



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

Hiperlipidemia e hipercolesterolemia en pacientes pediátricos de 2 a 8 años, con diagnóstico de síndrome nefrótico, tratados con corticoides durante el periodo 2021 - 2023 del Hospital General Del Norte De Guayaquil Los Ceibos.

AUTORES:

González Estupiñan, Betsabeth Lorena

Méndez Angulo, Paolo Andree

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de

MÉDICO

TUTOR:

Dr. Ayón Genkuong, Andres Mauricio

Guayaquil, Ecuador

13 de mayo del 2024



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Paolo Andree Méndez Angulo** y **Betsabeth Lorena González Estupiñan**, como requerimiento para la obtención del Título de **Médico**.

TUTOR(A)



f. _____

Dr. Ayón Genkuong Andres Mauricio

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis, Mgs

Guayaquil, 13 de mayo del 2023



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Betsabeth Lorena González Estupiñan, y Paolo Andree Méndez Angulo**

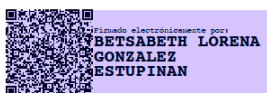
DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, “**Hiperlipidemia e hipercolesterolemia en pacientes pediátricos de 2 a 8 años, con diagnóstico de síndrome nefrótico, tratados con corticoides durante el periodo 2021 - 2023 del Hospital General Del Norte De Guayaquil Los Ceibos.**”, previo a la obtención del Título de Médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

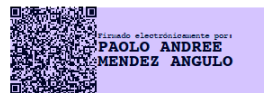
Guayaquil, 13 de mayo del año 2024

LOS AUTORES



f.

Betsabeth Lorena Gonzalez Estupiñan



f.

Paolo Andree Mendez Angulo



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Betsabeth Lorena González Estupiñan, y Paolo Andree Méndez Angulo**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, “**Hiperlipidemia e hipercolesterolemia en pacientes pediátricos de 2 a 8 años, con diagnóstico de síndrome nefrótico, tratados con corticoides durante el periodo 2021 - 2023 del Hospital General Del Norte De Guayaquil Los Ceibos**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 13 de mayo del año 2024

LOS AUTORES



f. _____
Betsabeth Lorena Gonzalez Estupiñan



f. _____
Paolo Andree Mendez Angulo

REPORTE DE COMPILATIO



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

P72 GONZALEZ MENDEZ

3%
Textos sospechosos



3% Similitudes
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
0% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: P72 GONZALEZ MENDEZ.docx
ID del documento: b37cd7236bd24c48dbad096ff8633691dbf441b9
Tamaño del documento original: 2,53 MB

Depositante: undefined PAOLO ANDREE MENDEZ
ANGULO
Fecha de depósito: 7/5/2024
Tipo de carga: email_submission
fecha de fin de análisis: 8/5/2024

Número de palabras: 11.170
Número de caracteres: 74.538

Ubicación de las similitudes en el documento:



Firmado electrónicamente por:
**ANDRES MAURICIO
AYON GENKUONG**

Tex

DEDICATORIA

Principalmente, quiero dedicarle este logro a mi Padre que siempre creyó en mí desde el inicio, y que a pesar de las dificultades que en un inicio tuvimos para poder cumplir mi sueño, no descanso para que no me falte nada en mi carrera universitaria, destacando además que fue mi amigo, apoyo y quien siempre me ayudó y me guió en la toma de todas mis decisiones. A mi familia, también por siempre creer en mí, y apoyarme de diferentes formas para cumplir hoy mi propósito de ser médico.

Paolo Andree Méndez Angulo

Todo este esfuerzo y logro le dedico a mis padres por haber confiado en mí desde el día 0. Por haber trabajado arduamente para que jamás me falte nada para cumplir mis sueños. Por apoyarme en cada decisión que tomo y por nunca cortar mis alas.

A mi pequeña Luba, porque aún cuando todo se tornaba más difícil y mi mente se invadía de dudas, tú eras el primer empujo que me devolvía las ganas y las fuerzas para seguir adelante y cumplir con el propósito.

Betsabeth Lorena González Estupiñan

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por dame la sabiduría, paciencia, y fuerzas para avanzar en mi carrera universitaria, a mi Padre, por ser quien siempre me apoyó y no dejó de creer en mí durante todo este proceso, a mis tías, Aracely y Gabriela por siempre estar conmigo cuando las he necesitado. A mis amigos del Internado, Astrid, Oscar y Chichi que se convirtieron en mis hermanos, sin duda, sin ellos no hubiera podido disfrutar y aprender todo ese año que convivimos juntos; Angie, Marcos y Jhon a mis demás amigos del Internado, amigos de la universidad que siempre los llevo conmigo.

Y a la amiga que Dios me dio, en toda mi carrera, mi compañera de tesis y mi confidente siempre.

Paolo Andree Méndez Angulo

Agradezco a Dios, por haberme brindado sabiduría y calma para poder sobrellevar todo obstáculo que hubo durante el camino. La vida no me alcanzará para agradecerles a mis padres por todo lo bonito que me han podido brindar durante mi carrera. Gracias a mis hermanos, Alba, Bismary, Lisbeth y Jonathan, quienes siempre han estado pendiente a mis pequeños logros haciéndolos sentir como grandes hazañas.

A mi pequeña y hermosa familia, Jean Pierre y Luba, les agradezco por la paciencia y estoy segura que todo lo que hoy nos ha tocado sacrificar en el futuro dará buenos resultados. Gracias a mi universidad por haberme dado los mejores años de estudio y permitido conocer personas magníficas.

Siempre estaré agradecida con el Hospital General Guasmo Sur por abrirme las puertas en mi año de internado, permitiéndome tener nuevos conocimientos, experiencias y habilidades. Gracias Guardia #1 por acompañarme en cada procedimiento nuevo, dándome la solidez necesaria para llevarlo a cabo.

Y para finalizar, debo darle gracias al destino, por mi amigo y compañero de tesis, quien se convirtió en apoyo fundamental en toda mi carrera universitaria.

Con amor, Betsabeth Lorena González Estupiñan



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

JUAN LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ

DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

DIEGO ANTONIO VÁSQUEZ CEDEÑO

COORDINADOR DEL AREA

f. _____

(NOMBRE Y APELLIDOS)

OPONENTE

INDICE

RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO I.....	4
1. EL PROBLEMA	4
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.3.1. Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	5
CAPÍTULO II.....	6
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1 BASES TEÓRICAS.....	6
El Síndrome nefrótico.....	6
Epidemiología	7
Fisiopatología.....	7
Presentación clínica.....	8
Diagnóstico	9
Complicaciones	12
Fisiopatología de los lípidos en el síndrome nefrótico, y la relación que existe con la administración de corticoides.....	14
Triglicéridos, VLDL y ácidos grasos.	15
Colesterol LDL.....	16
Colesterol HDL	16
Nefrosis lipoidea y podocitos.....	17
Consecuencias clínicas	17

CAPÍTULO III:.....	18
3. MARCO METODOLÓGICO	18
3.1. ENFOQUE	18
3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	18
3.2.1 Tipos de Diseño.....	18
NIVELES DE INVESTIGACIÓN	18
3.3.2. Nivel Descriptivo	18
3.4 PERIODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN...	18
3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA	19
3.5.1 Población	19
3.5.3 Criterios de inclusión	19
3.5.4 Criterios de exclusión.....	19
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA	19
INFORMACIÓN	19
3.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	20
3.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	20
3.9. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	21
CAPÍTULO IV	22
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
4.1 RESULTADOS.....	22
.....	46
4.2 DISCUSIÓN	47
CAPÍTULO V.....	49
CONCLUSIONES.....	49
CONCLUSIONES.....	49
BIBLIOGRAFIA.....	50

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización De Las Variables	21
Tabla 2 Sexo	22
Tabla 3 Edad	23
Tabla 4 Colesterol total.....	24
Tabla 5 LDL	25
Tabla 6 HDL	26
Tabla 7 Triglicéridos.....	27
Tabla 8 Índice aterogénico	28
Tabla 9 Creatinina	29
Tabla 10 Urea.....	30
Tabla 11 Recaídas postratamiento con corticoesteroides	31
Tabla 12 Complicaciones.....	32
Tabla 13 Tipo de complicación.....	33
Tabla 14 Tabla Cruzada : Grupos de Edad y Niveles de Colesterol	34
Tabla 15 Tabla Cruzada : Grupos de Edad y Niveles de LDL.....	35
Tabla 16 Tabla Cruzada : Grupos de Edad y HDL	36
Tabla 17 Tabla Cruzada : Grupos de Edad y Niveles de trigliceridos	37
Tabla 18 Tabla Cruzada : Sexo y Niveles de Colesterol.....	38
Tabla 19 Tabla Cruzada : Sexo y Niveles de LDL	39
Tabla 20 Tabla Cruzada : Sexo y Niveles de HDL	40
Tabla 21 Tabla Cruzada : Sexo y Trigliceridos.....	41
Tabla 22 Tabla Cruzada : Grupos de edad y Recaidas post-tratamiento	42
Tabla 23 Tabla Cruzada : Complicaciones y Niveles de Colesterol	43
Tabla 24 Tabla Cruzada : Complicaciones y Niveles de HDL	43
Tabla 25 Tabla Cruzada : Complicaciones y Niveles de LDL.....	45
Tabla 26 Tabla Cruzada : Complicaciones y Trigliceridos	46

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Sexo.....	22
Figura 2 Edad.....	23
Figura 3 Colesterol total	24
Figura 4 LDL.....	25
Figura 5 HDL.....	26
Figura 6 Triglicéridos.....	27
Figura 7 Índice aterogénico.....	28
Figura 8 Creatinina	29
Figura 9 Urea.....	30
Figura 10 Recaídas postratamiento con corticoesteroides.....	31
Figura 11 Complicaciones	32
Figura 12 Tipo de complicación	33
Figura 13 Grupos de Edad y Niveles de Colesterol	34
Figura 14 Grupos de Edad y Niveles de LDL	35
Figura 15 Grupos de Edad y HDL.....	36
Figura 16 Grupos de Edad y Niveles de trigliceridos	37
Figura 17 Sexo y Niveles de Colesterol	38
Figura 18 Sexo y Niveles de LDL.....	39
Figura 19 Sexo y Niveles de HDL	40
Figura 20 Sexo y Trigliceridos	41
Figura 21 Grupos de edad y Recaidas post-tratamiento.....	42
Figura 22 : Complicaciones y Niveles de Colesterol	43
Figura 23 Complicaciones y Niveles de HDL.....	44
Figura 24 : Complicaciones y Niveles de LDL	45
Figura 25 Complicaciones y Trigliceridos.....	46

