



UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
*Cuna de héroes, crisol de pensadores*

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS  
"DR. IGNACIO CHAVEZ"

**HOSPITAL INFANTIL DE MORELIA  
"EVA SAMANO DE LOPEZ MATEOS"**

TESIS

**"PERFIL CLÍNICO, EPIDEMIOLÓGICO DEL NIÑO CON SÍNDROME  
NEFRÓTICO IDIOPÁTICO, ATENDIDO EN EL HOSPITAL INFANTIL DE  
MORELIA"**

PRESENTA

**DR. ARQUIMEDES SIXTOS SOTO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA MÉDICA**

DR. ALFREDO GUZMAN FLORES  
**DIRECTOR DE TESIS**

**ASESORES**

Dr. Eloy Pérez Rivera  
Dra. Liliana Verónica Arroyo Cruz  
Dr. José Luis Martínez Toledo

MORELIA MICHOACAN. MARZO DEL 2017.

## **FIRMAS DE AUTORIZACION**

**DR. AGUSTIN LOPEZ HERNANDEZ  
DIRECTOR DEL HOSPITAL**

**DR. ELOY PEREZ RIVERA  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**

**DR. ALFREDO GUZMAN FLORES  
DIRECTOR DE TESIS**

**DRA. LILIANA BERENICE ARROYO CRUZ  
ASESOR DE TESIS**

**DR. JOSE LUIS MARTINEZ TOLEDO  
ASESOR DE TESIS**

**DR. ARQUIMEDES SIXTOS SOTO  
AUTOR DE LA TESIS**

## DEDICATORIA

**A mis padres:** Por el apoyo y la confianza en todo momento de mí profesión.

**A mis hermanos:** Por ser únicos, por mostrar interés constantemente y por sus palabras de aliento que siempre me brindaron.

**A mi esposa.** Por su amor, comprensión, apoyo único e incondicional y la oportunidad de cumplir este proyecto de mi vida.

**A mis hijos.** Por ser el principal motor, causa y motivo de este sueño.

## **AGRADECIMIENTOS.**

**Dr. Alfredo Guzmán Flores.** Por su apoyo, sus consejos y la oportunidad de desarrollar este proyecto.

**Dr. José Luis Martínez Toledo.** Por su tiempo, dedicación, interés y disposición para la realización de este trabajo de investigación.

A mi **Hospital Infantil de Morelia** “Eva Samano de López Mateos”, por haber sido mi segunda casa y poder haber realizado mi Especialidad.

A mis maestros “**MEDICOS**”. Por su enseñanza, orientación, apoyo y por haber contribuido día con día para mi superación profesional.

## INDICE:

ABREVIATURAS.....	6
RESUMEN.....	7
ABSTRAC.....	8
MARCO TEORICO.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
JUSTIFICACION.....	25
HIPOTESIS.....	26
OBJETIVO GENERAL.....	26
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	27
MATERIAL Y METODOS.....	27
ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACION.....	32
RESULTADOS.....	33
DISCUSION.....	49
CONCLUSION.....	54
RECOMENDACIONES.....	55
ANEXO.....	56
BIBLIOGRAFIA.....	57

## **ABREVIATURAS**

SN. Síndrome Nefrótico

SNP. Síndrome Nefrótico Primario

CD. Cortico-Dependiente

CR. Cortico-Resistente

RF. Recaída Frecuente

IV. Intravenoso

HTA. Hipertensión Arterial

PA. Presión Arterial

LES. Lupus Eritematoso Sistémico

SHU. Síndrome Hemolítico Urémico

SNCM. Síndrome Nefrótico de Cambios Mínimos

GEFS. Glomérulo-Esclerosis Focal y Segmentaria

# PERFIL CLINICO Y EPIDEMIOLOGICO DEL NIÑO CON SINDROME NEFROTICO IDIOPATICO ATENDIDO EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MORELIA.

## RESUMEN

**OBJETIVOS:** Determinar la incidencia del Síndrome Nefrótico (SN), por edad, sexo y lugar de residencia, identificar principales factores de riesgo, sus manifestaciones clínicas, alteraciones de laboratorio, días de estancia intrahospitalaria, el tratamiento utilizado, complicaciones y evolución de los casos.

**MATERIAL Y METODOS.** Estudio retrospectivo, observacional, analítico y sin riesgo en niños con Síndrome Nefrótico en el hospital en el periodo 2012-2016. Se diseñó un formato para recabar la información de las variables de estudio en los expedientes y los datos se procesaron en el programa SPSS versión 23.

**RESULTADOS.** Se identificaron 16 casos de primera vez (27.6%) y 42 subsecuentes (72.4%), de los cuales 67% corresponden al sexo masculino y 33% al femenino, relación hombre mujer 2-1, la edad máxima de presentación fue de 2 a 4 años. El 100% presentó albumina menor de 2.5gr, proteinuria en rango nefrótico y edema (anasarca, edema facial y de extremidades inferiores). El tratamiento utilizado en el 100% de los casos fue prednisona 60 mgm2día, albumina 1 gramo kilogramo dosis y furosemida a dosis diferentes. Las principales complicaciones fueron infección de vías urinarias, infecciones del aparato respiratorio superior e inferior. De la evolución, el 98.3% tuvo mejoría, solo el 1.7% presentó neumonía. **CONCLUSIONES.** La edad máxima de presentación del SN es de 3 a 5 años, predomina en varones 2-1, el principal factor de riesgo etiológico es idiopático. Las principales complicaciones son de tipo infeccioso. La mayoría de los casos observados en el Hospital Infantil de Morelia evolucionan a la mejoría y presentan buena respuesta al tratamiento utilizado y de acuerdo a lo observado en la literatura.

Palabras clave. Síndrome Nefrótico en niños, detección, proteinuria, tratamiento, nefrología.

## CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF THE CHILD WITH IDIOPATHIC NEFROTIC SYNDROME ATTENDED AT THE CHILDREN'S HOSPITAL OF MORELIA.

### ABSTRACT

**OBJECTIVES:** To determine the incidence of Nephrotic Syndrome (RS), by age, sex and place of residence, identify major risk factors, clinical manifestations, laboratory abnormalities, days of in-hospital stay, treatment used, complications, and case history. **MATERIAL AND METHODS.** Retrospective, observational, analytical and risk-free study in children with Nephrotic Syndrome in the hospital in the period 2012-2016. A format was designed to collect the information of the study variables in the files and the data were processed in the SPSS version 23 program. **RESULTS.** We identified 16 cases of the first time (27.6%) and 42 (72.4%), of which 67% were male and 33% were female, male female ratio 2-1, the maximum age was 2 4 years. 100% had albumin lower than 2.5gr, proteinuria in the nephrotic range and edema (anasarca, facial and lower limbs). The treatment used in 100% of the cases was prednisone 60 mgm2dia, albumin 1 gram kilogram dose and furosemide. The main complications were urinary tract infection, upper and lower respiratory tract infections. Of the evolution, 98.3% had improvement 1.7% pneumonia. **CONCLUSIONS.** The maximum age of onset of SN is 3 to 5 years, predominant in men 2-1, the main etiological risk factor is idiopathic. The main complications are infectious. Most of the cases observed in the Hospital Infantil de Morelia evolve to the improvement and present good response to the treatment used and according to what is observed in the literature.

Keywords. Nephrotic syndrome in children, proteinuria, detection, treatment, nephrology.

## **MARCO TEORICO**

El Síndrome Nefrótico (SN) es la Glomerulopatía primaria más frecuente en Pediatría. SN es el término clínico que se aplica a enfermedades glomerulares caracterizadas por proteinuria (>40mg/m<sup>2</sup>/h). La proteinuria es el signo clínico de la lesión del podocito (podocitopatía) que causa pérdida de la permeabilidad selectiva de la barrera de filtración glomerular al paso de proteínas a través de la pared capilar glomerular.<sup>1</sup>

El síndrome nefrótico, tiene una frecuencia de 2 a 7 casos nuevos por 100 000 niños menores de 16 años.<sup>1</sup> A través de todos los años transcurridos (más de 40) desde que se comenzó a tratar esta enfermedad con corticoides, han surgido nuevas drogas inmunosupresoras y distintos esquemas de tratamiento, especialmente para aquellos pacientes que no responden al tratamiento con corticoides o presentan graves efectos adversos a estos.<sup>1</sup>

## **HISTORIA**

La primera publicación sobre la eficacia de los corticoides en estos niños data del año 1952. Gavina CA y Wilson EH, trataron a seis pacientes con altas dosis de cortisona (de 100 a 300 mg/día) por 5 días y el resultado fue la remisión de la proteinuria. En 1978, se publica uno de los primeros estudios multicéntricos prospectivos en nefrología pediátrica con la incorporación de 24 centros de América del Norte, Europa y Asia. El trabajo duro 7 años (1967-1974) y fue elaborado por la International Study of Kidney Disease in Children (ISKDC). El estudio incorporó 521 niños con síndrome nefrótico (SN), a quienes se les realizó

biopsia luego de un tratamiento con prednisona en dosis de 60 mg/m<sup>2</sup>/día por 4 semanas, seguido de 40 mg/m<sup>2</sup>/día en días alternos por otras 4 semanas.<sup>1</sup>

En 1981, Greifer y Edelman mostraron en su estudio sobre diagnóstico y evolución de niños con síndrome nefrótico el resultado que cambió la conducta con respecto a esta patología: el 92% de los pacientes (389 niños de entre 1 y 16 años de edad) que respondieron al tratamiento con corticoides presentaban en la biopsia "lesiones mínimas".<sup>1</sup>

El Síndrome Nefrótico Primario es una enfermedad que, en la mayoría de los casos, evoluciona con recaídas hasta la pubertad, a veces con Corticodependencia, por lo que el uso de corticoides en dosis elevadas y por tiempos prolongados provoca en estos niños graves efectos adversos, que comprometen al nefrólogo pediatra a evaluar otras terapias alternativas con tratamientos libres de ellos, pero que no siempre son efectivas para lograr la remisión de la crisis nefrótica.<sup>1,2</sup>

## **EPIDEMIOLOGÍA**

La incidencia mundial del Síndrome Nefrótico en pediatría es de 2 a 7 x 100 000 en la población general, y la prevalencia en niños menores de 16 años de edad es de 15 x 100 000 habitantes con una prevalencia acumulativa de 15,7 por 100 000 niños. Un niño en seis mil desarrolla SN. La Asociación Internacional para el Estudio de las Enfermedades Renales (AIER), reportó 471 niños en los cuales el 78,1% con SN primario respondió a la corticoterapia y de estos el 91,8% tuvieron histología de cambios mínimos. El Síndrome Nefrótico suele aparecer principalmente en niños de 2 a 8 años con una máxima incidencia de los 3 a los 5

años de edad. El 80% son menores 6 años al momento de la presentación con una media de 2,5 años para el SNCM y de 6 años para la GEFS.<sup>2</sup>

Los varones son afectados más frecuentemente que las niñas, en una proporción de 1.8:1. La incidencia familiar es del orden del 3,35% y existe una predisposición genética y factores ambientales determinantes en la distribución racial de esta enfermedad. Hay reportes de proteinuria estacional con sensibilidad al polen en pacientes previamente sanos. Además numerosos investigadores han encontrado que la atopía ocurre de 34 a 60% de los niños con SNCM con concentraciones muy altas de IgE (más de 1500 UI/l) asociado a frecuentes recaídas.<sup>2</sup>

## **FACTORES PREDISPONENTES**

Por varias décadas, se ha aceptado una relación entre los procesos inmunes y alergias como parte del origen del SNCM, ya que se ha encontrado, por ejemplo, que la IgE (Inmunoglobulina E) se encuentra elevada en la fase nefrótica de la enfermedad. Se ha buscado relacionar la IgE con el origen del SNCM, pero hasta ahora no se ha encontrado una relación directa de la IgE como agente causal o predisponente del SNCM, pero puede sugerir un trasfondo inmunológico que se reflejaría en una síntesis anormal de IgE al comienzo del padecimiento.<sup>2.3.5.</sup>

Dentro de las alergias, que también se consideran una alteración en células T, se ha postulado la hipótesis de higiene. Ésta nos dice que un mayor contacto con agentes patógenos estimula el sistema inmune y aumenta la expresión de Th1, mientras que medidas higiénicas que disminuyen el contacto con estos agentes provocarían la expresión disminuida de Th1, que favorecería la expresión del tipo Th2. De esta manera se crearía un desbalance entre ambos tipos de células T.<sup>2.3.5.</sup>

Se ha observado que este padecimiento es más común en naciones industrializadas con mejores medidas ante el contacto con patógenos. Las medidas preventivas evitarían que el contacto con agentes patógenos estimule las células Th1 y se expresaran en mayor cantidad las Th2. De esta manera habría un desbalance entre ambas células favoreciendo la aparición de desórdenes inmunológicos.

