

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Características del síndrome nefrótico primario en edades no habituales, en un hospital pediátrico de tercer nivel en Guadalajara, Jalisco, México

## *Characteristics of idiopathic nephrotic syndrome at an unusual age in a tertiary-level pediatric hospital in Guadalajara, Jalisco, México*

Mildred Paola Ríos Moreno,<sup>1</sup> Germán Patiño García<sup>2</sup>

### RESUMEN

**Introducción.** El síndrome nefrótico se diagnostica con base en cuatro criterios: proteinuria masiva, hipoalbuminemia, edema e hipercolesterolemia. Generalmente se presenta entre los 2 y los 10 años de edad. Este trabajo se realizó para conocer las características de los pacientes con síndrome nefrótico en edades no habituales.

**Métodos.** Se realizó un estudio retrospectivo en el servicio de Nefrología del Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente, de enero de 2007 a junio de 2009. Se obtuvieron los datos clínicos, bioquímicos e histopatológicos, el manejo médico y la evolución clínica de 23 pacientes con síndrome nefrótico primario en edades no habituales.

**Resultados.** Se analizaron 10 pacientes < 2 años y 13 pacientes > 10 años (11 de sexo femenino y 12 de sexo masculino). Se reportó glomerulonefritis con proliferación mesangial difusa en 7 pacientes (30.4%), hipertensión arterial diastólica en 16 (69.5%), hematuria en 15 (65.2%), inmunofluorescencia IgM positiva en biopsia renal en 13 (56.5%) y falta de remisión del cuadro en 13 (56.5%).

**Conclusiones.** El síndrome nefrótico primario en edades no habituales no presenta predominio de género y la lesión histopatológica más frecuentemente asociada es la glomerulonefritis con proliferación mesangial difusa.

**Palabras clave:** síndrome nefrótico, lactantes, adolescentes.

### ABSTRACT

**Background.** Nephrotic syndrome (NS) is diagnosed by the presence of massive proteinuria, hypoalbuminemia, edema and hypercholesterolemia. The usual onset is between 2 and 10 years of age. This study was conducted to determine the features of idiopathic NS in patients at an unusual age.

**Methods.** A retrospective study was carried out in the Nephrology Department at the Pediatrics Hospital, Centro Medico Nacional de Occidente, Guadalajara, Mexico from January 2007-June 2009. Twenty three cases were analyzed to evaluate clinical features, biochemical parameters and histopathological spectrum. Medical management and outcome were established.

**Results.** We analyzed 10 patients <2 years of age and 13 patients >10 years of age. There were 11 females and 12 males. Mesangial proliferative glomerulonephritis was found in seven (30.4%) patients, diastolic hypertension in 16 (69.5%) patients, hematuria in 15 (65.2%) patients, and positive IgM immunofluorescence in renal biopsy in 13 (56.5%) patients. There were 13 patients who did not achieve remission (56.5%).

**Conclusions.** There was no gender predominance in idiopathic NS patients with unusual age presentation. Mesangial proliferative glomerulonephritis was the most common histopathological subtype.

**Key words:** nephrotic syndrome, infants, adolescents.

<sup>1</sup> Pediatra egresado; <sup>2</sup>Jefe del Servicio de Nefrología Pediátrica; Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco; México

Fecha de recepción: 30-08-10  
Fecha de aceptación: 17-05-11

### INTRODUCCIÓN

El síndrome nefrótico (SN) se diagnostica de acuerdo con los criterios del *International Study of Kidney Disease in Children* (ISKDC): proteinuria > 40 mg/m<sup>2</sup> por hora, hipoalbuminemia < 2.5 g/dl, edema e hipercolesterolemia

> 200 mg/dl.<sup>1,2</sup> La manifestación cardinal del SN es la proteinuria masiva.<sup>3</sup>

