

República Dominicana  
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina

HALLAZGOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS Y MANEJO TERAPÉUTICO DEL  
SÍNDROME NEFRÍTICO SECUNDARIO A GLOMERULONEFRITIS  
POSINFECCIOSA EN PACIENTES MENORES DE 18 AÑOS HOSPITALIZADOS  
EN EL DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL INFANTIL DOCTOR  
ROBERT REID CABRAL DE FEBRERO-DICIEMBRE, 2022



Trabajo de grado presentado por Arlette Susana Del Orbe Veras y Maria Daniela  
Espaillat Yanguela para optar por el título de  
**DOCTOR EN MEDICINA**

Distrito Nacional: 2022

## CONTENIDO

Agradecimientos	
Dedicatoria	
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	11
I.1. Antecedentes	12
I.2. Justificación	13
II. Planteamiento del problema	14
III. Objetivos	15
III.1. General	15
III.2. Específicos	15
IV. Marco teórico	16
IV.1. Síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa	16
IV.1.1. Historia	16
IV.1.2. Definición	18
IV.1.3. Etiología	20
IV.1.4. Clasificación	21
IV.1.5. Fisiopatología	22
IV.1.6. Epidemiología	24
IV.1.7. Diagnóstico	26
IV.1.7.1. Clínico	26
IV.1.7.2. Laboratorio	26
IV.1.7.3. Imágenes	28
IV.1.8. Diagnóstico diferencial	29
IV.1.9. Tratamiento	29
IV.1.10. Complicaciones	31
IV.1.11. Pronóstico y evolución	33
IV.1.12. Prevención	33
V. Operacionalización de las variables	34

VI. Material y métodos	35
VI.1. Tipo de estudio	35
VI.2. Área de estudio	35
VI.3. Universo	36
VI.4. Muestra	36
VI.5. Criterio	36
VI.5.1. De inclusión	36
VI.5.2. De exclusión	36
VI.6. Instrumento de recolección de datos	36
VI.7. Procedimiento	37
VI.8. Tabulación	37
VI.9. Análisis	37
VI.10. Aspectos éticos	37
VII. Resultados	39
VIII. Discusión	60
IX. Conclusiones	64
X. Recomendaciones	65
XI. Referencias	66
XII. Anexos	68
XII.1. Cronograma	68
XII.2. Instrumento de recolección de datos	69
XII.3. Consentimiento informado	71
XII.4. Costos y recursos	73
XII.5. Evaluación	74

## RESUMEN

**Introducción:** El síndrome nefrítico es una de las enfermedades más comunes en la nefrología pediátrica. Se caracteriza por presentar hematuria, edema e hipertensión, siendo la hematuria la primera causa de consulta.

**Objetivo:** Determinar los hallazgos epidemiológicos, clínicos y manejo terapéutico del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022.

**Material y métodos:** es un estudio de tipo prospectivo, descriptivo y observacional. Para la recolección de los datos se elaboró un formulario que incluye siete preguntas, para ser realizado en el período comprendido entre Febrero-Diciembre, 2022.

**Resultados:** Se tomaron 70 pacientes para el estudio, éste arrojó un total de 60 pacientes con síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa. El rango etario más frecuente fue entre 5-9 años con un 46.7 por ciento. El sexo masculino fue el más afectado con un 76.7 por ciento. Los casos más prevalentes se encuentran en la provincia de Santo Domingo.

**Conclusión:** A través del estudio realizado, se ha podido establecer de manera estadística que edad se ve mayormente afectada por la enfermedad, el sexo más afectado y en cual provincia hay mayor número de pacientes que han padecido la enfermedad

**Palabras clave:** Síndrome nefrítico, glomerulonefritis posinfecciosa, estreptococo betahemolítico, piodermatitis, diuréticos.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The nephritic syndrome it's one of the most common diseases in pediatric nephrology. It is known for manifesting three symptoms: hematuria, edema and hypertension, and hematuria it's the first reason for medical visits.

**Objective:** To determine the epidemiological and clinical findings and therapeutic management of nephritic syndrome secondary to postinfectious glomerulonephritis in patients under 18 years of age hospitalized in the Nephrology department of the Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, February-December, 2022.

**Material and methods:** It is a prospective, descriptive and observational study. For the data collection, a form was prepared that includes seven questions, to be carried out in the period between February-December, 2022.

**Results:** We took 70 patients for the study. It gave the results of 60 patients with nephritic syndrome, secondary to postinfectious glomerulonephritis. The most frequent age range was between 5-9 years with 46.7 percent. The male sex was the most affected with 76.7 percent. The most prevalent cases are found in the province of Santo Domingo.

**Conclusion:** Through the realization of the study, it has been possible to establish statistically what age is most affected by the disease, the most affected sex and in which province there are the greatest number of patients who have suffered from the disease

**Key words:** Nephritic syndrome, postinfectious glomerulonephritis, beta-hemolytic streptococcus, pyodermitis, diuretics.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primera instancia, agradecer a Dios, que gracias a Él he podido llegar hasta donde me encuentro hoy en día y me dio la oportunidad de conocer a las personas que hoy en día considero hermanos de carrera. Agradecer a mis padres que me apoyaron en mi decisión al momento de escoger la carrera y también por dar el apoyo económico necesario para poder cursar la carrera y agradecer a mi hermana Pia Del Orbe que ha estado a mi lado desde el primer día. Agradecer a Elisa Veras y a Doña Pia por darme sus ánimos y mejores deseos desde la distancia, desde el primer día.

Agradecer a mi novio Manuel Koolman, que ha estado conmigo desde que me gradué del colegio y se ha mantenido a mi lado en las altas y bajas a lo largo de la carrera, dándome apoyo y ánimos en todo momento, siendo un pilar fundamental en mi formación como profesional.

A los amigos que me dio la universidad: Ramón Alonso Pérez, la primera persona que se volvió mi amigo y hermano mayor, que durante los años de carrera me orientó y dio toda su ayuda, a mis amigos de la carrera: Eriberto Paniagua, Anyelo Solano, Lauren Padilla, Kamyli Martínez, Gabriela Colón, Jose Cruz, Felix Sierra, Emanuel Gautreau, Priscilla Santos, Oliric Escarramán, Juan Carlos Pérez, Esmeralda Correa, Yamille Durán, sin ustedes no hubiera llegado hasta donde me encuentro hoy en día, de cada uno he aprendido algo, y el poder estar con ustedes durante nuestra formación académica hizo de esta experiencia algo inolvidable, con todas las historias que vivimos mientras estudiábamos para prepararnos en los profesionales que seremos en el mañana.

Agradecer a Daniela Espaillat, mi compañera de tesis, gracias por complementarme en estos últimos años y ser mi apoyo, tanto en lo personal como en lo profesional, gracias por confiar en mí para sacar adelante nuestro último trabajo juntas.

Quiero agradecer al Dr. Arnaldo Fernández, mi mejor amigo, quien me ayudó en mi crecimiento como futura doctora y como persona, dándome los mejores

consejos en el campo profesional, cuidándome en todo momento y dándome tu mano cada vez que lo necesité sin dudarle en ningún momento.

Agradecer al Lic. Edgar Mercado por su confianza depositada en mí en los momentos más difíciles de la carrera.

Quiero agradecer a Leandro Fernández y Jovanny Henríquez, quienes no dudaron de mí en ningún momento, por depositar su confianza y estar a mi lado en este camino, que ya llega a su final, gracias por los ánimos y por querer ser mis pacientes en el futuro.

Por último y no menos importante, agradecer a todas las autoridades correspondientes, agradecer a los doctores que se dedicaron y esforzaron para enseñarnos parte de sus conocimientos para ser mejores profesionales, gracias a todos los residentes que nos acogieron y enseñaron todo lo que podían durante nuestro estadía en los hospitales.

Arlette Susana Del Orbe Veras

Primero que nada quiero agradecer de manera especial a mis padres, sin ellos no hubiera podido estar aquí, gracias por su apoyo incondicional, siendo los principales proveedores tanto en lo emocional como lo económico, siempre impulsándome adelante con mis sueños siendo las alas que me han sostenido para que pueda cumplir mis sueños al decidir estudiar la carrera de Medicina.

Agradezco a mis hermanos por toda su comprensión durante estos años, por lo que han hecho por mí y ayudarme con lo que ha estado en sus manos.

Quiero agradecer y hacer mención especial a Eduardo Lomba, que con él y su paciencia ha sido más llevadero el haber pasado todos estos esfuerzos para formarme, siempre siendo considerado a la hora de los estudios y brindándome apoyo y ayuda cuando tenía que tomar tiempo para la elaboración de este proyecto, con sus palabras de aliento logré no rendirme a través de todo este tiempo.

A mi compañera de trabajo, Arlette Del Orbe, le quiero agradecer profundamente haberme aceptado como su compañera de trabajo de grado, gracias por su tiempo y dedicación para hacer de este proyecto lo que es. por haberme impulsado a sobrepasar mis límites y salir de mi zona de confort, gracias por tu amistad.

Agradeciendo también a mis colegas, compañeros y amigos que me acompañaron por toda mi formación académica y siempre me han ayudado a través de los años para poder ser una profesional competente. Mención especial a Emanuel Gautreau y Gabriela Felix, gracias por su amistad y ser los mejores compañeros de rotaciones y estudios.

Agradezco a las autoridades y personal de la universidad por habernos permitido con muchos esfuerzos el formarnos para esta carrera, enseñándonos sobre la profesionalidad, puntualidad y muchos otros valores importantes para ser parte de esta sociedad.

Por último, quiero agradecer a mis asesores, sin su orientación, experiencia, sabiduría y aportes esto no hubiera sido posible.

Maria Daniela Espaillat Yanguela



## **DEDICATORIA**

Le dedico a Dios la tesis, gracias a Él que me encuentro en donde estoy hoy en día, a mi familia, que, sin ellos, no hubiera podido finalizar este gran logro.

A Manuel Koolman, quien estuvo conmigo desde el primer día, sin tu apoyo no hubiera llegado a ser quien soy hoy en día.

A Arnaldo Fernández, quien fue y será un gran soporte para mí, quién me ha dado su mano cada vez que pedí ayuda, incluyendo la realización de este trabajo final.

Arlette Susana Del Orbe Veras

Dedico este trabajo de investigación a mi abuelo el Dr. Jaime Espaillat, quién al principio estaba preocupado por haber elegido seguir sus pasos de estudiar Medicina y ahora está muy orgulloso de mí.

A Eduardo Lomba quién ha sido mi roca desde el primer día, siempre me ha estado alentando a seguir adelante brindándome todo su apoyo.

A mis padres, hermanos y toda mi familia, quienes siempre han estado brindando su apoyo y haciendo sacrificios por mí y mis sueños.

Espero que todas estas personas en mi vida se sientan orgullosos y sigan siendo parte de todos mis logros.

Maria Daniela Espaillat Yanguela

## **I. INTRODUCCIÓN**

Es de conocimiento público que la patología glomerular principal en edades pediátricas, principalmente en etapa preescolar y escolar, es el síndrome nefrítico.

El síndrome nefrítico ocurre debido a una lesión inmunomediada, por agentes infecciosos y no infecciosos. Dentro de las causas infecciosas, la glomerulonefritis posestreptocócica corresponde a cerca del 90 por ciento de los casos. <sup>1</sup>

El síndrome nefrítico es una consecuencia de la inflamación producida en los glomérulos producto de la glomerulonefritis posinfecciosa que se va a manifestar habitualmente con hematuria, variable grado de proteinuria, oliguria, edema frecuente en párpados y extremidades inferiores, reducción en la filtración glomerular y, con frecuencia, hipertensión arterial, la cual se presenta como uno de los síntomas más frecuentes en los pacientes pediátricos.

Las infecciones que son causadas por el estreptococo beta hemolítico del grupo A son responsables de la mayoría de casos de glomerulonefritis posinfecciosa, siendo una de las causas más frecuentes de hematuria macroscópica en enfermedades pediátricas y precedente importante de padecer síndrome nefrítico. Según algunas fuentes citadas es la principal causa de morbilidad en las infecciones por estreptococo beta hemolítico del grupo A.

Este trabajo de investigación ha surgido del interés de dar a conocer la frecuencia del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa, las manifestaciones clínicas, manejo terapéutico y posibles complicaciones que pueden desarrollar los pacientes si no son tratados a tiempo. Dicho esto, hemos comprobado que el síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa es una patología que afecta a infantes alrededor del mundo ya que en el proceso de investigación hemos podido tomar consciencia de la problemática que representan dichas estadísticas en diferentes países, donde han llevado a cabo diversas investigaciones al respecto, por lo que hemos querido hacer lo mismo en nuestro país, sobretodo al ver que casi no hay material actual al respecto.

## I.1. Antecedentes

A nivel internacional se han realizado diferentes tipos de estudio que hablan sobre lo que es el síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis pos infecciosa, ya que constituye una de las principales patologías en la población pediátrica.

En el año 2018, el Dr. Torres Inuma, en su estudio titulado “Estudio clínico y epidemiológico de síndrome nefrítico por glomerulonefritis aguda postestreptocócica en pacientes pediátricos de 4 a 12 años atendidos en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto, en el periodo enero - diciembre 2018” concluyó que los pacientes que desarrollaron síndrome nefrítico, presentaron hematuria en un 100 por ciento, edema en un 81 por ciento, hipertensión arterial en un 56 por ciento, oliguria en un 13 por ciento, proteinuria en un 81 por ciento, azoemia en 1 (6%).<sup>5</sup>

La Dra. Avelina Troche, en su estudio realizado en el año 2020, cuyo propósito era describir la epidemiología de la glomerulonefritis posinfecciosa, reportó que el síndrome nefrítico era la principal manifestación clínica en un 97.5%.<sup>3</sup>

Diana Baez, también en el 2020, reportó un estudio en el cual la incidencia estimada de glomerulonefritis posinfecciosa en niños oscila entre 9.5, 18 y 24.3 nuevos casos por cada 100000 personas y en mayores de 15 años es de 2 casos por cada 100000.<sup>4</sup>

Evelin Cardona, en Cartagena en el 2020 estuvo realizando un estudio titulado “Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con síndrome nefrítico en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja durante años 2019 - 2020” en el que demostró que el 75.9 por ciento presentaron piodermatitis como antecedente infeccioso.<sup>1</sup>

A nivel nacional no se han encontrado estudios recientes que puedan aportar relevancias al síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa, por lo cual, no han sido citados en este estudio.