Como evidencia se tiene que el SNCM es raro en los países en vías de desarrollo de África y Sudamérica, en contraste con los países industrializados, sin embargo, esta hipótesis sólo ha sido presentada y requiere de más estudios para su validación.<sup>5</sup>

## **Genética**

Actualmente, no se han encontrado evidencias claras de una relación entre el SNCM y alguna alteración genética en los pacientes que la padecen. Sin embargo, se realizó un estudio donde se buscaron alteraciones en pacientes con síndrome nefrótico, algunos con GSFS y otros con SNCM. Se encontró que los pacientes mostraban una alteración localizada en el cromosoma 1q25-31. En esta región se localiza el gen NPHS2, que codifica a una proteína de membrana denominada podocina. Esta disfunción genética ocasiona una podocitopatía recesiva, y ya que el SNCM se caracteriza por alteraciones en los podocitos, se puede suponer alguna relación entre ellas.<sup>5</sup>

Sin embargo, recientemente se estudió a un grupo de familias con síndrome nefrótico sensible a esteroides con una herencia, aparentemente, autosómica recesiva.<sup>5</sup> El mismo autor reportó que había encontrado el primer locus relacionado con este padecimiento en el cromosoma 2p12-p13.2 y lo denominó SSNS1.7.<sup>5</sup>

## **ETIOLOGIA**

La etiología del SN idiopático o primario es desconocida, a diferencia del SN secundario a glomerulonefritis, enfermedades sistémicas, Hereditarias, víricas, parasitarias, neoplasias o fármacos.<sup>7</sup>

El SN idiopático constituye el 90% de los SN en niños entre 2 y 12 años. La incidencia en población pediátrica menor de 16 años es 2 a 7 nuevos casos por 100 000 niños por año, siendo la prevalencia 15 casos por 100 000 niños. Se presenta preferentemente entre 2 a 8 años con máxima incidencia entre 3 a 5 años. En niños es dos veces más frecuente en varones.<sup>7</sup>

El SN idiopático es una entidad homogénea desde el punto de vista clínico. Sin embargo, la evolución, la histología renal y la respuesta al tratamiento abarca un amplio espectro de posibilidades, de modo que los pacientes pueden mostrar grandes diferencias en cuanto al pronóstico, tratamiento y el riesgo de enfermedad renal crónica.<sup>7</sup>

## **CLASIFICACION**

Según la etiología (Tabla 1):

- SN primario: idiopático, genético y congénito.
- SN secundario: glomerulonefritis, nefropatía del colágeno IV, enfermedades sistémicas, enfermedades infecciosas, microangiopatía trombótica, neoplasias, fármacos.<sup>7</sup>

Tabla 1.

<p>SN PRIMARIO.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Idiopático</li><li>• Congénito &lt;12 meses</li><li>• Genético</li></ul> <p>SN SECUNDARIO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Otras nefropatías Glomerulonefritis aguda Púrpura de Scholein-Henoch Nefropatía por IgA Síndrome de Alport</li><li>• Enfermedades sistémicas Vasculitis Lupus eritematoso sistémico Artritis reumatoide Diabetes Mellitus Síndrome Hemolítico Urémico</li><li>• Enfermedades infecciosas (HVB,HVC,CMV,EBV,HIV)</li><li>• Neoplasias (leucemia, linfoma de Hodgkin)</li><li>• Fármacos (AINE, captopril, D-penicilamina).</li></ul>
--

El SN genético se debe a mutaciones de las proteínas podocitarias y se presenta desde el periodo fetal a la vida adulta. El síndrome nefrótico congénito se define por la edad de presentación (niños menores de un año), la mayoría de origen genético. El SN genético se define por la presencia de mutaciones genéticas en pacientes con SN aislado corticorresistente, generalmente precoz y grave, aunque se puede presentar a cualquier edad.<sup>7</sup>

## FISIOPATOLOGIA DEL EDEMA

La retención de sodio y el edema tradicionalmente se ha considerado secundario a la hipovolemia y activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) (“Teoría Underfill”).<sup>7</sup>

Sin embargo, en la mayoría de los pacientes el mecanismo fundamental es la alteración del balance tubular renal (“Teoría Overflow”) que condiciona la retención del sodio, la expansión del volumen plasmático y la trasudación de agua y solutos al intersticio. Además, existe un incremento en la conductividad hidráulica de la pared capilar y del coeficiente de reflexión de las proteínas que influye en el flujo transcapilar. Por tanto, el edema es consecuencia de una “asimetría” en la expansión del volumen extracelular y retención de agua y sodio en el intersticio con o sin alteración del volumen vascular. En los pacientes con hipovolemia, la activación del SRAA contribuye además a mantener estas alteraciones.<sup>7</sup>

La proteinuria masiva al ser en gran medida la causa de hipoalbuminemia es el hecho más específico de este síndrome, siendo responsable de los trastornos fisiopatológicos observados.<sup>8</sup>

La hipoalbuminemia no se explica solamente por la proteinuria. Si se reduce la presión oncótica del plasma, un sujeto normal es capaz de aumentar la síntesis de albúmina hasta 40 g/día. Por lo tanto, una pérdida de 3,5 a 10 g diarios, por sí sola no produciría hipoalbuminemia. Se piensa que la pérdida de albúmina es mucho mayor que la eliminada en 24 horas siendo gran parte de ella catabolizada a nivel tubular y sólo una pequeña parte eliminada por la orina. En el síndrome nefrótico existirían además factores circulantes que inhibirían la síntesis hepática de albúmina.<sup>8</sup>

Con albuminemias < 3 g% se produce una disminución significativa de la presión oncótica plasmática, predominando entonces a nivel capilar las fuerzas que favorecen la ultrafiltración, con acumulación de ultrafiltrado plasmático en el intersticio, apareciendo edema.<sup>8</sup>

El escape de líquido al intersticio genera hipovolemia, ésta induce retención de sodio y agua, produciéndose entonces un mayor escape de ultrafiltrado, hasta alcanzar el proceso un equilibrio cuando se logra una “volemia efectiva” adecuada, a costa de expansión del volumen extracelular en el intersticio, lo que se traduce en edema. No pocas veces hay formación de un tercer espacio en pleura (derrame pleural) y peritoneo (ascitis), llegando a la anasarca.<sup>8</sup>

A pesar de lo anterior, hoy se sabe que en algunos pacientes con síndrome nefrótico las cosas no ocurren así. En ellos, por causas que se desconocen, el evento primario que sigue a la aparición de proteinuria masiva, es la expansión del espacio intravascular y posteriormente, aparición de edema, no encontrándose hipovolemia ni aumento de renina o de aldosterona.<sup>8</sup>

## **MANIFESTACIONES CLINICAS**

La sintomatología del SN de cualquier causa es común: edema, proteinuria e hipoalbuminemia. En el SN idiopático la distribución del edema predomina en zonas de declive, significativo en cara y genitales. Signos menos frecuentes son hematuria (25%), hipertensión arterial (20%) e insuficiencia renal (3%), que se asocian con lesión renal subyacente. La mayoría presentan derrame pleural sin disnea.<sup>7</sup>

La presencia de polipnea y/o hipoxemia obliga a descartar tromboembolismo pulmonar. No es común el edema pulmonar pero sí en pacientes que han recibido tratamiento con albúmina IV (en general contraindicada). Son muy frecuentes la ascitis, la hepatomegalia y el dolor abdominal que precisa una cuidadosa valoración para descartar peritonitis primaria, que puede estar presente al debut.<sup>7</sup>

El edema intestinal puede provocar diarrea. Los pacientes son más susceptibles a infecciones (especialmente neumococo) por disfunción inmune de células T y B, pérdida urinaria de inmunoglobulinas, complemento y properdina, con mayor riesgo de peritonitis primaria, celulitis, neumonía, meningitis y sepsis. Las alteraciones secundarias son dislipemia, hipercoagulabilidad y alteraciones tiroideas. Los niños pequeños tienen mayor riesgo de hipovolemia.<sup>7</sup>

La asociación de hipovolemia, diuréticos, infecciones, punciones venosas e inmovilización contribuyen al riesgo de fenómenos tromboembólicos en miembros inferiores, renal, seno longitudinal o pulmonar (2-8%). Un 15% de los pacientes en recaída pueden mostrar signos de tromboembolismo pulmonar en la gammagrafía de ventilación-perfusión. La hipertensión arterial (HTA) (por hiper o hipovolemia) y la hiperlipidemia confieren riesgo cardiovascular. La enfermedad, las complicaciones y el tratamiento contribuyen a la desnutrición y el hipo crecimiento.<sup>7</sup>

En niños que responden al tratamiento, la función renal se mantiene normal a largo plazo; sin embargo, los pacientes con SN congénito y el 50% de los SNCR evolucionan a enfermedad renal terminal.<sup>7</sup>

## **DIAGNOSTICO**

### **Anamnesis:**

Enfermedad actual: oliguria, orina espumosa, edemas (localización, tipo, grado), astenia, anorexia, irritabilidad, cefalea, fiebre, dolor abdominal, vómitos, diarrea, lesiones de piel (erisipela, celulitis).<sup>10</sup>

Antecedentes personales: infecciones de vías aéreas altas de intervalo reciente, episodios alérgicos, inmunizaciones cercanas, enfermedad nefrourológica previa (SN ya diagnosticado y en recaída, síndrome urémico hemolítico [SUH]), enfermedades sistémicas (lupus eritematoso sistémico [LES], púrpura de Schönlein- Henoch), diabetes, linfomas, picadura de insecto, drogas recibidas, deshidratación grave o shock en el recién nacido.<sup>10</sup>

Antecedentes hereditarios familiares: enfermedades renales, sordera, oftalmopatía, diabetes, embarazo materno (duración, infecciones con natales).<sup>10</sup>

Antecedentes socio ambientales: económicos, culturales, habitacionales, ambientales.<sup>10</sup>

### **Examen físico**

- Peso, talla, superficie corporal, presión arterial, edema (tipo, grado, localización, peri-orbitario, miembros inferiores, región sacra, pared abdominal, escroto, labios mayores, hidrotórax, hidropericardio, hidrocele, ascitis), oliguria, palidez, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria.
- Lesiones cutáneas: erisipela, estrías atróficas, celulitis, úlceras, cabellos sin textura, opacos, cartílagos blandos, plegables (pabellón auricular).<sup>10</sup>
- Semiología pulmonar (derrame pleural).
- Semiología cardiológica (signos de hidropericardio).