Se desconoce la incidencia del SN en nuestro país. Aproximadamente, la mitad de los pacientes son de edad preescolar y predomina el sexo masculino en proporción de 1.5:1.<sup>4</sup> Solamente de 1 a 6% de los pacientes nefróticos inician su cuadro antes del año de vida.<sup>5</sup> Si el SN ocurre en niños de entre 2 y 9 años, sin antecedentes de enfermedad renal en la familia, sin presencia de síntomas sistémicos ni factores nefríticos asociados, se considera un SN de tipo primario o idiopático.<sup>6</sup>

El mecanismo fisiopatológico del SN involucra, fundamentalmente, la predisposición genética, la presencia de células T anómalas con concentraciones elevadas de interleucina-2 y de sus receptores, y la disminución de la carga polianiónica de la membrana glomerular con aparición de proteinuria masiva.<sup>7</sup> Aunque el SN puede asociarse con varias enfermedades renales la presentación más frecuente es el SN primario.<sup>8</sup>

Las manifestaciones clínicas en el SN congénito no difieren de las del SN primario.<sup>5</sup> La presentación de SN dentro de los tres primeros meses de vida tiene mal pronóstico.<sup>9</sup> Casi todos los niños son prematuros y usualmente pequeños para su edad gestacional, presentan retraso del desarrollo psicomotor y falla terapéutica al manejo médico agresivo.<sup>10</sup> El cuadro clínico en adolescentes difiere de la variedad en la niñez por presentar una frecuencia significativamente mayor de hematuria microscópica, resistencia a esteroides e histología diferente a enfermedad de cambios mínimos. No se reporta diferencia en los parámetros bioquímicos en el momento de la presentación del SN en adolescentes.<sup>10,11</sup>

En 1970 el ISKDC reportó que la lesión histológica más frecuente en biopsias de niños con SN primario fue la enfermedad de cambios mínimos hasta en 80% de los casos.<sup>3,12</sup> Las cinco lesiones histológicas descritas en el SN son: las lesiones glomerulares mínimas (LGM), la proliferación mesangial difusa (PMD), la glomeruloesclerosis segmentaria y focal (GESF), la glomerulonefritis mesangiocapilar o membrano proliferativa (GMNP) y la nefropatía membranosa (NM).<sup>4</sup> La biopsia renal en la actualidad es diferida en pacientes pediátricos con SN primario debido a la alta prevalencia de LGM y a su excelente respuesta a los corticoides, por lo que su administración empírica sirve como prueba diagnóstica,<sup>13</sup> relacionándose con alta precisión con los hallazgos histológicos.<sup>14</sup> Sin

embargo, el patrón histológico se está modificando. Se ha observado un dramático incremento de GESF en niños.<sup>15</sup> En el SN congénito-infantil la lesión glomerular puede ir desde el aumento de la celularidad (glomerulitis) hasta la esclerosis focal y global.<sup>5</sup>

El presente trabajo se realizó con el objetivo de conocer las características de los pacientes con SN primario en edades no habituales, en el servicio de Nefrología del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente, en Guadalajara, Jalisco, México, de enero de 2007 a junio de 2009.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de 30 meses, de enero de 2007 a junio de 2009. El tamaño de la muestra se estableció por conveniencia. Se incluyeron los pacientes del servicio de Nefrología con diagnóstico de síndrome nefrótico de acuerdo con los criterios del *International Study of Kidney Disease in Children* (ISKDC): proteinuria masiva, hipoalbuminemia < 2.5 g/dl, edema e hipercolesterolemia > 200 mg/dl, menores de 2 años o mayores de 10 años de edad, sometidos a biopsia renal, con resultado histopatológico adecuado y expediente clínico completo. No se incluyeron en el estudio pacientes con síndrome nefrótico secundario. La investigación se realizó en el servicio de Nefrología del Hospital de Pediatría y en el servicio de Anatomía Patológica de la Unidad Médica de Alta Especialidad, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social. Se revisaron los registros de Patología y se determinó el número de biopsias renales de pacientes pediátricos, así como el diagnóstico clínico del motivo de su realización. Se revisaron los expedientes clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión. Los pacientes se dividieron en dos grupos etarios: los pacientes ≤ 24 meses y los pacientes ≥ 10 años de edad. Las variables que se analizaron fueron: la edad cronológica en meses (para pacientes > 12 meses se expresó en años), la edad en meses al momento del diagnóstico (para pacientes > 12 meses se expresó en años), el lugar de origen y de residencia [sitio de nacimiento y de vivienda de acuerdo con el número de habitantes: población urbana (más de 2,500 habitantes) y población rural (menos de 2,500 habitantes)], el sexo y el peso al nacer (en kg).