RESUMEN

Introducción: Las anomalías en los niveles de lípidos en el síndrome nefrótico están vinculadas a las pérdidas de proteínas a través de la orina. A medida que la hipoalbuminemia y la proteinuria se agravan, se observa un aumento en la síntesis hepática de lipoproteínas. Esta alteración en el metabolismo lipídico aumenta el riesgo cardiovascular a largo plazo debido a la posibilidad de desarrollar aterosclerosis en niños con síndrome nefrótico. Únicamente se sugiere iniciar el tratamiento con estatinas en niños mayores de 10 años que presenten una proteinuria persistente, con un monitoreo regular de la función hepática y la creatinina quinasa antes y después de iniciar la terapia, con intervalos de 4 semanas. **Objetivo:** Evaluar la relación entre los niveles altos de lípidos y triglicéridos en pacientes pediátricos de 2 a 8 años con diagnóstico de síndrome nefrótico tratados con corticoides, del HGNG IESS los Ceibos, durante el periodo 2021 - 2023. **Metodología:** Estudio cuantitativo, retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo. **Resultados:** A pesar de que en el síndrome nefrótico hay una marcada elevación de colesterol total, no es a expensas ni del HDL y LDL, ya que estas lipoproteínas, se mantuvieron en valores aceptables, La principal complicación que tuvieron estos pacientes, en relación a las dislipidemias fue, Insuficiencia Renal Aguda, mientras que las infecciones y tromboembolismo, estuvieron asociadas al síndrome nefrótico, La elevación de triglicéridos, fue más frecuente en el grupo etario de 6-8 años, Ningún grupo de edad predominó niveles altos de colesterol, es decir, que la edad no es un factor que influya en los niveles elevados de colesterol, Tanto el colesterol, y los triglicéridos, se elevan por los mismos mecanismos fisiopatológicos, propios de la enfermedad, El riesgo aterogénico de estos pacientes, fue bajo, ya que un 38% presentó valores menores de 4,5, mientras que solo el 28% fue alto.

Palabras claves : Síndrome Nefrótico, Hipercolesterolemia, Hiperlipidemia, Paciente pediátricos.

ABSTRACT

Introduction: Abnormalities in lipid levels in nephrotic syndrome are linked to protein losses through urine. As hypoalbuminemia and proteinuria worsen, an increase in hepatic synthesis of lipoproteins is observed. This alteration in lipid metabolism increases the long-term cardiovascular risk due to the possibility of developing atherosclerosis in children with nephrotic syndrome. Statin treatment is only suggested in children over 10 years old who present persistent proteinuria, with regular monitoring of liver function and creatine kinase before and after initiating therapy, at 4-week intervals. **Objective:** To evaluate the relationship between high lipid and triglyceride levels in pediatric patients aged 2 to 8 years diagnosed with nephrotic syndrome treated with corticosteroids, from HGNG IESS Los Ceibos, during the period 2021 - 2023. **Methodology:** Quantitative, retrospective, observational, cross-sectional, and descriptive study. **Results:** Although there is a marked elevation of total cholesterol in nephrotic syndrome, it is not at the expense of HDL and LDL, as these lipoproteins remained at acceptable levels. The main complication these patients experienced regarding dyslipidemias was acute renal failure, while infections and thromboembolism were associated with nephrotic syndrome. Elevation of triglycerides was more frequent in the age group of 6-8 years. No age group predominated high cholesterol levels, indicating that age is not a factor influencing elevated cholesterol levels. Both cholesterol and triglycerides are elevated by the same pathophysiological mechanisms inherent to the disease. The atherogenic risk of these patients was low, as 38% had values below 4.5, while only 28% were high. **Keywords:** Nephrotic Syndrome, Hypercholesterolemia, Hyperlipidemia, Pediatric Patients.

Keywords: Nephrotic Syndrome, Hypercholesterolemia, Hyperlipidemia, Pediatric Patients.

INTRODUCCIÓN

El síndrome nefrótico (SN) es un conjunto de trastornos que afectan la función de los glomérulos y se manifiestan con características clínicas específicas. Puede surgir como resultado de una enfermedad renal primaria o como parte de una condición sistémica. Esta condición suele presentarse con mayor frecuencia en la infancia. (1)

Se caracteriza por la presencia elevada de proteínas en la orina (conocida como proteinuria), con niveles aproximados de ≥ 40 mg/m²/hora (dentro del rango nefrótico) o un cociente proteína/creatinina en orina ≥ 200 mg/mL, así como la presencia de edema, niveles bajos de albúmina en sangre (< 25 g/L), y trastornos dislipidémicos. (2)

La incidencia del SN en la infancia varía significativamente según la región geográfica y el origen étnico. Se estima que ocurre en 2 a 7 niños por cada 100,000 menores de 16 años por año, con una prevalencia de 15 casos por cada 100,000 niños. Suele manifestarse con mayor frecuencia entre los 2 y 8 años de edad. (3)

En regiones asiáticas, afroamericanas, y en países latinoamericanos tales como Ecuador y Colombia, su incidencia inclusive alcanza los 2-7 casos por 100.000 pacientes pediátricos.(20) Entre otras estadísticas de esta patología en Ecuador durante el año 2014, la Dra. Mónica Bohórquez, Nefróloga Infantil, establecía que se atendían alrededor de 15 a 20 pacientes diarias en consulta externa, del Hospital Roberto Gilbert.(14)

Las causas de este síndrome pueden ser primarias, secundarias o asociadas a trastornos genéticos que provocan la excreción de proteínas en la orina. Entre las causas primarias o idiopáticas, la enfermedad de cambios mínimos es la más común en la infancia. Otras condiciones menos frecuentes en niños son la glomeruloesclerosis segmentaria y focal, la nefropatía membranosa y la membrano proliferativa. Las causas secundarias están relacionadas con enfermedades sistémicas como lupus, infecciones o cáncer. Las causas congénitas, por otro lado, se deben a mutaciones genéticas y presentan un patrón de herencia autosómica recesiva. (4)

Las dificultades que presentamos en nuestro estudio estuvieron enmarcadas a la falta de estandarización de rangos de los diferentes estudios de laboratorios.

A través de un estudio cuantitativo, retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo, se analizó la información de todos los pacientes con diagnóstico de Síndrome Nefrótico en niños de 2 a 8 años del Hospital General Del Norte De Guayaquil Los Ceibos

tratados con corticoesteroides y captados durante el periodo 2021-2023, con lo que se espera disminuir la morbimortalidad de esta enfermedad.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El síndrome nefrótico (SN) es una de las afecciones renales más comunes en niños, caracterizada por la aparición de edema generalizado, escasa producción de orina (oliguria), presencia abundante de proteínas en la orina (proteinuria), niveles bajos de albúmina en sangre (hipoalbuminemia) y altos niveles de colesterol en sangre (hipercolesterolemia). (5)

En la población anglosajona, se ha informado una incidencia de 1-7 casos por cada 100 mil habitantes menores de 16 años, con tasas más elevadas en comunidades asiáticas, afroamericanas y en países latinoamericanos como Colombia y Ecuador, donde se ha reportado una frecuencia de 2-7 casos por cada 100 mil menores de 18 años. (6)

Aproximadamente el 90% de los niños con síndrome nefrótico presentan glomerulopatías de cambios mínimos, que generalmente responden bien al tratamiento, aunque alrededor del 80% experimenta recaídas, y aproximadamente la mitad de ellos sufre recaídas frecuentes.

Esta condición afecta el metabolismo de los lípidos y las lipoproteínas, evidenciándose a través de niveles anormales de triglicéridos, colesterol y lipoproteínas. La hipercolesterolemia es el rasgo más distintivo de la dislipidemia asociada al síndrome nefrótico, y esta elevación es más marcada en casos más graves. Por otro lado, los niveles de triglicéridos tienden a aumentar de manera menos consistente y están más relacionados con la cantidad de proteínas en la orina y los bajos niveles de albúmina en sangre. (7)

El incremento de colesterol y triglicéridos, junto con la disminución del colesterol HDL, sugiere un mayor riesgo cardiovascular en pacientes con síndrome nefrótico en comparación con la población general. En este orden de ideas, el presente proyecto de investigación tiene por objetivos analizar la relación entre los niveles altos de lípidos y triglicéridos en pacientes pediátricos con SN, identificar sus factores de riesgo, sus posibles complicaciones y determinar la eficacia del tratamiento con corticoides.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la relación entre los niveles altos de lípidos y triglicéridos en pacientes pediátricos de 2 a 8 años con diagnóstico de síndrome nefrótico tratados con corticoides, del HGNG IESS los Ceibos, durante el periodo 2021 - 2023?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Evaluar la relación entre los niveles altos de lípidos y triglicéridos en pacientes pediátricos de 2 a 8 años con diagnóstico de síndrome nefrótico tratados con corticoides, del HGNG IESS los Ceibos, durante el periodo 2021 - 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar las complicaciones en pacientes con dislipidemia en síndrome nefrótico.
2. Determinar el porcentaje de riesgo aterogénico que tuvieron los pacientes con hiperlipidemia e hipercolesterolemia en síndrome nefrótico.
3. Calcular qué porcentaje de pacientes pediátricos diagnosticado con síndrome nefrótico, tuvo recaída post-tratamiento.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Este estudio es esencial para comprender y evaluar la incidencia y el impacto de las alteraciones lipídicas en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico en esta región específica. La investigación proporcionará datos valiosos sobre el comportamiento de lípidos y colesterol, así como sus variaciones durante el tratamiento con corticoides, con el fin de ajustar los protocolos de tratamiento, identificar posibles factores de riesgo y tratar de manera más oportuna sus complicaciones para de esta forma mejorar la gestión clínica de estos pacientes en el hospital.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 BASES TEÓRICAS

El Síndrome nefrótico

El SN se origina por una enfermedad glomerular que causa un aumento en la permeabilidad glomerular, dando lugar a una mayor excreción de proteínas en la orina, conocida como proteinuria. Esta pérdida se define como superior a 3,5 g/día/1,73 m² en adultos y 40 mg/h/m² en niños. Cuando la cantidad de proteínas exceden estos valores, los pacientes pueden experimentar proteinuria, edemas en partes periféricas del cuerpo, niveles bajos de albúmina en sangre (hipoalbuminemia) e incremento en los niveles de colesterol en sangre (hipercolesterolemia). (8)