- Abdomen: medir la circunferencia abdominal a la altura del ombligo, explorar onda ascítica, hernias umbilicales o inguinales, prolapso rectal por aumento de presión intraabdominal.<sup>10</sup>
- Hepatoesplenomegalia, dolor abdominal difuso o localizado con reacción peritoneal, circulación colateral, fondo de ojo.<sup>10</sup>

### **Hallazgos bioquímicos característicos de síndrome nefrótico**

- Hipoproteinemia < 6 g/dl
- Hipoalbuminemia < 2,5 - 3 g/dl
- Proteinuria masiva
- Tres/cuatro cruces en la tira reactiva, cociente proteínas/creatinina en micción aislada > 3,5 mg/mg.<sup>13</sup>
- Eliminación urinaria de proteínas > 40 mg/m<sup>2</sup>/h o > 50 mg/kg/día

Otros datos habituales:

- Hiperglicemia, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia
- Hipercoagulabilidad.<sup>13</sup>

### **DIFERENCIAS NEFROTICO/NEFRITICO.**

NEFROTICO:

- Inicio insidioso
- Edemas ++++
- TA normal
- PVC normal o baja
- Proteinuria ++++
- Hematuria puede o no
- Cilindros hemáticos –
- Albúmina baja.<sup>14</sup>

## NEFRITICO:

- Inicio súbito
- Edemas ++
- TA aumentada
- PVC aumentada
- Proteinuria ++
- Hematuria +++
- Cilindros hemáticos +
- Albúmina normal o leve
- Disminución.<sup>14</sup>

### Conceptos de evolución clínica

- Remisión:** cuando se produce la desaparición de la proteinuria ( $< 4$  mg/m<sup>2</sup>/hora o índice proteína/creatinina  $< 0,2$ ) o tira reactiva negativa/índicios durante 5 días consecutivos.<sup>13,16</sup>
- Remisión parcial:** normalización de la albuminemia ( $> 3$ gr/l) con persistencia de proteinuria en rango no nefrótico (4-40 mg/m<sup>2</sup>/hora).<sup>13,16</sup>
- Remisión total:** desaparición de la proteinuria y normalización de la albumina.<sup>13,16</sup>
- Recaída:** aparición de proteinuria en tira reactiva de +++ durante 5 días consecutivos en cualquier momento evolutivo.<sup>13,16</sup>
- Resistencia:** persistencia de proteinuria en rango nefrótico a pesar de tratamiento.<sup>13,16</sup>

## EVOLUCIÓN

La proteinuria desaparece en la 2ª semana en el 80% de los niños y en 4 semanas en cerca del 90%.

Un 60 a 80% de los niños presentará recaídas aun cuando se emplee un tratamiento corticoideo prolongado. La recaída temprana luego del primer empuje y el corto período de remisión luego de la recaída más reciente son factores de riesgo independientes de recaídas ulteriores. El número de recaídas en los 6 primeros meses de la presentación es altamente predictivo del curso subsiguiente.<sup>17</sup>

Un **30%** tienen un solo empuje y curan luego del tratamiento corticoideo inicial. Un **10-20%** recaen luego de varios meses de suspender el tratamiento y tienen 3-4 empujes con respuesta a los esteroides (recaídas espaciadas). Un **40-50%** experimentan recaídas frecuentes luego de la suspensión de los corticoides (RF), o al descender la dosis de los mismos: córtico-dependientes (CD).<sup>17</sup>

Aproximadamente el 40% de los pacientes córtico sensibles son recaedores frecuentes los que a su vez, pueden transformarse en córtico-dependientes.<sup>17</sup>

Casi todos los RF tienen una progresiva disminución en el número de recaídas en la evolución y finalmente se vuelven no recaedores. El SNI que se inicia en la adolescencia presenta mayor frecuencia de hematuria, córtico resistencia y en la histopatología mayor posibilidad de una lesión más agresiva. Los pacientes que progresan a la CR tienen una evolución a la insuficiencia renal extrema en 30% de los casos a los 5 años de no responder a otros inmunosupresores.<sup>17</sup>

## **Criterios de internación**

- Anasarca.
- Deshidratación, shock (en general, secundario a crisis poliúrica por remisión sin suspensión oportuna de los diuréticos).
- Infecciones: peritonitis, erisipela, neumonía.
- Biopsia renal.
- Riesgo social.<sup>10</sup>

## **RECOMENDACIONES DE BIOPSIA RENAL**

### **EN LA PRIMERA MANIFESTACION**

1. Insuficiencia renal, hematuria macroscópica, hipertensión arterial
2. Edad menor de 1 año o mayor de 10
3. Síndrome nefrótico familiar
4. SN corticorresistente

### **EN LA EVOLUCION**

1. Respuesta a tratamiento desfavorable, corticorresistencia tardía
  2. Previa a la indicación de tratamiento inmunosupresor con anticalcineurínicos o tratamiento prolongado (>24 meses) con anticalcineurínicos.
- En SN con recaídas frecuentes o cortico-dependencia, la indicación de biopsia renal ha de ser valorada individualmente.

## TRATAMIENTO

### Esquema estándar:

- Prednisona 60 mg/m<sup>2</sup>/día por 4 semanas, seguido de
- Prednisona 40 mg/m<sup>2</sup> interdiario por 4 semanas.<sup>2</sup>

### Esquema Alargado:

- Prednisona 60 mg/m<sup>2</sup>/día por 6 semanas seguido de
- Prednisona 40 mg/m<sup>2</sup> interdiario por 6 semanas

### Esquema Acortado:

- Prednisona 60 mg/m<sup>2</sup>/día hasta obtener en 3 muestras consecutivas de orina la negativización de proteinuria seguido de:
- Prednisona 40 mg/m<sup>2</sup>/interdiario hasta la normalización de niveles de albúmina sérica.<sup>2</sup>

1. En el primer episodio se recomienda el esquema alargado.
2. En el recaedor infrecuente, la tendencia actual es el esquema acortado.
3. En el recaedor frecuente y en el corticodependiente se indica:

Prednisona 40 mg/m<sup>2</sup>/interdiario asociado a un inmunosupresor.<sup>2</sup>

- Ciclofosfamida 2-3 mg/kg/d dosis acumulativo entre 180-270 mg/Kg.
- Clorambucil 0,15-0,2 mg/Kg/d dosis acumulativa 9-18 mg/Kg.
- Ciclosporina 2-5 mg/Kg/d luego de no haber respuesta a los anteriores.<sup>2</sup>
- 4. En corticoresistente existen dos posibilidades:
- Pulsoterapia triple con metilprednisolona/prednisona/agente alquilante
- Ciclosporina A + Prednisona .<sup>2</sup>

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente trabajo tiene como propósito, conocer la incidencia del síndrome nefrótico en el Hospital Infantil de Morelia, ya que es una de las principales patologías del sistema urinario y motivos de hospitalización en la edad pediátrica, por lo que debe considerarse este diagnóstico en todo paciente que presenta edema de extremidades inferiores, edema facial o edema generalizado, realizar un diagnóstico y tratamiento, adecuado para así evitar complicaciones a corto y largo plazo.

En nuestro hospital no se ha realizado de manera sistemática y que permita indagar la frecuencia del SN, sus principales manifestaciones clínicas, alteraciones de laboratorio, factores de riesgo y la evolución que presentan estos niños, por lo que en presente trabajo, se pretendió dar respuesta a las siguientes preguntas.

- 1.- ¿Cuál es la incidencia de Síndrome Nefrótico en el hospital en el periodo del 2012 al 2016, por edad, sexo y lugar de referencia?
- 2.- ¿Cuáles son los principales factores de riesgo en el Síndrome Nefrótico?
- 3.- ¿Cuáles son las principales manifestaciones clínicas, de laboratorio y complicaciones que se presentan en esta patología?
- 4.- ¿Cuál es el tratamiento utilizado y la evolución de los casos estudiados?
- 5.- ¿Cuántos son los días de estancia intrahospitalaria?

## JUSTIFICACION

La incidencia anual de síndrome nefrótico se ha estimado en 2 a 7 casos por cada 100,000 niños y la prevalencia aproximada de 16 casos por 100,000 niños, o bien 1 en 6000 niños. Se observa en varones dos veces más que en mujeres en la etapa preescolar y escolar, sin embargo en la adolescencia se presenta de manera igual. Existe una predominancia marcada en niños asiáticos en comparación a caucásicos, hasta 6 veces mayor; ocurre menos comúnmente en niños africanos, en quien predomina las lesiones glomerulares corticorresistentes. La edad pico de presentación del síndrome nefrótico son los dos años y del 70 a 80% de síndrome nefrótico ocurre en niños menores de 6 años de edad.

En el Hospital Infantil de México Federico Gómez, se registran aproximadamente de 35 a 40 casos anualmente, representando aproximadamente el 26% de admisiones al Departamento de Nefrología y 0.36% de admisiones generales en el hospital. La mayoría de los pacientes son de edad preescolar, con prevalencia del sexo masculino en proporción de 1:1.5.

La trascendencia de esta patología es muy importante ya que las consecuencias que implica como múltiples internamientos, infecciones recurrentes y progresión a insuficiencia renal crónica, provocan gran impacto social, moral y económico de quienes la padecen.

El grado en el cual puede ser resuelto deriva en identificar pacientes con riesgo, factores predisponentes y se requiere una valoración integral para así diagnosticarse a tiempo, referir en forma oportuna a otro nivel al paciente que lo requiera y evitar morbi-mortalidad.

El Hospital Infantil de Morelia “EVA SAMANO DE LOPEZ MATEOS” cuenta con el servicio de Medicina Interna, Nefrología, laboratorio clínico, laboratorio microbiológico para su estudio y no cuenta con laboratorio de Histopatología, para su completo estudio, motivo por el cual debe gestionarse.

La información que se obtendrá de este trabajo de investigación, permitirá contribuir a contar con información científica para mejorar la calidad del diagnóstico y promover la detección oportuna de este síndrome así como disminuir los factores de riesgo.

## **HIPOTESIS**

Contamos con datos suficientes para demostrar que el Síndrome Nefrótico, en nuestro hospital, tiene una respuesta adecuada al tratamiento que se utiliza. La frecuencia del SN en el Hospital Infantil de Morelia es similar a la reportada en la literatura y el principal factor de riesgo son las infecciones del sistema urinario y del sistema respiratorio.

## **OBJETIVO GENERAL**

Analizar la frecuencia, distribución, sintomatología y evolución de los niños con Síndrome Nefrótico atendidos en el hospital infantil de Morelia, durante el periodo 2012 al 2016.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1.-Determinar la incidencia del Síndrome Nefrótico, por edad, sexo y lugar de residencia.

2.-Identificar la etiología y complicaciones de los casos.

3.-Describir las principales manifestaciones clínicas, alteraciones de laboratorio y días estancia intrahospitalaria.

4.-Describir el tratamiento y la evolución de los casos estudiados

## **MATERIAL Y METODOS**

### **TIPO DE ESTUDIO**

Se trata de un estudio de tipo retrospectivo, observacional, analítico y sin riesgo.