## I.2. Justificación

La glomerulonefritis posinfecciosa está muy presente en el mundo, presentando una gran incidencia en pacientes menores de 18 años que padecen de síndrome nefrítico, muchos estudios internacionales expresan que es una de las causas más comunes del mismo, siendo la principal, la glomerulonefritis posestreptocócica, expresándose como una problemática a nivel mundial.

El interés de estudiar esta problemática surge del deseo de conocer más sobre el síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa y de hacer llegar esta información a toda el área de salud dominicana ya que no existen antecedentes actuales nacionales que puedan esclarecer este tema en nuestro país.

Por último, nos sentimos motivadas por el propósito de explicar los hallazgos epidemiológicos, clínicos y manejo terapéutico, así como profundizar el conocimiento del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años ingresados en el departamento de nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral.

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Siendo una patología pediátrica muy frecuente y causa primaria de síndrome nefrítico, la glomerulonefritis aguda posestreptocócica es presentada posterior a una infección que es causada por el estreptococo beta hemolítico del grupo A.

Se han presentado 50 pacientes en un periodo de 2 meses al departamento de nefrología con síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis infecciosa, llamando la atención que la glomerulonefritis infecciosa no es la enfermedad de base, sino que el paciente, antes de presentarse al centro y ser ingresado por la enfermedad ya mencionada, tenía como antecedente infeccioso una amigdalitis o una piodermitis, significando que tanto la glomerulonefritis posinfecciosa como el síndrome nefrítico, son consecuencia de no haber tratado a tiempo o de manera correcta, la infección primaria producto del estreptococo beta hemolítico del grupo A.

Motivadas por la alta incidencia de pacientes que presentan la enfermedad, siendo una de las principales patologías de ingreso de nefrología en el Hospital Dr. Robert Reid Cabral, así mismo preocupadas por la presentación clínica y las complicaciones del síndrome nefrítico como lo son la encefalopatía hipertensiva, insuficiencia cardíaca congestiva y el edema agudo de pulmón, las cuales representan una amenaza a la vida del paciente presentamos la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los hallazgos epidemiológicos, clínicos y el manejo terapéutico del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis infecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-diciembre, 2022?

### **III. OBJETIVOS**

#### **III.1. General**

1. Determinar los hallazgos epidemiológicos, clínicos y manejo terapéutico del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-diciembre, 2022.

#### **III.2. Específicos:**

1. Describir las variables sociodemográficas (edad, sexo, procedencia) de los pacientes hospitalizados con esta patología.
2. Analizar el sexo más vulnerable.
3. Establecer que provincia representa la mayoría de casos.
4. Evaluar el antecedente infeccioso más presentado.
5. Determinar la presentación clínica con mayor predominancia.
6. Indicar qué complicaciones se desarrollaron con más frecuencia.
7. Establecer el tratamiento más utilizado en los pacientes.

## **IV. MARCO TEÓRICO**

### **IV.1. Síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa.**

En el síndrome nefrítico se produce inflamación glomerular que se manifiesta habitualmente como hematuria, grado variable de proteinuria, reducción del filtrado glomerular, oliguria, edema en párpados y extremidades inferiores y, frecuentemente HTA, éste presentándose como uno de los síndrome clínicos más frecuentes con un porcentaje de 97.5 por ciento.<sup>2,4</sup>

A nivel internacional, se conoce la glomerulonefritis posinfecciosa como la primera causa de síndrome nefrítico y una enfermedad muy frecuente en pediatría, generalmente manifestada por el estreptococo beta hemolítico del grupo A, siendo conocida comúnmente como glomerulonefritis posestreptocócica por las razones mencionadas.

La principal patología es la inflamación del glomérulo que resulta en síndrome nefrítico. Provoca un cambio de apariencia repentina de los glóbulos rojos y células sanguíneas, una cantidad variable de proteinuria y glóbulos blancos en la orina.<sup>12</sup>

#### **IV.1.1. Historia**

Según las fuentes estudiadas el cirujano austríaco Theodor Billroth, en 1874, fue atribuido con la primera descripción de la infección estreptocócica al describir el organismo en casos de erisipela e infecciones de heridas. Hizo la descripción de los “pequeños organismos” como aislados o dispuestos en pares, en cadenas de cuatro a veinte o más enlaces.

Sin embargo, en 1879 se produjo lo que se conoce como la verdadera importancia y entrada formal a los estreptococos en la historia, con Louis Pasteur al aislar el microorganismo en mujeres con fiebre puerperal, extrayéndolos de la sangre y úteros, demostrando que el estreptococo era el responsable de la alta tasa de mortalidad en mujeres y recién nacidos en esa época. Además, en 1884, Fiedrich Julius Rosenbach fue quién refinó el nombre de Streptococcus, examinando bacterias aisladas en las lesiones supurativas.



Se ha reconocido mundialmente que la incidencia de glomerulonefritis posinfecciosa ha disminuido en las últimas décadas, pero para poder definir la epidemiología de la enfermedad podemos presentarnos con muchas dificultades.

Este tipo de glomerulonefritis prácticamente ha desaparecido de Europa central, donde es más frecuente verlo en adultos mayores en la actualidad, especialmente en asociación con condiciones de inmunocompromiso como alcoholismo o uso de drogas intravenosas. En el Registro Italiano de Biopsias, la glomerulonefritis posinfecciosa es más común en pacientes mayores de 60 años, y en menores de 15 años, la incidencia pasó del 2,6 al 3,7 por ciento de todas las glomerulopatías primarias en el período 1987 a 1992 a sólo nueve casos en el período de 1992 a 1994.<sup>5</sup>

En China y Singapur, hubo una disminución de la incidencia de glomerulonefritis posinfecciosa en los últimos 40 años. En Chile, la enfermedad prácticamente desapareció desde 1999, y en Venezuela, se han encontrado casos esporádicos de glomerulonefritis posinfecciosa, de 90 a 110 casos por año entre 1980 hasta 1985, y 15 casos por año entre el 2001 y el 2005. En México, la unión de la información recolectada de 2 hospitales diferentes muestran una reducción de los casos de glomerulonefritis posinfecciosa de 27 casos en 1992 y 6 casos en el 2003.<sup>5</sup>

Últimamente hemos presenciado cambios de suma importancia en la epidemiología de esta enfermedad establecidos en la historia natural de la patología y en las características nefritogénicas de la misma.

Gracias a una variedad de factores, como el acceso más fácil y rápido hacia la atención y tratamiento médico contra infecciones de origen estreptocócicas, potabilización del agua y una mejor higiene, se ha reducido la incidencia de glomerulonefritis posestreptocócica a nivel internacional, y por consiguiente la disminución de la incidencia de glomerulonefritis posinfecciosa, esto principalmente en países desarrollados.

En Europa central prácticamente ha desaparecido, asimismo en Chile desde 1999 y en algunas regiones de Venezuela. También se reporta en Florida EEUU

una disminución en la incidencia y severidad de GNPS, sin embargo la GNPI y específicamente la glomerulonefritis aguda posestreptocócica (GNPS) sigue siendo frecuente en niños de comunidades pobres con acceso limitado a la atención médica.<sup>4</sup>

Se han podido registrar epidemias de síndrome nefrítico durante el transcurso de la historia siendo afectados principalmente países como México, Sur de Trinidad, Chile, Perú, Brasil, entre algunos, con data registrada desde los 1952 hasta los 1998.

#### IV.1.2. Definición

La glomerulonefritis aguda posinfecciosa (GNPI) es una entidad inflamatoria de afectación predominantemente glomerular y patogenia inmunológica, desencadenada por gran variedad de gérmenes, pero el más frecuentemente involucrado es el estreptococo  $\beta$ hemolítico del grupo A o streptococcus pyogenes, por esta razón es citada también con el nombre de glomerulonefritis aguda posestreptocócica (GNPE) La puerta de entrada de los gérmenes puede ser la piel, el tracto respiratorio superior, el pulmón, el corazón, la mucosa oral, los dientes y el tracto urinario. Es propia de la edad infantojuvenil, puede cursar con complicaciones graves como insuficiencia cardíaca, edema agudo de pulmón, encefalopatía hipertensiva e insuficiencia renal aguda con necesidad de diálisis, que ponen en riesgo la vida del paciente.<sup>3</sup>

La evolución es favorable en un 95 por ciento de los casos. El resto suele complicarse con hipertensión arterial secundaria, enfermedad renal crónica; se produce después de una infección habitualmente cutánea o faríngea por estreptococos  $\beta$ -hemolíticos del grupo A (Streptococcus pyogenes).<sup>5</sup>

Los glomérulos se encargan de eliminar el exceso de líquido, electrolitos y desechos del torrente sanguíneo haciendo que pasen a la orina y sean eliminados por esta. La glomerulonefritis resulta de la inflamación de los glomérulos, que son los filtros que tienen los riñones para eliminar los desechos y puede aparecer de manera repentina llamándose aguda o de manera gradual conociéndose como crónica.

El síndrome nefrítico es un síndrome clínico que presenta la hematuria, proteinuria, oliguria, hipertensión arterial y edemas. El síndrome nefrítico puede ser completo o incompleto, con presentación clínica variable.<sup>11</sup>

El síndrome nefrítico es, en la mayoría de los casos, la traducción clínica de un grupo de desórdenes anatómo-patológicos con injuria glomerular inflamatoria denominados glomerulonefritis.<sup>11</sup>

### Definiciones operacionales

La proteína M es una proteína específica que se asocia a los estreptococos virulentos, forma parte importante de la pared bacteriana y juega un papel primordial en la respuesta inmunitaria del organismo al que fue introducido.

Siendo el componente principal de la pared bacteriana, el peptidoglucano está formado por dos polímeros derivados de monosacáridos modificados, y forma un papel primordial en la estructura y formación de la célula.

Los antígenos son componentes que al ser introducidos en el organismo hacen que este fabrique anticuerpos para combatirlos.

La faringitis es una inflamación de la faringe que es causada por infecciones de origen bacteriano o viral, provocando molestias o dolor en dicha región y provoca dificultad en la deglución o el habla.

La amigdalitis es la presencia de una inflamación de las amígdalas causada por una infección de origen bacteriano o viral que puede provocar dolor, molestias, fiebre y dificultad para deglutir o hablar normalmente. También puede inflamarse junto con la faringe y provocar una faringoamigdalitis.

La catalasa es una enzima antioxidante que se encuentra en la mayor cantidad de organismos anaerobios, juega un papel importante en el metabolismo de la célula, encargada de catalizar la descomposición del peróxido de hidrógeno en agua y oxígeno.

La penicilina es un antibiótico betalactámico originado del hongo *Penicillium Notatum* que mata bacterias atacando su pared celular e impide que sigan creciendo y multiplicándose en el organismo huésped.

La azitromicina es un antibiótico del grupo de los macrólidos que ejerce su acción antibacteriana interfiriendo con la síntesis de proteínas en la bacteria al ligarse con la subunidad 50S ribosomal.<sup>5</sup>

La proteinuria es cuando se detecta la presencia de proteínas en la orina y que estas superen la cantidad normal que debe haber.

El edema suele presentarse como una hinchazón blanda provocada por un exceso de líquidos en algún órgano o tejido del cuerpo.

La hematuria no es más que la presencia de sangre en la orina lo que puede cambiar el aspecto y estructura de la misma.

#### IV.1.3. Etiología

Como conocemos el síndrome nefrítico es secundario mayormente por la glomerulonefritis posinfecciosa que a su vez es causada comúnmente por la bacteria conocida como estreptococo y se produce frecuentemente posterior a una infección de la garganta o la piel por los estreptococos beta hemolíticos del grupo A, siendo más específicos el *Streptococcus pyogenes*, por lo cual es el agente etiológico de más importancia médica y relevante para nuestro estudio.

También se han reportado casos después de epidemias por *S. zooepidemicus* por ingesta de leche sin pasteurizar, así como por otros estreptococos.<sup>10</sup>

El germen presenta factores de agresividad propios del mismo, existiendo cepas nefritogénicas, las cuales algunas pueden afectar de forma genérica y otras específicas tras infecciones cutáneas o faringoamigdalares.