El SN puede ser primario o secundario. En el caso primario (SNP o idiopático), no está asociado con enfermedades sistémicas, mientras que, en el secundario, estas manifestaciones son parte de otras enfermedades. Se estima que el 90 % a 95 % de los casos en niños corresponden al SNP, mientras que en adultos la proporción de SN secundario es considerablemente mayor. (9)

Entre las causas primarias o idiopáticas, la enfermedad de cambios mínimos es la más común en la infancia. Otras condiciones menos frecuentes en niños son la glomeruloesclerosis segmentaria y focal, la nefropatía membranosa y la membrana proliferativa. Las causas secundarias están relacionadas con enfermedades sistémicas como lupus, infecciones o cáncer. Las causas congénitas, por otro lado, se deben a mutaciones genéticas y presentan un patrón de herencia autosómica recesiva. (10)

Cabe señalar que, el síndrome nefrótico se distingue por la edad de presentación en: congénito este se presenta entre los 0-3 meses de edad, infantil se presenta entre 4-12 meses de edad y el síndrome nefrótico de inicio en la niñez se presenta después del año. (11)

Epidemiología

Su incidencia varía según la etnia y la ubicación geográfica, oscilando entre 1,15 y 16,9 casos por cada 100.000 niños. En Estados Unidos, se registra una incidencia de 2-7 casos por cada 100.000 niños menores de 16 años, con una prevalencia acumulada de 16 casos por cada 100.000 individuos. En España, se ha observado una incidencia de 2 a 7 por cada 100.000 niños menores de 16 años y una prevalencia de 15,6 casos por cada 100.000 niños. Esta afección afecta principalmente a niños de entre 2 y 8 años, siendo más frecuente en varones. (12)

En Argentina, la incidencia se sitúa entre 1,7 y 1,9 casos nuevos por cada 100.000 niños menores de 14 años. En Ecuador, aunque no se dispone de estadísticas específicas sobre el síndrome nefrótico, a nivel mundial se estima una incidencia anual de 1-3 casos por cada 100.000 niños menores de 16 años.

A pesar de que más del 90% de los niños diagnosticados con SN muestran una respuesta favorable al tratamiento con corticosteroides, aproximadamente el 80% de estos pacientes experimentan recaídas. Entre estos, alrededor del 50% tienen recaídas frecuentes o dependen del tratamiento con esteroides. Por otro lado, entre el 10% y el 15% no responden al tratamiento o eventualmente se vuelven resistentes a los esteroides. El síndrome nefrótico resistente a los esteroides (SNRE) se ha vinculado con un pronóstico desfavorable para la función renal, y entre el 36% y el 50% de los pacientes desarrollan una enfermedad renal terminal en un período de 10 años. (13)

Fisiopatología

En el glomérulo sano, la estructura de filtración está compuesta por las células endoteliales, la membrana basal glomerular (MBG) y el diafragma de filtración, localizado entre los procesos pedicelares de los podocitos. La lesión de estos podocitos y el diafragma de filtración constituyen el factor principal de la proteinuria, ya sea por mecanismos inmunológicos o genéticos, que pueden estar implicados de manera independiente o combinada. (14)

En el síndrome nefrótico idiopático con histología de enfermedad de cambios mínimos (ECM) y glomeruloesclerosis segmentaria y focal primaria (ESF), predominan las alteraciones en los linfocitos T, B y los factores de permeabilidad vascular. Estos cambios

generan una disfunción o desorganización y resultan en la pérdida de la carga eléctrica negativa de la MBG, lo que aumenta la permeabilidad endotelial, altera el equilibrio de fluidos, conduce a la retención tubular de sodio y, en consecuencia, provoca edema. (15)

La proteinuria y la hipoalbuminemia están directamente relacionadas con un incremento en la permeabilidad glomerular, ocasionado por modificaciones en la barrera de filtración glomerular. Esto da lugar a un aumento en el tamaño de los poros y a la disminución de la carga eléctrica negativa en la barrera de filtración. La hipoalbuminemia se manifiesta cuando la producción de albúmina por el hígado es menor que las pérdidas de esta proteína a través de la orina. (16)

El edema, a su vez, se origina por dos mecanismos distintos: uno debido a la hipoalbuminemia, que provoca una reducción en la presión osmótica y un aumento en el líquido intersticial, y otro asociado a la disfunción tubular, que involucra una resistencia tubular a los péptidos natriuréticos, resultando en la retención de sodio, expansión del volumen plasmático y la formación de edema debido a la baja presión osmótica. (16)

La dislipidemia se manifiesta debido al incremento en la eliminación renal de proteínas, lo que conlleva a la excreción de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y afecta la actividad de enzimas como la Lecitín Colesterol Aciltransferasa (LCAT), que sintetiza HDL. Asimismo, se observa una disminución en la actividad de la Lipoproteinlipasa (LPL), lo que resulta en una menor degradación de VLDL y quilomicrones, aumentando los niveles de triglicéridos. La reducción en la presión osmótica contribuye a una mayor producción de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y estimula la actividad de la CoA reductasa, involucrada en la síntesis del colesterol. (17)

Presentación clínica

El síndrome nefrótico exhibe una sintomatología poco específica debido a la reducción de la albúmina y la consiguiente disminución de la presión osmótica. Uno de los signos clínicos, aunque no definitivos, es la aparición de edema, usualmente tras un evento desencadenante como infecciones. El edema se manifiesta cuando la carga de líquidos supera el 3 al 5% del peso corporal. (18)

El edema típicamente comienza alrededor de los ojos y disminuye a lo largo del día, siendo más pronunciado en las extremidades inferiores debido a la influencia

gravitacional. En posición supina, puede observarse en la parte posterior del cuerpo y la zona sacra. Otras áreas de declive también pueden mostrar signos de hinchazón, como los genitales, pudiendo progresar a anasarca con acumulación de líquido en la cavidad abdominal (ascitis), derrame en el espacio pleural y alrededor del corazón (pericárdico). (19)

Se pueden evidenciar signos de volumen circulatorio reducido como taquicardia, constricción de los vasos sanguíneos periféricos y disminución en la producción de orina debido a la reducción del filtrado glomerular. En estos casos, eventos como sepsis, diarrea o el uso de diuréticos pueden desencadenar hipotensión y shock debido a la disminución en el volumen de sangre circulante. (20)

Otras manifestaciones clínicas incluyen hernias umbilicales o inguinales, originadas por la debilidad de los músculos abdominales debido a cambios en los niveles de proteínas; dolor abdominal por acumulación de líquido en la cavidad peritoneal; y síntomas generales poco específicos como cefalea, malestar, irritabilidad y fatiga. También pueden presentarse complicaciones respiratorias como derrames en el espacio pleural, neumonías complicadas por el estado inmunocomprometido y tromboembolismo pulmonar debido al aumento del riesgo de coágulos sanguíneos. (20)

Diagnóstico

El diagnóstico del síndrome nefrótico se basa en dos parámetros esenciales: la excreción de proteínas en la orina en un rango nefrótico y la presencia de hipoalbuminemia. A pesar de que el edema es un signo clínico distintivo, la confirmación del diagnóstico se logra mediante los datos de laboratorio requeridos. En el diagnóstico consensuado del síndrome nefrótico en niños, se incluyen varios exámenes complementarios como parte del enfoque:

1. Excreción de proteínas en orina: Se considera proteinuria en rango nefrótico cuando la excreción de proteínas en orina supera los 50 mg/kg o 40 mg/m²/hora en una recolección de 24 horas. En pediatría, se utiliza el índice proteinuria/creatininuria (PrU/CrU) en una muestra de orina aislada, siendo considerado diagnóstico si es mayor a 2 mg/mg.
2. Proteínas séricas: La presencia de hipoalbuminemia es uno de los criterios para el diagnóstico del síndrome nefrótico. Se observa comúnmente una concentración

de albúmina menor a 3g/dl, consecuencia de una filtración anormal de macromoléculas por el daño en la membrana glomerular.

3. **Lípidos:** La hiperlipidemia es una característica distintiva del síndrome nefrótico, manifestada por un aumento en la síntesis de colesterol, triglicéridos y lipoproteínas, y una disminución en el catabolismo de las lipoproteínas. Generalmente se encuentran elevados los niveles de colesterol y triglicéridos, inversamente proporcionales a la concentración de albúmina.
4. **Otros estudios:** La biometría hemática puede revelar un aumento en el hematocrito debido a la depleción de volumen, así como una trombocitosis que puede contribuir a la hipercoagulabilidad y complicaciones trombóticas. El estudio del complemento ofrece información sobre enfermedades renales o sistémicas específicas.
5. La radiografía de tórax se indica en casos de edema agudo pulmonar, insuficiencia cardíaca congestiva, neumonía o tuberculosis pulmonar, donde se pueden detectar signos como cardiomegalia, infiltrados o efusión pleural.
6. La ecografía renal se emplea para evaluar la estructura, tamaño, y descartar obstrucciones. En casos de hematuria o dolor abdominal, se indica la ecografía abdominal.
7. La biopsia renal, aunque se considera restrictiva en niños con síndrome nefrótico debido a la favorable respuesta al tratamiento inicial, se contempla en situaciones específicas para determinar indicaciones precisas. (21)

Tratamiento

El propósito del tratamiento es alcanzar la remisión del síndrome, reduciendo la proteinuria a niveles fisiológicos, restaurando la producción normal de orina, eliminando el edema, normalizando los niveles de albúmina, reduciendo los valores de lipidos y mejorando la condición clínica general del paciente.

