

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN- LEON

Área del Conocimiento de Ciencias Médicas.

Carrera De Medicina.



Fundada en 1812

Monografía para optar al título de Médico General.

“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

Línea de investigación: Salud materno-infantil

Autores:

- ✓ Br. Fransheska Gabriela Campbell Miranda. 19-10004-0
- ✓ Br. Vicky Dayana Galeano Hernández. 18-02800-0
- ✓ Br. Ryana Esther Forbes Downs. 18-10755-0

Tutor clínico:

Dra. Ana Estela Berrios Guerrero.

Especialista en Nefrología pediátrica.

León, Enero, 2025.

“2025: 46/19 ¡Siempre más allá, avanzando en la Revolución!”

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN- LEON

Área del Conocimiento de Ciencias Médicas.

Carrera De Medicina.



Fundada en 1812

Monografía para optar al título de Médico General.

“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

Línea de investigación: Salud materno-infantil

Autores:

- ✓ Br. Fransheska Gabriela Campbell Miranda. 19-10004-0
- ✓ Br. Vicky Dayana Galeano Hernández. 18-02800-0
- ✓ Br. Ryana Esther Forbes Downs. 18-10755-0

Tutor clínico:

Dra. Ana Estela Berrios Guerrero.

Especialista en Nefrología pediátrica.

León, Enero, 2025.

“2025: 46/19 ¡Siempre más allá, avanzando en la Revolución!”

RESUMEN

Objetivo: Estudiar el comportamiento clínico del Síndrome Nefrótico en pacientes del departamento de pediatría de un hospital de León.

Diseño metodológico: Estudio cuantitativo observacional, descriptivo y retrospectivo, realizado en un hospital de León entre enero de 2020 y diciembre de 2023. Incluyó 11 pacientes pediátricos seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio simple, cuyos expedientes cumplían criterios establecidos. Se analizaron variables como edad, sexo, procedencia, manifestaciones clínicas, exámenes de laboratorio y complicaciones mediante una ficha de recolección, y los datos fueron procesados en SPSS V25 con estadística descriptiva.

Resultados: La mayoría de los pacientes estudiados tenían entre 1 y 16 años, siendo el grupo más afectado los adolescentes de 12 a 16 años (45,5%), con predominancia del sexo femenino (54,5%) y una mayor procedencia del área urbana (54,5%). Las principales manifestaciones clínicas fueron fiebre (54,5%), palidez (63,6%) y oliguria (36,4%), con hipertensión arterial más frecuente en mujeres (60%) y en adolescentes de 12 a 16 años (80%). Entre las complicaciones destacaron la desnutrición (36,4%), la sepsis (18,2%) y el derrame pleural (18,2%), sin casos registrados de anasarca ni injuria renal aguda. El tratamiento más utilizado fue con corticoides (72,7%), seguido de antibióticos (63,6%) y antihipertensivos (54,5%), reflejando un enfoque integral. En los resultados de laboratorio, se observaron niveles elevados de creatinina ($>1,3$ mg/dL en el 63,6%) y dislipidemia (54,5% con triglicéridos entre 150-200 mg/dL).

Conclusión: El estudio proporciona una visión integral del síndrome nefrótico en pacientes pediátricos de un hospital en León, destacando la importancia del diagnóstico temprano y un manejo personalizado basado en características demográficas, clínicas y de laboratorio. Aunque sus resultados son específicos del contexto hospitalario, sirven como base para futuras investigaciones y subrayan la necesidad de estrategias que mejoren el tratamiento y reduzcan las complicaciones en la infancia.

Palabras clave: síndrome nefrótico, niños, manifestaciones clínicas, complicaciones, laboratorio.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestros más profundos agradecimiento a todas las personas que han contribuido a lo largo de este arduo pero gratificante camino hacia la obtención del título de Médico General.

En primer lugar, agradecemos a Dios, por darnos la fortaleza, salud y perseverancia necesarias para enfrentar cada reto y alcanzar este sueño.

A nuestros padres, por su amor incondicional y su apoyo constante en todos los aspectos de nuestra vida. Gracias por ser nuestra inspiración, motivación y sostén en cada paso de este viaje. Su sacrificio y confianza en nosotras han sido fundamentales para llegar hasta aquí.

A nuestros tutores y mentores, quienes, con su conocimiento, dedicación y pasión por la enseñanza, han dejado una huella imborrable en nuestra formación profesional. Su guía y consejos han sido cruciales para nuestro desarrollo académico y personal.

Finalmente, agradecemos a la universidad y a todo el personal administrativo y de apoyo, por brindarnos las herramientas y el entorno necesarios para nuestra educación. Gracias por su esfuerzo y compromiso con la formación de profesionales de la salud.

Este logro no habría sido posible sin cada uno de ustedes. A todos, nuestro más sincero agradecimiento.



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

DEDICATORIA

A Dios, fuente inagotable de sabiduría y fortaleza, por guiarnos en cada paso de este camino. Sin Su gracia, paciencia y amor, nada de esto habría sido posible. Gracias por darnos las fuerzas en los momentos de duda y por bendecir nuestras vidas con las oportunidades que nos han permitido llegar hasta aquí.

A nuestros padres, por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y por enseñarnos que con esfuerzo y dedicación se pueden alcanzar los sueños más altos. Sin su sacrificio y guía, este logro no habría sido posible.

A nuestros tutores y mentores, quienes con su sabiduría y dedicación nos han inspirado y guiado a lo largo de estos años. Gracias por compartir su conocimiento y por inculcarnos la pasión por la medicina.

Y, finalmente, a la institución por habernos autorizado el uso de sus instalaciones, por confiar en nosotras y permitirnos aprender de ellos.

Esta tesis es para todos ustedes, que han sido parte esencial de este logro. Agradecemos de corazón su apoyo y dedicación.



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

INDICE

ANTECEDENTES.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN.....	6
OBJETIVOS.....	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos	7
MARCO TEORICO	8
DEFINICIÓN DE SINDROME NEFROTICO.....	8
EPIDEMIOLOGIA.....	8
PATOGENIA	9
CLASIFICACIÓN ETIOLOGICA.....	10
CLASIFICACIÓN CLÍNICA.....	11
CLASIFICACIÓN HISTOLÓGICA	12
CONCEPTOS DE EVOLUCIÓN	12
PRESENTACION CLÍNICA	13
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS.....	14
DISEÑO METODOLOGICO	15
TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	18
RESULTADOS.....	20
DISCUSIÓN	29
CONCLUSIÓN	32
RECOMENDACIONES.....	33
BIBLIOGRAFÍA	34
ANEXOS	38



ABREVIATURAS

AINES: Antiinflamatorios no esteroideos.

BHC: Biometría hemática completa.

Ca: Calcio.

DL: Decilitros.

EBV: Virus de Epstein-Barr.

ERC: Enfermedad renal crónica.

G: Gramos.

GESF: Glomeruloesclerosis Focal y Segmentaria.

HIV: Virus de Inmunodeficiencia Humana.

HVB: Virus de la hepatitis B.

HVC: Hepatitis C Viral.

IgA: Inmunoglobulina A.

ISKDC: Estudio internacional de la enfermedad renal en la infancia.

ITU: Infección del tracto urinario.

IV: Intravenosa.

K: Potasio.

M²/H: Metros cuadrados por hora.

MCD: Enfermedad de cambios mínimos.

MG: Miligramos.

MINSA: Ministerio de salud.

MPGN: Glomerulonefritis membranoproliferativa.

Na: Sodio.

SIN: Síndrome nefrótico idiopático.

SN: Síndrome nefrótico.

SPSS: Statistical package for the social sciences (Paquete estadístico para ciencias sociales)



INTRODUCCIÓN

El Síndrome Nefrótico (SN) es una patología renal originada por una alteración de la permeabilidad glomerular que conduce a pérdida excesiva y selectiva de proteínas en la orina. Se caracteriza por presentar proteinuria, hipoalbuminemia, hipercolesterolemia y edema (1). Tiene una gran importancia dada la incidencia en niños de 1 a 17 años y por las diferentes manifestaciones clínica o morbilidad que derivan de la proteinuria masiva (2).

Un estudio internacional de la enfermedad renal en la infancia (ISKDC) determino las características histopatológicas, clínicas y de laboratorio de la enfermedad en niños y demostró que la enfermedad de cambios mínimos (MCD) representa el 76% de los casos de SN idiopático. La incidencia pediátrica a nivel mundial es de 2-7 casos nuevos/100,000 menores de 18 años, con una prevalencia en niños menores de 16 años es de 15 casos/100,000 habitantes, aunque existe evidencia epidemiológica de una mayor incidencia en niños al sur de África (3).

El propósito de esta investigación es analizar el comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes pediátricos, aportando información que permita caracterizar su frecuencia y manifestaciones en nuestro hospital, y así contribuir a una mejor comprensión de esta patología.

A través de este estudio retrospectivo, observacional y transversal, se analizará la información de todos los pacientes con diagnóstico de síndrome nefrótico de niños de 1-16 años.