Las siguientes variables se establecieron de acuerdo con su registro en el expediente clínico al momento de la

atención inicial en la unidad: la presión arterial sistólica, la presión arterial diastólica, la presencia de edema [exceso de líquido en los diversos órganos o tejidos descrito como leve (si afectó una sola área del cuerpo), moderado (si afectó dos áreas específicas), severo (si afectó tres o más áreas) o generalizado]. También se registró el método de detección de proteinuria masiva: la recolección de la orina de 24 h  $> 40 \text{ mg/m}^2/\text{h}$ , el valor del cociente urinario (proteína mg/dl/creatinina mg/dl)  $> 2$  en muestra aislada de orina, la positividad de +++ o más en la tira reactiva de orina o el reporte de  $> 300 \text{ mg/dl}$  en el examen general de orina. La hipertensión arterial se consideró como un nivel de presión arterial mayor al percentil 95 para edad, sexo y talla de acuerdo al IV Reporte del Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos para la prevención, diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en niños y adolescentes (*the Fourth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents*).

Las siguientes variables se refieren a los datos reportados en el expediente clínico durante la atención otorgada en la unidad:

1. Albuminemia, colesterolemia, nivel sérico de creatinina, urea, sodio, potasio, calcio, fósforo, triglicéridos, glucosa, hemoglobina, hematocrito, plaquetas, leucocitos, acido úrico, tiempo de trombina y tiempo de tromboplastina parcial.
2. Depuración de creatinina calculada por la fórmula de Schwartz: filtración glomerular en  $\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2 = (\text{T} \times \text{k})/\text{Pcr}$ , donde T = talla en cm, Pcr = creatinina plasmática y k = constante de proporcionalidad que depende de la excreción urinaria de creatinina por unidad de tamaño corporal. El valor de esta constante varía de acuerdo con la edad: recién nacidos de término a 1 año = 0.45, recién nacidos de bajo peso a 1 año = 0.33, niños mayores y mujeres adolescentes = 0.55, adolescentes varones = 0.77.
3. Nivel sérico de complemento C3 reportado como elevado ( $> 180 \text{ mg/dl}$ ), bajo ( $< 90 \text{ mg/dl}$ ), normal ( $90 - 180 \text{ mg/dl}$ ). Nivel sérico de complemento C4 reportado como elevado ( $> 40 \text{ mg/dl}$ ), bajo ( $< 10 \text{ mg/dl}$ ), normal ( $10 - 40 \text{ mg/dl}$ ).
4. Hematuria (presencia de 5 o más eritrocitos por campo microscópico en orina centrifugada), glucosuria

(presencia de  $> 50 \text{ mg/dl}$  de glucosa en un examen general de orina).

5. Tratamiento previo a la realización de biopsia renal (administración de cualquier medicamento corticoidal o inmunomodulador al inicio de la sintomatología y previo a la realización de la biopsia renal en la unidad).
6. Inmunofluorescencia reportada en la biopsia renal.
7. Disminución de la filtración glomerular ( $< 89 \text{ ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ , de acuerdo con la clasificación de 2002 del *National Kidney Foundation*).
8. Cuadro sin remisión (persistencia de proteinuria masiva a pesar del manejo médico).
9. Hallazgos histológicos en biopsia renal.