Se recomienda administrar Prednisona a una dosis de 2 mg/kg o 60 mg/m² de superficie corporal diariamente, con una dosis máxima de 60 mg/día, durante un período de 4 a 6 semanas, en una única toma por las mañanas. Posteriormente, se continúa con Prednisona a una dosis de 1.5 mg/kg o 40 mg/m² de superficie corporal en días alternos, también por un período de 4 a 6 semanas. En la mayoría de los casos de sensibilidad a los corticosteroides, se observa una mejoría en la proteinuria dentro de los primeros 5 a 7 días desde el inicio del tratamiento. (22)

Tratamiento de la primera recaída

Las recaídas son un componente habitual en la presentación clínica de pacientes con síndrome nefrótico que muestran sensibilidad a los esteroides, manifestándose en el 80% de los casos. Dentro de este grupo, el 50% experimentará recaídas frecuentes o se volverá dependiente de los esteroides. Los protocolos internacionales sugieren un esquema de tratamiento que consiste en la administración inicial de 60 mg/m² (con un máximo de 60 mg) al día, distribuidos en una o dos dosis diarias, hasta que la presencia de proteínas en la orina se mantenga negativa durante un lapso de 5 días. (23)

Luego, se continúa con 40 mg/m² (máximo 40 mg) en días alternos durante 4 semanas, seguido de una reducción gradual de 5 mg por semana. Las decisiones terapéuticas relacionadas con las recaídas posteriores y aquellas que se presenten con mayor frecuencia y resistencia a los esteroides se dejan a discreción de cada unidad hospitalaria, basándose en su experiencia clínica. (22)

Tratamiento síndrome nefrótico corticorresistente

El síndrome nefrótico se considera resistente a los corticosteroides cuando no se produce remisión después de 8 semanas de tratamiento con este tipo de fármacos. En estos casos, existe una mayor probabilidad de que el subtipo histológico subyacente sea la glomeruloesclerosis focal y segmentaria, el cual se caracteriza por su tendencia a presentar recaídas frecuentes y se asocia con diversas complicaciones, como infecciones, eventos tromboembólicos, hipertensión arterial, hiperlipidemias y retraso en el crecimiento. (23)

En cuanto a las opciones de tratamiento se distinguen las siguientes:

Ciclofosfamida: Se administra a una dosis de 2-3 mg/kg/día durante un período de 12 semanas.

Ciclosporina: Presenta propiedades antiproteinúricas. La dosis inicial suele ser de 100 a 150 mg/m²/día, combinada con prednisona a razón de 0,2 mg/kg/día en días alternos durante los primeros seis meses. Se evalúa la respuesta al tratamiento para alcanzar una remisión parcial a los 12 meses. Sin embargo, debido a la necesidad de un tratamiento prolongado, existe un mayor riesgo de efectos nefrotóxicos. (24)

Tacrolimus: Se utiliza en dosis de 0,05-0,1 mg/kg/día junto con prednisona a 0,2 mg/kg en días alternos durante seis meses. En caso de lograr la remisión, se inicia un proceso

gradual de retirada del medicamento durante seis meses. Si no hay respuesta o se observa un empeoramiento en la función renal, se recomienda suspender el tratamiento a los 4-6 meses.

Rituximab: Es un anticuerpo monoclonal específico que actúa sobre la superficie de los linfocitos B. A pesar de que su mecanismo de acción exacto en el síndrome nefrótico no se conoce completamente, se ha observado que tiene efectos sobre la modulación de los podocitos. Se suele administrar a una dosis de 375 mg/m² semanalmente, con un máximo de 2 dosis. (25)

Tratamiento hipolipemiante, en el síndrome nefrótico.

Las estatinas, conocidas como inhibidores de la enzima 3-hidroxi-3-metilglutaril-coenzima A (HMG-CoA), han probado ser eficaces y seguras en el manejo de la hiperlipidemia en jóvenes, incluyendo aquellos con problemas renales que resultan en altos niveles de lípidos en la sangre. Además de reducir los lípidos, se ha observado que estas drogas tienen propiedades antiinflamatorias, inmunomoduladoras y antiproliferativas. Por lo tanto, su función en el tratamiento del síndrome nefrótico va más allá de simplemente reducir los niveles de lípidos.(33)

Dado el aumento en el riesgo cardiovascular asociado con la dislipidemia, siempre se recomienda abordarla siguiendo las pautas establecidas, que implican cambios en la dieta y el uso de medicamentos como estatinas, fibratos y/o resinas (tales como colestiramina o colestipol). (34)

Complicaciones

Dislipidemias

Las anormalidades en los niveles de lípidos en el síndrome nefrótico están vinculadas a las pérdidas de proteínas a través de la orina. A medida que la hipoalbuminemia y la proteinuria se agravan, se observa un aumento en la síntesis hepática de lipoproteínas. Esta alteración en el metabolismo lipídico aumenta el riesgo cardiovascular a largo plazo debido a la posibilidad de desarrollar aterosclerosis en niños con síndrome nefrótico. No se aconseja el uso de medicamentos hipolipemiantes a menos que exista una proteinuria persistente con niveles significativamente elevados de hipertrigliceridemia.(1)

La precaución en la administración de estatinas en niños se debe a posibles efectos secundarios como disfunción hepática, riesgo de rabdomiólisis y obstáculos en el

crecimiento y desarrollo. Únicamente se sugiere iniciar el tratamiento con estatinas en niños mayores de 10 años que presenten una proteinuria persistente, con un monitoreo regular de la función hepática y la creatinina quinasa antes y después de iniciar la terapia, con intervalos de 4 semanas.(1)

Tromboembolia

Se asocia con la aparición de diversos factores de riesgo que pueden llevar a un episodio tromboembólico, incluyendo la hipovolemia, la hiperviscosidad sanguínea, la hiperlipidemia, la pérdida urinaria de factores anticoagulantes y la trombocitosis.

Esta complicación es poco común y su manifestación requiere la presencia de otros factores determinantes como predisposición genética, infecciones o la presencia de un catéter venoso central, entre otros. Se observa generalmente en el 1 al 4% de los pacientes, siendo más frecuente en aquellos con glomerulopatías membranosas y membrano proliferativas. La trombosis ocurre con mayor frecuencia en las venas cerebrales, seguida del tromboembolismo pulmonar.

Los síntomas que podrían indicar un evento tromboembólico cerebral incluyen cefalea, alteración del estado mental, papiledemas, paresias y síntomas respiratorios o cardiovasculares en caso de embolias pulmonares. En niños con síndrome nefrótico, la trombosis de la vena renal se caracteriza por la presencia de hematuria macroscópica y dolor en el flanco. Actualmente, existe debate sobre la anticoagulación profiláctica para prevenir la tromboembolia asociada al síndrome nefrótico.

Infecciones

Las infecciones son frecuentes en niños que padecen síndrome nefrótico, y estas se atribuyen a la pérdida de inmunoglobulinas y factores del complemento a través de la orina, así como a la alteración en la función linfocítica y al tratamiento con inmunosupresores. Estos niños muestran una mayor susceptibilidad a organismos encapsulados como *Streptococcus pneumoniae* y a gram negativos entéricos.

La peritonitis bacteriana se destaca como la infección más seria y común, pero también pueden presentarse sepsis, meningitis, neumonía y otras infecciones menos graves. No obstante, las infecciones del tracto urinario y respiratorio, generalmente de origen viral, también son relevantes. En casos de infecciones virales severas, se recomienda reducir o

suspender la terapia con corticoides, ya que enfermedades como la varicela pueden llegar a ser letales.

Enfermedad renal aguda

Puede surgir debido a la disminución del volumen intravascular, que puede agravarse con la administración inoportuna de diuréticos. Por lo tanto, es necesario corregir la hipovolemia y evaluar la posible administración de albumina antes de iniciar el uso de diuréticos. Los niños que presentan resistencia a los corticoides, infecciones y utilizan medicamentos nefrotóxicos enfrentan un mayor riesgo de desarrollar lesión renal aguda, la cual se considera como la tercera complicación más significativa en niños con síndrome nefrótico.

Un estudio realizado en Estados Unidos reveló que aproximadamente el 5 al 6% de 336 niños hospitalizados por síndrome nefrótico experimentaron enfermedad renal aguda, con factores asociados como infecciones, el uso de sustancias nefrotóxicas y resistencia a los corticoides.

Fisiopatología de los lípidos en el síndrome nefrótico, y la relación que existe con la administración de corticoides.

En contexto a nuestro tema de investigación, los corticoides medicamento a elección para el tratamiento, control y remisión de síndrome nefrótico al pertenecer a la familia de los esteroides, tienen una acción directa en la dislipidemia que desarrollan estos pacientes, y a pesar que el efecto en el perfil lipídico depende de la dosis que es administrada, estudios han demostrado una importante elevación de colesterol total, triglicéridos, LDL, mientras que la HDL es disminuida. (26)

En diversos estudios, como el de Cofan, Melgar y Canal se ha demostrado además que la suspensión de estos medicamentos, mejoran de manera parcial o total los niveles de colesterol, con la administración de tratamiento hipolipemiantes como las estatinas. (26)

Esta elevación de colesterol y perfil lipídico en los pacientes se encuentran relacionados a los siguientes mecanismos fisiopatológicos relacionados con la farmacocinética y farmacodinamia de los esteroides:

1. Hay un aumento en la síntesis hepática de partículas VLDL, ya que produce de manera indirecta una resistencia a la insulina, por un aumento en la captación hepática de los ácidos libres.
2. Incremento de catalizadores como la enzima acetil-CoA Carboxilasa y la Sintetasa de ácidos grasos.
3. Aumento de la HMG-CoA reductasa, que es una enzima que se encarga de la regulación de la vía en síntesis de colesterol, por ello se usan las Estatinas que son inhibidoras de la HMG-CoA reductasa.
4. Existe una disminución de la presencia de la lipoproteína lipasa (LPL) que es la encargada de disminuir el aclaramiento de partículas que son ricas en colesterol.
5. Estimulan además la interferencia de la proteína transferidora de ésteres de colesterol.

Hablando ahora de la enfermedad como tal el SN produce una modificación en los lípidos y en el metabolismo de las lipoproteínas, lo que se refleja en niveles anormales de triglicéridos, colesterol y diferentes tipos de lipoproteínas en el plasma, incluyendo las proteínas de muy baja densidad (VLDL), lipoproteínas de baja densidad (LDL) y alta densidad (HDL). Uno de los aspectos más destacados de la alteración lipídica en el síndrome nefrótico es la presencia de hipercolesterolemia, la cual se incrementa de manera proporcional a la gravedad del síndrome. Por otro lado, los niveles de triglicéridos tienden a elevarse de manera menos consistente y están más influenciados por la cantidad de proteínas en la orina y la disminución de los niveles de albúmina. (27)

Las lipoproteínas desempeñan un papel crucial en tres rutas metabólicas: la vía exógena, la vía endógena y la vía de transporte inverso del colesterol, siendo responsables del transporte y la producción de lípidos en el cuerpo. En el síndrome nefrótico, tanto la cantidad como la composición y la funcionalidad de estas lipoproteínas se ven afectadas. Estos cambios se deben a alteraciones en su síntesis, y especialmente a una disminución en su eliminación, la cual está regulada por diversas enzimas. Se postula que el mal funcionamiento de estas enzimas podría estar relacionado con la pérdida de sus cofactores de activación en la orina. (28)

Triglicéridos, VLDL y ácidos grasos.