ANTECEDENTES

Antecedentes internacionales

2020, Panamá. McCarthy F, et al., publicaron un estudio sobre el síndrome nefrótico primario en niños, realizado en dos hospitales, en el cual se diagnosticaron aproximadamente 20 nuevos casos, con una edad media de 5 años. Del total de pacientes, el 55% fueron masculinos; un 53% presentó hipertensión arterial y un 45% mostró hematuria al momento del diagnóstico. El 28% de los casos fue corticoresistente, y de estos, un 63,8% mostró glomeruloesclerosis focal y segmentaria en la biopsia renal. El tratamiento inicial con corticoides fue efectivo en el 70-80% de los pacientes; sin embargo, el 20-30% no respondió, incrementando el riesgo de progresión a enfermedad renal crónica estadio 5(4).

2019, En Berlín. Morello G, et al., publicaron una revisión sistemática en la que analizaron el riesgo de infecciones y recaídas en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico idiopático (SIN) bajo tratamiento inmunosupresor crónico. Identificaron 43 casos de niños con SIN y COVID-19, en su mayoría con síntomas leves y sin fatalidades en países de altos ingresos. Cinco de estos casos presentaron recaídas durante la infección, las cuales respondieron bien a esteroides, y dos casos mostraron aparición de nuevo SIN. Los hallazgos subrayan la importancia de un manejo cuidadoso y la vacunación en este grupo(5).

2019, Alemania. Dossier C, et al., publicaron el estudio titulado “Niños con síndrome nefrótico idiopático de cinco años” que presenta los resultados de NEPHROVIR, un estudio prospectivo, multicéntrico y multiétnico sobre el síndrome nefrótico en pacientes pediátricos tratados con un protocolo de esteroides. De los 188 niños incluidos, el 93% fue sensible a los esteroides, con una tasa de recaída del 21% en el último seguimiento. La primera recaída ocurrió en el 79% de los pacientes sensibles, principalmente en los primeros 8,3 meses de tratamiento. La edad menor de 4 años fue identificada como un



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

factor predictivo de recaída. A los 96 meses, el 83% de los pacientes con recaídas frecuentes continuaban en tratamiento inmunosupresor(6).

2015, Colombia. Diana C, et al., publicaron el estudio titulado “Caracterización clínica del síndrome nefrótico en infantes de Neiva,” realizado en el Hospital Universitario de Neiva entre 2011 y 2013. Evaluaron las características clínicas y epidemiológicas del síndrome nefrótico en 67 niños, con una edad promedio de inicio de 46 meses, siendo el 53,7% varones. Un 19% presentó corticorresistencia, con glomeruloesclerosis focal y segmentaria (GEFS) como la patología predominante (60%). La hipertensión arterial, hematuria, hipocomplementemia y dislipidemia persistente se asociaron significativamente con corticorresistencia ($P < 0,01$). Se observaron cambios antropométricos en talla y peso ($P < 0,01$), concluyendo la importancia del diagnóstico temprano y seguimiento para prevenir la progresión a enfermedad renal crónica y la muerte (7).

Antecedentes nacionales

En Masaya, 2018. Castro G, et al., publicaron el estudio titulado “Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en niños de 1-14 años atendidos en el servicio de nefrología del HIMJR.” Este estudio descriptivo analizó el síndrome nefrótico en 103 niños atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en 2017. La mayoría de los pacientes (57,3%) eran varones, predominando el grupo de 1 a 5 años. El 98,1% presentó síndrome nefrótico primario, con la glomeruloesclerosis focal y segmentaria como variante histológica principal (12,3%). El edema fue la manifestación clínica más común, presente en el 100% de los casos. El tratamiento con prednisona fue el más utilizado. El 74,8% no presentó complicaciones, mientras que el 9,7% desarrolló peritonitis primaria, y solo un caso progresó a insuficiencia renal crónica(8).

En 2016, Managua, Palma F. realizó un estudio descriptivo transversal titulado “Síndrome nefrótico en pacientes de 1 a 12 años ingresados en la unidad de



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

pediatría del Hospital Verdi Cevallos Balda” con el objetivo de determinar la prevalencia de los casos de síndrome nefrótico y su respectivo manejo en niños de 1 a 12 años entre 2007 y 2010. El estudio incluyó a 30 pacientes, predominando el síndrome nefrótico idiopático en varones, especialmente entre las edades de 1 a 6 años. Los principales síntomas clínicos observados fueron edema facial, distensión abdominal, fiebre y oliguria. Además, el manejo del síndrome se realizó principalmente con corticosteroides, observándose que el 73% de los pacientes no presentó reingresos durante el seguimiento, y el 20% presentó al menos un reingreso(9).

En Managua, 2016. Castilla M, et al., publicaron el estudio titulado “Comportamiento clínico y epidemiológico del síndrome nefrótico corticorresistente en el servicio de nefrología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera.” Este análisis descriptivo se basó en 30 expedientes clínicos de niños con síndrome nefrótico corticorresistente, observando una prevalencia masculina y un mayor impacto en el grupo de 6 a 10 años, principalmente en el área capitalina. No se reportaron casos en menores de 1 año ni en mayores de 10 años. Las complicaciones más comunes fueron infecciosas, destacando la neumonía. Los pacientes lograron un buen control en los niveles de colesterol, albúmina y relación proteína/creatinina. A los 5 años, el 43,33% mostró alguna disminución en la función renal, sin muertes asociadas al síndrome en este período(10).



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El síndrome nefrótico en pacientes pediátricos representa una enfermedad renal crónica significativa debido a su impacto en la calidad de vida y la salud general de los niños. (11). Esta enfermedad se caracteriza por una proteinuria severa que supera los 40 mg/m²/hora o una relación proteína/creatinina mayor a 2 en muestra aislada de orina. Esto lleva a hipoalbuminemia (con niveles de albúmina sérica inferiores a 2,5 g/dL), edema generalizado e hiperlipidemia, con niveles de colesterol total frecuentemente superiores a los 200 mg/dL, lo que genera importantes alteraciones metabólicas y hemodinámicas en los pacientes afectados(12). De acuerdo con la Guía de Práctica Clínica 025, el manejo de esta enfermedad requiere un diagnóstico temprano y un tratamiento integral debido a la alta morbilidad que presenta, con incidencia y prevalencia variables según las regiones geográficas y los grupos étnicos

Además de su presentación clínica, el síndrome nefrótico en la infancia presenta una evolución incierta, caracterizada por un riesgo elevado de complicaciones. Entre ellas, destacan la predisposición a infecciones graves y la posibilidad de desarrollar enfermedad renal crónica terminal en la adultez. Las manifestaciones clínicas y la respuesta al tratamiento varían, lo que complica el pronóstico y el manejo clínico. Según la Guía 025, el manejo adecuado de esta condición incluye tanto el control de los síntomas como la prevención de complicaciones, en particular el uso de corticosteroides, que han demostrado eficacia en una gran mayoría de los casos. Sin embargo, persisten desafíos en el tratamiento, ya que un porcentaje de pacientes presenta resistencia o dependencia a los esteroides, lo que hace necesario el uso de terapias inmunosupresoras adicionales, cada una con sus riesgos y beneficios específicos (13).

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes dicho, se plantea la siguiente interrogante central de investigación: **¿Cuál es el comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes pediátricos del departamento de pediatría de un hospital en León?**



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

Sistematización del problema:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de la población pediátrica a estudio?
2. ¿Cuáles son los signos y síntomas clínicos que caracterizan el síndrome nefrótico, considerando los datos sociodemográficos?
3. ¿Cuáles son los esquemas terapéuticos utilizados en los pacientes pediátricos con síndrome nefrótico?
4. ¿Cuáles son las principales complicaciones asociadas al síndrome nefrótico en los pacientes pediátricos estudiados?



JUSTIFICACIÓN

El síndrome nefrótico (SN) es una de las enfermedades renales más frecuentes en pediatría, caracterizada por la tríada clínica de proteinuria masiva, hipoalbuminemia y edema, y está asociada a un incremento significativo de morbilidad en niños pequeños, especialmente entre los 2 y 6 años de edad(14). Su presentación clínica y evolución varían ampliamente, lo que hace que su manejo y pronóstico dependan de varios factores como la respuesta al tratamiento inicial con corticosteroides y la presencia de complicaciones(15).

La Normativa 025 del Ministerio de Salud (MINSa) establece las guías para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento del síndrome nefrótico en pacientes pediátricos, con el objetivo de reducir la morbimortalidad asociada. Sin embargo, el manejo efectivo de esta condición requiere no solo la correcta implementación de tratamientos estandarizados, sino también una vigilancia estrecha para prevenir complicaciones como infecciones graves, insuficiencia renal crónica, tromboembolismo, y efectos secundarios derivados del uso prolongado de corticosteroides, como el retraso en el crecimiento y la osteoporosis(16).

Esta investigación busca estudiar el comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes pediátricos del departamento de León, mediante un análisis de los casos registrados, se pretende identificar patrones clínicos, evaluar el manejo terapéutico implementado en cada paciente y examinar las complicaciones que hayan desarrollado.