Se examinaron los registros anuales del área de consulta externa y de hospitalización y se estableció la prevalencia del síndrome nefrótico en edades no habituales. Para el análisis estadístico se emplearon medidas de tendencia central (media y mediana) y medidas de dispersión (valores extremos y desviación estándar) así como frecuencias y análisis porcentuales.

## RESULTADOS

Durante el periodo estudiado se realizaron 168 biopsias renales; 56 (33.4%) correspondieron al síndrome nefrótico primario. Las biopsias realizadas a los pacientes de edades no habituales fueron 43. No fueron incluidos en el estudio 20 pacientes con síndrome nefrótico fuera de la edad habitual y con resultado de biopsia renal debido a las siguientes razones: se confirmó que el síndrome nefrótico fue secundario a lupus (11), faltó el cumplimiento de los cuatro criterios diagnósticos para síndrome nefrótico (6), el expediente clínico estuvo incompleto (1), el resultado de biopsia renal no fue valorable (1), presentó síndrome nefrótico congénito secundario a citomegalovirus y con diagnóstico por autopsia (1). Reunieron los criterios de inclusión 23 pacientes que fueron la base para este reporte. El lugar de origen y la residencia de todos los pacientes (n = 23) fueron poblaciones urbanas. A continuación se describen las características generales y los antecedentes de la población estudiada.

Un total de 10 pacientes integraron el grupo de edad  $\leq 24$  meses. La mediana de la edad al momento del diagnóstico fue de 18 meses (Cuadro I). Con respecto a la química sanguínea se observó una mediana para albúmina

sérica de 1.85 g/dl y para colesterol sérico de 265 mg/dl. La detección de proteinuria masiva se realizó por el método de determinación en tira reactiva de examen general de orina > 300 mg/dl en 80% de los pacientes. La hipocalcemia corregida con niveles de albúmina se presentó en 20% y su curso fue asintomático (Cuadro II). La glomerulonefritis con proliferación mesangial difusa y las glomeruloesclerosis segmentaria y focal fueron las lesiones histopatológicas más frecuentes (30% cada una; Cuadro III). Recibieron prednisona como tratamiento previo a la realización de la biopsia renal 8 pacientes (80%). La falta de remisión del cuadro se presentó en 7 pacientes, de los cuales 4 recibieron prednisona y ciclofosfamida como tratamiento y 3 recibieron solamente prednisona (Cuadro IV).

Un total de 13 pacientes integraron el grupo de edad ≥ 10 años. La mediana de edad fue de 12 años (Cuadro V). La mediana para albúmina sérica fue de 2 g/dl y para colesterol de 360 mg/dl. La detección de proteinuria masiva se realizó por el método de determinación en tira reactiva de examen general de orina > 300 mg/dl en 61.5% de los pacientes (8/13). La hipocalcemia corregida con niveles de albúmina se presentó en 30.7% (4/13) y su curso fue asintomático (Cuadro II). La glomerulonefritis con proliferación mesangial difusa resultó la lesión histopatológica más común en 30.8% (4/13) de los casos (Cuadro III). Recibieron prednisona como tratamiento previo a la realización de la biopsia renal 5 pacientes. La falta de remisión del cuadro se presentó en 6 pacientes, de los cuales 3 pacientes recibieron prednisona y ciclofosfamida, un paciente recibió prednisona, ciclofosfamida, mofetilmicofenolato y ciclosporina, otro paciente recibió prednisona, ciclofosfamida y ciclosporina y el último paciente recibió prednisona, ciclofosfamida e inmunoglobulina (Cuadro IV).

