.^{3,9,10} pero cada día son más frecuentes los reportes que asocian la afección a cualquier causa capaz de poner en marcha dichos mecanismos, así se ha relacionado a infecciones virales,^{9,11,12,13} incluyendo la varicela⁵ y la parotiditis epidémica,¹ y a otras bacterias,^{1,9} de ahí que tenga particular interés el hallazgo de 3 casos donde únicamente hay el antecedente de varicela y uno de paperas en los 20 días previos a la aparición de los síntomas de la afección renal.

No es fácil relacionar la aparición de la afección a una infección previa.⁹ Así como nosotros tuvimos un 20.8% sin antecedentes de infección al estudio hecho por Posada y col. en Colombia¹⁰ arrojó un porcentaje parecido (22.2%).

De nuestros 48 casos, sólo 9 tuvieron un examen radiológico de tórax entera-

mente normal, lo que representa un 18.9%. Este porcentaje es mucho más bajo que lo que muestran *Holzel y Faucitt*,² *Sanoja y col.*³ y *Alemán y Romero*,⁴ aunque justo es reconocer que nosotros deseamos aquellos casos que por ser leves y no tener evidentes síntomas cardiovasculares y pleuropulmonares no se les realizó examen radiológico de tórax.

A pesar de su relativa frecuencia en los reportes anteriores, nosotros solo tuvimos un caso con imagen de condensación.

La correlación clinicoradiológica parece demostrar que ni la hipertensión ni la uremia se relacionan con las imágenes radiológicas de estasis y cardiomegalia. Sin embargo, si pudimos observar que en los casos graves, de hipertensión severa siempre hallamos cardiomegalia, la cual pudiera contribuir en estos pacientes la insuficiencia cardíaca como complicación, mientras que lo observado en casos de urea elevada relacionarlo al fallo renal con retención líquida.

Esta relación entre hipertensión e insuficiencia cardíaca parece ser bastante exacta aunque se han descrito algunos casos con signos de insuficiencia cardíaca y/o cardiomegalia sin hipertensión significativa.²⁴

De nuestros 35 casos con cardiomegalia, sólo tenían hipertensión 24, para un 68.5% y de los 10 con signos de insuficiencia cardíaca sólo tenían hipertensión 7, para un 70%.

En nuestros casos queda demostrada plenamente la relación directa existente entre la retención de líquido y las imágenes de cardiomegalia y estasis pasivo. Sobre este hecho ya se ha llamado la atención,^{2,4,5,6} así como acerca de como desaparecen estas imágenes a medida que se restablece la diuresis y disminuye la hipervolemia⁹ (Fig. 8-A y 8-B).

CONCLUSIONES

1. De 48 casos de glomerulonefritis difusa aguda, más de la mitad era mayor de 6 años. Predominó la raza blanca, el sexo femenino y la procedencia urbana.
2. Aunque en más de un 20% no fue posible detectar antecedentes infecciosos, casi en la mitad de los pacientes se encontró antecedentes de impétigo.
3. En 3 casos el único antecedente infeccioso fue varicela, y en uno, paperas. El estreptococo beta hemolítico sólo se halló en 2 casos con otitis media.
4. En más del 81% de los casos el examen radiológico de tórax, realizado en los primeros 5 días de evolución de la afección, mostró imágenes anormales, siendo la más frecuente la cardiomegalia. Sólo en un caso se halló imagen de condensación neumónica. La mayor parte de los pacientes con estasis pasivo pulmonar y cardiomegalia no hicieron insuficiencia cardíaca.
5. No parece existir relación entre la cifra de urea y la imagen radiológica de estasis pasivo, ni entre la tensión arterial y la cardiomegalia o el estasis.
6. De 35 casos con cardiomegalia, solo el 68.5% tenía hipertensión, y de 10 pacientes con insuficiencia cardíaca, sólo 7 tenían tensión arterial elevada.
7. Existe una íntima relación entre la cardiomegalia y el estasis pasivo pulmonar radiológico, y la retención hídrica. Las imágenes pleuropulmonares y la cardiomegalia regresan a la normalidad al fundirse los edemas y restablecerse la diuresis.