OBJETIVOS

Objetivo General

Estudiar el comportamiento clínico del Síndrome Nefrótico en pacientes del departamento de pediatría de un hospital de León.

Objetivos Específicos

1. Identificar las características sociodemográficas de la población a estudio.
2. Describir los signos y síntomas clínicos que caracterizan el síndrome nefrótico a través de los datos sociodemográficos en pacientes pediátricos.
3. Indagar los esquemas terapéuticos utilizados en los pacientes pediátricos con síndrome nefrótico.
4. Identificar las principales complicaciones asociadas con el síndrome nefrótico en pacientes pediátricos estudiados.



MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN DE SÍNDROME NEFRÓTICO

El Síndrome Nefrótico es el término clínico que describe las enfermedades glomerulares caracterizadas por una pérdida excesiva de proteínas en la orina (proteinuria >40 mg/ m²/h), niveles bajos de albúmina en la sangre (hipoalbuminemia <2.5 g/dl), edema, dislipidemia, colesterol 200-400 mg/dl, triglicéridos 151-350 mg/dl y alteraciones endocrinas(1). El diagnóstico se basa principalmente en la presencia de proteinuria, que indica daño en los podocitos. Este año se manifiesta por una pérdida de albúmina mucho mayor que la de globulina, debido a un aumento en la permeabilidad de la membrana glomerular(17).

El Grupo de Estudio Colaborativo Internacional sobre Enfermedades Renales de los Niños emplea una definición, abarcando varios aspectos clínicos y de laboratorio específicos(3). Estos incluyen:

- Presentación clínica con edema y oliguria.
- Proteinuria >3.5 g/24 h
- Hipoalbuminemia inferior de 2.5 g/dl.
- Hipercolesterolemia.

EPIDEMIOLOGÍA

Su incidencia varía entre 1 a 3 casos por 100,000 habitantes menores de 16 años. Se presenta con mayor frecuencia entre los 2 y 8 años y en el sexo masculino, con una prevalencia acumulativa de 15.7 por 100,000 niños (18). Un niño en seis mil desarrolla Síndrome Nefrótico y se considera como una de las enfermedades crónicas más frecuentes en la niñez. La mayor parte de los casos se inician entre los 2 y 10 años de ellos estos corresponden a Síndrome Nefrótico primario o idiopático, y constituye la alteración histológica



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

subyacente más frecuente la enfermedad por cambios mínimos o nefrosis lipoidea(9).

En Europa y Norte América la incidencia es de 2 – 7 casos por 100,000 niños por año, la edad de aparición es principalmente en niños de 2 a 8 años, la máxima incidencia de los 3 a los 5 años de edad. A diferencia de los adultos, la mayor parte de los niños presentan un cuadro de glomerulopatía por lesión de cambios mínimos y, por tanto, el cuadro histopatológico no es necesario para prescribir el tratamiento inicial, permaneciendo importante sobre la parte pronóstica de la respuesta al tratamiento esteroideo, siendo éste eficaz en inducir la remisión del síndrome nefrótico en el 90-95% de los niños(35).

La respuesta al tratamiento con esteroides es satisfactoria en un 80-95% de los infantes. No obstante, el 70% pueden recaer con frecuencia en el primer año, otros corticos dependientes o corticorresistente, y requerir otro tipo de medicamento inmunosupresor(19).

PATOGENIA

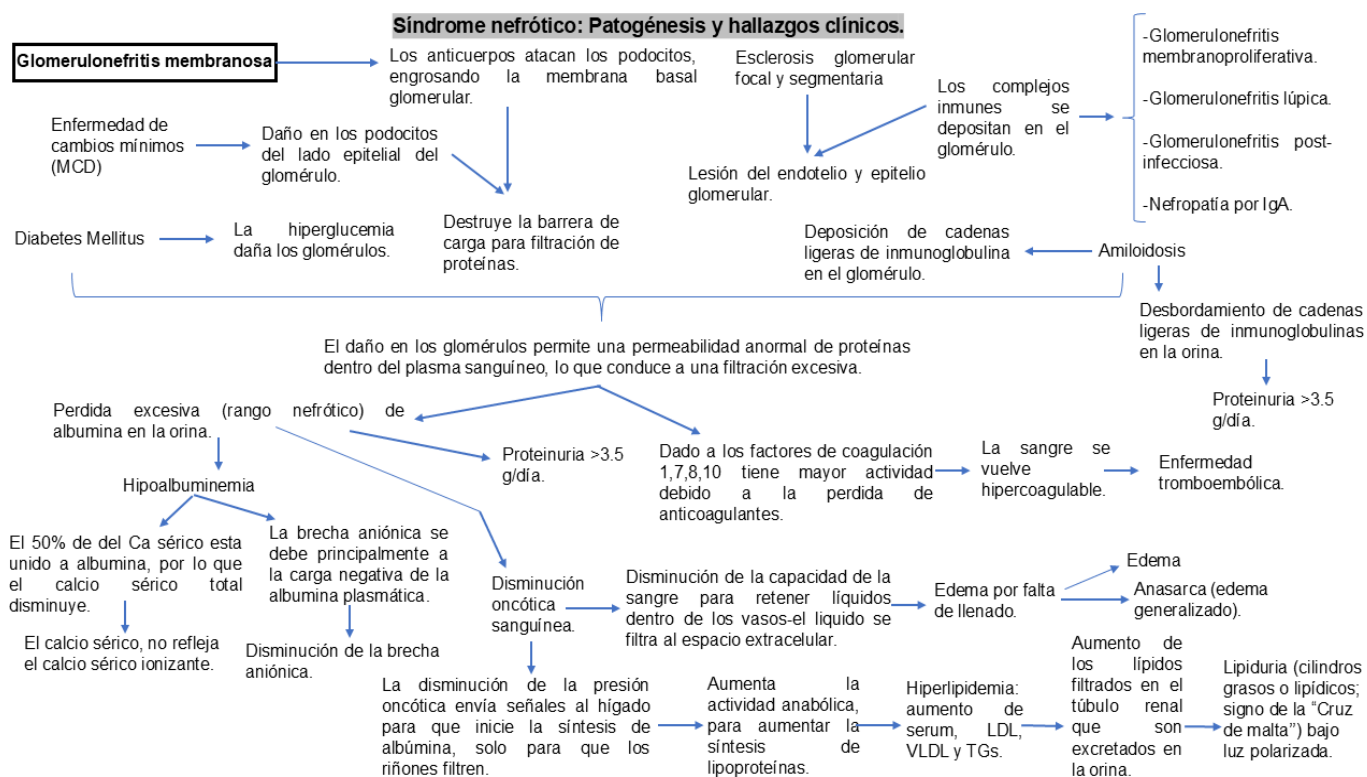
El Síndrome Nefrótico es una manifestación de enfermedades renales que deterioran y aumentan la permeabilidad de la barrera filtración glomerular(20). La barrera de filtración glomerular está formada por 3 componentes: células endoteliales fenestradas, membrana basal glomerular. La barrera de filtración glomerular está formada por tres componentes: células endoteliales fenestradas, membrana basal glomerular y podocitos con sus procesos podocitarios(6). Estos componentes actúan como barrera frente a la filtración glomerular, mediante, el mecanismo de selectividad de carga y tamaño impidiendo así el paso de proteínas y macromoléculas desde los capilares al espacio urinario(21).

Una alteración o injuria en alguno de los componentes que forma parte de la barrera de filtración glomerular genera un aumento en la permeabilidad de dicha barrera lo que da lugar a pérdida de proteínas a través de la orina(6).



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

Esquema fisiopatología



Fuente: W. Nephrology Nephrotic Syndrome: Pathogenesis and Clinical Findings. Calgary Guide.2013.

CLASIFICACIÓN ETIOLOGICA

La nefropatía por cambios mínimos es la causa predominante en niños menores de diez años, mientras que, en adultos, la causa más frecuente es la nefropatía diabética(1). El Síndrome Nefrótico se puede clasificar de acuerdo con la causa que lo origine, así (22,23):

Cuadro 1. Clasificación del síndrome nefrótico

Síndrome Nefrótico Primario
• Idiopático
• Congénito (menores de 12 meses)
• Genético
Síndrome Nefrótico Secundario
• Otras nefropatías
✓ Glomerulonefritis



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

✓ Púrpura de Schönlein-Henoch-Nefropatía IgA
✓ Síndrome de Alport
• Enfermedades sistémicas
✓ Vasculitis
✓ Lupus eritematosos sistémico -Artritis reumatoide
✓ Diabetes mellitus
✓ Amiloidosis
✓ Síndrome Hemolítico Urémico
• Enfermedades infecciosas (HVB, HVC, CMV, EBV, HIV, malaria)
• Neoplasias (leucemia, linfoma Hodgkin)
• Fármacos (AINE, sales de oro, D-penicilina, captopril)

Fuente: *Handbook of Renal Biopsy Pathology*, 2013.