### **UNIVERSO DE ESTUDIO**

Se estudiaron todos los pacientes pediátricos, que ingresaron al hospital con diagnóstico de Síndrome Nefrótico que cumplieron los criterios de ingreso mencionados previamente. Desde el 1 enero de 2012 al 31 de diciembre del 2016.

## **DEFINICION DE LAS UNIDADES DE OBSERVACION**

La información se obtuvo del expediente clínico.

## **CRITERIOS DE INCLUSION**

- 1.- Todos los pacientes con el diagnóstico de Síndrome Nefrótico y que presenten los siguientes signos y síntomas: Edema, ya sea facial, de extremidades inferiores o generalizado), proteinuria en rango nefrótico, hipoalbuminemia e hipercolesterolemia.
- 2.- Pacientes mayores de 1 año de edad y menores de 16 años.

## **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- 1.- Paciente que ingreso por otra patología diferente y que durante su hospitalización, presentó síndrome Nefrótico.
- 2.- Pacientes menores de 1 año de edad y mayores de 16 años.

## **CRITERIOS DE ELIMINACION**

- 1.- Pacientes que no cuente con estudios de laboratorio.
- 2.- Paciente con expediente incompleto.

## **DEFINICION DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA**

VARIABLE	DEFINICION	CLASIFICACION O TIPO	MEDICION
Síndrome Nefrótico.	Glomerulopatía primaria que se caracteriza por edema, proteinuria e hipoalbuminemia.	Cualitativa nominal.	Diagnóstico: Pacientes con edema, proteinuria e hipoalbuminemia.
Edad.	Tiempo de vida después del nacimiento.	Cuantitativa discontinua.	Neonatos: 0 a 27 días. Lactantes: 28 días a 23 meses. Preescolar: 2 a 5 años. Escolar: 6 a 11 años. Adolescente: 12 a 15 años.
Residencia.	Lugar donde habitualmente vive el paciente.	Cualitativa nominal.	Municipio donde ha vivido al menos los últimos 6 meses.
Factores de Riesgo.	Circunstancia o condición que aumente la probabilidad de presentar síndrome nefrótico.	Cualitativa nominal.	Genéticos: tener familiares con antecedente de SN.  Infecciosos: Antecedente de infecciones urinarias, de vías respiratorias bajas.
Manifestaciones Clínicas.	Signos y síntomas que presentes los pacientes, incluidos en este estudio.	Cualitativa nominal.	Edema: facial, extremidades inferiores y anasarca Fiebre: mayor o igual 38 grados. Dificultad respiratoria. ( aleteo nasal, tiros intercostales, disociación taraco abdominal.

Alteraciones de Laboratorio.	Cifra fuera de su valor normal.	Cuantitativa.	Proteinuria >40mg/m2/hora. 50mgkgdia. Albumina < 2.5gr/dl.
Tratamiento.	Medicamentos utilizados para el síndrome nefrótico.	Cualitativa nominal.	Diurético, albumina, esteroide, antibiótico, antiácido.
Evolución.	Curso del síndrome nefrótico en los casos estudiados.	Cualitativa nominal.	Mejoría: Desaparición del edema, disminución de proteínas e incremento de la albúmina. Complicación: Presencia de Neumonía, trombosis, hipertensión, insuficiencia renal aguda. Referencia: Paciente enviado a otro hospital para su atención. Alta voluntaria: egreso solicitado por los familiares. Defunción: Fallecimiento durante la atención dentro del hospital

### **SELECCIÓN DE LAS FUENTES, METODOS Y TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS.**

La fuente de información fueron los expedientes captados durante el periodo de estudio. Mediante el método secuencial de los casos consecutivos.

Las variables analizadas fueron, edad, sexo, lugar de residencia, factores predisponentes, manifestaciones clínicas, de laboratorio, evolución, tratamiento utilizado y complicaciones presentes. Las cuales se registraron en un formato de captación de datos. Anexo 1.

## **PLAN DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y PRESENTACION DE LA INFORMACION**

Los datos se registraron en el programa de Microsoft Excel y en el programa SPSS, versión 23, obteniéndose cuadros y figuras con medidas de frecuencia, de tendencia central y dispersión.

## **ASPECTOS ETICOS**

En el presente trabajo para la publicación de resultados se cumplen los aspectos del anonimato, confidencialidad y apego a todos los aspectos bioéticos vigentes.

La presente investigación no tuvo riesgo alguno para los pacientes por que los datos se tomaron de su expediente con base en el Reglamento de Investigación de la Ley General de Salud, cumplimiento de la Declaración del Helsinki de la Asociación Médica Mundial así como sus actualizaciones.

## ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACION

### CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Enero Febrero 2016	Marzo Abril 2016	Mayo Junio 2016	Julio Agosto 2016	Septiembre Octubre 2016	Noviembre Diciembre 2016	Enero Febrero 2017
Elaboración De diseño	X						
Fundamento Teórico		X	X	X	X	X	X
Recolección De datos				X	X	X	
Ejecución de datos						X	
Análisis e Interpretación						X	
Informe final							X
Presentación							X

### RECURSOS HUMANOS

Director de Tesis: Dr. Alfredo Guzmán Flores, asesorar los aspectos relacionados con el conocimiento de la especialidad en Nefrología Pediátrica.

Asesor de la investigación. Dr. José Luis Martínez Toledo. Auxiliara en la metodología de la investigación.

Autor. Dr. Arquímedes Sixtos Soto. Responsable del diseño, ejecución y presentación de resultados.

## **RECURSOS MATERIALES**

Material de escritorio.

Hojas de recolección de datos.

Expedientes médicos

Computadora e impresora

## **PRESUPUESTOS**

A cargo del autor de tesis.

## **PLAN DE DIFUSION**

Presentación de memoria de tesis.

## **RESULTADOS**

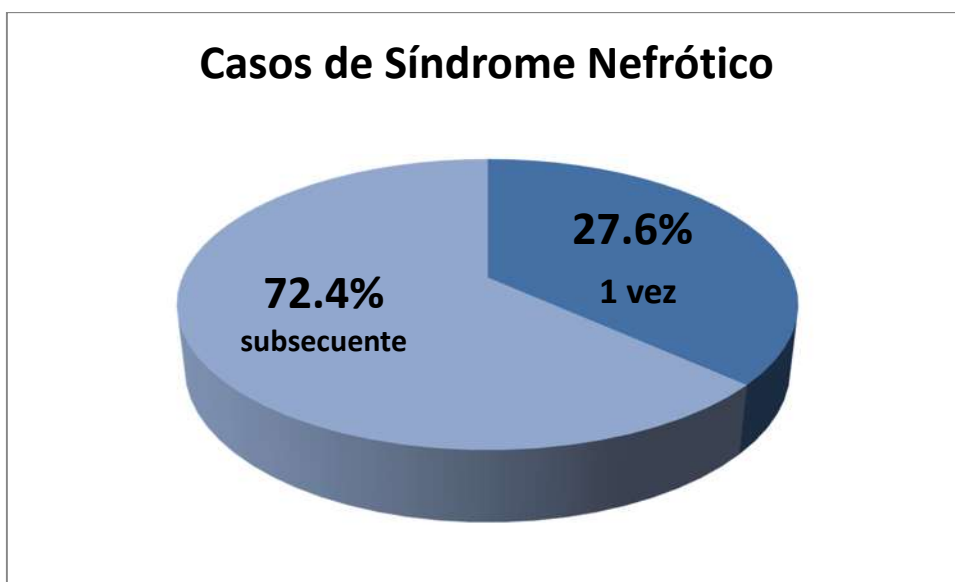
Se identificaron 66 registros en el servicio de estadística con diagnóstico de Síndrome Nefrótico, en el periodo comprendido entre enero de 2012 a diciembre de 2016, al revisar todos los expedientes, a 5 pacientes se les realizó biopsia renal por presentar corticorresistencia al tratamiento y 3 casos no correspondían a este diagnóstico, por lo que en nuestro estudio, se incluyen 58 niños con SN, considerando que en dicho periodo el servicio de Medicina Interna tuvo 500 hospitalizaciones, se obtiene una tasa de incidencia de 10 casos de síndrome nefrótico por cada 100 hospitalizaciones.

De los 58 ingresos, al servicio de Medicina Interna, el 27.6% (n=16) fueron de primera vez y 72.4% (n=42) de ingreso subsecuente, como se muestra en la tabla y figura 1.

**Tabla 1. Casos de Síndrome Nefrótico de primera vez y subsecuente.**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Primera vez	16	27.6
Subsecuente	42	72.4
Total	58	100%

**Figura 1. Casos del Síndrome Nefrótico de primera vez y subsecuente.**

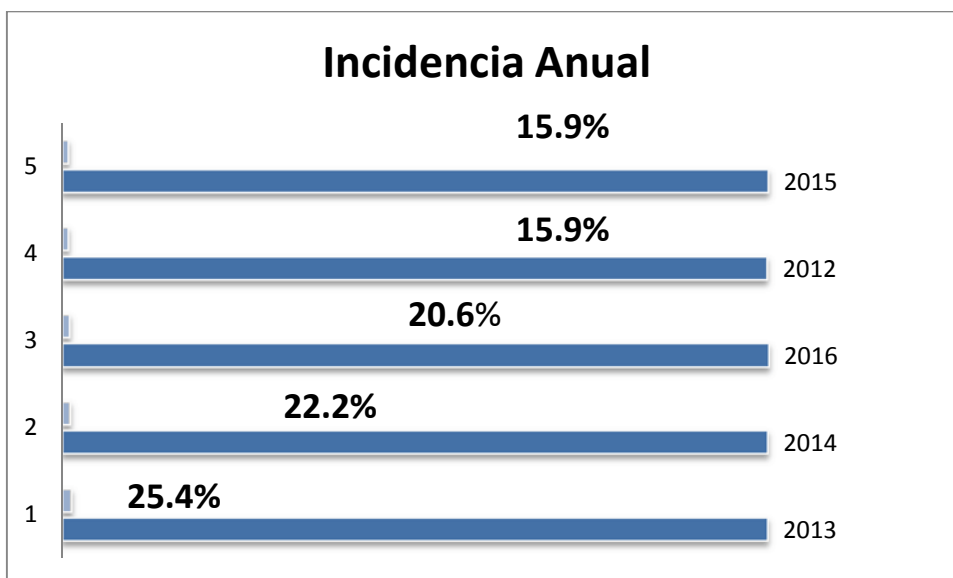


De todos los ingresos, el año 2013, fue quien presento el mayor número con un total de 16 pacientes (25.4%), seguido de 14 ingresos en el 2014 (22.2%), 13 casos en el año 2016 (20.6%), el año 2012 y 2015 con 10 ingresos respectivamente (15.9%), como se muestra en la tabla y figura 2.