*S. pyogenes* se conoce como un microorganismo anaerobio facultativo. Las condiciones óptimas de incubación para la gran mayoría de las cepas de estreptococos incluyen un rango de temperatura de 35 ° C a 37 ° C en presencia de 5 por ciento de CO<sub>2</sub> o bajo condiciones anaeróbicas, ; son cocos esféricos de diámetro comprendido entre 1 y 2 μm que forman cadenas cortas en las muestras clínicas y cadenas de mayor longitud cuando crecen en medios de cultivo. El marco estructural básico de la pared celular es la capa de peptidoglucano, la cual tiene una composición parecida a la de otras bacterias grampositivas. En el interior de la pared celular se encuentran los antígenos

específicos de grupo y de tipo. El carbohidrato específico de grupo, el cual constituye aproximadamente el 10 por ciento del peso seco de la célula es un dímero de Nacetilglucosamina y de ramosa. Este antígeno se usa para clasificar a los estreptococos del grupo A y distinguirlos de otros grupos de estreptococos. La proteína M es la principal proteína específica de tipo que se asocia a los estreptococos virulentos. Otros componentes importantes de la pared celular de *S. pyogenes* son el ácido lipoteicoico y la proteína F.<sup>5</sup>

Taxonomía del género *Streptococcus*.<sup>5</sup>

Reino : Bacteria  
Phylum : Firmicutes  
Clase : Bacilli  
Orden : Bacillales  
Familia : Streptococcaceae  
Género : Streptococcus

Su hábitat es la garganta y la piel. En los datos de laboratorio de importancia diagnóstica vemos que se inhibe por bacitracina y PIR positivo. Las enfermedades más frecuentes que produce son faringitis, piodermatitis, erisipela, escarlatina, fiebre reumática, glomerulonefritis, sepsis y meningitis neonatal.<sup>5</sup>

#### IV.1.4. Clasificación

Es bien conocido que las glomerulopatías primeramente se clasifican en primarias y secundarias. Las primarias se conocen como las alteraciones renales aisladas sin que puedan existir enfermedades de tipo sistémica concomitantes. Para que una glomerulopatía sea considerada secundaria debe asociarse a una enfermedad extrarrenal.

Glomerulonefritis primaria hace referencia a enfermedades que afectan a la estructura y función del glomérulo, aunque después se pueden ver implicados los demás componentes de las nefronas. Por su etiología, las glomerulopatías se dividen en proliferativas (endotelio capilar, mesangio proliferativa, membrano proliferativa y proliferación epitelial) y no proliferativas (cambios mínimos, esclerosis focal y segmentaria, membranosa y mesangial leve). La

glomerulonefritis endocapilar difusa es la más frecuente en la edad pediátrica, y el Síndrome Nefrítico Agudo es su forma habitual de presentación clínica.<sup>13</sup>

Algunos ejemplos conocidos para glomerulopatía secundaria más común en la infancia podrían ser la nefropatía diabética, nefropatía lúpica, afectación por vasculitis, virus de la inmunodeficiencia humana, amiloidosis renal y la enfermedad mixta del tejido conectivo.

#### IV.1.5. Fisiopatología

Se produce una reacción inflamatoria local y lesiones en la estructura del glomérulo gracias a la reactividad inmunitaria, permitiendo que los eritrocitos salgan hacia el espacio de Bowman, produciendo lo que se conoce como hematuria. Mientras pasan por los túbulos renales viajan hacia la pelvis renal y las membranas de los eritrocitos, al ser expuestos a cambios de osmolaridad, se dañan, experimentando cambios dismórficos característico de origen glomerular.

Gracias a la disminución de superficie de la filtración por la penetración de células inflamatorias y la disminución en la permeabilidad de sus membranas basales se disminuye la tasa de filtración en la glomerulonefritis aguda posestreptocócica.

Como consecuencia de la inflamación glomerular se produce una disminución en la excreción renal de agua y sodio y, con ello, una expansión del líquido extracelular (hipervolemia). La disminución en el filtrado glomerular en presencia de un transporte tubular conservado estimula la reabsorción de sodio y agua (excreción fraccionada de sodio baja). La disminución de la excreción fraccionada de sodio y la hipervolemia se relacionan con la hipertensión arterial. La disminución del filtrado glomerular condiciona también un descenso de la depuración de creatinina (azoemia). La alteración en la permeabilidad de la membrana basal glomerular ocasiona hematuria y proteinuria. Existe una disminución de la actividad de la renina, aldosterona y vasopresina, así como un aumento del péptido natriurético atrial. A pesar de la supresión de la actividad de la renina plasmática, los inhibidores de la enzima de conversión de

la angiotensina inducen un aumento transitorio del filtrado glomerular, lo que indica que existe un nivel crítico de la actividad intrarrenal de la angiotensina II.<sup>5</sup>

### Anatomía patológica

Los glomérulos se encuentran aumentados de tamaño y relativamente exangües, y muestran una proliferación difusa de células mesangiales con aumento de la matriz mesangial. Durante la fase inicial de la enfermedad, es frecuente el hallazgo de un infiltrado de leucocitos polimorfonucleares en los glomérulos. En los casos más graves se pueden encontrar semilunas e inflamación intersticial, aunque estos cambios descritos no son específicos de la GN posestreptocócica.<sup>7</sup>

Al realizar la microscopía con inmunofluorescencia se puede revelar un patrón de depósitos abultados e irregulares compuestos de inmunoglobulinas y complemento sobre la membrana basal glomerular (MBG) y en el mesangio. Con microscopía electrónica, se observan depósitos electrodensos, o «gibas», en la parte epitelial de la MBG.<sup>7</sup>

### Patogenia

En los estudios morfológicos y disminución del nivel sérico de complemento (C3) se proporcionan una evidencia sólida de que la glomerulonefritis aguda posestreptocócica está mediada por inmunocomplejos.<sup>7</sup>

Un mecanismo patogénico menos probable podría ser la formación de inmunocomplejos circulantes con antígenos estreptocócicos y el depósito glomerular subsiguiente. El mimetismo molecular a través del cual los anticuerpos circulantes inducidos por los antígenos estreptocócicos reaccionan con antígenos glomerulares normales, la formación in situ de inmunocomplejos de anticuerpos antiestreptocócicos con antígeno depositados en el glomérulo y la activación del complemento por antígenos estreptocócicos depositados directamente siguen considerándose mecanismos probables de la lesión inmunológica. Los estreptococos del grupo A tienen proteínas M y las cepas nefritogénicas están relacionadas con el serotipo proteína M. La búsqueda del

antígeno nefritogénico exacto apunta a la exotoxina piógena estreptocócica (SPE B) y al receptor de plasmina estreptocócico asociado a nefritis como probables candidatos. Ambos se han identificado en el glomérulo de los pacientes afectados y un estudio detectó anticuerpos circulantes contra la SPE B en todos los pacientes. La reactividad cruzada de la SPE B y otras proteínas M con distintos componentes de la membrana basal glomerular proporciona también evidencia de mimetismo molecular.<sup>7</sup>

#### I.V.1.6. Epidemiología

Aceptando que la glomerulonefritis posestreptocócica suele aparecer después de presentarse una infección cutánea o faríngea y es causada por algunas cepas nefritogénicas de estreptococo betahemolítico del grupo A, alrededor del mundo se registran brotes epidémicos y acumulaciones en casos domésticos como son campamentos o instalaciones siendo confirmado que el 97 por ciento de estos casos ocurren en países menos desarrollados ya que en los países industrializados ha descendido la incidencia global por la mejora en las condiciones higiénicas logrando erradicar casi totalmente el pioderma estreptocócico.

Durante las estaciones frías, la glomerulonefritis posestreptocócica suele deberse a una faringitis estreptocócica, mientras que en los meses más cálidos suele ser secundaria a pioderma o infecciones cutáneas por estreptococos. Aunque se han descrito brotes epidémicos de nefritis relacionados tanto con infecciones faríngeas (serotipos M1, M4, M25 y algunas cepas de M12) como cutáneas (serotipo M49), por lo general se trata de una enfermedad con carácter esporádico.<sup>7</sup>

Se estima que en el año 2010 se registró más de 5,000 casos de enfermedad por infección de *S. Pyogenes* en EE.UU, cálculos proporcionados por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). A pesar de que esta enfermedad puede afectar a todas las edades, la prevalencia de infección por este patógeno es más alta en niños, probablemente por la baja inmunidad y porque reciben combinaciones de exposiciones múltiples, como



son guarderías y escuelas. También los niños tienden a tener más probabilidad de ser infectados en la faringe o amígdalas con más frecuencia que otras edades y se ha descrito cómo un <<peligro>> por diferentes investigaciones.

La incidencia de glomerulonefritis aguda posestreptocócica varía con el tiempo y el espacio. En 2005, hubo 472,000 nuevos casos globales, de los cuales el 83 por ciento se produjeron en un país en desarrollo.<sup>5</sup>

Gastelbondo hace mención del síndrome nefrítico como el más común entre los síndromes renales en la infancia, predominando en las etapas preescolar y escolar, siendo más común entre los 6 y 7 años. También menciona que es más frecuente en el sexo masculino en comparación con el sexo femenino. Menciona que las manifestaciones clínicas antes de los tres años es rara pero se han podido describir casos en la lactancia, adolescencia y edad adulta.

En menores de dos años ocurre el 5 por ciento y 5- 10 por ciento en adultos. La enfermedad ocurre generalmente en niños mayores (5-15 años) cuando el foco es faríngeo, y en menores de 5 años cuando el foco es secundario a infección en piel.<sup>5</sup>

José Correa menciona que es más frecuente en niños entre los 2-12 años de edad, aunque 5 por ciento de los pacientes son menores de 2 años de edad. Los niños se afectan con más frecuencia que las niñas con una relación 2:1. Los brotes epidémicos ocurren en comunidades cerradas y en áreas con alta densidad poblacional donde imperan las condiciones de pobre higiene, malnutrición, anemia y parasitismo intestinal.<sup>5</sup>

Se han descrito alrededor de 470,000 casos de GNAPE por año a nivel internacional, siendo el 97 por ciento ocurridas a nivel socioeconómico bajo, expresando una incidencia de 9.5 a 28.5 casos por 100,000 habitantes y aproximadamente 5,000 casos terminan en muerte, siendo un 1 por ciento del total de casos.<sup>5</sup>

Se desconoce la verdadera frecuencia, debido a que la mayoría de los casos son subclínicos por consiguiente, es necesario evaluar los casos de nefritis asintomática ya que algunos pueden evolucionar a nefritis crónica.<sup>5</sup>

Entre los factores que intervienen en la aparición de dicha enfermedad, se pueden nombrar la cultura, el nivel socioeconómico, el ambiente, las condiciones de vida y el estado físico; la interacción de estos factores con la falta de atención y cuidados, desencadenan la aparición de patologías que en su mayoría son las causantes de complicaciones crónica y aproximadamente 5000 casos (1 por ciento del total de casos) terminan en muerte.<sup>5</sup>

#### I.V.1.7. Diagnóstico

##### IV.1.7.1. Clínico

Se debe sospechar de GNAPE con la presentación de un cuadro tanto clínico como bioquímico de síndrome nefrítico agudo expresando hematuria glomerular, edema, hipertensión arterial, oliguria y, en algunos casos, proteinuria variable. Además, se debe conocer la historia clínica completa y realizar una evaluación física minuciosa, así como evaluar si existe un antecedente previo de una infección.

##### IV.1.7.2. Laboratorio

De forma rutinaria se realizan los siguientes laboratorios para realizar un diagnóstico y observar el grado de lesión renal:<sup>6</sup>

Hemograma

BUN

Creatinina

C3

C4

Examen de orina

Sodio

Potasio

Cloro

ASO

Análisis de orina. Sistemático de orina: hematuria y proteinuria. En el sedimento de orina fresca hay presencia de hematíes dismórficos, piuria,

cilindros hemáticos y granulosos. Bioquímica de orina: proteinuria generalmente moderada, aunque en algunos casos llega a estar en rango nefrótico, cuantificada mediante índice proteínas/creatinina en orina de micción ( $>2$ ) o en orina de 24 horas ( $>40$  miligramo/metro<sup>2</sup>/hora). Los índices bioquímicos de fracaso renal son de fallo prerrenal al estar el sistema renina angiotensina intacto; así, encontraremos Na<sup>+</sup> urinario bajo  $<25$  mEq/litros y EFNa<sup>+</sup>  $<1$  por ciento (frecuentemente  $<0,5$  por ciento) y que aumenta al comenzar la diuresis a valores entre 1-2 por ciento.<sup>6</sup>

Bioquímica sanguínea. Datos de insuficiencia renal (aumento de Cr y urea +/- hiperpotasemia, acidosis metabólica e hiperfosforemia); normo o hipoalbuminemia, en ocasiones síndrome nefrótico bioquímico (hipoalbuminemia, hipercolesterolemia); hiponatremia dilucional.<sup>6</sup>

Hemograma. Anemia dilucional, aumento de VSG.<sup>6</sup>

Estudio inmunológico. El complemento sérico es el examen de laboratorio principal que permite clasificar como glomerulonefritis que cursan con complemento bajo (GNAPE, lupus eritematoso y GN membranoproliferativa) y con complementemia normal (nefropatía IgA, nefropatía de la púrpura de Schönlein-Henoch, vasculitis, glomerulonefritis segmentaria y focal...). En la GNAPI la activación del complemento es por la vía alterna, por lo que la fracción C3 del complemento y el CH50 están disminuidos en 70- 90 por ciento, y el C4 es normal (su disminución sería consecuencia de activación por la vía clásica y sugestivo de otros procesos, como el Lupus).<sup>6</sup>

Otros estudios que se pueden realizar:

Detección de antígenos: Los kits comerciales proporcionan sustratos para la extracción rápida de antígenos y la posterior aglutinación por anticuerpos específicos, y típicamente se dirigen a los antígenos de Lancefield A, B, C, F y G. Se trata de pruebas rápidas, económicas y específicas, pero su sensibilidad es baja (posiblemente no superior al 80 o al 90 por ciento).<sup>5</sup>

Pruebas basadas en los ácidos nucleicos: Hace varios años, se introdujo por primera vez un método basado en la detección de ácidos nucleicos para el diagnóstico directo de *S. pyogenes* a partir de hisopos faríngeos clínicos. La

prueba GASDirect identifica secuencias específicas de ARNr de *S. pyogenes* en especímenes faríngeos mediante una sonda de ácido nucleico.<sup>5</sup>

Cultivo: Los estreptococos generalmente se cultivan en medios de agar suplementados con sangre. Esta técnica permite la detección de  $\beta$ -hemólisis, que es importante para los pasos de identificación posteriores, y mejora el crecimiento de estreptococos mediante la adición de una fuente externa de catalasa. La densidad bacteriana es menor en las zonas anteriores de la boca y dado que la cavidad bucal (particularmente la saliva) se encuentra colonizada por bacterias que inhiben el crecimiento de *S. pyogenes*, la contaminación de una muestra bien recogida puede enmascarar o inhibir el crecimiento de *S. pyogenes*.<sup>5</sup>

Susceptibilidad a la bacitracina: Se analiza colocando un disco saturado de bacitracina dentro de una placa inoculada con estreptococos del grupo A y, después de una noche de incubación, las cepas que se inhiben por la bacitracina se consideran estreptococos del grupo A.<sup>5</sup>

Detección de anticuerpos: Los pacientes con enfermedad por *S. pyogenes* tienen anticuerpos frente a varias enzimas específicas. Aunque los anticuerpos que se generan frente a la proteína M desempeñan una destacada función para mantener la inmunidad, estos anticuerpos aparecen tardíamente en la evolución clínica de la enfermedad y son específicos de tipo. Al contrario, la determinación de los anticuerpos frente a la estreptolisina O (prueba de ASLO) es útil para confirmar el diagnóstico de fiebre reumática o glomerulonefritis aguda. La elevación de los títulos puede comenzar poco después del inicio de la infección: los títulos máximos de ASLO, suelen aparecer entre 3 y 5 semanas después del inicio de la infección.<sup>5</sup>

#### IV.1.7.3. Imágenes

El diagnóstico del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posestreptocócica es puramente clínica, basándose en las analíticas de laboratorio y en la historia clínica, por lo que no se usan estudios imagenológicos para diagnóstico, sólo se utilizan los estudios de imágenes

cuando el paciente comienza a presentar complicaciones propias de la patología.