Existe el **Síndrome Nefrótico genético** debido a mutaciones de las proteínas podocitarias y está presente desde el periodo fetal hasta la vida adulta. Está definido por la presencia de mutaciones genéticas con Síndrome Nefrótico aislado corticorresistente, aunque se puede presentar a cualquier edad (25,26).

El **Síndrome Nefrótico Congénito** se define por la edad de presentación (niños menores de un año), la mayoría de origen genética(1).

CLASIFICACIÓN CLÍNICA

La clasificación clínica obedece a la respuesta al tratamiento con corticoides, diferenciando los siguientes tipos(19):

- ✓ **Cortico sensibles:** Cuando la respuesta a la prednisona administrada según protocolo es la remisión completa del síndrome. Según su evolución se divide en(27):
 - **Recaídas infrecuentes:** Pacientes cortico sensibles con una primera y única manifestación (brote único) o con un numero de recaídas menor de 3 en 6 meses tras la manifestación inicial o menor de 4 al año en cualquier momento de la evolución(28).



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

- **Corticodependientes:** Cuando presentan 2 recaídas consecutivas al disminuir las dosis de prednisona o durante las dos semanas siguientes a la supresión(28).
- ✓ **Corticoresistentes:** Cuando persiste el Síndrome Nefrótico clínico y/o bioquímico tras 8 semanas de la corticoterapia administrada según protocolo(10).

CLASIFICACIÓN HISTOLÓGICA

Las lesiones primarias glomerulares pueden clasificarse de la siguiente forma(29):

✓ Lesiones mínimas o Riñón ópticamente normal.
✓ Glomerulonefritis proliferativa mesangial.
✓ Glomeruloesclerosis segmentaria focal.
✓ GESF con proliferación mesangial.
✓ Glomerulonefritis membranosa.
✓ Glomerulonefritis mesangio capilar.

Fuente: Handbook of Renal Biopsy Pathology, 2013.

CONCEPTOS DE EVOLUCIÓN

✓ Remisión: cuando se produce la desaparición de la proteinuria ($< 4 \text{ mg/m}^2 \text{ /hora}$ o índice proteína/creatinina $< 0,2$) o tira reactiva negativa/indicios durante 5 días consecutivos).
✓ Remisión parcial: normalización de la albumina ($>3\text{gr/l}$) con persistencia de proteinuria en rango no nefrótico ($4\text{-}40 \text{ mg/m}^2\text{/hora}$).
✓ Remisión parcial: normalización de la albumina ($>3\text{gr/l}$) con persistencia de proteinuria en rango no nefrótico ($4\text{-}40 \text{ mg/m}^2\text{/hora}$).
✓ Remisión total: desaparición de la proteinuria y normalización de la albuminemia.
✓ Recaída: proteinuria $> 40\text{mg/m}^2 \text{ /hora}$ o cinta reactiva de orina con proteinuria de 2 o más + por 3 días consecutivos, cinta reactiva de orina con proteinuria 3 a 4 + con edema, habiendo alcanzado la remisión al episodio previo.



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

✓ Recaída frecuente: 2 o más recaídas dentro de 6 meses de la respuesta inicial o 4 o más recaídas en un periodo de 12 meses.
✓ Recaída infrecuente: menos de 2 recaídas en 6 meses.
✓ Esteroides dependiente: 2 recaídas consecutivas que ocurren durante el tratamiento Standard o dentro de los 14 días a la suspensión del corticoide.
✓ Esteroides dependiente: 2 recaídas consecutivas que ocurren durante el tratamiento Standard o dentro de los 14 días a la suspensión del corticoide.
✓ Resistencia: persistencia de proteinuria en rango nefrótico a pesar del tratamiento.

Fuente: Normativa 025

PRESENTACION CLÍNICA

La sintomatología común: edema, proteinuria e hipoalbumina. La distribución del edema predomina en zonas de declive, es significativo en cara y genitales. Menos frecuentes son la hematuria (25%), hipertensión arterial (20%) e insuficiencia renal (3%), que se asocian con lesión renal subyacente(1).

El edema pulmonar no es común, pero si en pacientes que han recibido tratamiento con albumina IV (en general contraindicada). Son frecuentes la ascitis, hepatomegalia y el dolor abdominal que precisa descartar peritonitis primaria, que puede estar presente al debut. El edema intestinal puede provocar diarrea(30).

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(31).



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

Presentación clínica



Fuente: 2024, AEP Asociación Española de Pediatría, Madrid.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Se basa tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- Biometría hemática completa.
- Fibrinógeno.
- Creatinina y nitrógeno de urea.
- Perfil de lípidos: colesterol y triglicéridos.
- Proteínas totales y fraccionadas.
- Electrolitos séricos: Na, K y Ca.
- Examen General de Orina.
- Proteinuria de 12 horas.
- Relación Proteína/Creatinina en una muestra de orina.
- Inmunoglobulina A, C3 y C4 en caso de sospecha de glomerulonefritis.
- Urocultivo ante sospecha de ITU.
- Radiografía de tórax.
- Ecografía renal.

Fuente: Normativa 025.



DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de estudio

De acuerdo con el enfoque de la investigación, se trata de un estudio cuantitativo. En términos de la metodología, se clasifica como un estudio observacional. En relación con el alcance de la investigación, se considera un estudio descriptivo. Con respecto al período de estudio, se sigue un diseño de corte transversal, y en cuanto al momento en que se registró la información y ocurrieron los eventos, el estudio se califica como retrospectivo.

Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en un hospital de la ciudad León.

Tiempo de estudio

La investigación se realizó durante el lapso que abarca desde enero de 2020 hasta diciembre de 2023.

Universo

La población de estudio incluye a todos los niños de 1- 16 años que asistieron al hospital en estudio en el período que abarca desde 2020 hasta 2023.

Muestra

11 pacientes pediátricos.

Muestreo

Muestreo probabilístico aleatorio simple.

Criterios de inclusión

- ✓ Expedientes de pacientes que acuden al hospital a control o ingreso con diagnóstico de síndrome nefrótico de 1-16 años de ambos sexos que ingresaron y fueron atendidos en el Departamento de Pediatría del hospital en estudio.



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

Criterios de exclusión

- ✓ Expedientes de pacientes que abandonaron el tratamiento.
- ✓ Expedientes de pacientes inasistentes a sus controles.
- ✓ Expedientes incompletos.
- ✓ Expedientes de pacientes que no son diagnosticados con Síndrome Nefrótico.
- ✓ Pacientes mayores de 16 años.

Fuente de información

La fuente de información es secundaria, ya que se obtuvo la información requerida de los registros médicos incluidos en expediente clínico ya existente.

Proceso de recolección de datos

Los datos correspondientes al conjunto de casos de estudio se extrajeron de la base de datos del departamento de estadísticas del hospital. Se revisaron los expedientes de los pacientes con diagnóstico de síndrome nefrótico de 1-16 años en la sección de admisiones del centro hospitalario, limitando la elección a aquellos que cumplían con los criterios de inclusión y excluyendo los que no los cumplían.

Lo realizamos mediante el uso de una ficha de recolección, lo que nos permitió examinar cada expediente y, de esta manera, identificar las complicaciones y las manifestaciones clínicas que hayan experimentado los niños afectados por el Síndrome Nefrótico.

Instrumento de recolección

Para la recolección de datos se diseñó una ficha la cual se responde a través de la información que contienen los expedientes clínicos. Las variables analizadas serán: edad, sexo, procedencia, escolaridad, manifestaciones clínicas, exámenes de laboratorio y complicaciones presentes.



Confiabilidad y validez del instrumento

El proceso de elaboración de este instrumento involucra un riguroso proceso de validación interna donde se ha llevado a cabo una exhaustiva revisión de contenido. En este sentido, se garantizó la idoneidad del cuestionario mediante la cuidadosa selección de preguntas y variables, asegurándose de que aborden de manera integral y precisa los aspectos claves relacionados con el tema en cuestión. Este enfoque meticuloso, no solo fortalece la confiabilidad del instrumento, sino que también respalda su aplicabilidad en la obtención de datos pertinentes y valiosos.

Análisis de datos

Los datos obtenidos en la recolección se introdujeron en la base de datos del programa SPSS V25. Luego estos datos se revisaron, se recodificaron variables cuantitativas a cualitativas según objetivos planteados, los datos se analizaron mediante la estimación de estadísticas descriptivas (frecuencia, porcentaje) para variables categóricas y para las variables cuantitativas con estimación de media y desviación estándar (DE); valores máximos y mínimos.

Aspectos éticos

Con propósitos exclusivamente educativos, se procedió a solicitar la autorización mediante una carta dirigida al director docente del Hospital de la ciudad para acceder a los registros médicos y recopilar la información requerida de los pacientes durante el período de investigación. Se garantizó el pleno respeto a la confidencialidad de los pacientes y se preservó rigurosamente el anonimato de su identidad.



