Revista Médica de Panamá - Digitalizado por Infomedic International - Index www.revistasmedicas.org - Derechos reservados.

REVISTA MÉDICA DE PANAMÁ

Artículo original

Características Clínicas y Epidemiológicas de la Glomerulonefritis Aguda Postinfecciosa en Menores de 15 Años Atendidos en el Hospital de Especialidades Pediátricas de la Caja de Seguro Social.

Clinical and epidemiological characteristics of acute post-infectious glomerulonephritis in children under 15 years treated at the Hospital of Pediatrics of Social Security Fund.

* Ríos Katherine. ** Dobras Basilio

*Residente de Pediatría del HEPOTH. **Nefrólogo pediatra. HEPOTH

Palabras claves:
Glomerulonefritis post infecciosa. Glomerulonefritis post estreptocócica. Síndrome Nefrítico Agudo en Niños.

Keywords:
Post infectious glomerulonephritis. Post streptococcal glomerulonephritis. Acute nephritic syndrome.

Correspondencia a:
Dr. Basilio Dobras

Correo electrónico:
basdobras@hotmail.com

Resumen

Introducción: La Glomerulonefritis aguda postinfecciosa (GAPI) es una enfermedad glomerular primaria que se caracteriza por la aparición de edema, hematuria, oliguria e hipertensión arterial causada por disminución abrupta de la tasa de filtrado glomerular y retención de líquido. En la mayoría de los casos a nivel mundial, es secundaria a una infección por el estreptococo betahemolítico del grupo A. Desde hace más de 20 años en Panamá no disponemos de estudios que caractericen las manifestaciones clínicas y los aspectos epidemiológicos de la GAPI en niños, de modo que el presente es un estudio descriptivo, retrospectivo cuyo objetivo es describir las características clínicas y epidemiológicas de pacientes egresados del HEPOTH con diagnóstico de Glomerulonefritis aguda postinfecciosa durante el período de enero de 2005 a diciembre de 2010. Método: Se revisaron los expedientes clínicos de todos los niños egresados con diagnóstico de Síndrome Nefrítico Agudo, y se extrajo la información mediante un formulario de recolección de datos. Para su análisis la información se ingresó al paquete estadístico Epi Info. Resultado: Se encontró un total de 296 pacientes con diagnóstico de síndrome nefrítico agudo, de los cuales 238 fueron incluidos en esta revisión, con una relación masculino: femenino de 1.4:1; una edad promedio de 6.6 + 2.3 años. La mayoría procedía de áreas circunvecinas a la ciudad de Panamá. Se observó una mayor incidencia entre los meses de agosto a octubre. La piodermitis estuvo presente como antecedente en el 69 % de los pacientes y el signo clínico predominante fue el edema en el 98.4 % de los pacientes. El ASTO fue positivo en un 75 % de los pacientes a los cuales se les practicó dicha prueba. La complicación más importante, aunque infrecuente, fue el edema pulmonar agudo. No hubo defunciones. Conclusión: Este estudio demuestra que las características clínicas y epidemiológicas de la GAPI son similares a las descritas por dos estudios previos en otra institución nacional de referencia del país, y en lo reportado a nivel internacional.

Abstract

Introduction: Acute glomerulonephritis postmeningitis (GAPI) is a glomerular disease primary that is characterised by the appearance of edema, hematuria, oliguria and hypertension caused by abrupt decrease in the glomerular filtration rate and fluid retention. In most cases at the global level, it is secondary to an infection by the streptococcus betahemolitico of group A. from more than 20 years ago in Panama do not have studies that characterize the clinical manifestations and the epidemiological aspects of the GAPI in children, so that this is a retrospective descriptive study objective is to describe the clinical and epidemiological characteristics of patients discharged from the HEPOTH with a diagnosis of acute glomerulonephritis posthemorrhagic during the period from January 2005 to december 2010. Method: We reviewed the clinical records of all children discharged with a diagnosis of acute nephritic syndrome, and extracted the information through a form of data collection. For its analysis of the information entered the statistical package Epi Info. Results: We found a total of 296 patients with a diagnosis of acute nephritic syn-

Revista Médica de Panamá - Digitalizado por Infomedic International - Index www.revistasmedicas.org - Derechos reservados.

drome, of which 238 were included in this review, with a male: female of 1.4:1; an average age of 6.6 2.3 years. The majority came from outlying areas to the city of Panama. It was noted a higher incidence between the months of August through October. The pyodermatitis was present as an antecedent in 69 % of the patients and the clinical sign was the predominant edema in the 98.4 % of the patients. The ASTO was positive in 75% of the patients who underwent such proof. The most important complication, though rare, was the acute pulmonary edema. There were no deaths. Conclusion: This study demonstrates that the clinical and epidemiological characteristics of the GAPI are similar to those described by two previous studies in other national institution of reference of the country, and in what has been reported at the international level.