#### IV.1.8. Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial de glomerulonefritis posestreptocócica incluye muchas de las causas de hematuria como:

- Nefropatía IgA
- Síndrome Goodpasture
- Glomerulonefritis rápidamente progresiva idiopática
- Nefritis del lupus eritematoso sistémico
- Nefritis de la púrpura de Henoch-Schönlein
- Granulomatosis con poliangitis
- Poliarteritis nodosa
- Síndrome hemolítico-urémico
- Nefropatía del VIH.<sup>8</sup>

#### IV.1.9. Tratamiento

La penicilina G benzatínica es el tratamiento de elección más utilizado para la infección, los macrólidos son las opciones consideradas alternativas en caso de alergia o fracaso terapéutico en el paciente. Los macrólidos deben usarse con cuidado ya que la resistencia a estos puede ocurrir con frecuencia y por eso debe realizarse un antibiograma para definir la susceptibilidad hacia el medicamento.

El tratamiento antibiótico de primera elección para infección estreptocócica es la penicilina V durante diez días. En menores de 12 años y de 27 kilogramos utilizar 250 miligramos cada 12 horas. En mayores de 12 años o de 27 kilogramos utilizar 500 miligramos cada 12 horas. Amoxicilina durante 10 días, 40-50 miligramos/Kilogramos/día cada 12 o 24 horas. Máximo 500 miligramos cada 12 horas o 1 gramo cada 24 horas.<sup>5</sup>

En caso de que no se pueda cumplir la medicación por vía oral se debe utilizar una dosis única de penicilina G benzatínica por vía intramuscular. En

<12 años con menos de 25 kilogramos se debe administrar 600,00 UI, mientras que en >12 años con más de 25 kilogramos se debe administrar 1,200,000 UI, ambos siendo IM.<sup>5</sup>

La azitromicina se utiliza en casos de alergia a la penicilina. En menores de 12 años se debe administrar 10 miligramos por kilogramos de peso al día por 3 a 5 días, mientras que en mayores de 12 años se debe administrar 500 miligramos como dosis inicial seguido de 250 miligramos en únicas dosis hasta completar 5 días.<sup>5</sup>

En casos de resistencia a los macrólidos se puede utilizar la clindamicina administrada entre 20 a 30 miligramos por kilogramos de peso al día cada 8 a 12 horas por 10 días.<sup>5</sup>

El manejo para la glomerulonefritis aguda postestreptocócica se considera de soporte ya que se hace un manejo sintomático con el uso de fármacos antihipertensivos, y de diuréticos para tratar la retención hidrosalina.<sup>5</sup>

En los pacientes resistentes a tratamiento diurético o con alteraciones electrolíticas o gasométricas persistentes, es posible que se requiera terapia renal sustitutiva.<sup>10</sup>

Se somete al paciente a una restricción hidrosalina, al limitar la ingesta de líquidos a 300 a 400 mililitros/metro<sup>2</sup>/día (pérdidas insensibles) y la de Na a 1 a 2 meq/kilogramos/ día.<sup>6</sup>

Se utilizan diuréticos del asa como la furosemida que es necesaria en el 80 por ciento de los casos ya que el restablecimiento de la diuresis es fundamental para la resolución del edema, de la hipertensión y de la hipervolemia.<sup>6</sup>

Dosis inicial: 1 miligramos/kilogramos intravenosa (máximo 40 miligramos). Dosis diaria: 2-4 miligramos/kilogramos, en 2-3 dosis, oral o intravenosa. Generalmente se necesita durante 1-2 días.<sup>6</sup>

Para la hipertensión arterial (HTA) se requiere tratamiento antihipertensivo hasta en el 50 por ciento de los casos, cuando la gravedad de la hipertensión aconseja no esperar al efecto del tratamiento con diuréticos (furosemida).<sup>6</sup>

Se utilizarán preferentemente vasodilatadores (directos y/o antagonistas de canales del calcio), evitando el uso de IECA por su efecto hiperkalemizante.<sup>6</sup>

Hidralazina (vasodilatador arteriolar directo). Oral: 0,75-1 miligramos/kilogramos/día, repartidos cada 6-12 horas (máximo 25 miligramos/dosis). Intravenoso (intramuscular): 0,1-0,2 miligramos/kilogramos (máximo 20 miligramos); se puede repetir cada 4-6 horas si precisa.<sup>6</sup>

Nifedipino (antagonista del calcio): 0,25-0,5 miligramos/kilogramos/dosis (máximo 10 miligramos/ dosis) oral. Vida media corta, de 2-5 horas, por lo que se puede repetir cada 4-6 horas. Suele ser efectivo y seguro en niños. aunque puede producir hipotensión impredecible y taquicardia refleja por lo que se precisa un control riguroso de la presión arterial.<sup>6</sup>

Encefalopatía hipertensiva: infrecuente, pero precisa de un tratamiento enérgico con hidralazina parenteral, nicardipino o nitroprusiato sódico.<sup>6</sup>

Hiperpotasemia: restricción dietética y resinas de intercambio iónico (resín calcio: 1 gramo/kilogramo).<sup>6</sup>

Si hay evidencia de infección activa es que se debe utilizar el tratamiento etiológico.

Corticoides e inmunosupresores: se reserva para las formas rápidamente progresivas, con tendencia a la cronicidad, síndrome nefrótico, hipocomplementemia persistente o insuficiencia renal.<sup>6</sup>

Diálisis: en <5 por ciento, en caso de uremia, alteraciones hidroelectrolíticas inmanejables de forma conservadora o sobrecarga cardiocirculatoria grave.<sup>6</sup>

No existe evidencia actual para el uso de inmunosupresores, aunque se han probado en casos de proliferación extracapilar y mala evolución. Tampoco hay evidencia que favorezca el tratamiento antibiótico una vez establecido el cuadro de nefritis, pues el foco infeccioso suele estar resuelto, pero en caso de duda se suele prescribir. En las epidemias de infección estreptocócica, la administración de antibióticos parece prevenir la afectación renal.<sup>10</sup>

#### IV.1.10. Complicaciones

Las complicaciones agudas de esta enfermedad se deben a la hipertensión y a la insuficiencia renal aguda. El 60 por ciento de los pacientes presentan hipertensión, que se acompaña de encefalopatía hipertensiva en el 10 por

ciento de los pacientes. Aunque las secuelas neurológicas a menudo son reversibles con un tratamiento adecuado, una hipertensión grave prolongada puede conducir a hemorragia intracraneal. Otras posibles complicaciones son insuficiencia cardíaca, hiperpotasemia, hiperfosfatemia, hipocalcemia, acidosis, crisis comiciales y uremia. La insuficiencia renal aguda puede requerir tratamiento con diálisis.<sup>7</sup>

En el caso de padecer hematuria, el paciente puede presentar una coloración oscura o parda en la orina.

Al presentar edema por la retención hidrosalina puede condicionar una insuficiencia cardíaca congestiva.

La hipertensión arterial, aparece frecuentemente con la hematuria siendo una consecuencia de la retención hidrosalina originada por la afectación glomerular. Generalmente es moderada pero puede llegar a ser lo bastante grave como para hacer que el paciente desarrolle insuficiencia cardíaca o encefalopatía hipertensiva con confusión y/o cuadros de convulsiones.

La frecuencia de encefalopatía hipertensiva en la presente serie fue superior a la reportada en la literatura que es del 7 al 10 por ciento.<sup>3</sup>

Se pueden manifestar síntomas neurológicos como son la cefalea, náuseas y vómitos, como también alteraciones visuales y la manifestación principal puede llegar a ser convulsiones siendo crisis focales o generalizadas tipo tónico-clónicas.

Los síntomas se deben a un aumento brusco de la presión arterial con aumento de la albúmina en el líquido cefalorraquídeo sin reacción celular y sin manifestaciones electroencefalográficas específicas. Estas persisten hasta que la presión arterial disminuye.<sup>3</sup>

Se describe insuficiencia renal aguda en el 25-30 por ciento de los pacientes, pero menos del 5 por ciento de ellos, requieren de tratamiento dialítico. Puede llevar a la insuficiencia renal crónica en 1 por ciento de los casos.<sup>3</sup>

En el caso de que el paciente presente proteinuria hace necesario investigar diagnósticos diferenciales a la glomerulonefritis posestreptocócica ya que no es selectivo de esta patología y sus valores son reducidos, siendo inferiores a 1 o



2 gramos al día, no es una manifestación constante y suele desaparecer a las 4 semanas.

La oliguria y la insuficiencia renal están presentes en casi todos los pacientes y no implican necesariamente mal pronóstico. En ocasiones se deben realizar técnicas de depuración extrarrenal.<sup>5</sup>

#### IV.1.11. Pronóstico y evolución

En los pacientes pediátricos se espera la curación completa de todos los síntomas.

La mortalidad se estima en un 1 por ciento, ocurriendo el 97 por ciento en países en vías de desarrollo.<sup>10</sup>

Si existe presencia de fracaso renal agudo, este no se asocia con un peor pronóstico.

A largo plazo, el pronóstico no es completamente benigno, especialmente si ha habido proliferación extracapilar difusa. Los factores predictores de evolución a cronicidad incluyen persistencia de la infección, predisposición genética en la vía del complemento, alteraciones tubulointersticiales y daño renal previo. Lo más frecuente es que a largo plazo sólo se dé hipertensión arterial leve.<sup>10</sup>

#### IV.1.12. Prevención

Se deben de realizar cultivos para detectar la presencia del estreptococo beta hemolítico del grupo A en familiares cercanos, que han padecido de glomerulonefritis, de los pacientes pediátricos para poder administrar el tratamiento adecuado ya que el haber proporcionado un tratamiento precoz con antibióticos sistémicos contra la faringitis o infección cutánea no elimina el riesgo de padecer glomerulonefritis y posteriormente síndrome nefrítico.

También se han señalado como portadores a las mascotas domésticas, en particular a los perros.<sup>8</sup>

## V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Concepto	Indicador	Escala
Síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa	Confirmación de que el paciente que padece el síndrome nefrítico es causado por glomerulonefritis posinfecciosa	Sí No	Nominal
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del estudio	Años cumplidos	Numérica
Sexo	Características fenotípicas y genotípicas que diferencia el sexo.	Femenino Masculino	Nominal
Procedencia	Lugar de residencia del paciente	Provincia	Nominal
Antecedente infeccioso	Enfermedad infecciosa anterior al cuadro de glomerulonefritis	Piodermitis Amigdalitis	Nominal
Presentación clínica	Conjunto de signos y síntomas que manifiesta el paciente	Hematuria Proteinuria Edema Oliguria Hipertensión arterial	Nominal
Complicaciones	Fenómenos que sobrevienen en el curso de una enfermedad	Encefalopatía hipertensiva Insuficiencia cardiaca congestiva Edema agudo de pulmón	Nominal
Tratamiento	Los medicamentos utilizados en el tratamiento del paciente	Diuréticos Antihipertensivos	Nominal

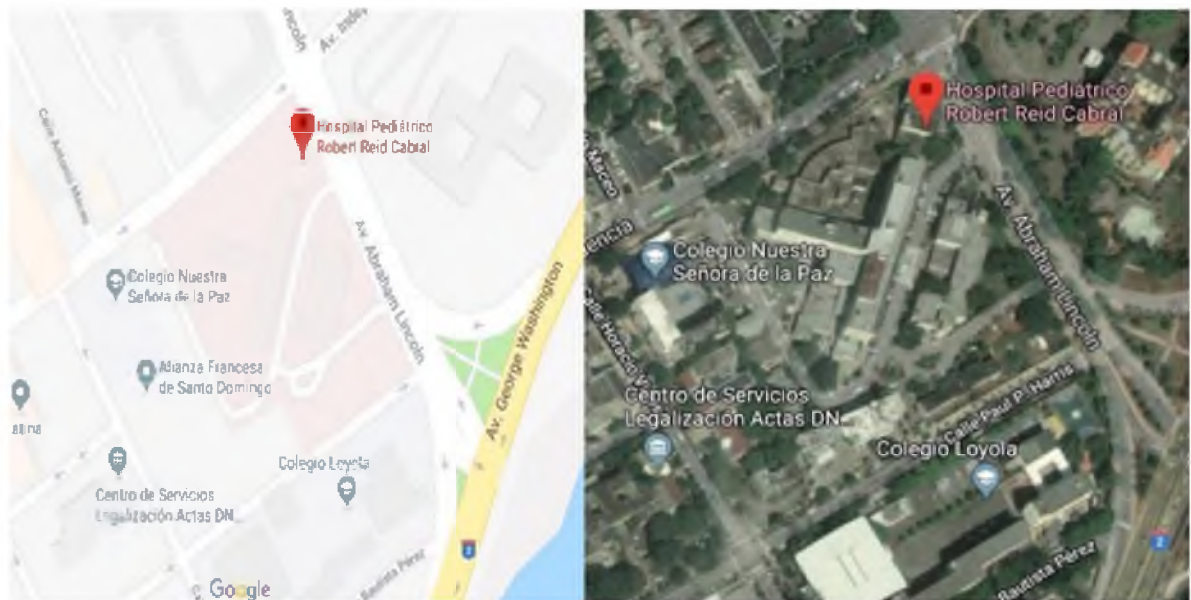
## VI. MATERIAL Y MÉTODOS

### VI.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo prospectivo, descriptivo y observacional, el cual tiene el objetivo de determinar los hallazgos epidemiológicos, clínicos y manejo terapéutico del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022 (Ver anexo XII.1. Cronograma).