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

N°	Variable	Definición operacional	Indicador	Escala/valores	Tipo de variable
Objetivo #1: Identificar las características sociodemográficas de la población a estudio.					
1	Edad	Lapso que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Años cumplidos.	1-5 años 6-10 años 11-15 años 16-17 años	Variable cuantitativa discreta.
2	Sexo	Características físicas, orgánicas y biológicas que diferencian a los seres vivos que nos definen como hombre o mujer.	Proporción de niños y adolescente del estudio por sexo.	- Hombre - Mujer	Variable cualitativa nominal dicotómica.
3	Escolaridad	Nivel de educación alcanzado.	Nivel, grado o año aprobado.	- Preescolar - Primaria - Secundaria	Variable cualitativa nominal dicotómica.
4	Procedencia	Zona geográfica dada por el lugar donde reside la persona.	Clasificación (rural/urbano)	- Urbano - Rural	Variable cualitativa nominal dicotómica.
Objetivo #2: Describir los signos y síntomas clínicos que caracterizan la presentación del síndrome nefrótico a través de los datos sociodemográficos en pacientes pediátricos.					
5	Criterios diagnósticos clínicos	Criterios clínicos ofrecen el patrón general de la enfermedad y no necesariamente indican todas las características necesarias para cada diagnóstico clínico.	Se valorará si cumple o no cumple.	- Edema. - Hipoproteinemia - Hipoalbuminemia - Proteinuria	Variable cuantitativa continua
6	Diagnósticos de laboratorio	Proceso de identificar una enfermedad o condición mediante el análisis de muestra.	Métodos diagnósticos que ayudarán a clasificar al paciente	- Triglicéridos - Colesterol - Proteínas totales - Albumina - BHC - Creatinina	Variable cuantitativa continua



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

7	Manifestaciones clínicas	Son la relación entre los signos y síntomas que se presentan en una determinada enfermedad.	Aparición de características clínicas, que el enfermo.	• Anorexia • Dolor Abdominal similar a cuadros apendiculares • Diarrea • Palidez • Oliguria • Hipertensión Arterial • Fiebre	Variable cualitativa ordinal
Objetivo #3: Valorar la implementación de los esquemas terapéuticos utilizados en los pacientes pediátricos con síndrome nefrótico.					
8	Tratamiento recibido	intervenciones terapéuticas administradas a un paciente con el fin de abordar una enfermedad o condición específica.	Tratamiento farmacológico que ayudaran al paciente a mejorar su patología.	• Corticosteroides • Inmunosupresores • Diuréticos • Antibióticos • Hematopoyéticos • Antihipertensivos • Antibióticos	Variable cualitativa ordinal
Objetivo #4: Identificar las principales complicaciones asociadas con el síndrome nefrótico en pacientes pediátricos estudiados.					
	Complicaciones	Agravamiento de una enfermedad o de un procedimiento médico con una patología intercurrente	Aparición de una complicación desarrollada por el SN en el paciente.	• Derrame pleural • Peritonitis primaria • Sepsis • Anasarca • Edema escrotal • Desnutrición • Injuria renal aguda • ERC	Variable cualitativa ordinal



RESULTADOS

Tabla I. Características sociodemográficas de los pacientes pediátricos con síndrome nefrótico en un hospital de la ciudad de León.

Variable	Subvariable	Frecuencia	Porcentaje
Edad	4 a 7 años	3	27.3
	8 a 11 años	3	27.3
	12 a 16 años	16	45.5
Sexo	Femenino	6	54.5
	Masculino	5	45.5
Escolaridad	Primaria	7	63.6
	Secundaria	3	27.3
	No estudia	1	9.1
Procedencia	Urbano	6	54.5
	Rural	5	45.5

Fuente: expediente clínico

Entre los 11 pacientes estudiados, se observa que el 45.5% se encuentra en el rango de edad de 12-16 años, del grupo etario se encontró como edad mínima 4 años y como edad máxima 16 años, siendo la edad promedio 10 años, y la que más se repite de 7 años, con una desviación estándar de 3.908. En estos pacientes el 54.5% son precedentes de zonas urbanas. Sin embargo, el 45.5% de ellos son de zonas rurales. Además, se encontró que el 63.6% de los pacientes están en primaria, mientras que el 27.3% se encuentra en secundaria, y solo el 9.1% no estudia.



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

Tabla II. Relación de las manifestaciones clínicas con el sexo de los pacientes pediátricos con síndrome nefrótico.

Variables	Subvariable	Sexo del paciente			
		masculino		femenino	
		F	%	F	%
Anorexia	Sí	3,00	50,00	3,00	50,00
	No	3,00	60,00	2,00	40,00
Dolor abdominal	Sí	2,00	40,00	3,00	60,00
	No	4,00	66,67	2,00	33,33
Diarrea	Sí	1,00	100,00	,00	,00
	No	5,00	50,00	5,00	50,00
Palidez	Sí	4,00	57,14	3,00	42,86
	No	2,00	50,00	2,00	50,00
Oliguria	Sí	2,00	50,00	2,00	50,00
	No	4,00	57,14	3,00	42,86
Hipertensión arterial	Sí	2,00	40,00	3,00	60,00
	No	4,00	66,67	2,00	33,33
Fiebre	Sí	6,00	54,55	5,00	45,45
	No	,00	,00	,00	,00

Fuente: expediente clínico



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

Tabla III. Relación de las manifestaciones clínicas con la edad de los pacientes pediátricos diagnosticados con síndrome nefrótico.

Variable	Subvariable	Edad					
		4 a 7 años		8 a 11 años		12 a 16 años	
		F	%	F	%	F	%
Anorexia	Sí	1	16,67	1	16,67	4	66,67
	No	2	40,00	2	40,00	1	20,00
Dolor abdominal	Sí	1	20,00	2	40,00	2	40,00
	No	2	33,33	1	16,67	3	50,00
Diarrea	Sí	0	,00	1	100,00	0	,00
	No	3	30,00	2	20,00	5	50,00
Palidez	Sí	2	28,57	2	28,57	3	42,86
	No	1	25,00	1	25,00	2	50,00
Oliguria	Sí	2	50,00	0	,00	2	50,00
	No	1	14,29	3	42,86	3	42,86
Fiebre	Sí	3	27,27	3	27,27	5	45,45
	No	0	,00	0	,00	0	,00
Hipertensión arterial	Sí	0	,00	1	20,00	4	80,00
	No	3	50,00	2	33,33	1	16,67

Fuente: expediente clínico



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

Tabla IV. Relación de las manifestaciones clínicas con la procedencia de los pacientes menores de edad diagnosticados con síndrome nefrótico.

Variables	Subvariable	Procedencia				Escolaridad recodificada					
		Urbano		Rural		Primaria		Secundaria		No estudia	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Anorexia	Sí	4	66,67	2	33,33	3	50,00	3	50,00	0	,00
	No	2	40,00	3	60,00	4	80,00	0	,00	1	20,00
Dolor abdominal	Sí	3	60,00	2	40,00	3	60,00	2	40,00	0	,00
	No	3	50,00	3	50,00	4	66,67	1	16,67	1	16,67
Diarrea	Sí	0	,00	1	100,00	1	100,00	0	,00	0	,00
	No	6	60,00	4	40,00	6	60,00	3	30,00	1	10,00
Palidez	Sí	4	57,14	3	42,86	5	71,43	1	14,29	1	14,29
	No	2	50,00	2	50,00	2	50,00	2	50,00	0	,00
Oliguria	Sí	4	100,00	0	,00	3	75,00	1	25,00	0	,00
	No	2	28,57	5	71,43	4	57,14	2	28,57	1	14,29
Fiebre	Sí	6	54,55	5	45,45	7	63,64	3	27,27	1	9,09
	No	0	,00	0	,00	0	,00	0	,00	0	,00
Hipertensión arterial	Sí	2	40,00	3	60,00	2	40,00	3	60,00	0	,00
	No	4	66,67	2	33,33	5	83,33	0	,00	1	16,67

Fuente: expediente clínico

Relación entre manifestaciones clínicas y características sociodemográficas.

Tabla II, se evidencia que el dolor abdominal se manifiesta en el 45,5% de los pacientes, con una mayor prevalencia en el sexo femenino (60%) en comparación con el masculino (40%). En cuanto a la diarrea, este síntoma, que se considera altamente específico, se observa únicamente en pacientes masculinos, representando el 9,1% del total de casos. Asimismo, se identifica la palidez como un signo clínico que afecta al 63,6% de los pacientes, mostrando una ligera predominancia en el grupo masculino (57,1%).