INTRODUCCIÓN

La Glomerulonefritis Aguda es una de las formas de presentación de las enfermedades glomerulares, cuyas causas son diversas, siendo la glomerulonefritis aguda postinfecciosa (GAPI) la más común tanto a nivel mundial como en Panamá. [1]. La enfermedad es endémica en muchos países en vías de desa¬rrollo, incluyendo Panamá. En Panamá informes esporádicos realizados en la década del 70 y del 80 implican al Estreptococo Beta Hemolítico del grupo A (EBA) en el desarrollo de al menos dos tercios de los casos de GAPI en niños, siendo la vía cutánea más común que la vía respiratoria, tal como se describía para otras latitudes de clima tropical. Aunque la GAPI puede tener un curso subclínico, generalmente se presenta como síndro¬me nefrítico agudo con la triada clínica de hematuria, edema e hipertensión arterial, y más raramente como síndrome nefrótico en alrededor 2-4% de los pacientes, y de forma excepcional como glomerulonefritis rápidamente progresiva en menos de 0,5% [2]. La presentación clínica de este cuadro debido a otros microorganismos es similar a la GAPI, excepto que no se demuestra una infección previa por EBA. Las posibles complicaciones del síndrome nefrítico están relacionadas con la sobrecarga de volumen y son: edema agudo de pulmón, insuficiencia cardiaca congestiva y encefalopatía hipertensiva.

Si bien las características clínicas y epidemiológicas de la GAPI son bien conocidas, especialmente en países endémicos como el nuestro, en las últimas dos décadas ha habido una disminución en la incidencia de la glomerulonefritis aguda postinfecciosa, principalmente en países desarrollados, mientras que en países en vías de desarrollo la incidencia continúa más alta, como consecuencia de una suma de factores como un alto índice de pobreza, condiciones higiénicas y de vivienda deficientes, y relativa inaccesibilidad al tratamiento [1-3].
Algunos autores han reportado además una disminución de la relación masculino: femenino en más del doble, y que los pacientes en promedio son tres años mayores en la actualidad [4]. También ha sido informada una disminución de la GAPI precedida por impétigo, y una mayor proporción de casos precedidos por faringitis, y cambios en las épocas estacionales del año. Algunos síntomas como el edema, la hipertensión, cardiomegalia y hepatomegalia también se han reportado menos predominantes en series recientes, mientras que la hematuria se ha hecho más predominante [5]. De igual forma, recientemente algunas series de pacientes han señalado que infecciones distintas a EBA han pasado a ser las causas más frecuentes de GAPI como bacilos Gram negativos en un 30%, y Staphylococcus en un 46 % de los pacientes [4]. Con todo, la GAPI continúa representando un problema de salud pública en los países en desarrollo [6]

Dado que la infección por EBA se desarrolla principalmente secundaria a lesiones cutáneas causadas por el prurigo provocado por la picadura de mosquitos o ectoparásitos como la escabiasis y pediculosis, los cuales son cuadros comúnmente encontrados en la población pediátrica, existe la posibilidad de que la aparición de la GAPI sea prevenida con el uso de medidas que incluyen educación, higiene, atención médica oportuna y agentes antiparasitarios y antibióticos, especialmente ante la detección oportuna y manejo temprano de los casos con infección activa por EBA. Por otro lado, las faringoamigdalitis agudas representan una forma de infección diferente y también relacionada a la diseminación del EBA en grupos familiares y de contacto, y por ende susceptibles de medidas igualmente preventivas [6].