### VI.2. Área de estudio

El estudio se realizó en el Hospital Infantil Robert Reid Cabral, que se encuentra ubicado en la Avenida Abraham Lincoln No.2, Sector la Feria, Distrito Nacional, República Dominicana. Está delimitado, al Norte por la Avenida Independencia; al Sur por la Calle Paul P Harris; al Este por la Avenida Abraham Lincoln y al Oeste por la Calle Horacio Vicioso.



### VI.3. Universo

El universo estuvo representado por todos los pacientes vistos en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022

### VI.4. Muestra

La muestra estuvo representada por pacientes menores de 18 años con síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa, Febrero-Diciembre, 2022

### VI.5. Criterios

#### VI.5.1. De inclusión

1. Pacientes con diagnóstico de síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa
2. Edad (<18 años)
3. Ambos sexos

#### VI.5.2. De exclusión

1. Negarse a participar en el estudio
2. Pacientes que no presentan el consentimiento informado firmado por sus padres
3. Barrera de idioma

### VI.6. Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de los datos se elaboró un formulario que incluye ocho preguntas de cuatro preguntas abiertas y cuatro preguntas cerradas contiene datos sociodemográficos tales como edad, sexo, lugar donde reside y datos de investigación como antecedente infeccioso, si presentó una prueba de complemento C3, presentación clínica, complicaciones desarrolladas por el paciente, tratamiento escogido, que tipo de medicamento antihipertensivo se

utilizó en el paciente y si hubo cambios en el tratamiento. (Ver anexo XII.2. Instrumento de recolección de datos).

#### VI.7. Procedimiento

El anteproyecto fue sometido a la Unidad de Investigación de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) y al comité de investigaciones del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral (HIRRC) para su revisión y aprobación

Para la obtención de datos se llevó a cabo la selección de los pacientes ingresados en el área de nefrología con diagnóstico de síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa, se procedió a informarles a los padres/tutores en qué consistía el estudio y se solicitó la firma para el consentimiento informado.

El instrumento de recolección de datos fue llenado a través de una encuesta, esta fase se ejecutó por las sustentantes de Julio-Diciembre, 2022 (Ver anexo XII.1. Cronograma).

#### VI.8. Tabulación

Todos los datos obtenidos han sido tabulados en programas computarizados tales como Microsoft Office Word y Excel.

#### VI.9. Análisis

Los datos recolectados han sido analizados en frecuencia simple.

#### VI.10. Aspectos éticos

El presente estudio se ejecutó con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki<sup>14</sup> y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).<sup>15</sup> El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo han sido sometidos a la revisión del Comité de Ética de la Universidad, a través de la Escuela de Medicina y de la coordinación de la Unidad de Investigación de la Universidad, así como a la Unidad de enseñanza

del Hospital Infantil Robert Reid Cabral, cuya aprobación ha sido el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

El estudio implicó el manejo de datos identificatorios ofrecidos por personal que labora en el centro de salud (departamento de estadística). Los mismos fueron manejados con suma cautela, e introducidos en las bases de datos creadas con esta información y protegidas por una clave asignada y manejada únicamente por las investigadoras. Todos los informantes identificados durante esta etapa fueron abordados de manera personal con el fin de obtener su permiso para ser contactadas en las etapas subsecuentes del estudio.

Todos los datos recopilados en este estudio han sido manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de los/as contenida en los expedientes clínicos fue protegida en todo momento, manejando los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Finalmente, toda información incluida en el texto del presente trabajo de grado, tomada por otros autores, fue justificada por su llamada correspondiente.

## VII. RESULTADOS

Cuadro 1. Hallazgos del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022.

Síndrome Nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa	Frecuencia	%
Sí	60	100.0
Total	60	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 1. Hallazgos del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022.

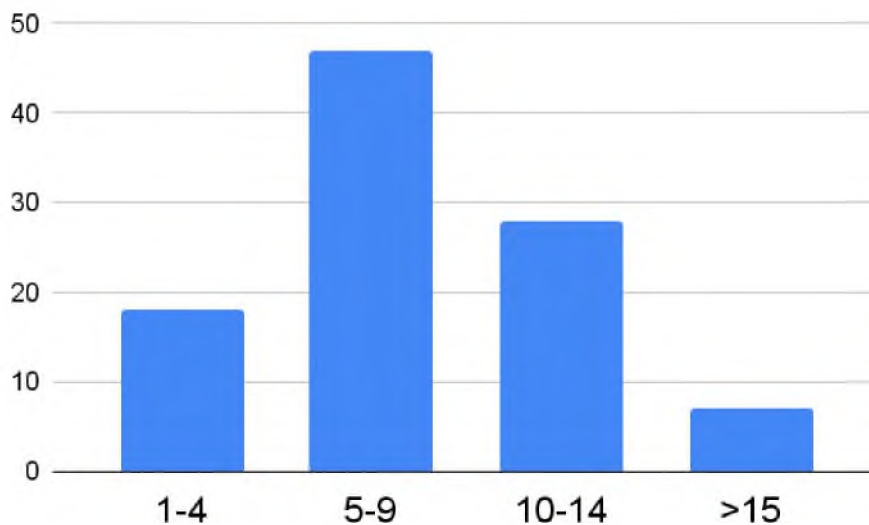


Cuadro 2. Distribución del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según edad.

Edad (años)	Frecuencia	%
1-4	11	18.3
5-9	28	46.7
10-14	17	28.3
>15	4	6.7
Total	60	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 2. Distribución del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según edad.



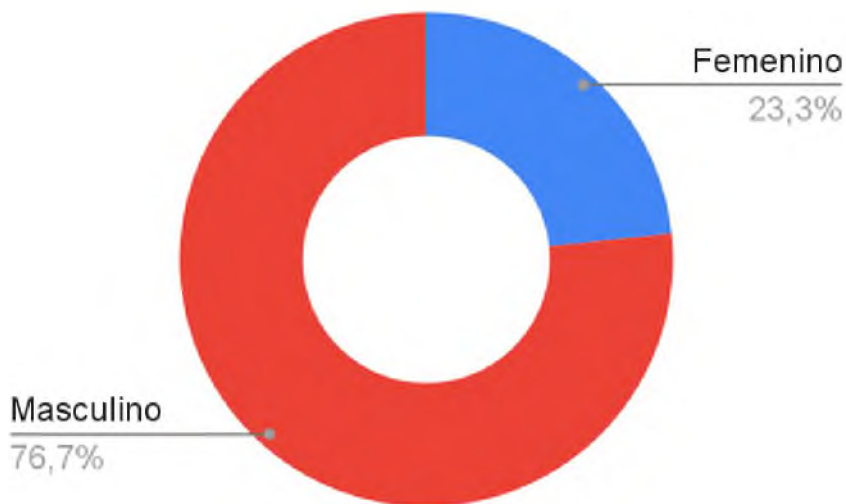


Cuadro 3. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según sexo.

Sexo	Frecuencia	%
Femenino	14	23.3
Masculino	46	76.7
Total	60	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 3. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según sexo.

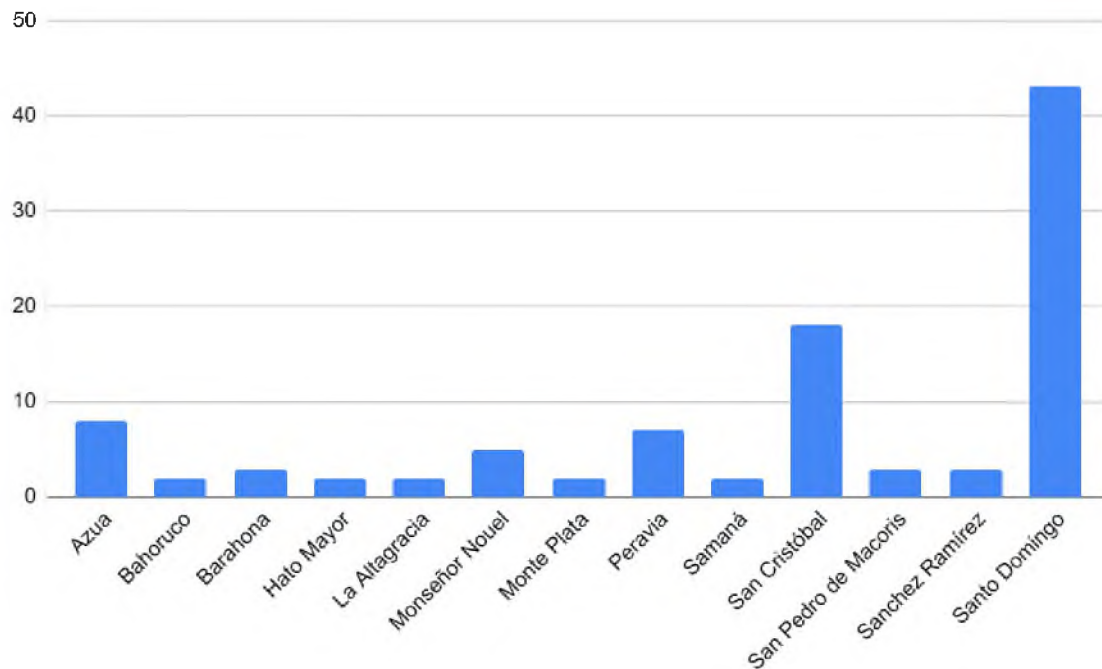


Cuadro 4. Comparación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según procedencia.

Provincia	Frecuencia	%
Azua	5	8.3
Bahoruco	1	1.7
Barahona	2	3.3
Hato Mayor	1	1.7
La Altagracia	1	1.7
Monseñor Nouel	3	5.0
Monte Plata	1	1.7
Peravia	4	6.7
Samaná	1	1.7
San Cristóbal	11	18.3
San Pedro de Macoris	2	3.3
Sanchez Ramírez	2	3.3
Santo Domingo	26	43.3
Total	60	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 4. Comparación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según procedencia.

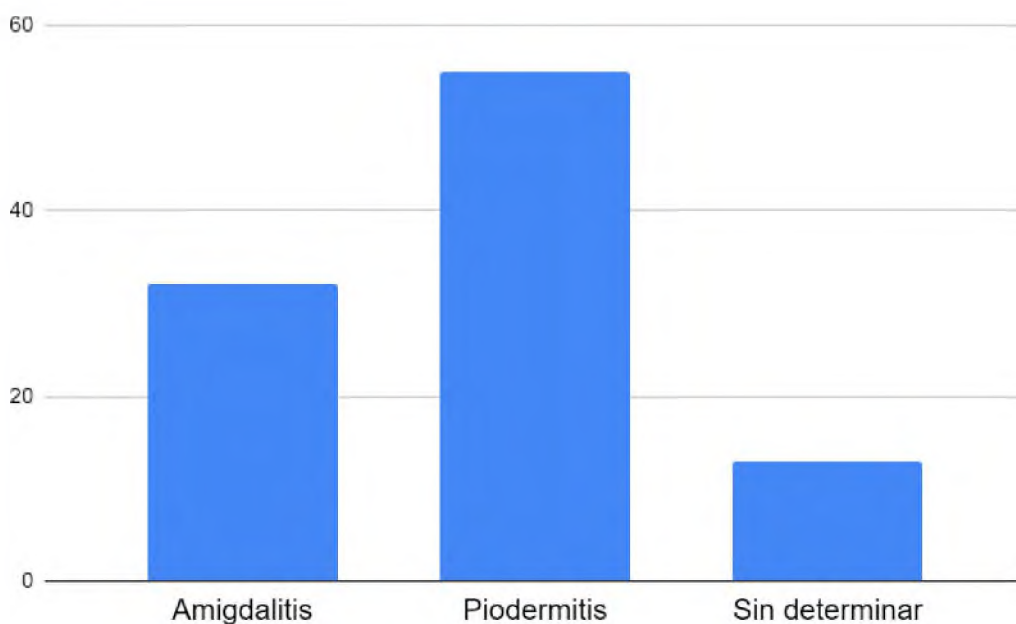


Cuadro 5. Hallazgos del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según antecedente infeccioso.

Manifestación del antecedente infeccioso	Frecuencia	%
Amigdalitis	19	31.7
Piodermitis	33	55.0
Sin determinar	8	13.3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 5. Hallazgos del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según antecedente infeccioso.