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

La oliguria, por su parte, se presenta en el 36,4% de los pacientes, afectando de manera equitativa a ambos sexos. Finalmente, la hipertensión arterial se encuentra en el 45,5% de los pacientes, siendo más frecuente en mujeres (60%) que en hombres. (ver tabla II)

Tabla III, muestra la relación entre las manifestaciones clínicas y la edad de los pacientes pediátricos con síndrome nefrótico, indicando que ciertas manifestaciones son más frecuentes en grupos de edad específicas. Por ejemplo, la anorexia es más común en adolescentes de 12 a 16 años (66,67%), mientras que la diarrea se observa únicamente en el grupo de 8 a 11 años (100%). La palidez y la oliguria tienen una distribución similar en todos los grupos, aunque la palidez alcanza el 50% en los mayores de 12 años. El dolor abdominal y la fiebre también predominan en los adolescentes, con el dolor presente en el 50% y la fiebre en el 45,45% de este grupo. La hipertensión arterial es más frecuente en el grupo de 8 a 11 años (33,33%), sugiriendo que el perfil clínico varía con la edad, lo cual puede orientar el diagnóstico. (ver tabla III)

Tabla IV, presenta la relación entre las manifestaciones clínicas y la procedencia (urbana o rural) y el nivel de escolaridad de los pacientes pediátricos con síndrome nefrótico. La anorexia es más frecuente en zonas urbanas (66,67%) y en niños con educación primaria (80%). El dolor abdominal se observa en pacientes de ambas procedencias, pero solo en aquellos con educación secundaria (40%). La diarrea se presenta únicamente en el área rural y en pacientes de primaria (100%). La palidez predomina en zonas urbanas (57,14%) y en niños de primaria (71,43%). La oliguria es más común en áreas rurales (50%) y en niños de primaria (75%). La fiebre se da con mayor frecuencia en el área rural (71,43%) y en estudiantes de primaria (57,14%). Por último, la hipertensión arterial es más frecuente en pacientes de zonas rurales (60%) y en aquellos con educación secundaria (60%), lo que indica variaciones clínicas según la procedencia y escolaridad. (ver tabla IV)



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

Tabla V. Uso de fármacos en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico.

Variable	Subvariable	Frecuencia	Porcentaje
Corticoides	Si	8	72.7
	No	3	27.3
Diuréticos	Si	4	36.4
	No	7	63.6
Inmunosupresores	Si	1	9.1
	No	10	90.9
Hematopoyéticos	Si	1	9.1
	No	10	90.9
Antihipertensivos	Si	6	54.5
	No	5	45.5
Antibióticos	Si	7	63.6
	No	4	36.4

Fuente: expediente clínico

La tabla V, muestra el uso de fármacos en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico, destacando que los corticoides son los más utilizados (72,7%), seguidos de los antibióticos (63,6%) e antihipertensivos (54,5%). Los hematopoyéticos son usados en el 9.1% de los casos, lo cual sugiere un enfoque terapéutico variado para el manejo de síntomas y complicaciones.



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

Tabla VI. Criterios diagnósticos de laboratorio más frecuentes en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico.

Variable	Subvariable	Frecuencia	Porcentaje
Triglicéridos	< 150 mg/dl	2	18.2
	150-200 mg/dl	6	54.5
	>200 mg/dl	3	27.3
Colesterol	< 300 mg/dl	6	54.5
	> 300 mg/dl	5	45.5
Conteo de plaquetas	< 450 000 x mm^3	9	81.8
	> 450 000 x mm^3	2	18.5
Creatinina	< 0,7 mg/dl	3	27.3
	0,7 – 1,3 mg/dl	1	9.1
	>1,3 mg/dl	7	63.6

Fuente: expediente clínico

La tabla VI, muestra los criterios diagnósticos de laboratorio más frecuentes en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico. En triglicéridos, el 54.5% de los pacientes presentaron niveles entre 150-200 mg/dl, mientras que el 27.3% superaron los 200 mg/dl. En colesterol, el 45.5% tuvo valores mayores a 300 mg/dl. El conteo de plaquetas mostró que el 81.8% de los casos tuvo un conteo inferior a 450,000/mm³. En cuanto a creatinina, el 63.6% presentó niveles superiores a 1.3 mg/dl, destacándose como la alteración más frecuente en esta población. Estos datos provienen del expediente clínico y evidencian las alteraciones bioquímicas predominantes asociadas al síndrome nefrótico pediátrico.



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

Tabla VII. Complicaciones presentes en pacientes con síndrome nefrótico del departamento de pediatría.

Variable	Subvariable	Frecuencia	Porcentaje
Derrame pleural	Si	2	18.2
	No	9	81.8
Peritonitis primaria	Si	1	9.1
	No	10	90.9
Sepsis	Si	2	18.2
	No	9	81.8
Anasarca	Si	6	54.5
	No	5	45.5
Edema escrotal	Si	4	36.4
	No	7	63.6
Desnutrición	Si	4	36.4
	No	7	63.6
Enfermedad renal crónica	Si	1	9.1
	No	10	90.9

Fuente: expediente clínico

La tabla VI, presenta las complicaciones en estos pacientes, siendo la anasarca la más común (54,5%), seguida de edema escrotal (36,4%) y la desnutrición (36.4%). Otras complicaciones incluyen derrame pleural (18,2%), enfermedad renal crónica (9,1%) y sepsis (18.2%).

Tabla VIII. Criterios diagnósticos más frecuentes en pacientes pediátricos con diagnóstico de síndrome nefrótico.

Variable	Subvariable	Frecuencia	Porcentaje
Edema	Si	11	100
	No	0	0
Proteinuria mayor a 3.5 g/24 h	Si	11	100
	No	0	0
Hipoproteinemia menor de 5 g/dL	Si	8	72.7
	No	3	27.3
Hipoalbuminemia menor de 2.5 g/dL	Si	10	90.9
	No	1	9.1

Fuente: expediente clínico

La tabla VII, muestra los criterios diagnósticos más frecuentes en pacientes pediátricos con diagnóstico de síndrome nefrótico. Los criterios evaluados son: edema, proteinuria mayor a 3,5 g/24 h, hipoproteinemia menor de 5 g/dL e hipoalbuminemia menor de 2,5 g/dL. Tanto el edema como la proteinuria superior a 3,5 g/24 h están presentes en el 100% de los casos, lo que los



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

convierte en criterios de diagnóstico constantes en esta muestra. La hipoproteinemia se presenta en el 72,7% de los casos, mientras que la hipoalbuminemia está presente en el 90,9%. Estos resultados destacan la importancia de edema y proteinuria significativa como indicadores clave en el diagnóstico del síndrome nefrótico en pacientes pediátricos, aunque también es frecuente encontrar hipoproteinemia e hipoalbuminemia en estos casos.



DISCUSIÓN

El síndrome nefrótico pediátrico es una patología multifactorial cuyo impacto epidemiológico, clínico y terapéutico varía según el contexto geográfico y la población estudiada. Este estudio aporta datos relevantes sobre el comportamiento clínico del síndrome nefrótico, las características clínicas, sociodemográficas y de tratamiento en pacientes pediátricos diagnosticados en un hospital de León, complementando la información existente en estudios nacionales e internacionales. A continuación, se analizan los hallazgos más relevantes en comparación con investigaciones previas, destacando similitudes, discrepancias y posibles implicaciones clínicas.

La Organización Mundial de la salud indica que el predominio se presenta en el sexo masculino con una proporción de 2:1, sin embargo, los resultados obtenidos por la presente investigación demuestran que el 54.5% de los casos de síndrome nefrótico son del sexo femenino, mientras que el sexo masculino está presente en el 45.5%(9).

De acuerdo con los resultados obtenidos, la edad promedio de los pacientes fue de 10 años, predominando el grupo de 12 a 16 años (45.5%), seguido de los rangos de 4 a 7 años y 8 a 11 años (27.3% cada uno). Este hallazgo difiere de estudios como el de Castro et al. en Masaya (2018), donde el grupo etario más afectado fue el de 1 a 5 años, reflejando una posible variación en los factores desencadenantes según la región y las diferencias en la detección temprana del síndrome(8). A nivel internacional, McCarthy et al. (2020) encontraron que la mayoría de los casos tenían una edad media de 5 años, lo que también contrasta con la distribución observada en esta investigación(4).

A nivel internacional, McCarthy et al. (2020) encontraron que la mayoría de los casos tenían una edad media de 5 años, lo que también contrasta con la distribución observada en esta investigación(4).

El edema, la proteinuria mayor a 3.5 g/24 horas y la hipoalbuminemia menor de 2.5 g/dL fueron constantes en el 100% y 90.9% de los pacientes, respectivamente, corroborando su relevancia como criterios diagnósticos



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

esenciales. Este hallazgo es consistente con el estudio de Castro et al. (2018), donde el edema también fue universal en todos los pacientes. Sin embargo, este estudio no reportó casos de anasarca ni edema escrotal, en contraste con las manifestaciones adicionales observadas por Castilla et al. (2016) en pacientes con síndrome nefrótico corticorresistente(8,10).

Las complicaciones más frecuentes fueron la desnutrición (36.4%), la sepsis (18.2%), el derrame pleural (18.2%) y edema escrotal (36.4%). Estos hallazgos contrastan con el estudio de Castro et al., donde la peritonitis primaria fue una complicación común (9.7%) y se reportaron casos aislados de insuficiencia renal crónica. Por otro lado, la baja incidencia de complicaciones severas podría estar asociada a un manejo médico oportuno.