No habiéndose reportado nuevos estudios que caracterícen el comportamiento de la GAPI en Panamá en las últimas dos décadas, y siendo esta aún la causa de numerosas hospitalizaciones en nuestra institución, el presente estudio tiene como objetivo describir el comportamiento clínico y epidemiológico de la Glomerulonefritis Aguda postinfecciosa en menores de 15 años hospitalizados en el centro de referencia nacional de la Caja de Seguro Social para pacientes pediátricos, el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, (HEPOTH) durante los años 2005-2010.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se plantea un estudio retrospectivo descriptivo, en el cual se revisaron los expedientes clínicos de todos los pacientes que egresaron del Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos con diagnóstico de síndrome nefrítico agudo durante el periodo comprendido entre enero de 2005 a diciembre de 2010. Para la obtención de datos se utilizó un formulario cuyo contenido incluía: lugar de procedencia, sexo, edad, síntomas y signos de

Revista Médica de Panamá - Digitalizado por Infomedic International - Index www.revistasmedicas.org - Derechos reservados.

presentación, tipo de infección previa, pruebas de laboratorio como creatinina, nitrógeno de urea, electrólitos, examen general de orina, Antiestreptolisina O (ASTO), Complemento sérico C3 y C4, cultivos faríngeos y de lesiones dérmicas, informes radiológicos, manejo inicial, y complicaciones durante la hospitalización.

Se incluyeron pacientes menores de 15 años con diagnóstico de GAPI cuyo expediente de hospitalización contara con los estudios de laboratorio y / o examen físico completo necesarios para fundamentar el diagnóstico de GAPI. Se definió Glomerulonefritis aguda post infecciosa (GAPI) como la presencia de los siguientes criterios: a) Características del síndrome nefrítico agudo, y b) Evidencia de pruebas clínico-serológico de reciente infección estreptocócica (piodermitis recientes o faringitis, con títulos positivos de antiestreptolisina O, o cultivo por hisopo positivo para estreptococos del grupo A en la garganta) o por otro germen bacteriano o viral. Se definió como caso de síndrome nefrítico agudo la aparición aguda de hematuria (macroscópica y/o microscópica); la presencia de edema, hipertensión u oliguria (Southern India). Se excluyeron pacientes en cuyo expediente de hospitalización no se contaba con los estudios de laboratorio y/o la historia clínica y examen físico completo necesarios para fundamentar el diagnóstico de GAPI.

RESULTADOS

Durante el periodo del estudio egresaron del HEPOTH 296 pacientes con diagnóstico de glomerulonefritis aguda, en promedio 49 casos por año, de los cuales 238 fueron incluidos en esta revisión y el resto [58] fueron excluidos debido a que los expedientes se encontraban con datos incompletos. Todos los casos de síndrome nefrítico agudo correspondieron con la definición de glomerulonefritis post infecciosa, y todos tenían los criterios para glomerulonefritis aguda post estreptocócica. La media de edad fue de 6.6+ 2.3 con una relación hombre: mujer de 1.4:1, un ligero predominio en el sexo masculino.

El grupo etario predominante fue el de 6 a 10 años con un 52%, seguido del grupo de 1 a 5 años con 29%. En la distribución por año la mayoría de los casos se presentaron en el 2005 con un 25% y el resto del periodo pareció reflejar una disminución anual progresiva a partir del primer año del estudio.

El 64% de los pacientes provenía de área rural y un 36% de área urbana, y un 58% se encontraba en condiciones de vivienda de hacinamiento.
Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron el edema facial y/o de extremidades (82%), hipertensión arterial en un 91% y oliguria en un 67%. Otras manifestaciones menos frecuentes encontradas fueron vómitos, cefalea y dificultad respiratoria (Tabla No 1).

Un 69% de los pacientes presentaron antecedente de piodermitis y un 31% antecedente de faringoamigdalitis.
Dentro de los exámenes de laboratorio de ingreso el 97% de los pacientes presentó hematuria, y el 60% proteinuria. Un 21% presentó aumento de creatinina con una media de 0.67 (+0.28). Con mucha menor frecuencia se identificó hiperolesterolemia Un 31% presentó hipoalbuminemia con una media de 2.9 (+1.2). (Tabla No 2). Solo al 58% de los pacientes se le realizo ASTO, y solo se encontraron en los expedientes resultados de C3 y C4 en el 7% de los casos.