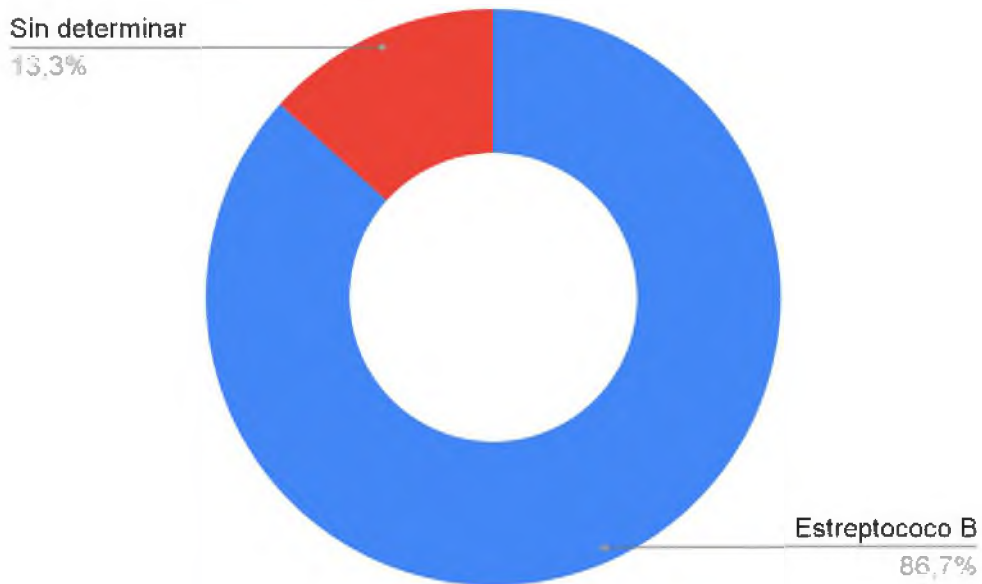


Cuadro 6. Distribución del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según antecedente infeccioso.

Antecedente infeccioso	Frecuencia	%
Estreptococo B (piodermatitis, amigdalitis)	52	86.7
Sin determinar	8	13.3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 6. Distribución del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según antecedente infeccioso.



Cuadro 7. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según disminución del complemento C3.

Pacientes que presentaron disminución del C3 al momento del diagnóstico	Frecuencia	%
Sí	33	55.0
Sin determinar	27	45.0
Total	60	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 7. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según presentación clínica.

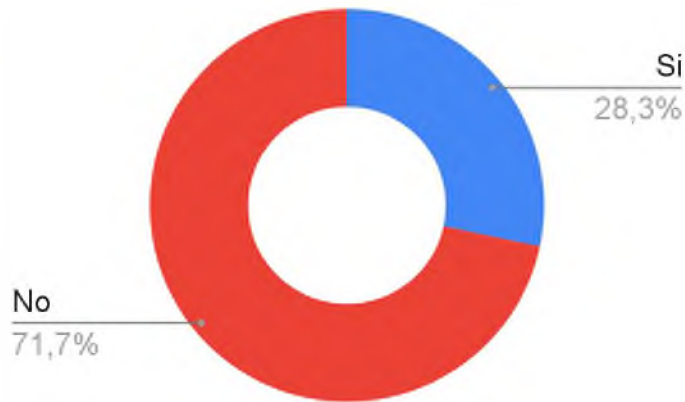


Cuadro 8. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según presentación clínica.

Hematuria	Frecuencia	%
Sí	17	28.3
No	43	71.7
Total	60	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 8. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según presentación clínica.

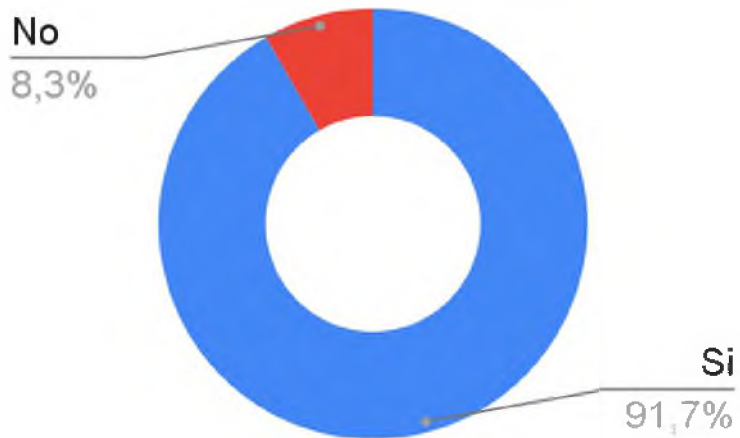


Cuadro 9. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según presentación clínica.

Edema	Frecuencia	%
Sí	55	91.7
No	5	8.3
Total	60	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 9. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según presentación clínica.



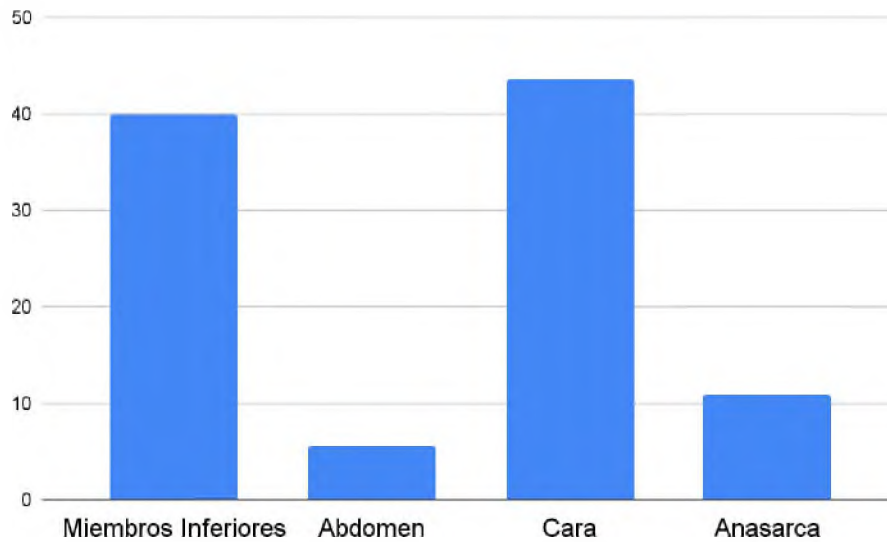
Cuadro 10. Comparación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según localización del edema.

Localización del edema	Frecuencia	%
Miembros Inferiores	22	40.0
Abdomen	3	5.5
Cara	24	43.6
Anasarca	6	10.9
Total	55	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.



Gráfico 10. Comparación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según localización del edema.

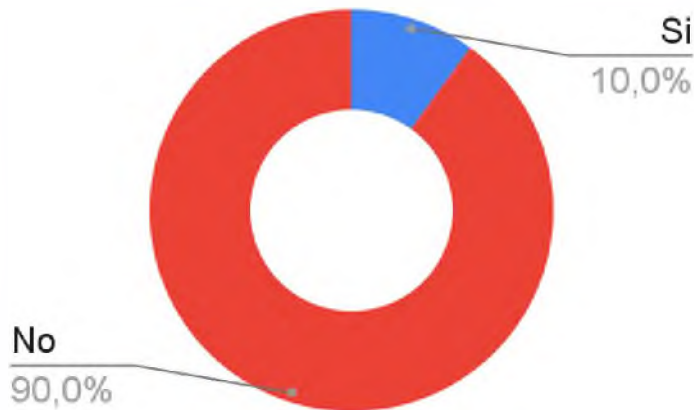


Cuadro 11. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según presentación clínica.

Oliguria	Frecuencia	%
Sí	6	10.0
No	54	90.0
Total	60	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 11. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según presentación clínica.

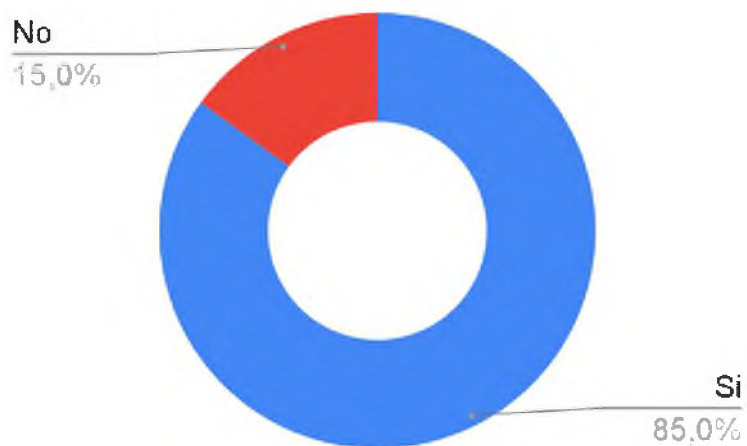


Cuadro 12. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según presentación clínica.

Hipertensión arterial	Frecuencia	%
Sí	51	85.0
No	9	15.0
Total	60	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 12. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según presentación clínica.

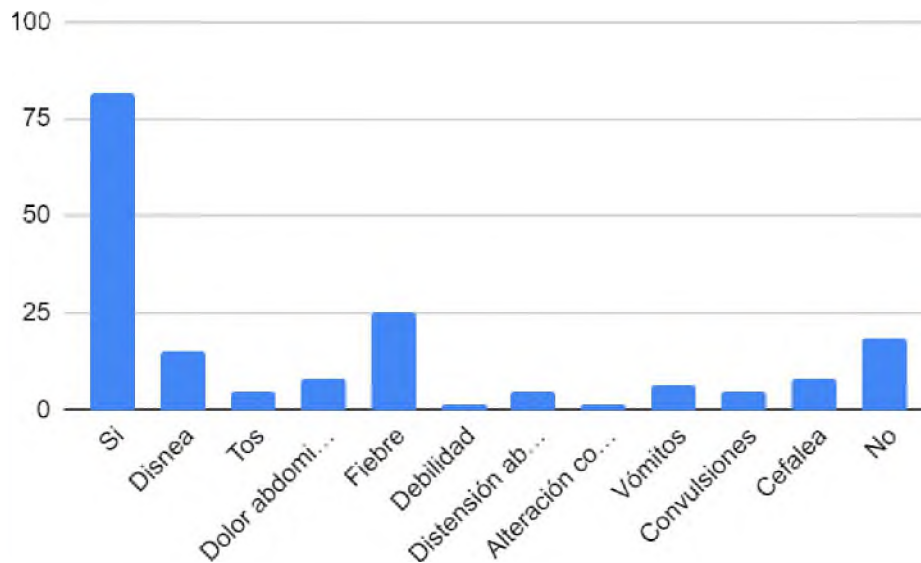


Cuadro 13. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según presentación clínica.

Otros signos y síntomas	Frecuencia	%
Sí	49	81.7
Disnea	9	15.0
Tos	3	5.0
Dolor abdominal	5	8.3
Fiebre	15	25.0
Debilidad	1	1.7
Distensión abdominal	3	5.0
Alteración de la consciencia	1	1.7
Vómitos	4	6.7
Convulsiones	3	5.0
Cefalea	5	8.3
No	11	18.3
Total	60	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 13. Relación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según presentación clínica.

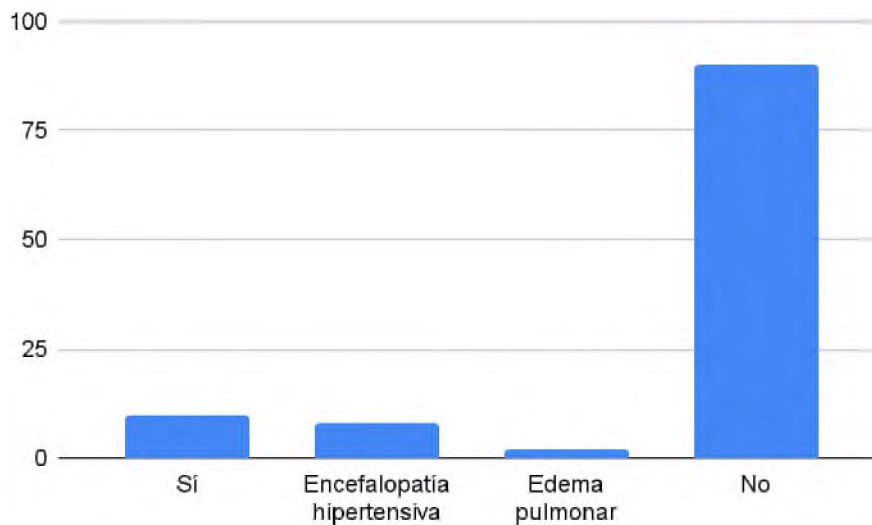


Cuadro 14. Hallazgos del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según complicaciones.

Complicaciones	Frecuencia	%
Sí	6	10.0
Encefalopatía hipertensiva	5	8.3
Edema pulmonar	1	1.7
No	54	90.0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 14. Hallazgos del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según complicaciones.



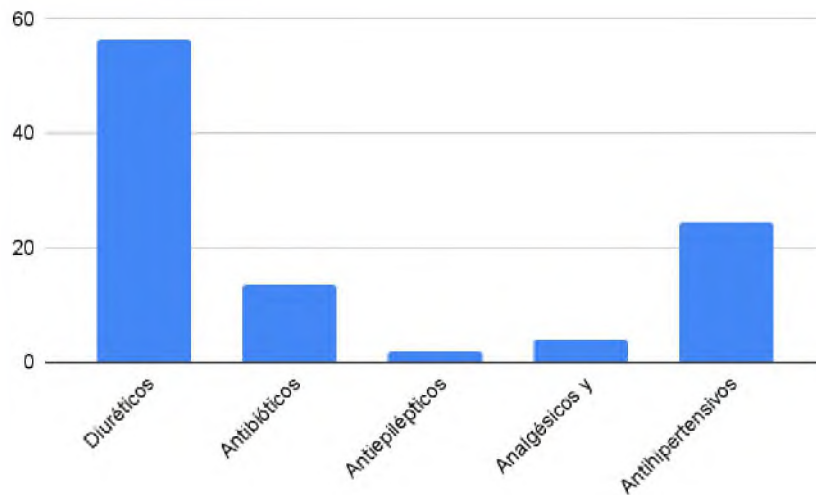
Cuadro 15. Distribución del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según tratamiento.