El uso predominante de corticoides (72.7%) concuerda con estudios previos como el de Palma (2016), que también resaltó su eficacia como tratamiento inicial. Sin embargo, la menor utilización de inmunosupresores (9.1%) y diuréticos (36.4%) sugiere variaciones en los protocolos terapéuticos, posiblemente influenciados por diferencias en la disponibilidad de recursos o en la severidad clínica de los casos(9).

En definitiva, el síndrome nefrótico pediátrico presenta una variabilidad significativa en sus características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas según el contexto geográfico y los grupos poblacionales estudiados. Este estudio aporta un valor significativo al conocimiento existente, ya que identifica particularidades regionales, como la mayor prevalencia en el sexo femenino y el predominio de casos en adolescentes, lo que contrasta con las tendencias observadas a nivel nacional e internacional. Estas diferencias no solo amplían la comprensión de la patología, sino que también subrayan la necesidad de adaptar los protocolos de atención a las características específicas de cada población.

La baja incidencia de complicaciones severas en la población estudiada podría estar relacionada con un manejo médico oportuno, lo que constituye un hallazgo valioso para resaltar la eficacia de las estrategias implementadas



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

en este contexto. Sin embargo, la menor utilización de ciertos tratamientos, como inmunosupresores y diuréticos, plantea interrogantes sobre posibles limitaciones en la disponibilidad de recursos o en la adherencia a guías clínicas, aspectos que deben evaluarse más a fondo.

Los criterios diagnósticos clásicos, como el edema, la proteinuria y la hipoalbuminemia, fueron consistentes en los pacientes, reafirmando su importancia en la identificación temprana y tratamiento del síndrome. No obstante, la variabilidad en las complicaciones y en el manejo terapéutico resalta la necesidad de estudios adicionales que profundicen en estas diferencias.

El valor significativo de este estudio radica en que proporciona una base sólida de datos locales que contribuyen al conocimiento global del síndrome nefrótico pediátrico. Esto permite no solo comparar y contrastar los resultados con otros estudios, sino también generar recomendaciones específicas para optimizar los enfoques diagnósticos y terapéuticos, mejorando así el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes.



CONCLUSIÓN

El presente estudio evidenció que la prevalencia del síndrome nefrótico en la población pediátrica atendida en un hospital de la ciudad de León durante los años 2020 hasta 2023 fue del 100% de nuestro universo de casos confirmados mediante criterios diagnósticos como edema, proteinuria significativa ($>3,5$ g/24 h), e hipoalbuminemia ($<2,5$ g/dL). Entre las características sociodemográficas, se encontró que el grupo etario más afectado correspondió a adolescentes entre 12 y 16 años (45,5%), con un predominio en el sexo femenino (54,5%) y una mayor procedencia del área urbana (54,5%). Las principales manifestaciones clínicas observadas incluyeron fiebre (54,5%), palidez (63,6%), y oliguria (36,4%), siendo estas variables distribuidas de manera equitativa entre géneros y edades, con excepción de la hipertensión arterial, más frecuente en mujeres (60%) y en pacientes del grupo de 12 a 16 años (80%).

En cuanto a las complicaciones asociadas, destacan la desnutrición (36,4%), la sepsis (18,2%) y el derrame pleural (18,2%), y que se registraron el 54,5% de casos de anasarca. El tratamiento predominante incluyó el uso de corticoides en el 72,7% de los pacientes, seguido por antibióticos (63,6%) y antihipertensivos (54,5%), reflejando un enfoque terapéutico integral dirigido al manejo de síntomas y complicaciones. Los resultados de laboratorio revelaron alteraciones bioquímicas frecuentes, como niveles elevados de creatinina ($>1,3$ mg/dL en el 63,6%) y dislipidemia (54,5% con triglicéridos entre 150-200 mg/dL).

El estudio caracteriza integralmente el síndrome nefrótico en pacientes pediátricos de un hospital de León, resaltando la importancia del diagnóstico temprano y un manejo personalizado basado en características demográficas, clínicas y de laboratorio. Aunque sus hallazgos son específicos del contexto hospitalario, aportan una base para futuras investigaciones y destacan la necesidad de estrategias que optimicen el tratamiento y prevengan complicaciones en pediatría.



RECOMENDACIONES

Se realizan las siguientes recomendaciones al:

A la población general:

- Continuar sensibilizando a la población sobre los signos iniciales del síndrome nefrótico mediante campañas informativas en comunidades y centros de salud.
- Seguir promoviendo hábitos saludables como una dieta equilibrada y actividad física en los niños a través de programas educativos en escuelas y espacios comunitarios.

Al MINSA:

- Mantener la capacitación constante del personal médico en hospitales y centros de salud para la detección temprana y manejo integral del síndrome nefrótico.
- Continuar fortalecer la comunicación entre el hospital y los padres mediante talleres educativos y espacios de orientación sobre la enfermedad y sus cuidados.
- Continuar ofreciendo consultas regulares de nefrología pediátrica para asegurar un seguimiento oportuno de los pacientes.
- Potenciar el diseño de dietas personalizadas en coordinación con el área de nutrición hospitalaria y el compromiso activo de los padres en su implementación.
- Consolidar servicios de apoyo psicológico en el hospital para acompañar a los pacientes pediátricos y sus familias durante el tratamiento.

A los padres de familia:

- Mantener el enfoque en la educación a los padres, enseñándoles a identificar signos de alarma y a fortalecer la adherencia al tratamiento en el entorno familiar.



BIBLIOGRAFÍA

1. Román Ortiz E. Síndrome nefrótico pediátrico. *Protoc diagn ter pediatr*. 2014;1:283-301. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18_sindrome_nefrotico.pdf
2. Medline ® Abstract for Reference 6 of «Complications of nephrotic syndrome in children» - uptodate [Internet]. 2004 [citado 14 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/complications-of-nephrotic-syndrome-in-children/abstract/6>
3. Síndrome Nefrótico, un estudio de 18 años. Matanzas | Montell Hernández | Revista Médica Electrónica [Internet]. [citado 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/657/html>
4. Dra. Ibáñez S., et al. Factores de riesgo de corticoresistencia en síndrome nefrótico en un hospital pediátrico de referencia: Análisis de 10 años. *Revista medica de Panamá* [Internet]. 17 de marzo de 2017; Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://docs.bvsalud.org/biolioref/2017/08/847852/sindrome-nefrotico-2016453-20-25.pdf>
5. Morello W, Vianello FA, Proverbio E, Peruzzi L, Pasini A, Montini G. COVID-19 and idiopathic nephrotic syndrome in children: systematic review of the literature and recommendations from a highly affected area. *Pediatr Nephrol Berl Ger*. Abril de 2022;37(4):757-64.
6. Dossier C, Delbet JD, Boyer O, Daoud P, Mesples B, Pellegrino B, et al. Five-year outcome of children with idiopathic nephrotic syndrome: the nephrovir population-based cohort study. *Pediatr Nephrol Berl Ger*. Abril de 2019;34(4):671-8.
7. León DC, Agudelo AM, Ramos J, Ibarra MD. Caracterización clínica del síndrome nefrótico en infantes de Neiva. *RFS Rev Fac Salud*. 8 de enero de 2015;7(1):9-16.
8. Guillermo C., et al. Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en niños de 1-14 años atendidos en el servicio de nefrología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera (HIMJR) en el período de enero 2017 a diciembre 2017 [Internet]; 2018 [citado 20 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.ni/30/1/Castro%20y%20Molina%20%282018%29.%20Comportamiento%20sindrome%20nefrotico%20en%20ni%C3%b1os218.pdf>



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

9. Palma Cobeña FJ. Síndrome nefrótico en pacientes de 1 a 12 años ingresados en la unidad de pediatría del Hospital Verdi Cevallos Balda. Dominio Las Cienc. 2016;2(Extra 0):120-31.
10. Castilla M. Comportamiento clínico y epidemiológico del síndrome nefrótico corticorresistente en el servicio de nefrología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el periodo del 1 de enero del 2005 al 1 de diciembre 2010. [Internet] 2026 [citado 20 de octubre de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/4476/1/96915.pdf>
11. Eddy AA, Symons JM. Nephrotic syndrome in childhood. Lancet Lond Engl. 23 de agosto de 2003;362(9384):629-39.
12. Hevia P, Nazal V, Rosati MP, Quiroz L, Alarcón C, Márquez S, et al. [Idiopathic Nephrotic Syndrome: recommendations of the Nephrology Branch of the Chilean Society of Pediatrics. Part two]. Rev Chil Pediatr. 2015;86(5):366-72.
13. Guzmán Morais B, Ordóñez Álvarez FÁ, Santos Rodríguez F, Martín Ramos S, Fernández Novo G. [Rituximab treatment in pediatric patients with steroid-dependent nephrotic syndrome: a tertiary hospital]. An Pediatr. 28 de enero de 2021;S1695-4033(20)30529-4.
14. Tapia C, Bashir K. Nephrotic Syndrome. Natl Cent Biotechnol Inf [Internet]. 29 de mayo de 2023; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470444/>
15. Mitra S, Banerjee S. The impact of pediatric nephrotic syndrome on families. Pediatr Nephrol Berl Ger. Agosto de 2011;26(8):1235-40.
16. Dra. Mabel Sandoval Díaz, Et. Al. Síndrome Nefrotico [Internet]. MINSA; 2009. Disponible en: <https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/2023-02/Normativa%20-%20025%20%E2%80%99cgu%C3%ada%20para%20el%20diagn%C3%b3stico%20y%20tratamiento%20de%20las%20enfermedades%20renales%20en%20ni%C3%b1os%E2%80%9D.pdf>
17. McCloskey O, Maxwell AP. Diagnosis and management of nephrotic syndrome. The Practitioner. Febrero de 2017;261(1801):11-5.
18. Segovia S del RL, Toapanta JJÁ. Epidemiología y fisiopatología del síndrome nefrótico en la infancia. J Am Health [Internet]. 14 de febrero de 2022 [citado 16 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/115>
19. Morejón AG, González LP, Mendoza OC. El síndrome nefrótico en pediatría: un impacto en la infancia. Rev Finlay. 25 de febrero de 2019;9:20-5.