**Tabla 2. Incidencia anual del Síndrome Nefrótico.**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
2013	16	25.4
2014	14	22.2
2016	13	20.6
2012	10	15.9
2015	10	15.9
Total	58	100%

**Figura 2. Incidencia por años del Síndrome Nefrótico.**

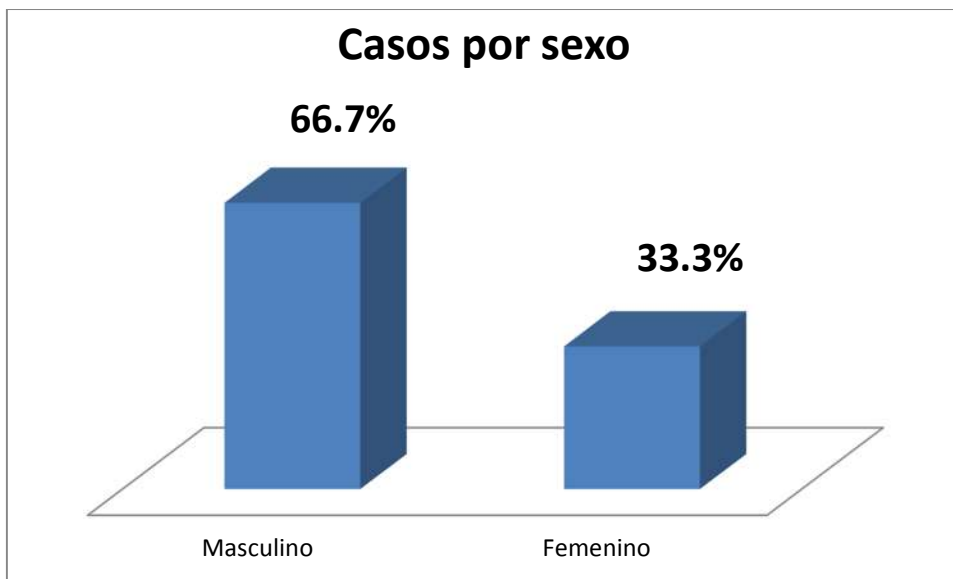


En relación al sexo, la frecuencia fue mayor en niños con el 66.7% (n=42), en tanto el sexo femenino presenta un 33.3%(n=21), relación de 2-1, como se observa en la tabla y figura 3.

**Tabla 3. Casos de síndrome nefrótico por sexo.**

Sexo	Número de casos	Porcentaje
Masculino	42	66.7
Femenino	21	33.3
Total	63	100%

**Figura 3. Casos de síndrome nefrótico por sexo.**

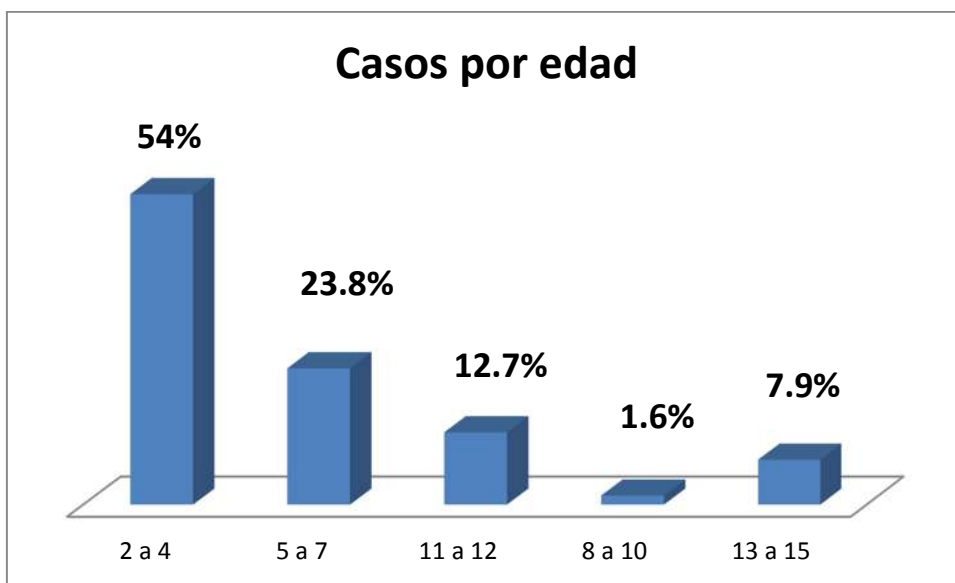


En relación a la edad de presentación, fue mayor en niños de 2 a 4 años con un 54% (34 casos), seguidos de 5 a 7 años con un (23.8%) 15 casos, (12.7%) con 8 casos en edad de 11 a 12 años y la menor incidencia es en niños mayores de 13 años con el (1.6%) 1 caso, como se muestra en tabla y figura 4.

**Tabla 4. Casos de síndrome nefrótico por edad.**

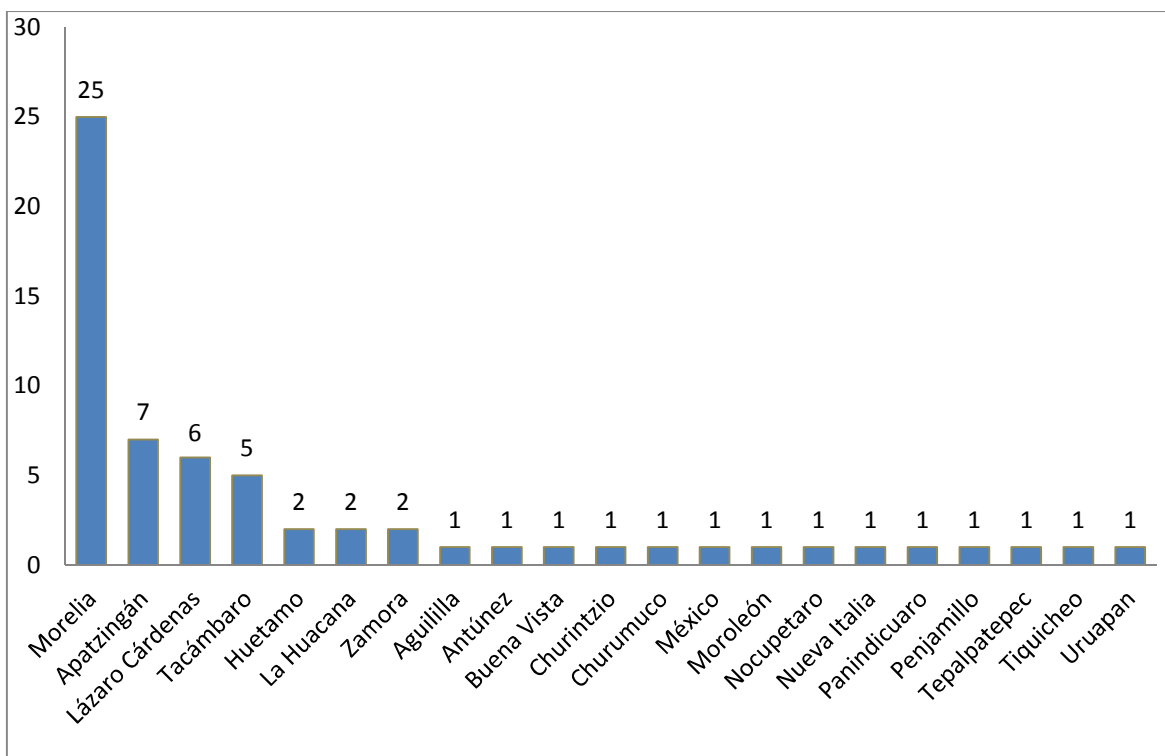
Edad	Número de casos	Porcentaje
2-4	34	54.0
5-7	15	23.8
8-10	5	7.9
11-12	8	12.7
13-15	1	1.6
Total	63	100%

**Figura 4. Casos de Síndrome Nefrótico por edad.**



De acuerdo al lugar de residencia, el SN se presenta más frecuente en ciudades industrializadas donde Morelia presenta más casos de Síndrome Nefrótico con un total de 25 casos, posteriormente Apatzingán con 7 casos, Lázaro Cárdenas con 6 casos y Tacámbaro con 5 casos. Como se muestra en la figura 5.

**Figura 5. Casos de Síndrome Nefrótico por lugar de residencia.**

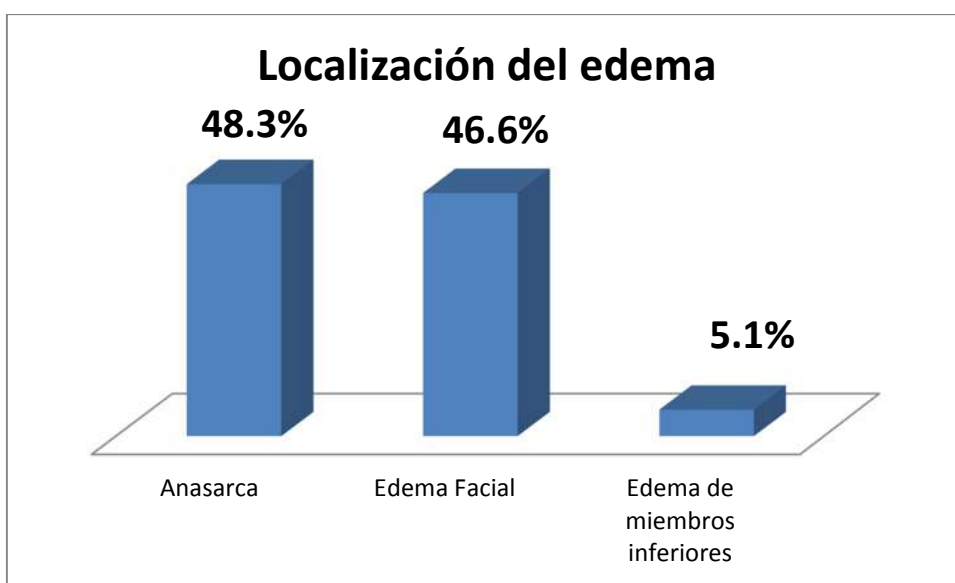


En cuanto a la localización del edema, se presentó anasarca 48.3% (n=28) en la mayoría de los pacientes como motivo de ingreso y posteriormente edema facial 46.6% (n=27) y edema de miembros inferiores 5.1% (n=3), como se muestra en la tabla y figura 6.

**Tabla 6. Localización del edema.**

Localización del edema	Frecuencia	Porcentaje
Anasarca	28	48.3
Edema Facial	27	46.6
Edema de miembros inferiores	3	5.1
Total	58	100%

**Figura 6. Localización del edema.**

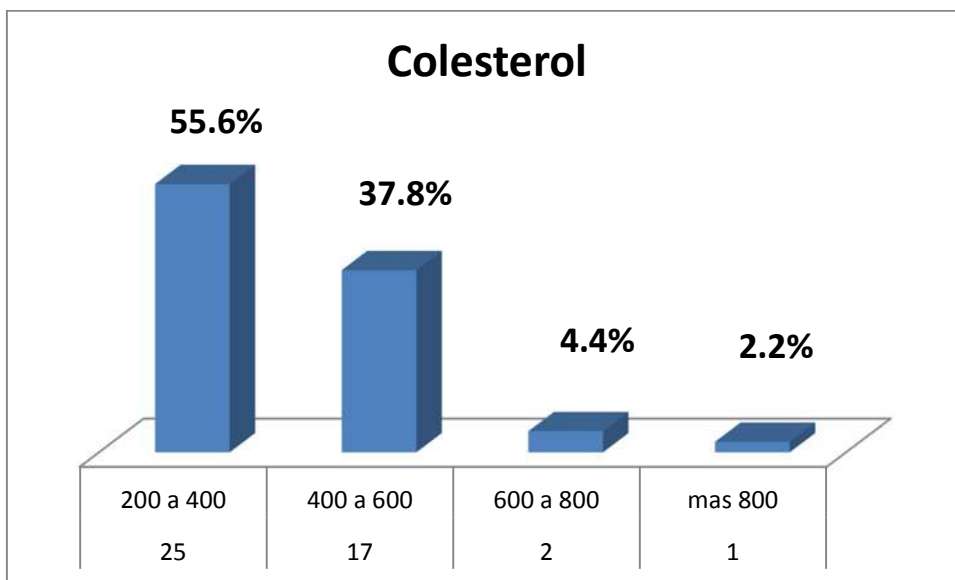


Se presentó hipercolesterolemia en 45 casos que se distribuyen de la siguiente manera 25 casos (55.5%), en 17 casos (37.8%), 2 casos (4.4%) y 1 (2.2%), como se muestra en la tabla y figura 7.