Tratamientos*	Frecuencia	%
Diuréticos	58	56.3
Antibióticos	14	13.6
Antiepilépticos	2	1.9
Analgésicos y antipiréticos	4	3.9
Antihipertensivos	25	24.3
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Expedientes clínicos.

\*Un paciente puede tener uno o más tratamientos.

Gráfico 15. Distribución del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según tratamiento.



Cuadro 16. Comparación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según cambios en el tratamiento.

Cambios en el tratamiento	Frecuencia	%
Sí	27	45.0
No	33	55.0
Total	60	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 16. Comparación del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según cambios en el tratamiento.



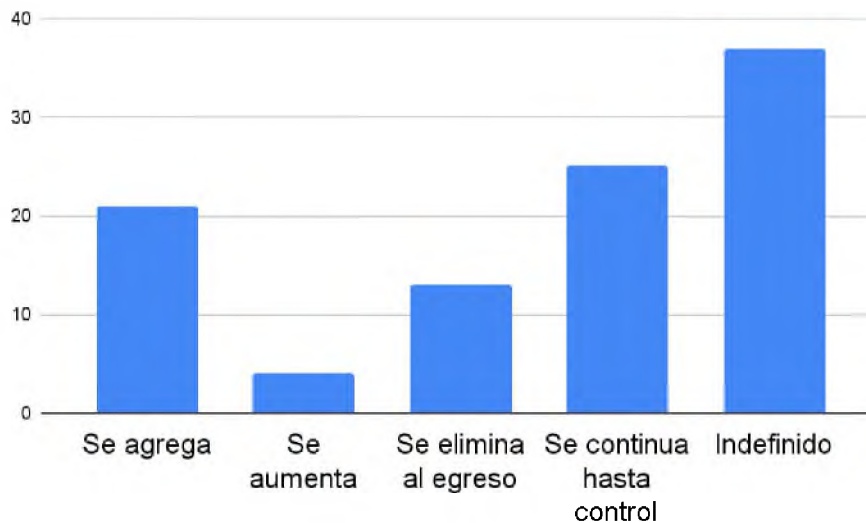
Cuadro 17. Hallazgos del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según cambios en el manejo con nifedipina.

Cambios en el manejo con nifedipina	Frecuencia	%
Se agrega	5	20.8
Se aumenta	1	4.2
Se elimina al egreso	3	12.5
Se continua hasta control	6	25.0
Indefinido	9	37.5
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Expedientes clínicos.



Gráfico 17. Hallazgos del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años hospitalizados en el departamento de Nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Febrero-Diciembre, 2022, según cambios en el manejo con nifedipina.



Se expresa que el 100 por ciento de los pacientes entrevistados con síndrome nefrítico es secundario a glomerulonefritis posinfecciosa por lo que la cantidad utilizada para este estudio es de 60 pacientes en total. Según los resultados obtenidos se puede evidenciar que el rango de edad más frecuente en padecer síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa es de 5-9 años representando un 46.7 por ciento de los casos, seguido por el rango de 10-14 años que representa un 28.3 por ciento, mientras que el rango de 1-4 años representa un 18.3 por ciento y finalmente el rango >15 representó un 6.7 por ciento de los casos. Se puede evidenciar que el 76.7 por ciento de los casos fueron pacientes masculinos y un 23.3 por ciento fueron pacientes femeninos. Los casos más frecuentes se evidencian en la provincia de Santo Domingo representando un 43.3 por ciento, seguido por San Cristóbal con un 18.3 por ciento, Azua representa un 8.3 de los casos, Peravia un 6.7 por ciento, Monseñor Nouel un 5 por ciento. Además, un 3.3 por ciento de los casos son representados por Barahona, San Pedro de Macorís y Sánchez Ramírez,

así, finalmente con Bahoruco, Hato Mayor, La Altagracia, Monte Plata y Samaná representando un 1.7 por ciento de los casos de síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa. La evidencia sugiere que el antecedente infeccioso más presentado en los pacientes es la piodermitis significando un 55 por ciento de los casos mientras que la amigdalitis representa un 31.7 por ciento de los casos, por último, un 13.3 por ciento de los casos no pudo ser determinado por falta de evidencias en el expediente clínico. En un 86.7 por ciento de los casos se pudo confirmar el diagnóstico de *Streptococo B* a la vez que un 13.3 por ciento de los casos no pudo determinarse por falta de información en el expediente clínico. Se resalta que al momento de la hospitalización un 55 por ciento presentó disminución en el complemento C3 mientras que un 45 por ciento no pudo determinarse por falta de datos al momento de la recolección de los datos. Se evidenció que la presentación clínica predomina con edema mostrando un 91.7 por ciento de los casos, hipertensión representando un 85 por ciento seguido por hematuria con un 28.3 por ciento y oliguria en un 10 por ciento. Además, los pacientes que presentaron otros síntomas representaron un 81.7 por ciento de los casos siendo la fiebre el mayor porcentaje expresando un 25 por ciento de estos casos, la disnea en un 15 por ciento, un 8.3 por ciento para tanto dolor abdominal como cefalea, en un 6.7 por ciento podemos observar vómitos, seguido por tos, distensión abdominal y convulsiones con un 5 por ciento, mientras que un 1.7 por ciento expresó debilidad y alteración de la consciencia y, por último, un 18 por ciento de los pacientes no presentó ningún otro signo o síntoma relevante al diagnóstico. La localización del edema se presentó en un 43.6 por ciento en la cara de los pacientes, sucedido por los miembros inferiores con un 40 por ciento de los casos, seguido por la anasarca con un 10.9 por ciento de los casos y el que menor se presentó fue el abdomen con un 5.5 por ciento de los casos. En un 10 por ciento de pacientes se presentó una complicación, siendo un 8.3 por ciento de estos la encefalopatía hipertensiva y un 1.7 por ciento el edema pulmonar, mientras que en un 90 por ciento de los pacientes no hubo complicaciones. En cuanto al tratamiento administrado se

evidencia que los diuréticos son los más frecuentes con un 56.3 por ciento, sucedido por los antihipertensivos representando un 24.3 por ciento, los antibióticos representan un 13.6 por ciento, los analgésicos y antipiréticos un 4 por ciento y, por último, los antiepilépticos en un 1.8 por ciento de los casos. En un 55 por ciento de los casos no se necesitó un cambio en los tratamientos administrados mientras que en el 45 por ciento sí necesitaron cambios. En cuanto a la nifedipina un 37.5 por ciento de pacientes utilizó este medicamento por tiempo indefinido, un 25 por ciento continuó con el medicamento hasta la consulta de control, un 20.8 por ciento necesitaron agregar nifedipina al tratamiento previamente establecido al no ver mejora en la condición clínica, en un 12.5 por ciento de casos se eliminó al egreso y un 4.2 por ciento de casos necesitó un aumento en la dosis administrada.

## VIII. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos de este estudio, se puede apreciar que los 60 pacientes tomados como muestra para la realización de la investigación desarrollaron síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa representando el 100 por ciento de los casos. La distribución de edades de pacientes que padecieron síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa corresponde a 1-4 años con un 18.3 por ciento, de 5-9 años con 46.7 por ciento, de 10-14 años con 28.3 por ciento y >15 con 6.7 por ciento. Estos resultados expresan que la población que se ve más afectada es la que presenta el rango de edad de 5-9 años. Podemos observar resultados parecidos en el estudio publicado por Evelin Julieth Cardona Orozco. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con síndrome nefrítico en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja durante los años 2019 - 2020. Universidad de Cartagena; 2020. De 236 pacientes que estudiaron, 52.1 por ciento corresponden al rango de edad de 6-12 años.<sup>1</sup>

De los pacientes observados, un 23.3 por ciento corresponde al sexo femenino y 76.7 por ciento corresponde al sexo masculino. Estos resultados muestran un fuerte parecido con los recaudados por Ladoux DB. Glomerulonefritis post infecciosa en Pediatría. *Editorial* 2020, en un estudio epidemiológico que realizaron basado en la población hospitalaria, en la que se demuestra que, de los 160 pacientes que ingresaron, 68.1 por ciento corresponde al sexo masculino.<sup>4</sup>

Con relación a la provincia de residencia de los pacientes, un 8.3 por ciento son provenientes de Azua, un 1.7 por ciento provenientes de Bahoruco, un 3.3 por ciento corresponde a Barahona, un 1.7 por ciento corresponden a Hato Mayor y La Altagracia cada uno respectivamente, un 5.0 por ciento corresponden a Monseñor Nouel, un 1.7 por ciento corresponde a Monte Plata, un 6.7 por ciento corresponde a Peravia, un 1.7 por ciento corresponde a Samaná, un 18.3 por ciento corresponde a San Cristóbal, un 3.3 por ciento corresponde a San Pedro de Macorís y Sánchez Ramírez cada uno respectivamente y finalizando con 43.3 por ciento a Santo Domingo.

De los pacientes observados, un 31.7 por ciento presentó amigdalitis como manifestación de antecedente infeccioso, mientras que un 55 por ciento corresponde a piodermatitis y 13.3 por ciento fueron sin determinar. Se pueden comparar los resultados obtenidos en este estudio con los obtenidos en el estudio realizado por Troche A, Araya S, Duarte C, Lascurain A. Glomerulonefritis post infecciosa en pediatría: estudio epidemiológico basado en una población hospitalaria. *Pediatría* 2020, donde obtuvieron como resultado que la infección precedente más prevalente fue la piodermatitis con un 52 por ciento.<sup>3</sup>

Con relación a los antecedentes infecciosos, entre los resultados obtenidos, se obtuvo de resultado un 86.7 por ciento para infección por estreptococo betahemolítico, guiándose por la manifestación del antecedente infeccioso que eran piodermatitis o amigdalitis y un 13.3 por ciento sin determinar. Estos resultados se pueden confirmar con el artículo de Arroyo D, Mon C. Glomerulonefritis e infecciones. *Nefrol. al día por Soc. Esp. Nefrol.* 2021: 01-33 que arrojan como resultado 90 por ciento.<sup>11</sup>

De acuerdo con los resultados obtenidos durante la recolección de datos, se puede observar que un 55 por ciento de los pacientes presentaron una disminución del complemento C3 al momento de su ingreso y hospitalización en el centro de salud. Estos resultados se confirman con el artículo de Arroyo D, Mon C. Glomerulonefritis e infecciones. *Nefrol. al día por Soc. Esp. Nefrol.* 2021: 01-33, donde explica niveles descendidos de la fracción C3 del complemento en su fase aguda.<sup>11</sup>

De acuerdo con los resultados obtenidos en el acápite de presentación clínica se puede observar que un 28.3 por ciento presentaron hematuria, un 91.7 por ciento expresó edema, un 10 por ciento presentó oliguria, mientras que un 85 por ciento presentó hipertensión arterial. También podemos observar que un 11 por ciento de los casos no presentaron otros síntomas que fueran relevantes al diagnóstico mientras que un 81.7 por ciento de los pacientes sí presentaron otras manifestaciones clínicas, la disnea en un 15 por ciento de estos casos, un 5 por ciento presentó tos, distensión abdominal y convulsiones,

mientras que un 25 por ciento fue expresado por presentar fiebre, en un 6.7 por ciento de los casos se puede observar vómitos, un 8.3 presentó dolor abdominal y cefalea, y por último, la debilidad y la alteración de la consciencia fueron presentados en un 1.7 por ciento de los casos. Estos resultados se pueden comparar con el estudio de Torres Inuma T. Estudio clínico y epidemiológico de síndrome nefrítico por glomerulonefritis aguda postestreptocócica en pacientes pediátricos de 4 a 12 años atendidos en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto, en el periodo enero - diciembre 2018 [Tesis doctoral]. Perú: Universidad Nacional de San Martín; 2020, en donde se observa que con respecto a la hematuria, 25 por ciento de los pacientes presentaron este signo, valores parecidos a los obtenidos durante la realización del trabajo de grado, otro acápite a tomar en cuenta es que la principal causa de consulta es por edema con un 63 por ciento, con respecto a la oliguria, se observan resultados parecidos al presentar valores de un 13 por ciento, observando los resultados de la hipertensión arterial, 56 por ciento de los pacientes presentaron ésta, siendo un valor llamativo ya que durante la realización de nuestro trabajo de grado hubo un resultado mayor significativo.<sup>5</sup>

En este estudio se quiso resaltar la localización, teniendo en primer lugar edema de miembros inferiores con un 40 por ciento, abdomen con un 5.5 por ciento, edema de cara con un 43.6 por ciento y anasarca en un 10.9 por ciento.