Las lipoproteínas cumplen un papel central como transportadoras de lípidos en la circulación sanguínea y están involucradas en las rutas metabólicas del transporte

reversible del colesterol, tanto la exógena como la endógena, lo que las convierte en los sistemas clave para la producción y el traslado de lípidos.

En pacientes con SN, se observa un aumento en los niveles de IDL (lipoproteínas de densidad intermedia) y VLDL (lipoproteínas de muy baja densidad). Esto se atribuye principalmente a un deterioro en la eliminación de estas partículas, derivado de una reducción en la actividad de la lipoproteinlipasa (LPL) y una disminución en la actividad de la lipasa hepática presente en las células endoteliales, así como en los tejidos adiposos y musculares.

Un aspecto crucial en la alteración de los lípidos en el síndrome nefrótico es la presencia de hipertrigliceridemia. La elevación de los niveles plasmáticos de Angiopoyetina 4, reconocida como un inhibidor de la lipoproteinlipasa (LPL), juega un papel esencial en el desarrollo de la hipertrigliceridemia en este síndrome. (29)

Colesterol LDL

El incremento en la producción y la disminución del proceso de eliminación de las LDL en pacientes con síndrome nefrótico contribuye al aumento tanto de las LDL como del colesterol total en el organismo. Asimismo, el incremento en la expresión de la proteína PCSK9 ocasiona una mayor degradación de los receptores de LDL en el hígado, lo que resulta en una reducción de la absorción de las LDL por parte de las células hepáticas y, por ende, un aumento de las LDL en la circulación sanguínea.

La presencia de hipercolesterolemia y el aumento de los niveles de LDL están vinculados a un aumento en la actividad y la expresión de la enzima AcetilCoA T2. Esta enzima juega un papel en la promoción de la esterificación del colesterol y en la disminución de los niveles de colesterol en el interior celular, lo que consecuentemente eleva sus niveles en la sangre.

El acúmulo de LDL, IDL oxidadas y restos de quilomicrones genera una simulación de monocitos y macrófagos, ya que liberan citoquinas proinflamatorias y quimiocinas. Estos procesos aceleran la inflamación y, en consecuencia, promueven la progresión hacia la Enfermedad Renal Crónica. (30)

Colesterol HDL

Los niveles de colesterol HDL pueden ser muy variables en los pacientes con síndrome nefrótico, a pesar de esto, los niveles de HDL en relación al colesterol total están

frecuentemente disminuidos. Estos valores bajos se encuentran más frecuentemente cuando la albúmina sérica está muy disminuida. El HDL es la principal lipoproteína implicada en el flujo de salida del colesterol de los órganos periféricos, así como en la entrega de colesterol a los hepatocitos para convertirlos en ácidos biliares, por lo que su disminución supondría un incremento en el riesgo aterosclerótico de estos pacientes.

Debido a que el tamaño de la molécula de colesterol HDL es similar al tamaño de la albúmina, se produce una excreción anormalmente elevada de HDL a través de la membrana glomerular dañada. Esta excreción sería mayor que la síntesis de HDL producida en el hepatocito. Esta disminución del colesterol HDL supondría una menor transferencia de apo-CII a las VLDL, la cual es necesaria para el aclaramiento de las LDL. (31)

Nefrosis lipoidea y podocitos

Es importante considerar la evidencia que sugiere que el metabolismo lipídico alterado podría tener un papel fisiopatológico en el síndrome nefrótico.

Aunque la asociación entre el metabolismo lipídico alterado y la proteinuria se ha estudiado ampliamente, no está claro si la dislipidemia realmente contribuye a ser una de las causas de la enfermedad renal. Los datos de algunos estudios de glomeruloesclerosis segmentaria focal respaldan el hecho de que la acumulación de lípidos en las células glomerulares podría contribuir a desarrollar proteinuria. (31)

Consecuencias clínicas

El aumento del colesterol y triglicéridos, junto con una disminución del colesterol HDL sugiere que los pacientes con síndrome nefrótico tienen un riesgo cardiovascular mayor que la población general. Se ha observado también que los pacientes que debutaban con dicho síndrome, presentaban ya una patología con un incremento de la aterosclerosis, como pueden ser la diabetes mellitus o la hipertensión arterial. También habría que tener en cuenta que muchos de los pacientes que tuvieron un síndrome nefrótico, presentaban enfermedad renal crónica y estaban en tratamiento con esteroides, los cuales modifican el metabolismo de las lipoproteínas. Hay numerosas consecuencias de la dislipemia en general y en los pacientes con síndrome nefrótico en particular. La dislipemia se traduce una aceleración de la aterosclerosis, así como también un aumento en el riesgo de infarto del miocardio o infarto cerebrovascular. (33)

CAPÍTULO III:

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. ENFOQUE

El presente trabajo de investigación tendrá un enfoque de tipo cuantitativo debido a que se obtendrá datos numéricos de los pacientes pediátricos comprendidos en la edad de 2 y 8 años que presentaron síndrome nefrótico.

3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1 Tipos de Diseño

Diseño descriptivo: Tuvo este diseño debido a que fue fundamentado con literatura científica e información estadística que permitió conceptualizar, catalogar y caracterizar el problema de estudio.

Diseño observacional: que se centra en la observación y el registro de datos, sin manipular intencionalmente las variables del estudio.

Diseño retrospectivo: A su vez, fue retrospectivo porque fueron captados datos pasados durante el periodo 2021 - 2023 y analizados en el presente.

NIVELES DE INVESTIGACIÓN

3.3.2. Nivel Descriptivo

Es descriptivo puesto que no se vieron manipulados los factores y variables del estudio, limitándose a observar el fenómeno encontrado en sus condiciones naturales tal y como es en la realidad.

3.4 PERIODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN

El análisis de la información estadística del presente proyecto fue obtenido de la base de datos del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Ceibos durante el periodo de 2021 a 2023

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1 Población

Pacientes pediátricos entre 2 a 8 años en el HGNG IESS LOS CEIBOS tratados con corticoides de los años 2021 – 2023

3.5.2 Muestra

No hubo muestra, ya que se utilizaron todos los pacientes en el estudio.

3.5.3 Criterios de inclusión

- Pacientes entre 2 a 8 años
- Pacientes del HGNG IESS Los Ceibos
- Pacientes con Síndrome nefrótico diagnosticado.
- Pacientes tratados con corticoides.

3.5.4 Criterios de exclusión

- Pacientes en el servicio de emergencia
- Pacientes ambulatorios

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Observación: se refiere a la observación directa del estudio.

Historia clínica: documento médico legal que contiene toda la información del paciente requerido para el desarrollo del estudio.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Toda la información obtenida en esta investigación se conservará con absoluta discreción y confidencialidad (a través del número de registros médicos), y no se divulgarán datos personales durante o después de este período. El personal correspondiente tendrá derecho a verificar la investigación.

3.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La obtención de datos de acuerdo con las variables se hará mediante formularios de recolección de datos y luego se realizara el respectivo analisis con el programa IBM SPSS VERSION 25.

3.9. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 1 Operacionalización De Las Variables

Nombre Variables	INDICADOR	Tipo	RESULTADO FINAL
Edad	Historia Clínica	Cuantitativa discreta	Años
Sexo	Sexo biológico	cualitativa nominal	Masculino/femenino
Colesterol Total	Exámenes de Laboratorio.	Cuantitativa continuas	mg/dl
Colesterol HDL	Exámenes de Laboratorio.	Cuantitativa continuas	Mg/dl
Colesterol LDL	Exámenes de Laboratorio.	Cuantitativa continuas	Mg/dl
Triglicéridos	Exámenes de Laboratorio.	cuantitativa discreta	mg/dl
Índice Aterogénico	Colesterol Total/ Colesterol HDL	cualitativa nominal	<4.5 Riesgo Bajo 4.5 a 7 - Riesgo Moderado ≥ 7 Riesgo Alto
Creatinina	Exámenes de Laboratorio	Cuantitativa continua	Mg/dl
Urea	Exámenes de Laboratorio	Continua discreta	Mg/dl
Complicaciones	Historia Clínica	Cualitativa nominal	Insuficiencia Renal Aguda Tromboembolismo Infecciones
Recaída Post Tratamiento	Historia Clínica	Cuantitativa nominal	Si/No

Realizado por: Paolo Mendez & Betsabeth Gonzalez.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Tabla 2 Sexo

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	69	69%
Femenino	31	31%
Total	100	100%

N	Válido	100
	Perdidos	0
Media		6,01
Mediana		6,00
Moda		8
Desv. Desviación		1,732
Mínimo		2
Máximo		8

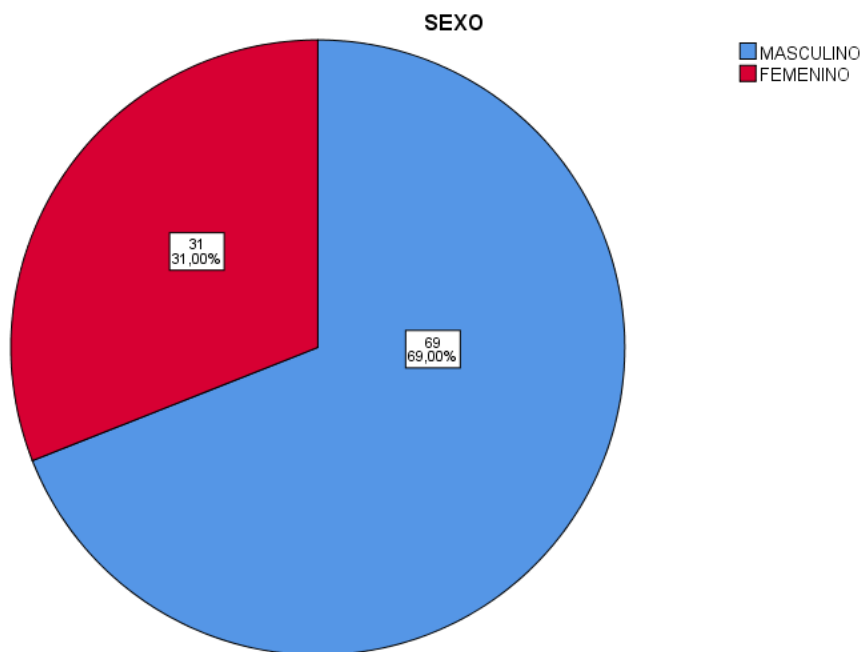


Figura 1 Sexo

Análisis

Esta tabla evidencia que el sexo masculino es el más frecuente con el diagnóstico de Síndrome Nefrótico, con un 69% de la totalidad de pacientes, contrastado con un 31% que comprende el sexo femenino.