Las complicaciones intrahospitalarias incluyeron: Lesión Renal Aguda en un 21 %, efusión pleural (4%), encefalopatía hipertensiva 3%, y edema agudo de pulmón (3%). No hubo defunción.

El manejo terapéutico utilizado fue: diurético de asa en el 100 %, restricción hídrica en el 100 %, dieta hiposódica en el 100 %, penicilina benzatínica en el 27 %, y antihipertensivos en el 9.0 %. Todos los casos evolucionaron satisfactoriamente con el manejo terapéutico empleado y, el promedio de días de estancia intrahospitalaria fue de 3.6+ 1.7 días.

DISCUSIÓN

El presente estudio detalla las características de pacientes atendidos en el hospital pediátrico de referencia na-

Tabla 1. Distribución Según Manifestaciones Clínicas En Pacientes Con Glomerulonefritis Aguda Post Infecciosa Atendidos En El Hospital De Especialidades Pediátricas, Años 2005 a 2010

Hallazgo	Número de Casos	Porcentaje
Edema	195	82
Vómitos	26	11
Cefalea	21	8
Dificultad respiratoria	17	7
Hipertensión	216	91
Oliguria	160	67

Tabla 2. Distribución Según Hallazgos De Laboratorio En Pacientes Con Glomerulonefritis Aguda Post Infecciosa Atendidos En El Hospital De Especialidades Pediátricas, Años 2005 a 2010

Hallazgo	Número de Casos	Porcentaje
Hematuria	195	97
Proteinuria	143	60
Creatinina elevada	50	21
Hipoalbuminemia	117	49
Hipercolesterolemia	17	7

Revista Médica de Panamá - Digitalizado por Infomedic International - Index www.revistasmedicas.org - Derechos reservados.

cional de la Caja de Seguro Social de Panamá, y constituye el primero desde su creación en el año 2003. Los dos únicos estudios publicados que describen las características de la GAPI en niños en la República de Panamá corresponden a los de pacientes hospitalizados en el Hospital del Niño, el mayor hospital pediátrico y primer centro nacional de referencia que atiende primordialmente a niños sin seguro social provenientes de todo el país, y a un número menor de niños asegurados [7,8]. El primero de ellos reseñaba las características clínicas de 575 pacientes con GAPI evaluados entre los años 1973 a 1976, y el segundo de ellos en 726 pacientes evaluados entre los años 1986 a 1988.

En los años comprendidos dentro de dichas publicaciones ya existía una sala para la hospitalización de niños asegurados dentro del hospital de referencia nacional de la Caja de Seguro Social, sin embargo, el número de camas disponibles para hospitalización en esta sala resultaba significativamente inferior a la del Hospital del Niño, de modo que la información aportada por estos dos primeros estudios corresponde a la experiencia en el centro con mayor número de casos atendidos con GAPI a nivel nacional. En menor grado, los hospitales generales del resto del país también brindan atención a pacientes con GAPI, información estadística que se encuentra dispersa y que no está disponible para ser analizada, ni para poder estimar la incidencia anual de GAPI en el país. A partir del año 2003 el nuevo hospital pediátrico de tercer nivel en Panamá, el HEPOTH, sede de nuestro actual estudio, amplió la capacidad de atención a la población pediátrica mayoritariamente asegurada de la república de Panamá, aumentado la capacidad de asistencia a pacientes pediátricos que presentan GAPI. Durante los años en que se realizaron los tres estudios era normativa de ambos hospitales ingresar a todos los pacientes con sospecha de GAPI, por lo que la muestra analizada en los tres estudios es bastante representativa de los casos sintomáticos de GAPI que se apersonan a los cuartos de urgencias a recibir asistencia médica.

Los datos epidemiológicos aportados por los dos estudios previos permiten reconocer que en niños en Panamá la GAPI entre los años de 1973 a 1977 predominaba el grupo de preescolares. No obstante, en el estudio de los años 1986 a 1988 y en el actual, correspondiente a los años 2005 a 2010, el grupo etario que aportó más casos fue el de los escolares (6 a 10 años), lo cual parece mostrar una tendencia de afectación a pacientes de mayor edad a partir del informe de final de la década de los ochenta, y respecto al primer informe de 1977. Así mismo, el promedio de edad de 6.6 es similar al descrito por numerosos autores en reportes internacionales recientes, que señalan un promedio que oscila entre 5.5 a 9.4 años [9-19].