**Tabla 7. Valores de Colesterol.**

Colesterol	Frecuencia	Porcentaje
200 a 400	25	55.6
400 a 600	17	37.8
600 a 800	2	4.4
+ 800	1	2.2
Total	45	100%

**Figura 7. Valores y porcentajes de Colesterol.**

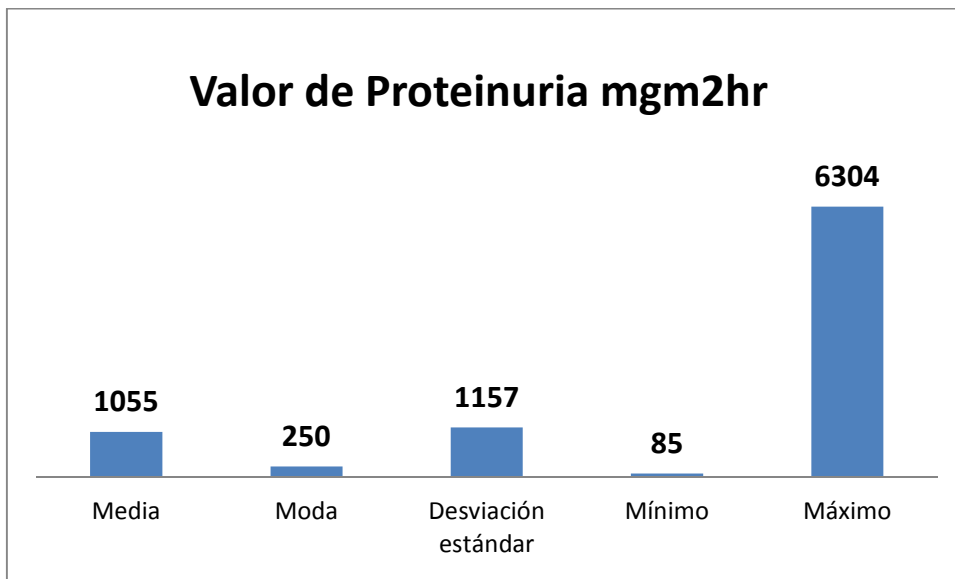


Principales valores de Proteinuria, con una media de 1055, máximo 6304 y mínimo 85, como se muestra en la tabla y figura 8.

**Tabla 8. Medidas de tendencia central y dispersión de Proteinuria.**

Medida	Valor mgm2hr
Media	1055
Moda	250
Desviación estándar	1157
Mínimo	85
Máximo	6304

**Figura 8. Valores de Proteinuria.**

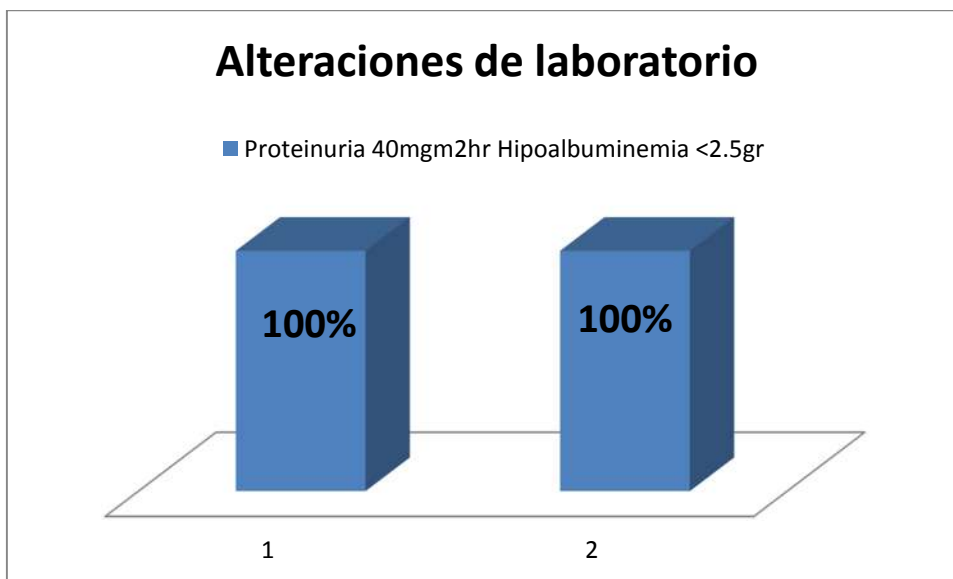


De los datos de laboratorio, todos los pacientes presentaron proteinuria en rango nefrótico e hipoalbuminemia menor de 2.5gr/dl, como se muestra en la tabla y figura 9.

**Tabla 9. Alteraciones de Laboratorio.**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Proteinuria 40mgm2hr	58	100%
Hipoalbuminemia <2.5gr	58	100%

**Figura 9. Alteraciones de Laboratorio.**

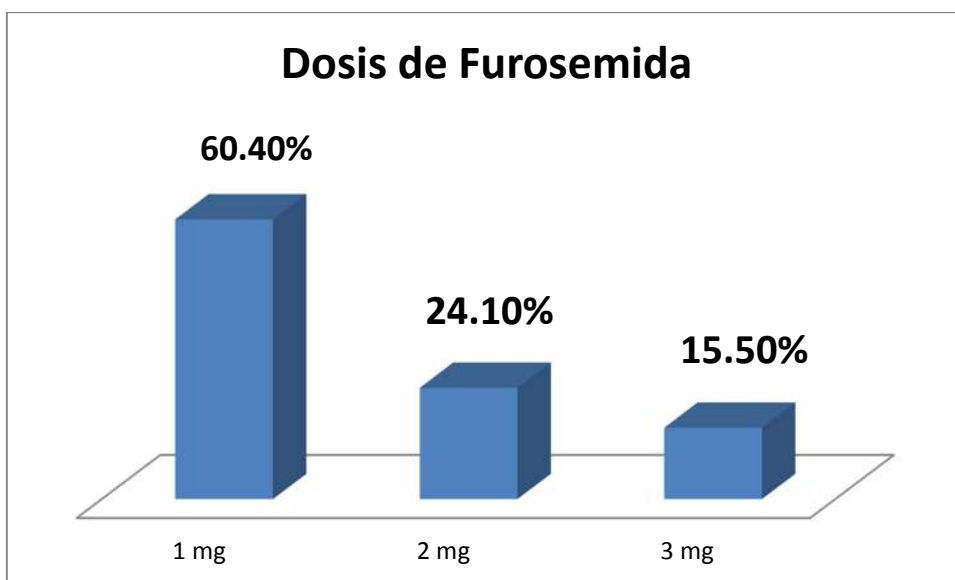


La dosis de FUROSEMIDE utilizada fue de 1 hasta 3 mg como se muestra en la tabla y figura 10.

**Tabla 10. Dosis de furosemida utilizada.**

Dosis	Frecuencia	Porcentaje
1 mg	35	60.4%
2 mg	14	24.1%
3 mg	9	15.5%
Total	58	100%

**Figura 10. Dosis de Furosemida.**

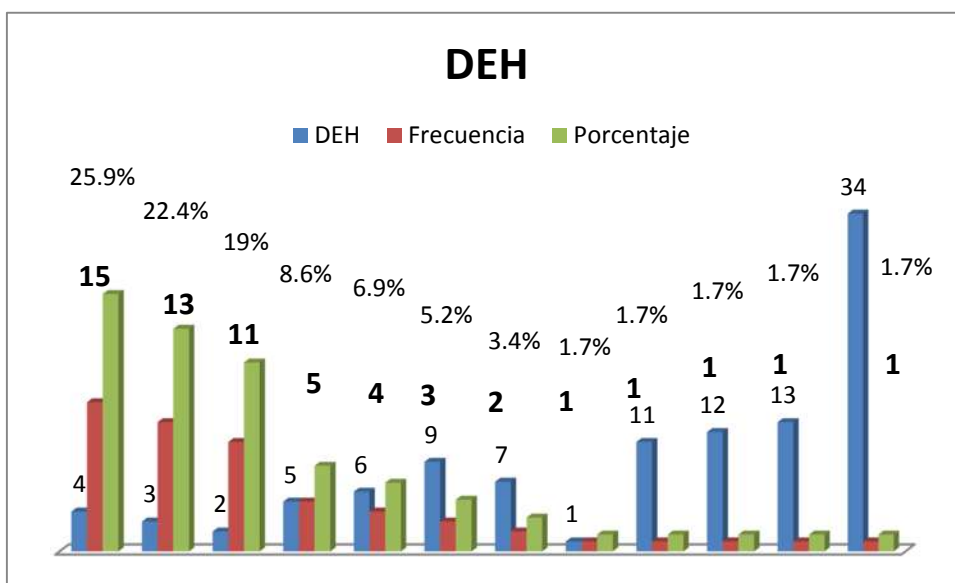


Los días de Hospitalización de mayor frecuencia son de 5 a 9 días, con un máximo de 34 días y un mínimo de 1 día, como se muestra en el cuadro y figura11.

**Cuadro 11. Frecuencia y días de Hospitalización.**

DEH	Frecuencia	Porcentaje
4	15	25.9
3	13	22.4
2	11	19.0
5	5	8.6
6	4	6.9
9	3	5.2
7	2	3.4
1	1	1.7
11	1	1.7
12	1	1.7
13	1	1.7
34	1	1.7
Total	58	100%

**Figura 11. Días de Hospitalización.**

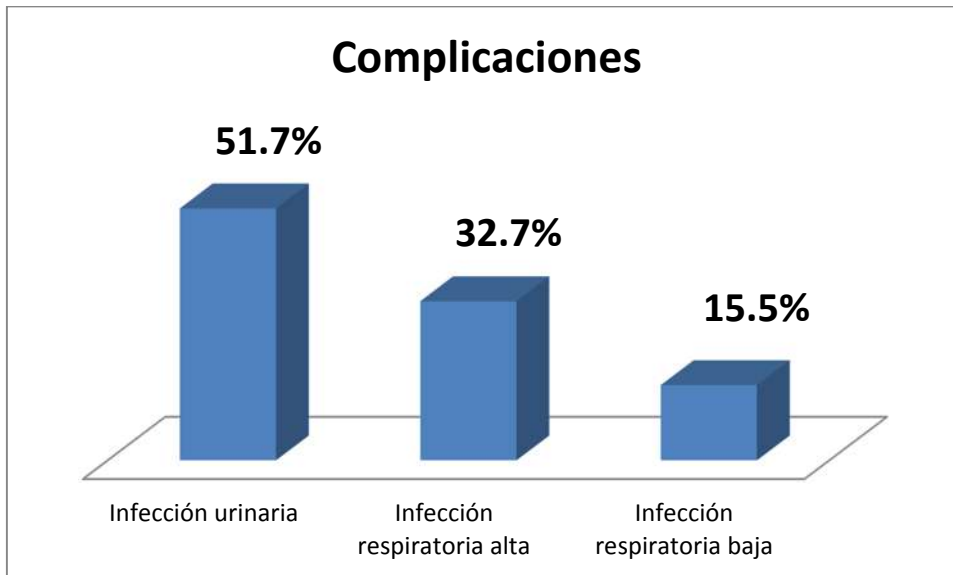


De los principales complicaciones, la infección de vías urinarias se presenta con mayor incidencia con 30 casos y posteriormente la infección respiratoria alta con 19 casos, como se muestra en la tabla y figura 12.