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

20. Maldonado Leiva EM, Reyna Panta JE. Síndrome Nefrótico en el lactante mayor [Internet] 2018 [citado 19 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12312>
21. Patrick Niaudet, MD. Uptodate. Manejo sintomático del síndrome nefrótico en niños. [Internet] 2023 [citado 20 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/symptomatic-management-of-nephrotic-syndrome-in-children/print?Search=sindrome>
22. Miñana IV. Acta Pediátrica Española. Tratado de Pediatría (18.^a ed.) [Internet] 2023 [citado 28 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.actapediatrica.com/index.php/secciones/critica-de-libros/302-nelson-tratado-de-pediatr%C3%ada-18%C2%AA-ed>
23. Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. Harrison, principios de medicina interna [Internet]. Mcgraw Hill Education México; 2018 [citado 28 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?Codigo=828623>
24. Tricia Lacy Gomella, Et. Al. Gomella Neonatología: Tratamiento, procedimientos, problemas durante la guardia, enfermedades y fármacos, 8e. [Internet]. 2014 [citado 28 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?Bookid=2928>
25. Montell Hernández. OA, Vidal Tallet A, Sánchez Hernández. C, Méndez Dayout. A. Síndrome Nefrótico, un estudio de 18 años.: Matanzas. Rev Médica Electrónica. Octubre de 2009;31(5).
26. Guzmán-Guillén KA, Fernández de Córdova-Aguirre JC, Mora-Bravo F, Vintimilla-Maldonado J. Prevalencia y factores asociados a enfermedad renal crónica. Rev Médica Hosp Gen México. 1 de julio de 2014;77(3):108-13.
27. Patrick Niaudet. Clinical manifestations, diagnosis, and evaluation of nephrotic syndrome in children Uptodate. [Internet] 2024 [citado 21 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/clinicalmanifestationsdiagnosisandevaluationofnephroticsyndromeinchildren?Search=clasificacion%20del%20sindrome%20nefrotico%20&source=search_result&selectedtitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1
28. Laurence H Beck, et. Al. Nephrotic syndrome in children: prediction of histopathology from clinical and laboratory characteristics at time of diagnosis. A report of the International Study of Kidney Disease in Children. Kidney Int. Febrero de 1978;13(2):159-65.
29. Rubin R, Strayer DS, Rubin E, mcdonald (M.D.) JM. Rubin's Pathology: Clinicopathologic Foundations of Medicine. Lippincott Williams & Wilkins; 2008. 1574 p.



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

30. Avendaño LH. Nefrología Clínica. Ed. Médica Panamericana; 2008. 1108 p.
31. Urdaneta-Carruyo E, Guilarte-Gallardo LM, Angulo-Bravo LV, Urdaneta-Contreras AV. Síndrome nefrótico: Particularidades clínicas e histopatológicas en 58 niños. Rev Mex Pediatr. 2009;76(1):5-8.
32. Realpe Kla, Calle Rwr, Arévalo Smg, Briones Wjn. Factores De Riesgo Asociados A Complicaciones Del Síndrome Nefrótico En Pediatría. Univ Cienc Tecnol. 23 De octubre De 2019;1(1):7-7.



ANEXOS

Anexo 1. Hoja de recolección de datos.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL EN ESTUDIO

Información del Paciente

1. Edad:

- ☐ 1-5 años
- ☐ 6-10 años
- ☐ 11-15 años
- ☐ 16-17 años

2. Sexo:

- ☐ Hombre
- ☐ Mujer

3. Escolaridad:

- ☐ Preescolar
- ☐ Primaria
- ☐ Secundaria

4. O:

- ☐ Urbano
- ☐ Rural

5. Criterios Diagnósticos

(Marcar si cumple con alguno de los siguientes):

- Edema
 - ☐ Sí
 - ☐ No

- Hipoproteinemia (<5.5 g/dL)

- ☐ Sí
- ☐ No

- Hipoalbuminemia (<2.5 g/dL.)

- ☐ Sí
- ☐ No

- Proteinuria (>3.5 g/24 h)

- ☐ Sí
- ☐ No

6. Manifestaciones Clínicas

Presentadas:

- ☐ Anorexia
- ☐ Dolor Abdominal
- ☐ Diarrea
- ☐ Palidez
- ☐ Oliguria
- ☐ Hipertensión Arterial
- ☐ Fiebre

7. Diagnósticos de laboratorio:

- Triglicéridos



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

- ☐ < 150 mg/dl
- ☐ 150-200 mg/dl
- ☐ >200 mg/dl

- Colesterol
- ☐ < 300 mg/dl
- ☐ > 300 mg/dl

- Plaquetas
- ☐ < 450 000 x *mm*³
- ☐ > 450 000 x *mm*³

- Creatinina
- ☐ < 0,7 mg/dl
- ☐ 0,7 – 1,3 mg/dl
- ☐ >1,3 mg/dl

8. Tratamiento Recibido:

- ☐ Corticosteroides
- ☐ Inmunosupresores
- ☐ Diuréticos
- ☐ Antibióticos
- ☐ Hematopoyéticos
- ☐ Antihipertensivos
- ☐ Antibióticos

9. Complicaciones:

- ☐ Derrame pleural
- ☐ Peritonitis primaria
- ☐ Sepsis
- ☐ Anasarca
- ☐ Edema escrotal
- ☐ Desnutrición
- ☐ ERC



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

Carta de aprobación del tutor

León, 18 de noviembre del 2024

A través del presente manifiesto que la tesis de investigación para optar al título de medico general, titulada **“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”**, siguiendo el número de línea **16**, línea **“Salud materno infantil”** y la sub línea **“Caracterización, evaluación, diagnóstico e intervención de enfermedades y problemas de salud del neonato, infancia temprana y niñez”** la cual sus autores son los bachilleres: Fransheska Gabriela Campbell Miranda. Con número de carné 19-10004-0, Vicky Dayana Galeano Hernández. Con número de carné 18-02800-0 y Ryana Esther Forbes Downs. Con número de carné 18-10755-0. Cumple con los criterios metodológicos del reglamento que establece la Universidad Autónoma de Nicaragua- León. (UNAN-León). Por tanto, considero que esta preparada para ser presentada y defendida ante las y los honorables miembros del comité académico evaluador designado por su autoridad.

Sin más a que hacer referencia, les deseo éxitos en sus actividades académicas.

Atentamente:

Tutora Dra. Ana Estela Berrios Guerrero.
Especialista en Nefrología pediátrica.



“Comportamiento clínico del síndrome nefrótico en pacientes nicaragüenses menores de edad”

 Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional.
El Pueblo, Presidente!

4519
*La Patria
La Revolución!*

CONSEJO DE DESARROLLO CIENTÍFICO FORMACIÓN Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS HOSPITAL ESCUELA DR. OSCAR DANILO ROSALES ARGUELLO

León, 20 de Junio del 2024

Br. Fransheska Gabriela Campbell Miranda.

Br. Vicky Dayana Galeano Hernández.

Ryana Esther Fobes Downs.

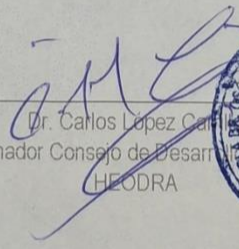
Investigadores

Estimados investigadores:

Reciban Fraternos saludos.

A través de la presente le remito protocolo de investigación, Titulado. “**COMPORTAMIENTO CLÍNICO DEL SÍNDROME NEFRÓTICO EN PACIENTES MENORES DE 15 AÑOS DEL DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA – HEODRA DE 2020-2023.**” El cual fue avalado por la Dra. Ana Patricia Vargas. Del departamento de Pediatría y **si cumple** con las líneas de investigación del servicio de Pediatría. Por lo cual puede seguir su trámite correspondiente. Y se autoriza acceder a los expedientes para recopilar la información etc.

Sin más a que hacer referencia me despido de usted (es), deseándole éxito.


Dr. Carlos López Car
Coordinador Consejo de Desarr
científico
HEODRA



Cc:

- Archivo