Otra variable importante, es la relación masculino: femenino de 1.4:1 con muy leve predominio del sexo masculino en nuestra casuística, la cual resultó similar en los tres periodos descritos, es distinta a la que señalan numerosas series internacionales anteriores a 1980, en cuanto a que la relación hombre mujer solía ser de 2:1 o 3:1, sin embargo es similar a la señalada por estudios más recientes, los cuales coinciden en que esta brecha se ha reducido [5, 9-19].

Con respecto a la infección por EBA, los tres estudios sitúan a esta a nivel cutáneo en dos terceras partes de todos los pacientes con antecedentes de infección por EBA, y una tercera parte a nivel faríngeo. Siendo Panamá un país de clima tropical, la prevalencia de piodermitis como sitio de infección por EBA coincide con lo señalado por la literatura respecto a que en niños menores de 15 años con GAPI la infección más frecuente encontrada en los climas templados es la faringoamigdalitis y en los climas tropicales las piodermitis [20]. También los tres estudios muestran un predominio de los casos entre los meses de agosto a octubre, lo que pudiera estar relacionado con la estación lluviosa presente en estos meses, donde se intensifica la presencia de vectores, el prurigo por insecto y las lesiones piodérmicas. En países con alta incidencia o endémicos de GAPI, (como el nuestro), es más frecuente que la infección cutánea previa ocurra durante la estación lluviosa [13].

Otra diferencia epidemiológica a señalar respecto al estudio realizado entre los años 1973 a 1976 y el de 1986 a 1988 y el nuestro es que el primero mostró un predominio de pacientes provenientes de zonas urbanas con un 62%, mientras que el estudio de los años 1986 a 1988 mostró un predominio de pacientes provenientes de áreas rurales con un 69%, algo que coincide con el 64% determinado por nuestro más reciente estudio. Además de esta característica relacionada con el lugar de procedencia, pudimos apreciar un elevado nivel de hacinamiento de 58%, lo que nos lleva a considerar el hecho de que los niveles de pobreza y condiciones de higiene y acceso a la atención de salud pueden estar jugando un papel en la aparición y desarrollo de la enfermedad en Panamá, factores ya señalados en numerosos reportes internacionales, como en el de Pablo Saborío en Costa Rica [11]. No obstante, nuestro estudio no evalúo directamente el nivel socioeconómico de las familias de procedencia de los pacientes con GAPI.

Con relación a las características clínicas, los dos primeros estudios de 1977 y 1989 reconocen al edema como el síntoma principal de presentación en más del 95 % de los casos, a la microhematuria en más del 85%, y a la Hipertensión arterial en tres cuartas partes de todos los pacientes, mientras que en el grupo de pacientes de nuestro estudio 20 años después, pareció haber una mayor proporción de pacientes con hipertensión y una menor proporción de pacientes con edema (con 91% y 82% respectivamente). Las principales características clínicas encontradas en nuestros pacientes coinciden también con los resultados de series publicadas por otros autores [9-19].

Revista Médica de Panamá - Digitalizado por Infomedic International - Index www.revistasmedicas.org - Derechos reservados.

Siendo que el examen general de orina juega un papel indispensable en el diagnóstico de GAPI, debemos resaltar el hecho de que la hematuria no estuvo presente en un 3% de los casos, recordándonos lo descrito por la literatura que menciona que hasta un 5% de pacientes pueden presentarse sin alteraciones en dicho examen.

La proteinuria estuvo presente en grado variable en el 60% de nuestros pacientes, cifra algo menor a la señalada por Coronado y col. en el estudio de 1989, [7] y al 100 % reportado por Achurra en el estudio de 1977, [8] pero similar a la descrita en series internacionales. Siendo que este último hallazgo de laboratorio suele hacer pensar al clínico en la posibilidad diagnóstica de síndrome nefrótico, es necesario explicar que la proteinuria en la mayoría de los casos no alcanzó rango nefrótico, excepto en el 0.5 % de los casos descritos por Achurra en 1977, [8] y fue observada en solo tres casos en nuestro estudio, lo cual coincide también con reportes de otros países. También es importante señalar que otro hallazgo de laboratorio más comúnmente relacionado con síndrome nefrótico, como la hipoalbuminemia, estuvo presente en casi un tercio de nuestros pacientes.