Tabla 3 Edad

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2 – 3 años	8	8%
4 – 5 años	30	30%
6 – 8 años	62	62%
Total	100	100

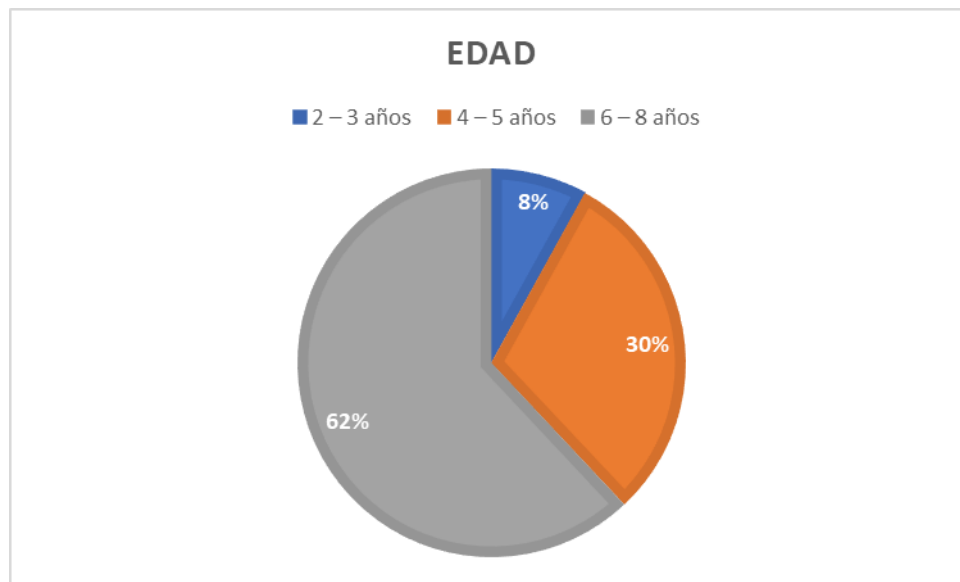


Figura 2 Edad

Análisis

En cuanto a la edad, el grupo etario más frecuente con diagnóstico de Síndrome Nefrótico fue de 6-8 años con un 62%, seguido por el grupo de 4-5 años con un 30% y el grupo de 2-3 años con un 8%.

Tabla 4 Colesterol total

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Aceptable <170	22	22%
Límite alto 170 – 199	4	4%
Elevado >200	6	6%
Muy elevado >260	68	68%
Total	100	100%

N	Válido	100
	Perdidos	0
Media		319,8015
Mediana		328,5000
Moda		112,00 ^a
Desv. Desviación		135,62784
Mínimo		112,00
Máximo		727,00
Suma		31980,15

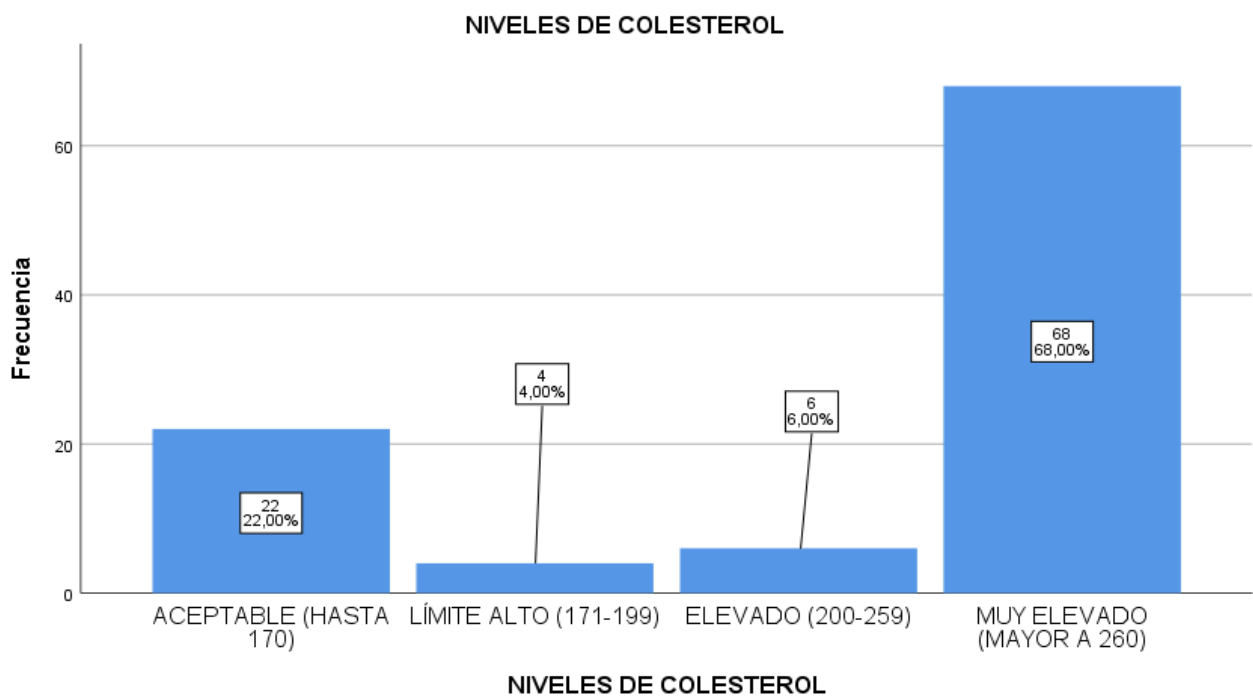


Figura 3 Colesterol total

Análisis

En relación con el colesterol total se pudo demostrar que el 68% de los pacientes pediátricos mantenían niveles muy elevados, un 22% con niveles aceptables, un 6% con nivel elevado y un 3% con un límite alto.

Tabla 5 LDL

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Aceptable <110	63	63%
Límite alto 110 – 129	9	9%
Elevado >130	28	28%
Total	100	100%

		HDL	LDL	TRIGLICÉRIDO
		S		
N	Válido	100	100	100
	Perdidos	0	0	0
Media		58,4263	115,3958	190,5640
Mediana		53,5000	102,0000	125,5000
Moda		42,00	102,00	77,00
Desv. Desviación		20,57347	61,61690	150,61900
Mínimo		18,00	23,00	39,00
Máximo		105,85	467,30	589,00
Suma		5842,63	11539,58	19056,40