**Cuadro I.** Características generales y antecedentes de 10 pacientes con síndrome nefrótico con edad ≤ 24 meses. Servicio de Nefrología, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco (enero 2007 – junio 2009)

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Media (DE)	Mediana	Min-Max
Edad cronológica (meses)			46.4 ± 17.734	43	20-83
Edad al momento del diagnóstico (meses)			17 ± 6.164	18	2-24
Sexo					
Masculino	5	50%			
Femenino	5	50%			
Peso al nacer (kg)			3.817 ± 0.440	3.225	2.53-4.1

La hipertensión arterial (HTA) diastólica se presentó en 69.5% del total de los casos estudiados (16/23) y la hematuria se presentó en 65.2% (15/23). La inmunofluorescencia IgM positiva se observó en 56.5% (13/23) de las biopsias realizadas. Se detectó la disminución de la filtración glomerular en 39.1% (9/23) de los pacientes. No se logró la remisión completa del cuadro en 56.5%, ya que 13 pacientes resultaron corticorresistentes. No se encontró predominio de sexo. La lesión histológica asociada más frecuentemente fue la glomerulonefritis con proliferación mesangial difusa en 7 pacientes (30.4%) (Cuadros III y IV).

Se documentó que en la consulta externa de Nefrología del Hospital de Pediatría (Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS) se otorgaron 13 419 consultas durante el periodo comprendido de enero de 2007 a junio de 2009; de ellas 829 fueron por síndrome nefrótico, lo que representó 6.1% de todas las consultas registradas y la tercera causa de atención en el servicio. En el área de hospitalización de Nefrología se registraron 2 410 admisiones: 234 (9.7%) correspondieron al SN que se estableció como la tercera causa de hospitalización.

El número total de pacientes con SN en edades no habituales durante el periodo de estudio fue de 56 y su prevalencia de 2.32 casos por cada 100 pacientes hospitalizados en el área de Nefrología del hospital.

## DISCUSIÓN

Nuestros resultados mostraron que el motivo clínico más frecuente para la realización de una biopsia renal en el servicio de Nefrología de nuestro hospital es el síndrome nefrótico. Este hallazgo es comparable con los resultados del estudio realizado por Benítez y sus colaboradores<sup>16</sup> que hicieron una revisión de 356 pacientes sometidos a

**Cuadro II.** Hallazgos de hematológicos y bioquímica sanguínea de 23 pacientes con síndrome nefrótico en edades no habituales. Servicio de Nefrología, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco (enero 2007 – junio 2009)

Variable	Grupo de ≤ 24 meses de edad			Grupo de ≥ 10 años de edad		
	Media (DE)	Mediana	Min-Max	Media (DE)	Mediana	Min-Max
Albúmina (g/dl)	1.83 ±0.437	1.85	1.3 – 2.5	1.98 ± 0.362	2	1.3-2.5
Colesterol (mg/dl)	283 ±67.918	265	202-375	348.3 ±111.60	360	205-548
Creatinina (mg/dl)	0.43 ±0.156	0.45	0.2-0.7	1.13 ±1.031	0.9	0.4 – 4.1
Urea (mg/dl)	34.82 ±21.555	33.3	5.3-74	68.96 ±77.304	30.2	14.8-246
Sodio (mmol/l)	135.5 ±7.891	136	124-152	133.15 ±4.487	134	124-139
Potasio (mmol/l)	4.3 ±0.569	4.3	3.2 – 5.1	4.36 ±0.977	4.2	3.1-7
Calcio (mg/dl)	7.97 ±1.359	8.05	5.3-10	7.69 ±1.367	7.5	5-10.7
Calcio corregido con albúmina (mg/dl)	9.3 ±0.992	8.9	7-10.8	8.9±1.005	8.2	6.76-11.5
Complemento C3 (mg/dl)	119.13 ±42.576	123	42.6-176	108.26 ±43.216	111	19.3-186
Complemento C4 (mg/dl)	23.62 ±17.503	15.85	3.23-63.60	24.21 ±10.198	23.9	9.63-51
Triglicéridos (mg/dl)	321 ±268.59	203.5	57-802	261.61 ±108.96	204	115-454
Glucosa (mg/dl)	73.3 ±21.571	73	35-106	85.61 ±17.523	79	64-124
Hemoglobina (g/dl)	12.83 ±2.496	13.5	8.2 – 15.6	13.79 ±1.669	13	11.6-16.7
Hematocrito (%)	37.04 ±7.388	39	23.7-46.10	40.53 ±5.661	37.9	32.8-50.56
Plaquetas (miles/μl)	443.73 ±236.80	473	322.20-850	305.17 ±120.80	314	271-541
Leucocitos (miles/μl)	9.62 ±7.831	9.86	7.6-19.5	8.59 ±6.039	6.8	5.48-19.3
Ácido úrico (mg/dl)	6.06 ±2.734	4.95	3.5-11.6	6.33 ±2.942	5.3	3.3-12.5
Tiempo de trombina (s)	10.5 ±1.185	10.75	8.7-12.6	11.04 ±1.213	11.0	9.6-14.4
Tiempo de tromboplastina (s)	43.67 ±10.385	43.75	25.5-55.7	36.1 ±7.903	35.2	27-54
Depuración de creatinina por fórmula de Schwartz (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )	109.5 ± 28.032	120	64-154	130 ±65.249	126	21-231