**Tabla 12. Principales complicaciones del síndrome nefrótico.**

Complicaciones.	Frecuencia	Porcentaje
Infección urinaria	30	51.7
Infección respiratoria alta	19	32.8
Infección respiratoria baja	9	15.5
Total	58	100%

**Figura 12. Principales complicaciones.**

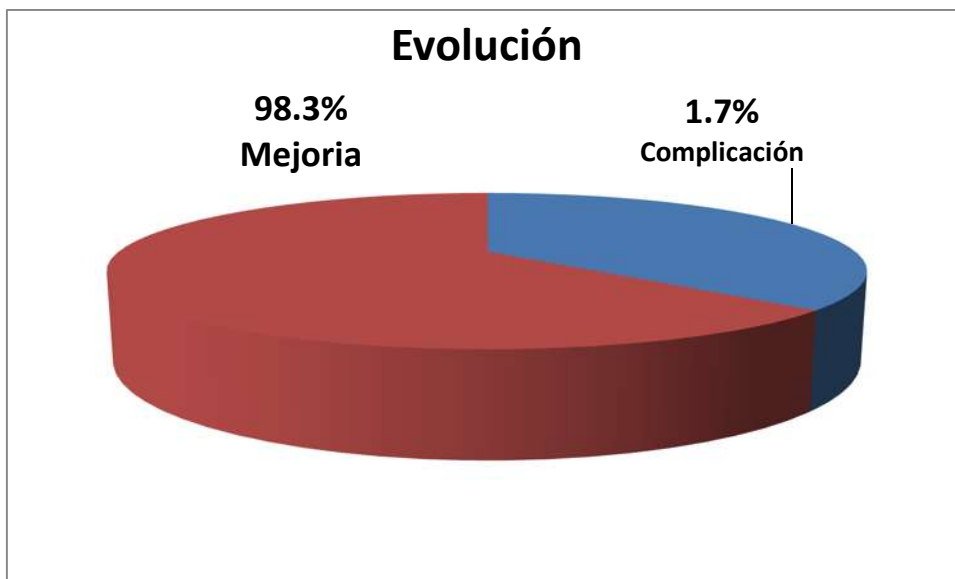


La evolución médica de nuestros pacientes fue de 57 casos con mejoría que corresponden al 98.3% y solo se presentó 1 complicación, como se muestra en la tabla y figura 13.

**Tabla 13. Evolución del Síndrome Nefrótico.**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Mejoria	57	98.3
Complicación	1	1.7
Total	58	100%

**Figura 13. Evolución del Síndrome Nefrótico.**

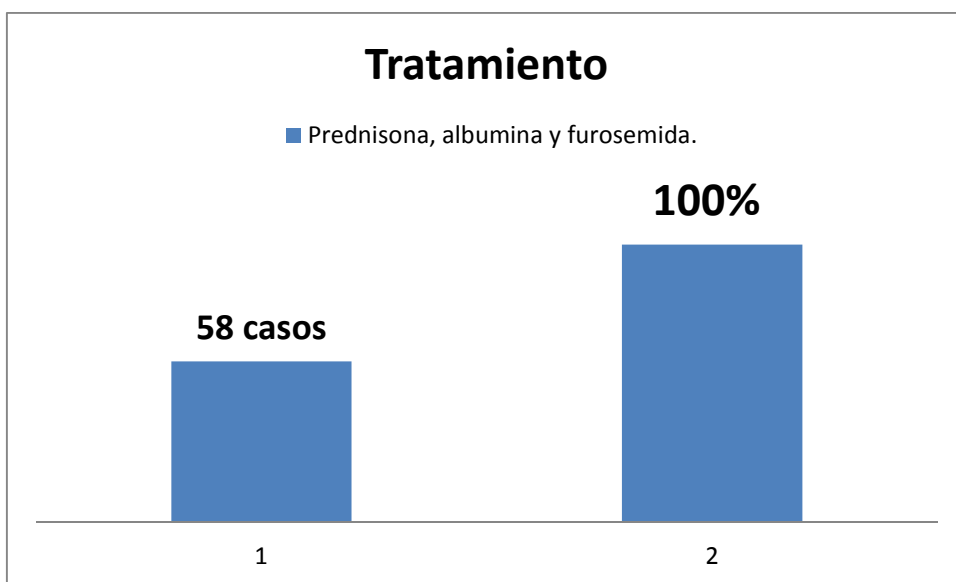


En todos los pacientes se utilizó, como tratamiento furosemida, albumina y prednisona, como se muestra en la tabla y figura14.

**Tabla 14. Tratamiento utilizado en el Síndrome Nefrótico.**

En el 100% (no=58), se utilizó prednisona a 60mgm2día, albumina a 1 gramo por kilo dosis y furosemida a dosis de 1 a 3 mgkgdosis, como tratamiento.

**Figura 14. Tratamiento utilizado en Síndrome Nefrótico.**

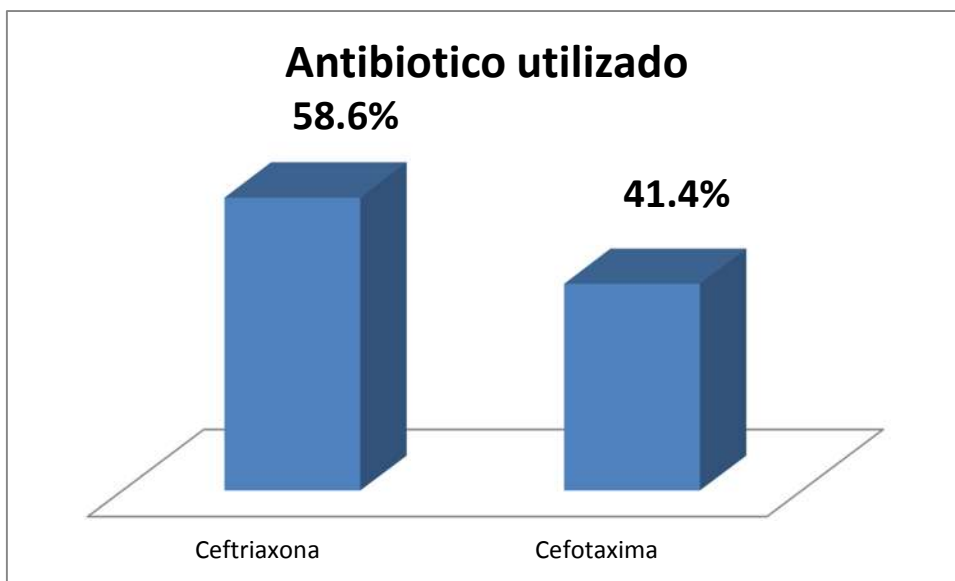


Para el proceso infeccioso urinario, el tipo de antibiótico fue ceftriaxona y para las infecciones respiratorias se utilizó cefotaxima, como se muestra en la tabla y figura 15.

**Tabla 15. Tipo de antibiótico utilizado.**

Antibiótico	Frecuencia	Porcentaje
Ceftriaxona	34	58.6%
Cefotaxima	24	41.4%

**Figura 14. Tipo de antibiótico utilizado.**



## DISCUSIÓN.

En el presente estudio de investigación, se ha analizado la experiencia de detección y tratamiento del Síndrome Nefrótico Idiopático en el Hospital Infantil de Morelia, en un periodo determinado de tiempo. Se ha logrado determinar la incidencia global de esta patología en los pacientes valorados, además que se estimó la frecuencia de esta enfermedad, principales factores de riesgo, su evolución y tratamiento, como se describe a detalle a continuación.

En el periodo comprendido entre enero de 2012 a diciembre de 2016, en nuestro hospital, se presentó una incidencia 63 pacientes de los cuales el 66.7% corresponde a hombres y el 33.3% a mujeres, en relación de 2 a 1, esta incidencia en cuanto al sexo es similar a la reportada en la literatura, en un estudio en Uruguay Policlínica Nefrológica del Centro Hospitalario Pereira Rossell del 2000 al 2006(21), se incluyen 70 pacientes, donde el SN con un predominio del sexo masculino en una relación de 1,8/1, en el Hospital Nacional del Salvador(n=225) se menciona predominio 59.1% varón y 40.9% en mujeres, Revista Médica Matanzas de 57 pacientes, 61.4% predominio en varones, 38.6% mujeres, relación hombre mujer 1.6-1, en el artículo Clínicas Pediátricas del sur(17)en el cual presenta un 60% en varones y 40% en mujeres con un 7% menor que en nuestro hospital, relación de 2 a 1, así también como la reportada en la Guía de Nefrología del Hospital Infantil de México Federico Gómez, donde se reporta predominio hombre mujer 1 a 1.5(19) incidencia igual a la reportada en nuestro hospital y en relación al sexo con un 0.5% menor.

En cuanto a la edad de presentación del Síndrome Nefrótico, en nuestro Hospital se presenta con más frecuencia en niños de 2 a 4 años con un 54%, seguidos de un 23.8% en niños de 5 a 7 años, (sumados corresponden a un 77.8% en menores de 7 años) y un 12.7% en los niños de 11 a 12 años, lo cual corresponde a la literatura actual y que se reportan en las Guías de Nefrología del Hospital Infantil de México con un 70 a 80% en menores de 6 años, con una incidencia máxima en niños de 2 años(19), en Uruguay Policlínica Nefrológica del Centro Hospitalario Pereira Rossell del 2000 al 2006(21), se incluyen 70 pacientes, donde el SN con un promedio de edad en el debut  $4.33 \pm 0.41$  años, mientras que en España, Sociedad española de pediatría (7) se presenta preferentemente en niños de 2 a 8 años con una incidencia máxima en 3 a 5 años, en la revista Matanzas en un estudio de 57 pacientes predomina en niños de 3 a 5 años (56.1%), < de 2 años (28.1%), > 8 años (12.3%) y 6 a 8 años (3.5%).

En lo que respecta al lugar de residencia del SN, se presenta más frecuentemente en ciudades industrializadas, en nuestro estudio los 5 primeros lugares de incidencia son: Morelia ocupa el primer lugar de incidencia con 25 casos, seguidos de Apatzingán con 7, Lázaro Cárdenas con 6, Tacámbaro con 5, y Zamora con 2 casos, en el artículo Guía de Nefrología del Hospital Infantil de México (19), se menciona que el SN predomina en asiáticos a caucásicos y es 6 veces más frecuente, lo que contrasta con menor incidencia en los africanos y que coincide con la Revista Avances de Pediatría del Síndrome Nefrótico(5) donde se hace mención que es raro en África y Sudamérica y es más frecuente en países industrializados, esto debido a patógenos ambientales, lo cual podría coincidir con nuestro casos que se presenta en ciudades más industrializadas.

En relación a la etiología todos nuestros casos corresponden a SN idiopático ya que no se logró identificar una causa etiológica específica, lo cual es coincidente con lo reportado en el artículo de las Clínicas Pediátricas del sur(17) en el cual lo consideran un 90%, también con el Consenso de tratamiento del Síndrome Nefrótico de Argentina(1), donde esta se presenta en el 80% de los casos y finalmente se presenta en un 90% en el reporte de la Sociedad Española de Pediatría(7) por lo que podemos señalar que la causa idiopática es la principal etiología detectada en nuestra casuística y es coincidente en los reportes mencionados anteriormente y como observamos no difieren mucho de los descritos de la literatura en los diferentes artículos mencionados.