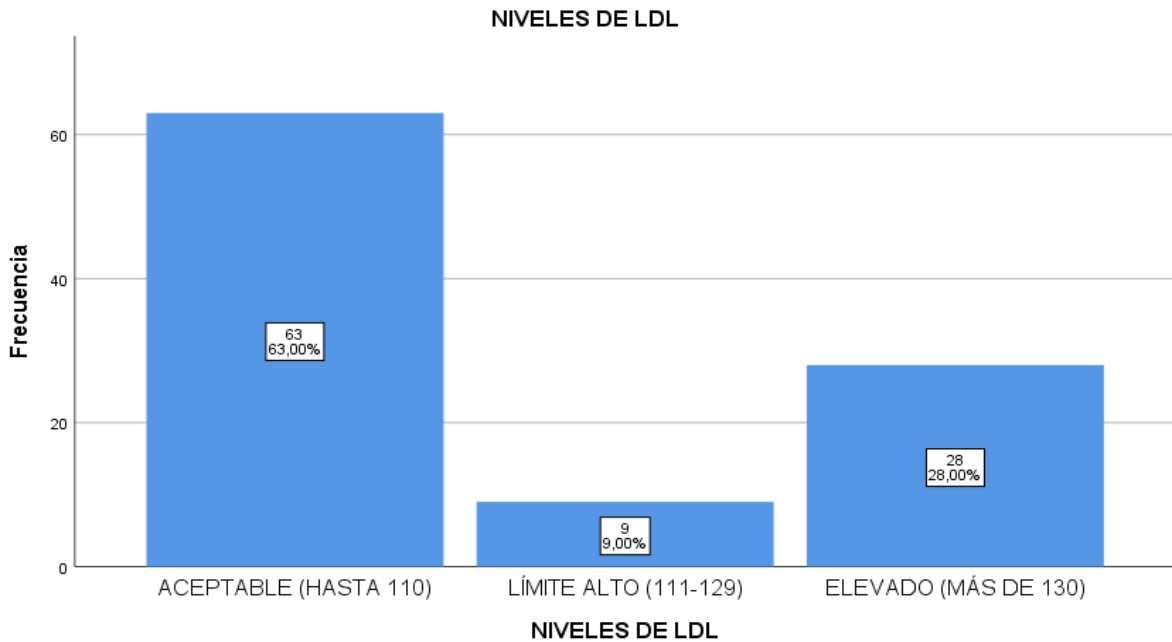


Figura 4 LDL

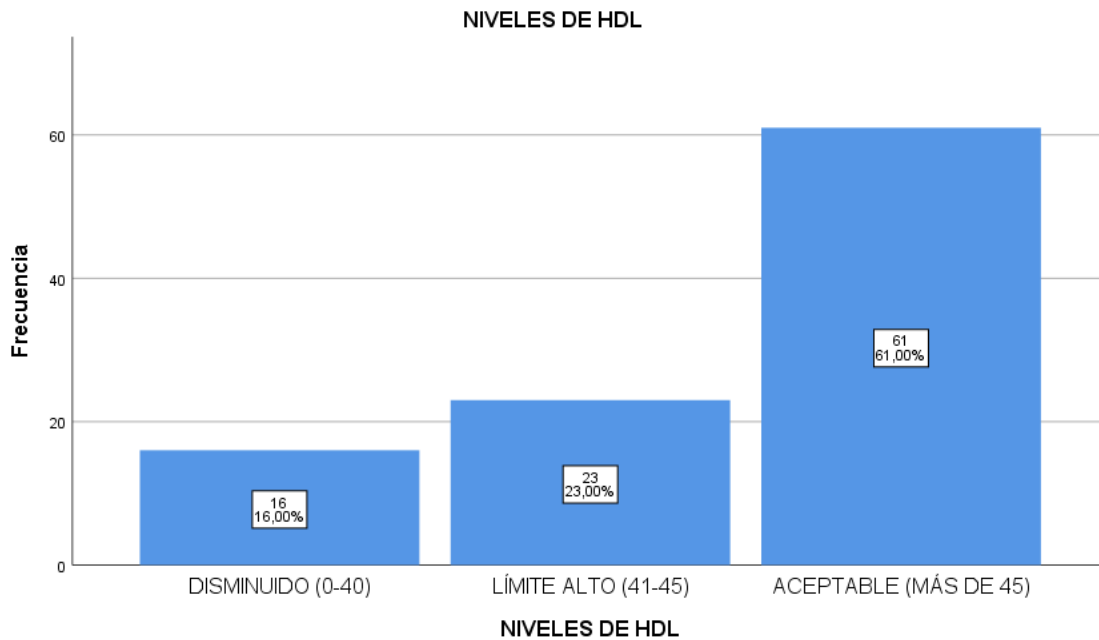
Análisis

Los resultados obtenidos del LDL evidenciaron que el 63% de la muestra mantenía niveles aceptables, un 28% elevado, y un 9% con límite alto.

Tabla 6 HDL

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Aceptable >45	61	61%
Límite alto 45 – 40	23	23%
Disminuido <40	16	16%
Total	100	100%

N	Válido	HDL	LDL	TRIGLICÉRIDO
		S	S	S
		100	100	100
	Perdidos	0	0	0
	Media	58,4263	115,3958	190,5640
	Mediana	53,5000	102,0000	125,5000
	Moda	42,00	102,00	77,00
	Desv. Desviación	20,57347	61,61690	150,61900
	Mínimo	18,00	23,00	39,00
	Máximo	105,85	467,30	589,00
	Suma	5842,63	11539,58	19056,40



Análisis

Los resultados del HDL demuestran que el 61% de la muestra mantiene niveles aceptables, un 23% límite alto, y un 16% niveles disminuidos.

Tabla 7 Triglicéridos

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Aceptable <75	26	22%
Límite alto 75 – 129	27	31%
Elevado >130	47	47%
Total	100	100%

		HDL	LDL	TRIGLICÉRIDO
				S
N	Válido	100	100	100
	Perdidos	0	0	0
Media		58,4263	115,3958	190,5640
Mediana		53,5000	102,0000	125,5000
Moda		42,00	102,00	77,00
Desv. Desviación		20,57347	61,61690	150,61900
Mínimo		18,00	23,00	39,00
Máximo		105,85	467,30	589,00
Suma		5842,63	11539,58	19056,40

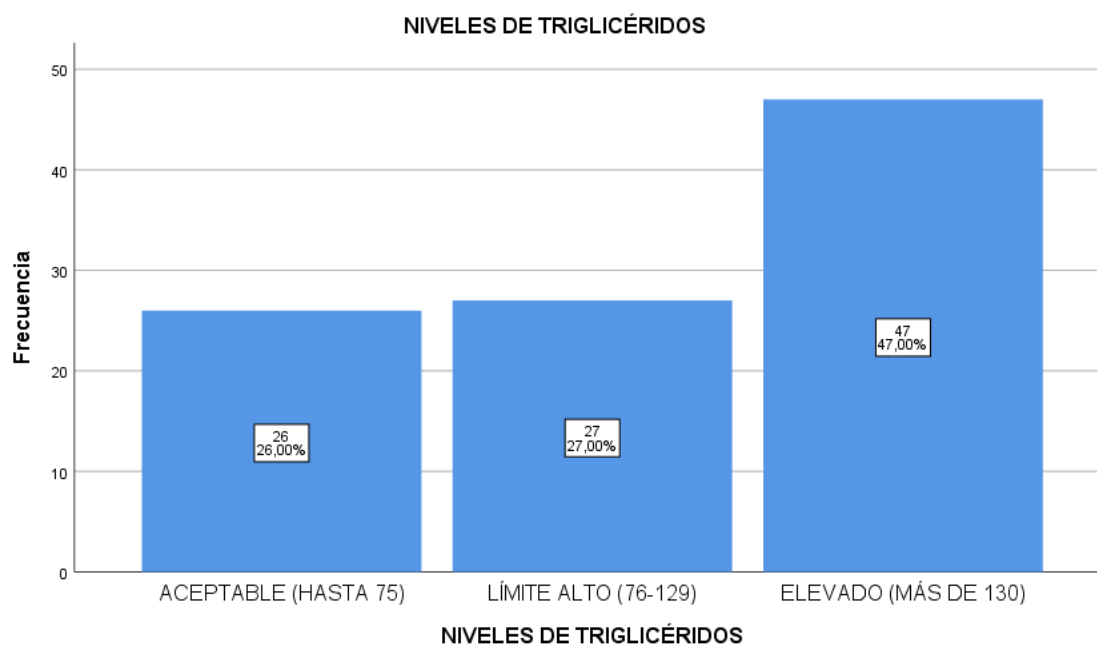


Figura 6 Triglicéridos

Análisis

En relación a los triglicéridos se observa que el 47% de la muestra mantiene niveles elevados, un 27% con un límite alto, y un 26% con un nivel aceptable.

Tabla 8 Índice aterogénico

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Riesgo bajo <4.5	38	38%
Riesgo moderado 4.5 – 7	34	34%
Riesgo alto >7	28	28%
Total	100	100%

ÍNDICE ATEROGÉNICO		
N	Válido	100
	Perdidos	0
Media	5,885404484420	912
Mediana	4,918423801484	252
Moda	3,800000000000	000 ^a
Desv. Desviación	3,833908684033	019
Mínimo	1,214399321386	916
Máximo	29,722222222222	2220
Suma	588,5404484420	91100

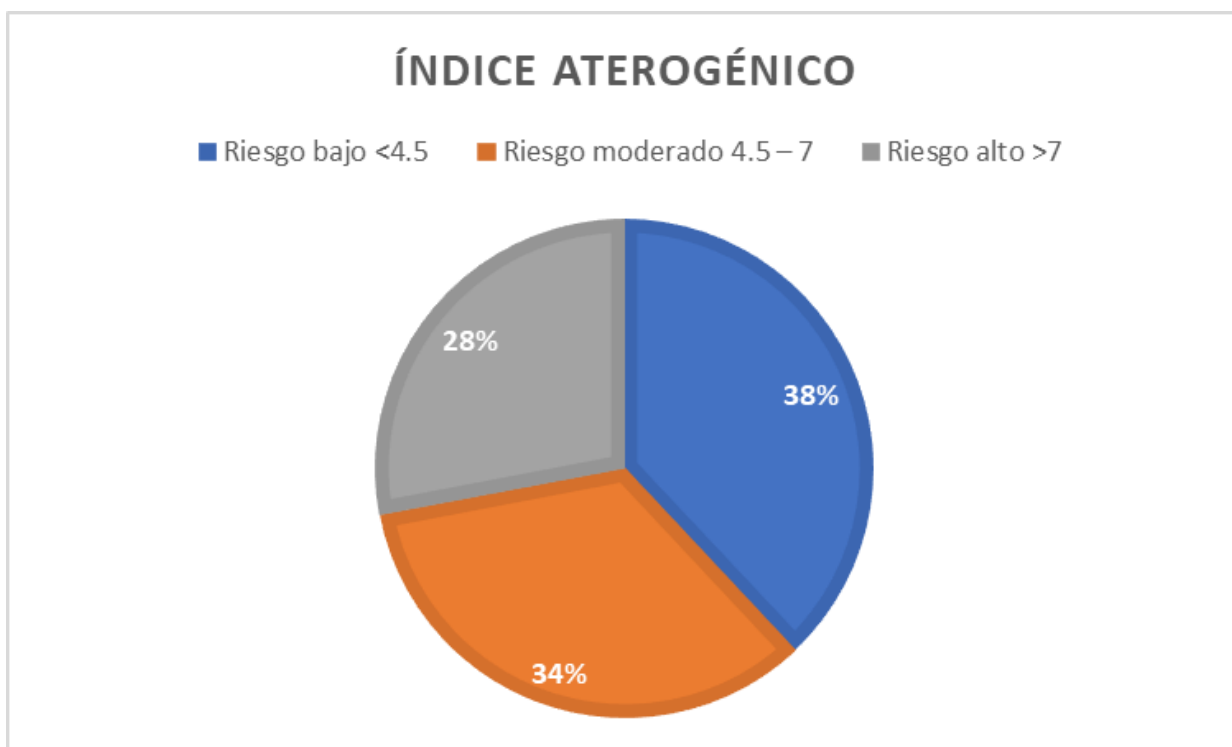


Figura 7 Índice aterogénico

Análisis

Se pudo evidenciar que el 38% tiene un índice aterogénico de riesgo bajo, un 34% con un riesgo moderado y un 28% con un riesgo alto.