**Cuadro III.** Lesiones histopatológicas de 23 pacientes con síndrome nefrótico en edades no habituales. Servicio de Nefrología, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco (enero 2007 – junio 2009)

Diagnóstico anatopatológico	Grupo de ≤ 24 meses		Grupo de ≥ 10 años		Ambos grupos Total (%)
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
LGM	1	10%	2	15.4%	3 (13.04%)
PMD	3	30%	4	30.8%	7 (30.43%)
GESF	3	30%	3	23.1%	6 (26.08%)
GMNP	0	0	3	23.1	3 (13.04%)
NM	0	0	1	7.7%	1 (4.34%)
Otras lesiones:					
NC1q	2	20%	0	0	2 (8.69%)
SNCF	1	10%	0	0	1 (4.34%)
Total	10	100%	13	100%	23 (100%)

LGM: Lesión glomerular mínima o enfermedad de cambios mínimos; PMD: Glomerulonefritis con proliferación mesangial difusa; GESF: Glomeruloesclerosis segmentaria y focal; GMNP: Glomerulonefritis mesangiocapilar tipo I (membranoproliferativa); NM: Nefropatía membranosa; NC1q: Nefropatía por C1q; SNCF: Síndrome nefrótico congénito tipo finlandés.

biopsia renal y reportaron como motivo más frecuente, para la indicación de dicha biopsia renal en pacientes con glomerulopatías primarias, las anomalías urinarias asintomáticas y el síndrome nefrótico.

La presente revisión proporcionó información acerca de las características clínicas, bioquímicas e histopatológicas de 23 pacientes con síndrome nefrótico en edades no habituales e indicó que la proliferación mesangial difusa es

**Cuadro IV.** Características clínicas y bioquímicas en los diferentes subtipos de histopatología renal de 23 pacientes con síndrome nefrótico en edades no habituales. Servicio de Nefrología, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco (enero 2007 – junio 2009)

	LGM (n=3)	PMD (n=7)	GESF (n=6)	GMNP (n=3)	NM (n=1)	SNCF (n=1)	NC1q (n=2)	Total n=23(%)
<b>Sexo</b>								
Masculino	2	3	3	1	1	1	1	12 (52.1%)
Femenino	1	4	3	2	-	-	1	11 (47.8%)
Edema severo	1	4	2	-	-	1	1	9 (39.1%)
HTA sistólica	2	3	3	1	-	-	1	10 (43.4%)
HTA diastólica	2	6	3	2	-	1	2	16 (69.5%)
Hematuria	2	6	3	3	-	1	-	15(65.2%)
Glucosuria	1	-	1	-	1	1	1	5(21.7%)
Inmunofluorescencia IgM (+)	2 (NR1)	5 (NR2)	3 (NR3)	2	-	NR	1	13 (56.5%)
Disminución de filtración glomerular	1	2	3	2	-	-	1	9 (39.1%)
Manejo con 3 o más medicamentos	1	-	1	1	1	-	-	4 (17.3%)
Cuadro sin remisión	2	2	4	1	1	1	2	13(56.5%)

LGM: lesión glomerular mínima o enfermedad de cambios mínimos; PMD: glomerulonefritis con proliferación mesangial difusa; GESF: gomeruloesclerosis segmentaria y focal; GMNP: glomerulonefritis mesangiocapilar tipo I (membranoproliferativa); NM: nefropatía membranosa; NC1q: nefropatía por C1q; SNCF: síndrome nefrótico congénito tipo finlandés; NR: no se realizó.