Entre las complicaciones encontradas en este grupo, 10 por ciento de los pacientes presentaron complicaciones, entre ellas encefalopatía hipertensiva con un 8.3 por ciento y edema con un 1.7 por ciento, mientras que 90.0 por ciento no presentaron complicaciones. Se pueden observar resultados similares en el estudio de Evelin Julieth Cardona Orozco. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con síndrome nefrítico en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja durante años 2019 - 2020 [Tesis doctoral]. Universidad de Cartagena; 2020 se observa como su complicación más frecuente fue la de encefalopatía hipertensiva con un 6.4 por ciento.<sup>1</sup>

En relación al tratamiento suministrado, 56.3 por ciento recibieron diuréticos, 13.6 por ciento recibieron antibióticos, 1.8 por ciento recibieron antiepilépticos,

4.0 por ciento recibieron analgésicos y antipiréticos y 24.3 por ciento recibieron antihipertensivos, estos resultados se pueden comparar con el estudio de Evelin Julieth Cardona Orozco. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con síndrome nefrítico en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja durante años 2019 - 2020 [Tesis doctoral]. Universidad de Cartagena; 2020, donde se muestra que el principal medicamento de uso en la terapéutica fueron los diuréticos con un 70.3 por ciento. <sup>1</sup>

Con respecto a los cambios en el tratamiento, 45 por ciento de los pacientes tuvieron cambios en el tratamiento, 55 por ciento no tuvieron cambios en el tratamiento.

En relación a los cambios en el manejo con nifedipina 20.8 por ciento de los pacientes se le agregó al no notar mejoras en los niveles tensionales mientras solamente se usaron los diuréticos, se aumentó la dosis a 4.2 por ciento de los pacientes, se eliminó al egreso a 12.5 por ciento, se continuó hasta el control a 25.0 por ciento y 37.5 por ciento están en la clasificación de indefinidos ya que no volvieron a la cita control de seguimiento para ver la condición del paciente después del egreso.

## **IX. CONCLUSIONES**

1. El rango de edad más frecuente de pacientes es de 5-9 años con un 46.7 por ciento, mientras que el menos frecuente es de >15 años con un 6.7 por ciento.
2. Un 76.7 por ciento representan al sexo masculino y un 24.3 por ciento al sexo femenino.
3. Los casos más prevalentes se evidencian en la provincia de Santo Domingo representando un 43.3 por ciento de los casos.
4. El antecedente infeccioso más presentado en los pacientes es la piodermatitis significando un 55 por ciento de los casos, en tanto que la amigdalitis representó un 31.7 por ciento de los casos.
5. En un 86.7 por ciento de los casos se pudo confirmar la infección por Estreptococo B.
6. Se presentó disminución en el complemento C3 en un 55 por ciento de los casos.
7. La presentación clínica que predomina es edema representando un 91.7 por ciento de los casos, hipertensión arterial con un 85 por ciento y un 81.7 por ciento de los pacientes manifestó otros síntomas.
8. La localización del edema predominó en la cara con un 43.6 por ciento y los miembros inferiores con un 40 por ciento de los casos.
9. En un 10 por ciento de pacientes se presentó una complicación, siendo un 8.3 por ciento presentando encefalopatía hipertensiva y un 1.7 por ciento presentando edema pulmonar .



10. El grupo de medicamentos más empleado para el tratamiento fueron los diuréticos con un 56.3 por ciento de los casos.
11. En un 55 por ciento de los casos no se necesitó un cambio en su tratamiento administrado, mientras que el 45 por ciento sí necesitó cambios.
12. En cuanto a la nifedipina, un 37.5 por ciento de los pacientes necesitó continuar con su administración por tiempo indefinido.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. A los padres, se les debe enseñar que inmediatamente el paciente presente algún proceso infeccioso como amigdalitis o piodermitis, buscar ayuda inmediata para evitar que empeore el cuadro infeccioso.
2. A los centros de salud de atención primaria del país, que realicen los referimientos a tiempo para evitar cualquier tipo de complicación que pueda poner la vida del paciente en riesgo.
3. Al equipo de salud de primer nivel, prestar atención a brotes de enfermedades respiratorias de vías superiores e infecciones de piel para evitar su expansión y mayor cantidad de contagios.
4. El personal de salud debe informar a los familiares del paciente sobre la enfermedad, sus causas para evitar una reincidencia, su tratamiento y manejo después del alta y comunicarles a los mismos que deben de cumplir con sus citas de seguimiento para evitar o prevenir cualquier complicación.
5. Realizar jornadas educativas sobre la amigdalitis posinfecciosa y sobre la piodermitis, para así crear conciencia sobre estas dos infecciones y sus posibles consecuencias si no se lleva un adecuado manejo.
6. Realizar valoración de función renal después del alta y durante las citas de seguimiento, para encontrar signos que puedan indicar alguna alteración renal.

## XI. REFERENCIAS

1. Evelin Julieth Cardona Orozco. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con síndrome nefrítico en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja durante años 2019 - 2020 [Tesis doctoral]. Universidad de Cartagena; 2020.
2. García-Garrido T. Glomerulonefritis que cursan con síndrome nefrítico En: García-Garrido T. Nefrología y Urología. Salamanca (España): Ediciones Universidad Salamanca; 2021. 97: 73-84.
3. Troche A, Araya S, Duarte C, Lascurain A. Glomerulonefritis post infecciosa en pediatría: estudio epidemiológico basado en una población hospitalaria. *Pediatría* 2020; 47 (1): 17-23.
4. Ladoux DB. Glomerulonefritis post infecciosa en Pediatría. *Editorial* 2020; 47(1):03-04.
5. Torres Inuma T. Estudio clínico y epidemiológico de síndrome nefrítico por glomerulonefritis aguda postestreptocócica en pacientes pediátricos de 4 a 12 años atendidos en el Hospital MINSU II-2 Tarapoto, en el periodo enero - diciembre 2018 [Tesis doctoral]. Perú: Universidad Nacional de San Martín; 2020.
6. Fernández Maseda MA, Romero Sala FJ. Glomerulonefritis aguda postinfecciosa.
7. *Protoc diagn ter pediatr.* 2014;1:303-14.
8. Pan CG y Avner ED. *Tratado de pediatría.* 21ava ed. Barcelona (España): Elsevier; 2020: 2607-2610
9. Rodríguez-Isturbe B, Musser JM. The current state of poststreptococcal glomerulonephritis. *J Am Soc Nephrol.* 2008; 19(10):1855–64.
10. Féliz K, Montilla N, Fernández J, Darío R. Comportamiento clínico, epidemiológico y microbiológico por estreptococo grupo B en niños menores de 89 días ingresados en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. *Rev Méd Dom* 2014; 75 (2): 127-134.
11. Arroyo D, Mon C. Glomerulonefritis e infecciones. *Nefrol. al día por Soc. Esp. Nefrol.* 2021: 01-33

12. Davila Ponton A-M. Síndrome nefrítico agudo. Clínicas Pediátricas del Sur
13. Hashmi MS, Pandey J. Nephritic Syndrome. Michigan. 2020.
14. Aroca-Martinez G, Polo-Castillo A, Cadena-Bonfanti A, González-Torres HJ, Padilla-Galindo H, Ángel-Depine S. Glomerulonefritis primarias en niños que asisten a un centro de referencia en la región caribe colombiana. Rev. Colomb. Nefrol 2015; 2 (1): 12-18.
15. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. Acta Bioethica 2015; VI (2): 321.
16. International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepared by the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Genova, 2017

## XII. ANEXOS

### XII.1. Cronograma

Variables	Tiempo: 2022-2023	
Selección del tema	2022	Febrero
Aprobación del tema		Marzo
Búsqueda de referencias		Abril
Elaboración del anteproyecto		Mayo
Sometimiento y aprobación		Junio
Sometimiento de la encuesta entrevista		Julio
Tabulación y análisis de la información		Agosto
Redacción del informe		Septiembre-Diciembre
Revisión del informe		2023
Encuadernación	Febrero-Marzo	
Presentación		

XII.2. Instrumento de recolección de datos

HALLAZGOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS Y MANEJO TERAPÉUTICO  
DEL SÍNDROME NEFRÍTICO SECUNDARIO A GLOMERULONEFRITIS  
POSINFECCIOSA EN PACIENTES MENORES DE 18 AÑOS  
HOSPITALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA DEL  
HOSPITAL INFANTIL DOCTOR ROBERT REID CABRAL,  
FEBRERO-DICIEMBRE, 2022

Iniciales

Edad

Sexo

Lugar donde vive

1. El niño ha presentado previamente alguna infección en una de estas áreas del cuerpo:
  - A. Piel
  - B. Garganta

2. ¿Qué agente patógeno causó dicha infección?

3. Si cuenta con una prueba del complemento C3 marque con una X donde corresponda:

Disminuyó \_\_\_\_ Aumentó \_\_\_\_ Se queda igual \_\_\_\_ No aplica \_\_\_\_

4. Marque los signos y síntomas

- Hematuria.
- Proteinuria
- Edema. MI \_\_\_\_ MS \_\_\_\_ Cara \_\_\_\_ Abdomen \_\_\_\_
- Oliguria
- Dificultad para respirar (Disnea)
- Tos
- Alteraciones de la consciencia
- Malestar general

- Debilidad
- Dolor. Dónde \_\_\_\_\_
- No orina (Anuria)
- Dolor al orinar (Disuria)
- HTA

5. Marque si ha presentado alguna de estas complicaciones:

- Edema agudo de pulmón
- Encefalopatía hipertensiva
- Insuficiencia cardíaca
- Injuria renal

6. ¿Cuáles son los medicamentos que le indicaron al paciente?

7. ¿Qué medicamento se le indicó al paciente para hipertensión arterial?

8. ¿El paciente ameritó cambios en su tratamiento? Sí es así, exprese cuáles fueron estos cambios

### XII.3. Consentimiento informado<sup>14</sup>

#### HALLAZGOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS Y MANEJO TERAPÉUTICO DEL SÍNDROME NEFRÍTICO SECUNDARIO A GLOMERULONEFRITIS POSINFECCIOSA EN PACIENTES MENORES DE 18 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL INFANTIL DOCTOR ROBERT REID CABRAL, FEBRERO-DICIEMBRE, 2022

Este estudio será realizado por las estudiantes de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) Arlette Susana Del Orbe Veras y Maria Daniela Espailat Yanguela.

La investigación tiene como propósito estudiar la población pediátrica con diagnóstico de síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa con el objetivo de identificar los hallazgos epidemiológicos, y clínicos y el manejo terapéutico de dicha patología.

No se obtendrá beneficio económico alguno por la participación en este estudio, así mismo, no existe ningún tipo de riesgo. Si usted acepta participar en esta investigación, se llenará un formulario donde se recolectarán los datos del paciente.

Este proyecto requiere la utilización y manejo de datos de carácter personal que, en todo caso, le será garantizada la confidencialidad de los mismos y no se utilizarán para ningún otro propósito fuera de esta investigación. La participación en este proyecto de investigación es voluntaria y el sujeto puede retirarse del mismo en cualquier momento sin que se le pueda exigir ningún tipo de explicación ni prestación.

Y para que conste por escrito a efectos de información de los pacientes y/o de sus representantes legales, se formula y entrega la presenta hoja informativa. He/hemos leído la hoja de información que se me/nos ha entregado, y la he/hemos comprendido en todos sus términos. He/hemos sido suficientemente informado/s y he/hemos podido hacer preguntas sobre los



objetivos y metodología aplicados en el proyecto de investigación que tiene bajo título “Hallazgos epidemiológicos, clínicos y manejo terapéutico del síndrome nefrítico secundario a glomerulonefritis posinfecciosa en pacientes menores de 18 años de edad hospitalizados en el departamento de nefrología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral en el periodo junio-diciembre 2022”

Comprendo/comprendemos que la participación es voluntaria y que el menor en cuya representación actúo/actuamos puede retirarse del mismo cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y exponer mis motivos, y sin ningún tipo de repercusión negativa.

Para cualquier información adicional, duda o inquietud dirigirse al Dr. Demián Herrera

\_\_\_\_\_

Nombre del tutor del paciente

\_\_\_\_\_

Firma

Fecha: \_\_\_\_\_

## XII.4. Costos y recursos

XII.4.1. Humanos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 sustentante</li> <li>• 2 asesores (metodológico y clínico)</li> <li>• Personal médico calificado en número de cuatro</li> <li>• Personas que participaron en el estudio</li> </ul>			
XII.4.2. Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	1 resmas	80.00	240.00
Papel Mistique	1 resmas	180.00	540.00
Lápices	2 unidades	3.00	36.00
Borras	2 unidades	4.00	24.00
Bolígrafos	2 unidades	3.00	36.00
Sacapuntas	2 unidades	3.00	18.00
Presentación: Sony SVGA VPL-SC2 Digital data projector			
Cartuchos HP 45 A y 78 D	2 unidades	600.00	1,200.00
Calculadoras	1 unidad	75.00	750.00
XII.4.3. Información			
Adquisición de libros	2 libros	750,00	1500,00
Revistas	3 revistas	200	600
Otros documentos			
Referencias (ver listado de referencias)			
XII.4.4. Económicos*			
Papelería (copias )	1200 copias	00.35	420.00
Encuadernación	2 informes	300.00	600.00
Alimentación			1,200.00
Transporte			5,000.00
Inscripción al curso			2,000.00
Inscripción de anteproyecto			2,000.00
Impresión de anteproyecto			800.00
Inscripción de la tesis			2,000.00
Impresión de la tesis			200.00
Derecho a presentación			30,000.00
Subtotal			49,164.00
Imprevistos 10%			4,916.40
<b>Total</b>			<b>\$54,080.40</b>

\*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por el sustentante.

XII.5. Evaluación


  
Arlette Susana Del Orbe Veras


Sustentantes:

  
Maria Daniela Espailat Yanguela

  
Dr. Rubén Darío Pimentel  
(Metodológico)

Asesores:

  
Dr. Franklin Mena  
(Clínico)

  
Dra. Edelmira Espailat

Jurado:

  
Dr. Enrique Jimenez Then

  
Dra. Claridania Rodríguez de Rosario

  
Dra. Claudia Maria Scharf  
Directora Escuela de Medicina.

Autoridades:

  
Dr. William Duke  
Decano Facultad Ciencias de la Salud

Fecha de presentación: 29/03/2023

Calificación: 99- A