RESUMEN

Se estudian 48 casos de glomerulonefritis difusa aguda en el Hospital Infantil "San Juan de Dios", de Camagüey, Cuba.

Se analiza la distribución por edades, sexo, raza y procedencia, así como la existencia o no de antecedentes infecciosos previos al inicio de la sintomatología.

Se establece una relación entre los exámenes radiológicos de tórax y los principales hechos clínicos, demostrándose que tanto la cardiomegalia como el estasis pasivo pulmonar se deben a la retención hídrica de los primeros días, en la mayoría de los casos.

SUMMARY

A study of 48 cases of acute glomerulonephritis at the "San Juan de Dios" Children's Hospital, Camagüey, Cuba, has been made. Cases have been analysed for age, sex, race and origin

distribution and occurrence of infections previous to the appearance of symptoms. Relationship between chest X-ray studies and main clinical facts as oliguria edema, hypertension and hematuria as well as uremia has been established and heart enlargement and passive pulmonary stosis have been found to be secondary to water and salt retention in most instances.

RESUME

On y étudie 48 cas de glomerulonephrite aigüe diffuse vus à l'Hôpital de l'Enfance "San Juan de Dios" à Camagüey, Cuba. On y analyse la distribution par âges, sexe, race et origine ainsi que l'occurrence ou non d'antécédents d'infections préalables au commencement des symptômes. On y établit un rapport entre les études radiologiques du thorax et les faits cliniques principaux et on a trouvé qu'autant la cardiomegalie que l'estase passive pulmonaire se doivent à la rétention d'eau les premiers jours chez la majorité des cas.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—Rubin, M. I.: En el Tratado de Pediatría de Nelson, 5ta. ed. Tomo II, pp. 1310, Edición Revolucionaria, La Habana, 1966.
- 2.—Holzel, A.; Faucitt, J.: Pulmonary changes in acute glomerulonephritis in childhood. *J. Pediat.*, 57: 703, 1960.
- 3.—Toro-Nazario, R. A.; Burke, E. C.: Pulmonary congestion and edema as a complication of acute nephritis in childhood. *Lancet*, 79: 246, 1959.
- 4.—Sanoja, T.; Riera Zubillaga, A.: Alteraciones pulmonares durante la glomerulonefritis difusa aguda en el niño. *Arch. Venez. Pueric. Pediat.*, 26: 29, 1963.
- 5.—Kirkpatrick, J. A. Jr.; Fleisher, D. S.: The Roentgen appearance of the chest in acute glomerulonephritis in children. *J. Pediat.*, 64: 492, 1964.
- 6.—Alemán, E.; Romero, L.: Manifestaciones pleuropulmonares de las glomerulonefritis agudas. *Rev. Cub. Pediat.*, 37: 315, 1965.
- 7.—Fleisher, D. S.: Acute glomerulonephritis. *Med. Clin. N. Amer.*, 47: 1007, 1963.
- 8.—Eichna, L. W.: George E. Brown Memorial lecture: Circulatory congestion and heart failure. *Circulation*, 22: 864, 1960.
- 9.—Burke, E. C.; Titus, J. L.: Post-streptococcal acute glomerulonephritis in children. *Med. Clin. N. Amer.*, 50: 1141, 1966.
- 10.—Posada, E.; Borda, E.; Lamus, G.: Glomerulonefritis aguda. *Rev. Soc. Col. Pediat. Puericult.*, 5: 103, 1963.
- 11.—Bates, R. C.; Jennings, R. B.; Earle, D. P.: Acute nephritis unrelated to group A hemolytic streptococcus infection. Report of ten cases. *Amer. J. Med.*, 23: 510, 1957.
- 12.—Calcagno, P. L.; D'Albora, J. B.; Terra, L. U.; Aikawa, M.; Antonovych, T.: Multiple etiologic concept of acute glomerulonephritis in children. *J. Pediat.*, 65: 1024, 1964.
- 13.—Ross, J. H.: Recurrent and focal nephritis. *Quart. J. Med.*, 29: 391, 1960.
- 14.—Dean, J. V.: Relation to cardiac enlargement to hypertension in acute and chronic glomerulonephritis. *Amer. J. Med.*, 1: 1961, 1946.