En la literatura médica existen reportes que describen este hallazgo también como común a niños con glomerulonefritis aguda post-estreptocócica, quienes, en la fase aguda de la enfermedad, se presentan con edema marcado e hipoalbuminemia, algo que podría estar condicionado por el tipo de lesión histopatológica y el grado y duración de la proteinuria [21, 22]. No obstante, ante la duda diagnóstica que puede acarrear la presencia de hipoalbuminemia y proteinuria masiva debemos tomar en cuenta que los hallazgos físicos más sugestivos de síndrome nefrótico que nefrítico incluyen la presencia de una consistencia suave, similar al papel de los cartílagos de las orejas y ascitis, ya que ambos signos están más asociados con hipoalbuminemia de larga duración [1]. Sin embargo, la persistencia de proteinuria masiva en pacientes con glomerulonefritis aguda debe siempre hacer sospechar la posibilidad de otra entidad glomerular como la glomerulonefritis membranoproliferativa y la nefritis lúpica.

Respecto a la complementemia, no podemos comparar los resultados disminuidos de complementos (C3 y C4) ya que solo se le realizó a un 15% de los casos.
Si bien los tres estudios señalan a la lesión renal aguda o azoemia transitoria con una alta tasa de prevalencia con un 27%, 51% y 27% respectivamente, complicaciones graves como el edema pulmonar agudo y la encefalopatía hipertensiva resultaron inferiores al 5%. Esta casuística también coincide con la de otras series internacionales consultadas.

El manejo instaurado en nuestros pacientes y en los otros dos estudios anteriores, fue principalmente la restricción hídrica y sal de la dieta, y la furosemida, tal y como se establece tanto en las normas nacionales como en las internacionales. Dado que el egreso de todos los pacientes se produjo, tal como lo establece la norma, después de una satisfactoria mejoría clínica, la baja incidencia de complicaciones, el tiempo relativamente corto de estancia hospitalaria, y la ausencia de defunciones, consideramos que el tratamiento instaurado fue efectivo. Cabe expresar que las normas de atención del Hospital del Niño y las del HEPOTH son similares respecto al abordaje de la GAPI, y probablemente brindaron un parámetro de estandarización para que cerca del 100 % de los pacientes descritos en los tres estudios recibieran un tratamiento similar a base de furosemida y dieta hiposódica, y en menos del 10% la administración de medicamentos hipotensores. En nuestro no se evaluó la evolución de los pacientes luego de su egreso hospitalario.

CONCLUSIÓN

Con base a lo anterior, podemos concluir que las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes atendidos en el HEPOTH en la primera década del siglo XXI en general son similares a lo observado en estudios previos en Panamá de pacientes hospitalizados en otro hospital de referencia nacional, y similares a lo señalado por la literatura internacional.

REFERENCIAS

[1] Rodrıguez-IturbeB, Mezzano S., Acute Postinfectious Glomerulonephritis. En: Capítulo 30 de Pediatric Nephrology Avner ED, Harmon WE, Niaudet P, Yoshikawa N(Eds.),Sixth Edition, Springer, Verlag Berlin Heidelberg 2009.
[2] Glomerulonefritis Aguda Postinfecciosa, Fernández Maseda MA, Romero Sala FJ,
Glomerulonefritis aguda postinfecciosa. Protoc diagn ter pediatr. 2014; 1:303-14.
[3] Rodriguez-Iturbe B, Musser JM, the Current State of Poststreptococcal Glomerulonephritis J Am Soc Nephrol 19: 1855–1864, 2008.
[4] Nast CC. Infection-Related Glomerulonephritis: Changing Demographics and Outcomes. Advances in Chronic Kidney Disease, Vol 19, No 2 (March), 2012: pp 68-75
[5] Changing epidemiology of acute post-streptococcal glomerulonephritis in Northeast Florida: a comparative study Ilyas M, Tolaymat A. Pediatr Nephrol [2008] 23:1101–1106.
[6] Bernardo Rodríguez-Iturbe B, Musser JM. The Current State of Poststreptococcal Glomerulonephritis. J Am Soc Nephrol 19: 1855–1864, 2008.
[7] Arrocha E, Espino M, McCalla R. Estudio de 575 casos de glomerulonefritis aguda post infecciosa en Panamá. Boletín de la Sociedad Panameña de Pe-