En relación al edema en los niños con SN en los casos estudiados de nuestro Hospital, se presentó en un 100%, de los cuales corresponden en la mayoría de los casos a anasarca en un 48.3%, seguidos de edema facial en un 46.6% y un 5.1% con edema de extremidades inferiores, como se menciona en el artículo Clínicas Pediátricas del sur (17), el edema se presenta principalmente en área facial, seguidos de edema de extremidades inferiores y por ultimo ascitis, en el Consenso de Tratamiento del Síndrome Nefrótico de Argentina (1) se menciona edema de extremidades principalmente en zonas de declive y ascitis en un 30%, como observamos los artículos difieren en cuanto al sitio inicial de presentación del edema.

De las alteraciones de laboratorio, en nuestros pacientes estudiados se presentó hipoalbuminemia menor de 2.5gr/dl, proteinuria mayor de 40mgm2hora en el 100% de los pacientes, e hipercolesterolemia 71.4% (n=4), estas alteraciones también se reportan en los siguientes fuentes: Guía de Nefrología del Hospital Infantil de México Federico Gómez (19).

La dislipidemia y azoemia se reportó en un 33% en Clínicas Pediátricas del Sur (17) y en el Consenso de Tratamiento del Síndrome Nefrótico de Argentina (1) se presentó hipoalbuminemia, proteinuria e hipercolesterolemia.

Las complicaciones que se presentaron en nuestro estudio correspondieron a las del tipo infeccioso, de la cual la infección urinaria corresponde al 51.7%, seguidos de infección respiratoria alta en un 32.7% y finalmente la infección respiratoria baja con 15.5%. Solo 1 paciente presentó neumonía y que corresponde al 1.7%, en el artículo de las Clínicas pediátricas del Sur (17) se menciona como complicaciones principales a la hipovolemia, infecciones como neumonía, trombosis e insuficiencia renal aguda. La Sociedad Española de Pediatría (7) mencionan las siguientes: infecciones bacterianas, virales, tromboembolia, hipocalcemia, hiperlipidemia.

En el estudio realizado por la Revista Médica Matanzas (22) en 57 pacientes mencionan infección respiratoria en un 33.3%, infecciones diarreicas en 18.8%, retardo ponderal 14.6%, hipovolemia 10.4% infección urinaria 6.3% y otros en un 29.2%. Por lo tanto considero que las mínimas complicaciones que se presentan en nuestro Hospital se deben a que se brinda una atención de calidad, no hay demora en la toma de estudios de laboratorio, su diagnóstico es oportuno y se trata adecuadamente a los pacientes.

En cuanto al tratamiento utilizado en nuestro Hospital para los pacientes con Síndrome Nefrótico, es el que se menciona en los siguientes artículos y utiliza en las guías, consensos y estudios de esta patología, Sociedad Española de Pediatría (7) como se describe a continuación: albumina a dosis de 0.5 a 1 gramo kilogramo por dosis, prednisona a de 60 mgm2día y en los artículos de las

Clínicas Pediátricas del Sur (17) y Consenso de Tratamiento del SN en Argentina (1) se mencionan dosis alternativas de prednisona a 2mg/kg/día, la dosis de furosemida varía de 1 a 2mg/kg/dosis, en contraste de dosis de hasta 3mg/kg/dosis utilizada en nuestro Hospital y con la cual se observaron resultados favorables en nuestros pacientes.

Los resultados que se observan en nuestros niños es favorable ya que se tuvo una adecuada evolución y por lo tanto una mejoría en el 98.3%, lo cual quiere decir que los pacientes presentan una sensibilidad adecuada al tratamiento, en Uruguay Policlínica Nefrológica del Centro Hospitalario Pereira Rossell del 2000 al 2006 (21) de 70 casos el 80% son cortico-sensibles y el 20% corticorresistentes, en el Hospital Nacional del Salvador(23) presentan 70.6% de sensibilidad, 26.3% resistente, en el Consenso de Tratamiento del Síndrome Nefrótico en Argentina (1) donde se refiere presentan un 90%, la Sociedad española de Pediatría(7) menciona que en España se presenta un 80% de mejoría con un 20% en los cuales se observa Corticorresistencia, lo cual varía un 15% menor con respecto a nuestro hospital.

## **CONCLUSIONES.**

La incidencia del Síndrome Nefrótico en el Hospital Infantil de Morelia es del 10%, de los pacientes atendidos en el servicio de nefrología, es más frecuente en los niños y el grupo de edad más afectado es de 2 a 5 años.

Las principales complicaciones fueron infecciones de vías urinarias seguidos de infecciones de vías respiratorias.

Además de los síntomas clásicos para el diagnóstico también se presentaron manifestaciones de vías urinarias, posteriormente de vías respiratorias bajas y finalmente de vías respiratorias altas.

Las principales manifestaciones de laboratorio son proteinuria, hipoalbuminemia e hipercolesterolemia.

De las complicaciones más frecuentes como principal causa se presentó neumonía.

En todos los pacientes se utilizó principalmente: albumina, prednisona y furosemida, además en algunos casos también se utilizó omeprazol, salbutamol y antibióticos para el proceso infeccioso.

La evolución de los pacientes se presentó en la mayoría de los casos con un 98.3% de mejoría y el restante 1.7% fue referido, por lo que no se registró ninguna defunción.

## **RECOMENDACIONES.**

Promover la capacitación en el primer nivel de atención para que una vez referidos los pacientes no se presenten complicaciones.

Continuar con una línea de investigación en el Hospital Infantil de Morelia, ya que es un lugar de concentración y referencia.

Dar seguimiento a largo plazo a estos pacientes para identificar factores de riesgo que conlleven a presentar recaídas frecuentes, llevar un control de laboratorio adecuado y evitar complicaciones como hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica.

Debe considerarse este diagnóstico en todo paciente que presenta edema de extremidades inferiores, edema facial o edema generalizado, para realizar un diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado.

## **ANEXO.**

### **FORMATO O CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS.**

Nombre. Expediente.

Edad. Sexo. Primera vez. Subsecuente.

Lugar de Residencia.

Factores de riesgo:

- Infecciosos. A) Urinario. B) Respiratorio. C) Intestinal.
- Genéticos. Sí. No.

Otros. Patología asociada.

Manifestaciones clínicas:

Alteraciones de Laboratorio.

- Hipoalbuminemia.
- Proteinuria.

Evolución. A) Mejoría. B) Complicación. C) Referencia.

D) Alta voluntaria. E) Defunción.

Días de Hospitalización.

Tratamiento.

Fecha de ingreso. Fecha de Egreso.

## **BIBLIOGRAFIA.**

1. Consensus on treatment of nephrotic syndrome in childhood. Sociedad Argentina de Pediatría Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo. Arch Argent Pediatr 2014;112 (3):277-284 / 277.

2. [Unmsm.edu.pe/bvrevistas/paediatica/v04\\_n3/Bib\\_síndrome\\_nefrótico.htm](http://Unmsm.edu.pe/bvrevistas/paediatica/v04_n3/Bib_síndrome_nefrótico.htm)

3. Latta K, Von Schnakenburg C, Ehrich JHH. A meta-analysis of cytotoxic treatment for frequently relapsing nephrotic syndrome in children. Pediatr Nephrol 2001;16:271-82.

4.- Guía de Práctica Clínica GPC.CENETEC. Diagnóstico y Tratamiento del SINDROME NEFROTICO PRIMARIO en niños.

5. Revista AVANCES. Síndrome nefrótico de cambios mínimos: Actualidad. Departamento de Pediatría, Hospital San José. Tec de Monterrey. Escuela de Medicina, Tecnológico de Monterrey.

6. Rev. Act. Clin. Med v.11 La Paz sep. 2011. Revistas Bolivianas. Revista de Actualización Clínica Investiga...

7. SÍNDROME NEFRÓTICO PEDIÁTRICO. Servicio de Nefrología Pediátrica. Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Valencia Román Ortiz E. Síndrome nefrótico pediátrico. Protoc diagn ter pediatr. 2014;1:283-301

8. Bases de la medicina clínica, Facultad de Medicina, Escuela de Medicina Unidad 12: NEFROLOGIA / Tema 12.7: SINDROMES NEFROTICO Y NEFRITICO. 12\_7síndrome\_nefritico

9. Texto de cátedra de Pediatría. SINDROME NEFROTICO, pag. 307-310, nped26822SX NEFROTICO.

10. PEDIATRIA PRÁCTICA. Diciembre 2012; Vol. 3 (2):1-76. Extraído del Libro "Hospital General de Niños Pedro Elizalde. Criterios de diagnóstico y tratamiento en Pediatría". Buenos Aires. Ediciones JOURNAL, 2012. RE\_2012\_2\_PP\_3sx NEFROTICO.

11.- Síndrome nefrótico, Sergio O Hernández-Ordóñez. Rr083eSX NEFROTICO.

12.- Clínicas Pediátricas del Sur. Síndrome nefrótico. Síndrome nefrótico idiopático

DRAS. MARGARITA HALTY, MARINA CAGGIANI. Clínicas del sur\_01\_6sx nefrótico.

13.- Departamento de Pediatría. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. Asturias. España. Actualización. An Pediatr Contin 2004; 2(4):223-9.

14.- Síndrome nefrótico. HOSPITAL BRITANICO DE BUENOS AIRES.

15.-Protocolos de Nefrología. Síndrome Nefrótico. BolPediatr2006\_46\_supl1\_019-023sx nefrótico.

16.- Síndrome nefrótico en la edad pediátrica. Antonia Peña<sup>1</sup> y Santiago Mendizabal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio Nefrología Pediátrica Hospital La Paz Madrid

<sup>2</sup>Servicio Nefrología Pediátrica Hospital La Fe Valencia

14\_3 sx nefro sep.

17.- Rev Cubana Pediatr 1999;71(4):222-7. Hospital Pediátrico Docente "William Soler" Ciudad de La Habana

RESPUESTA A LOS ESTEROIDES EN EL SÍNDROME NEFRÓTICO IDIOPÁTICO

18.- Tratamiento del síndrome nefrótico del niño en los inicios del siglo XXI. NEFROLOGÍA. Vol. XXIII. Número 4. 2003. <http://www.revistanefrologia.com> el 16/02/2017

19.- DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GÓMEZ. GNefrología HIMex.

20.- Revista Chilena de Pediatría. Identificación de variantes del gen NPHS2 en niños con síndrome nefrótico corticorresistente Marta Azocar, Álvaro Vega, Mauricio Farfán y Francisco Cano. Rev Chil Pediatr. 2015.

21.- Características evolutivas del síndrome nefrótico idiopático. Análisis de 70 casos. Dras. Margarita Halty <sup>1</sup>, Marina Caggiani <sup>2</sup> Arch Pediatr Urug 2010; 81(3): 146-157. SX nefro urugu.

22.- HOSPITAL PROVINCIAL PEDIÁTRICO DOCENTE ELISEO NOEL CAMAÑO.MATANZAS Revista Médica Electrónica 2009; 31 (5) Síndrome Nefrótico, un estudio de 18 años. Matanzas. Nephrotic Syndrome, an 18-years study. Matanzas.

23.- “EPIDEMIOLOGÍA DEL SÍNDROME NEFRÓTICO IDIOPÁTICO, EN EL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMIN BLOOM, 2006 - 2010”  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE MEDICINA ESCUELA DE MEDICINA.