**Cuadro V.** Características generales y antecedentes de 13 pacientes con síndrome nefrótico con edad  $\geq 10$  años. Servicio de Nefrología, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco (enero 2007 – junio 2009)

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Media (DE)	Mediana	Min-Max
Edad cronológica (años)			14.00 $\pm$ 1.528	14.00	12-17
Edad al momento del diagnóstico (años)			12.38 $\pm$ 1.758	12.00	10-15
Sexo					
Masculino	7	53.8 %			
Femenino	6	46.2 %			
Peso al nacer (kg)			$\pm$ 0.559	3.200	2.3 – 4.3

la lesión histopatológica encontrada con mayor frecuencia en el síndrome nefrótico en pacientes  $\leq 24$  meses o en pacientes  $\geq 10$  años de edad. Sin embargo, en el grupo de pacientes  $\leq 24$  meses se encontró el mismo porcentaje de glomeruloesclerosis focal y segmentaria y de proliferación mesangial difusa debido, probablemente, a que el tamaño de la muestra estudiada es pequeño. Lo anterior difiere de lo reportado por Gulati y sus colaboradores<sup>1</sup> y por Hogg y sus colaboradores,<sup>17,18</sup> quienes determinaron como lesión histológica de mayor frecuencia en adolescentes con síndrome nefrótico a la glomeruloesclerosis segmentaria y focal. También difiere de lo reportado por Sibley y sus colaboradores,<sup>9</sup> que encontraron que el síndrome nefrótico congénito tipo finlandés es la principal lesión histológica

en niños que inician el cuadro clínico durante el primer año de vida. Sólo existe un reporte nacional de un grupo de 18 pacientes  $< 12$  meses de edad con síndrome nefrótico publicado por Alcalá y Mota, donde la principal lesión histológica reportada en 12 de los casos fue la enfermedad de cambios mínimos.<sup>19</sup>

Se observa, además, que el síndrome nefrótico en edades no habituales se acompaña frecuentemente de HTA, hematuria, mala evolución por ausencia de remisión y por inmunofluorescencia IgM positiva en biopsia renal, lo cual puede deberse a la alta frecuencia de lesiones glomerulares complejas reportadas.

Otro aspecto importante es que no se encontró predominio de sexo en ambos grupos estudiados; de manera

similar se reportó una proporción aproximada de 1:1 en otros dos trabajos: el de Vachvanichsanong y sus colaboradores en su revisión de características de 10 niños con síndrome nefrótico congénito e infantil<sup>20</sup> y el de Baqi y sus colaboradores en su estudio de 29 pacientes adolescentes con síndrome nefrótico.<sup>21</sup>

La alta prevalencia de síndrome nefrótico en edades no habituales reportada en nuestro estudio probablemente se debió a que el trabajo fue realizado en un hospital que es centro de referencia de tercer nivel. Debido a que la muestra fue pequeña sería conveniente realizar mayores investigaciones respecto al tema.

Como conclusiones podemos mencionar lo siguiente: no se encontró predominio de sexo en pacientes con síndrome nefrótico en edades no habituales; la glomerulonefritis con proliferación mesangial difusa fue la lesión histopatológica más frecuente en estos pacientes y se acompañó de HTA, hematuria, mala evolución por falta de remisión del cuadro e inmunofluorescencia de IgM positiva en la biopsia renal.