Revista Médica de Panamá - Digitalizado por Infomedic International - Index www.revistasmedicas.org - Derechos reservados.

diatría Vol. VI No. 12, 1977 5-16

[8] Coronado L; Johnson M; Ferguson K; Benítez L; Lombardo M. Características de la glomerulonefritis aguda en el Hospital del Niño, 1986- 1988. Rev. Hosp. Niño (Panamá); 8[2]:60-65. 1989.

[9] Wong W, Clarke Morris M, Zwi J. Outcome of severe acute post-streptococcal glomerulonephritis in New Zealand children. Pediatr Nephrol [2009] 24:1021–1026

[10] Gunasekaran K, Krishnamurthy S, Mahadevan S, Harish BN, Prabhu Kumar A. Clinical Characteristics and Outcome of Post-Infectious Glomerulonephritis in Children in Southern India: A Prospective Study Indian J Pediatr DOI 10.1007/s12098-015-1752-0

[11] Saborío Chacón P, Jiménez Bolaños F. Glomerulonefritis Aguda Post-Infecciosa. Rev. Cost. Cienc. Méd. 1994; 15 (1, 2): 47-54

[12] Arunagirinathan A, Kumar Narayanaswamy D, Thirunavukaransu B, Raghavan A. Clinical Spectrum and Outcome of Acute Post-infectious Glomerulonephritis in Children: AHospital Based Study International Journal of Scientific Study. 2015; Vol 3, 163-166

[13] Becquet O, Pasche J, Gatti H, Chenel C, Abély M, Morville P. Pietrement C. Acute post-streptococcal glomerulonephritis in children of French Polynesia: a 3-year retrospective study. Pediatr Nephrol [2010] 25:275–280

[14] Lagomarsino E, Berrfos X, Morales A, Quesney F. Estudio Clinico y de Laboratorio en Glomerulonefritis Aguda Post Estreptococica. Rev. Chil. Pediatr. 56:20-26, 1985.

[15] Marshall CS, Cheng AC, Markey PG, Towers RJ, Richardson LJ, Fagan PK, Scott L, Krause VL, Currie BJ. Acute post-streptococcal glomerulonephritis in the Northern Territory of Australia: a review of 16 years data and comparison with the literature. -Am. J. Trop. Med. Hyg. 2011; 85 [4]; 703-10

[16] Cubillos Moreno J, Londoño Mosquera R, Valencia Rivas V. Síndrome Nefrítico en niños menores de 15 años egresados del Hospital San Francisco de Asís durante el año 2010. Revista Arbitrada Sentido de Vida ciencia y humanidades Agosto 23 de 2011. http://www.revista.humanet.co

[17] Berros X, Lagomarsino E, Solar E, Sandoval G, Guzmán B, Riedel I. Post-streptococcal acute glomerulonephritis in Chile—20 years of experience. Pediatr Nephrol [2004] 19:306–312

[18] Sarkissian A, Papazian M, Azatian G, Arikiants N, Babloyan A, Leumann E. An epidemic of acute postinfectious glomerulonephritis in Armenia. Arch Dis Child 1997; 77:342-344

[19] Martínez Suárez V, Somalo Hernández L, Ordóñez Álvarez FA, Santos Rodríguez F, Málaga Guerrero S. Glomerulonefritis aguda Postinfecciosa: Casuística de Nuestro Hospital Central de Asturias, Oviedo. Bol Pediatr 2006; 46: 149-170

[20] Eison TM, Ault BH, Jones DP, Chesney RW, Wyatt RJ. Post-streptococcal acute glomerulonephritis in children: clinical features and pathogenesis. Pediatr Nephrol [2011] 26:165–180

[21] Sanjad S, Tolaymat A, Whitworth J, Levin S [1977] Acute glomerulonephritis in children: a review of 153 cases. South Med J 70:1202–1206

[22] West CD, McAdams AJ. Glomerular deposits and hypoalbuminemia in acute post-streptococcal glomerulonephritis. Pediatr Nephrol [1998] 12:471–4