*Autor de correspondencia:* Dra. Mildred Paola Ríos Moreno  
Correo electrónico: mildred126@yahoo.com.mx

## REFERENCIAS

1. Gulati S, Sural S, Sharma RK, Gupta A, Gupta RK. Spectrum of adolescent-onset nephrotic syndrome in Indian children. *Pediatr Nephrol* 2001;16:1045-1048.
2. Kumar J, Gulati S, Sharma AP, Sharma RK, Gupta RK. Histopathological spectrum of childhood nephrotic syndrome in Indian children. *Pediatr Nephrol* 2003;18:657-660.
3. Santos F. Síndrome nefrótico. *Bol Pediatr* 2006;46(suppl. 1):19-23.
4. Academia Mexicana de Pediatría. Comité de Expertos en Nefrología. Síndrome nefrótico en niños. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2000;57:522-536.
5. Rodríguez E, Ríos G, Saieh C, Puga F. Síndrome nefrótico congénito. *Rev Chil Pediatr* 1984;55:37-39.
6. Bolaños L, De Castaño I. Características clínicas e histopatológicas del síndrome nefrótico primario. *Colomb Med* 2005;36:29-33.
7. International Study of Kidney Disease in Children. Nephrotic syndrome in children: prediction of histopathology from clinical and laboratory characteristics at time of diagnosis. *Kidney Int* 1978;13:159-165.
8. Eddy AA, Symons JM. Nephrotic syndrome in childhood. *Lancet* 2003;362:629-639.
9. Sibley R, Mahan J, Mauer SM, Vernier RL. A clinicopathologic study of forty-eight infants with nephrotic syndrome. *Kidney Int* 1985;27:544-552.
10. Hamed RM, Shomaf M. Congenital nephrotic syndrome: a clinico-pathologic study of thirty children. *J Nephrol* 2001;14:104-109.
11. Salguero E, Bocángel D. Síndrome nefrótico primario. *Rev Soc Boliv Pediatr* 1999;38:35-38.
12. Hinkes BG, Mucha B, Vlangos CN, Gbadegesin R, Liu J, Hasselbacher K, et al. Nephrotic syndrome in the first year of life: two thirds of cases are caused by mutations in 4 genes (NPHS1, NPHS2, WT1, and LAMB2). *Pediatrics* 2007;119:e907-e919.
13. Finn LS, Symons JM, Smith JM. Nephrotic syndrome in the newborn. *Am J Kidney Dis* 2003;42:1318-1323.
14. Filler G, Young E, Geier P, Carpenter B, Drukker A, Feber J. Is there really an increase in non-minimal change nephrotic syndrome in children? *Am J Kidney Dis* 2003;42:1107-1113.
15. Bonilla-Félix M, Parra C, Dajani T, Ferris M, Swinford RD, Portman RJ, et al. Changing patterns in the histopathology of idiopathic nephrotic syndrome in children. *Kidney Int* 1999;55:1885-1890.
16. Benítez O, Fuentes J, Pérez I, Cuervo R, Valdés A. La biopsia renal en el diagnóstico de las glomerulopatías. *Rev Cubana Med* 2002;4:87-92.
17. Hogg RJ. Adolescents with proteinuria and/or the nephrotic syndrome. *Adolesc Med Clin* 2005;16:163-172.
18. Hogg RJ, Silva FG, Berry PL, Wenz JE. Glomerular lesions in adolescents with gross hematuria or the nephrotic syndrome. Report of the Southwest Pediatric Nephrology Study Group. *Pediatr Nephrol* 1993;7:27-31.
19. Alcalá Carbajal O, Mota Hernández F. Nature and prognosis of nephrotic syndrome in the 1st year of life. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1982;39:99-104.
20. Vachvanichsanong P, Mitarnun W, Tungsimumkong K, Disaneewate P. Congenital and infantile nephrotic syndrome in Thai infants. *Clin Pediatr (Phil)* 2005;44:169-174.
21. Baqi N, Singh A, Balachandra S, Ahmad N, Nicastri A, Kytniski S, et al. The paucity of minimal change disease in adolescents with primary nephrotic syndrome. *Pediatr Nephrol* 1998;12:105-107.