Tabla 9 Creatinina

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Valor normal 0.3 – 0.8	79	81%
Elevado >0.8	21	19%
Total	100	100%

		CREATININA	ÚREA
N	Válido	100	100
	Perdidos	0	0
Media		,8297	47,4184
Mediana		,5450	49,0000
Moda		,57 ^a	52,00
Desv. Desviación		,90270	23,99210
Mínimo		,24	11,60
Máximo		5,20	175,00
Suma		82,97	4741,84

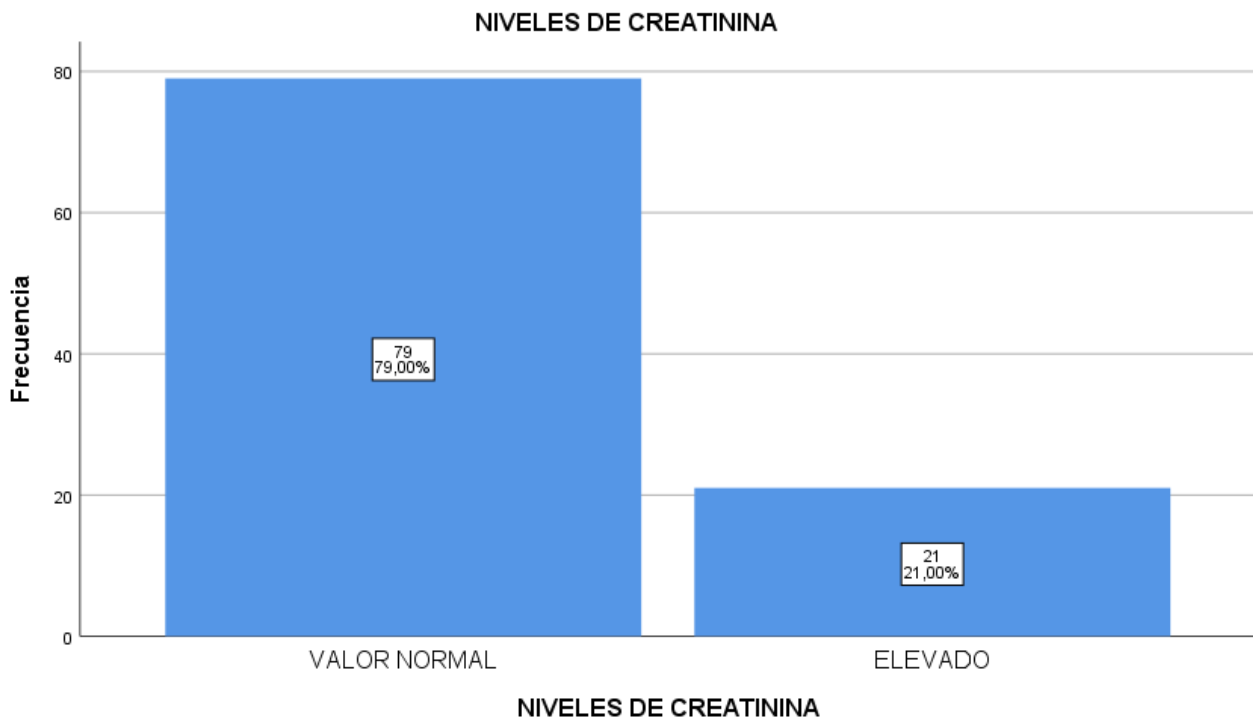


Figura 8 Creatinina

Análisis

La valoración de la creatinina evidenció que el 79% de la muestra presentó valores normales y un 21% valores elevados.

Tabla 10 Urea

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Valor normal 11 – 36	29	25%
Elevado >36	71	75%
Total	100	100%

		CREATININA	ÚREA
N	Válido	100	100
	Perdidos	0	0
Media		,8297	47,4184
Mediana		,5450	49,0000
Moda		,57 ^a	52,00
Desv. Desviación		,90270	23,99210
Mínimo		,24	11,60
Máximo		5,20	175,00
Suma		82,97	4741,84

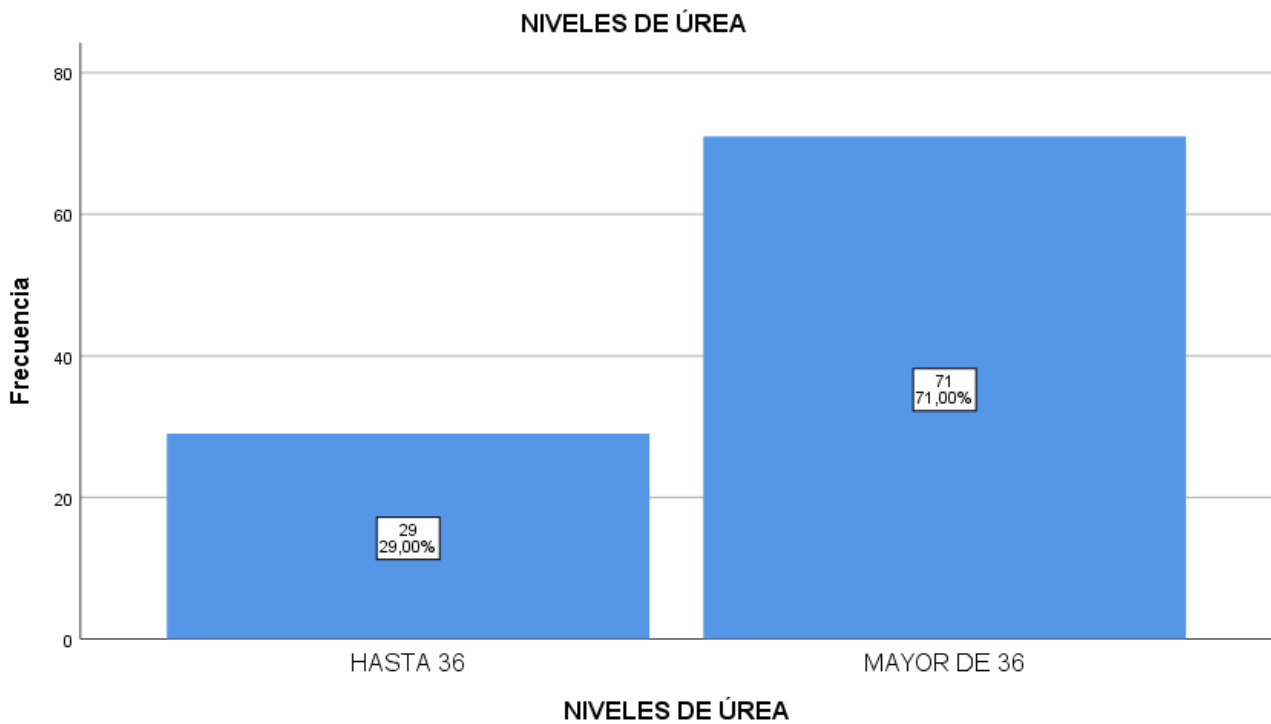


Figura 9 Urea

Análisis

La valoración de la urea evidenció que el 71% de la muestra mantuvo valores elevados y un 29% valores normales.

Tabla 11 Recaídas postratamiento con corticoesteroides

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	75	75%
No	25	25%
Total	100	100%

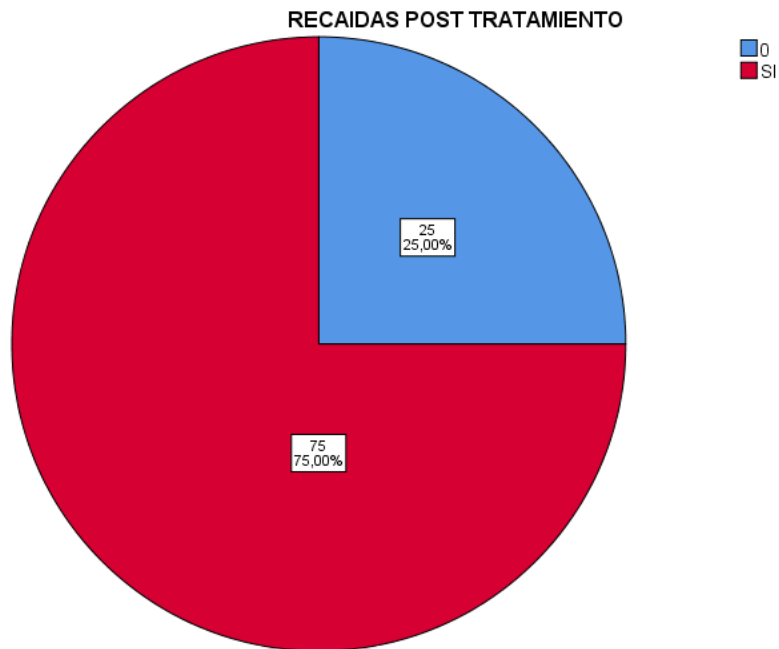


Figura 10 Recaídas postratamiento con corticoesteroides

Análisis

Se encontró que el 75% de la muestra tuvo recaídas posterior al tratamiento con corticoesteroides, y solo el 25% restantes no las presentó.

Tabla 12 Complicaciones

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	69	69%
No	31	31%
Total	100	100%

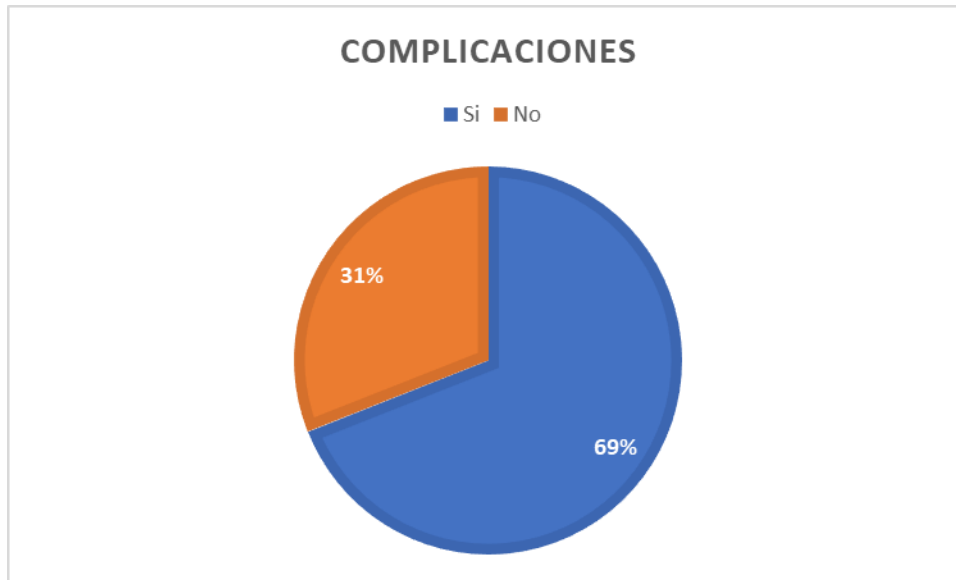


Figura 11 Complicaciones

Análisis

Se evidenció que el 69% de la muestra presentó complicaciones y el 31% restante, no presentó.

Tabla 13 Tipo de complicación

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ninguna	31	31%
IRA	34	34%
Tromboembolismo	11	11%
Infecciones	24	24%
Total	100	100%

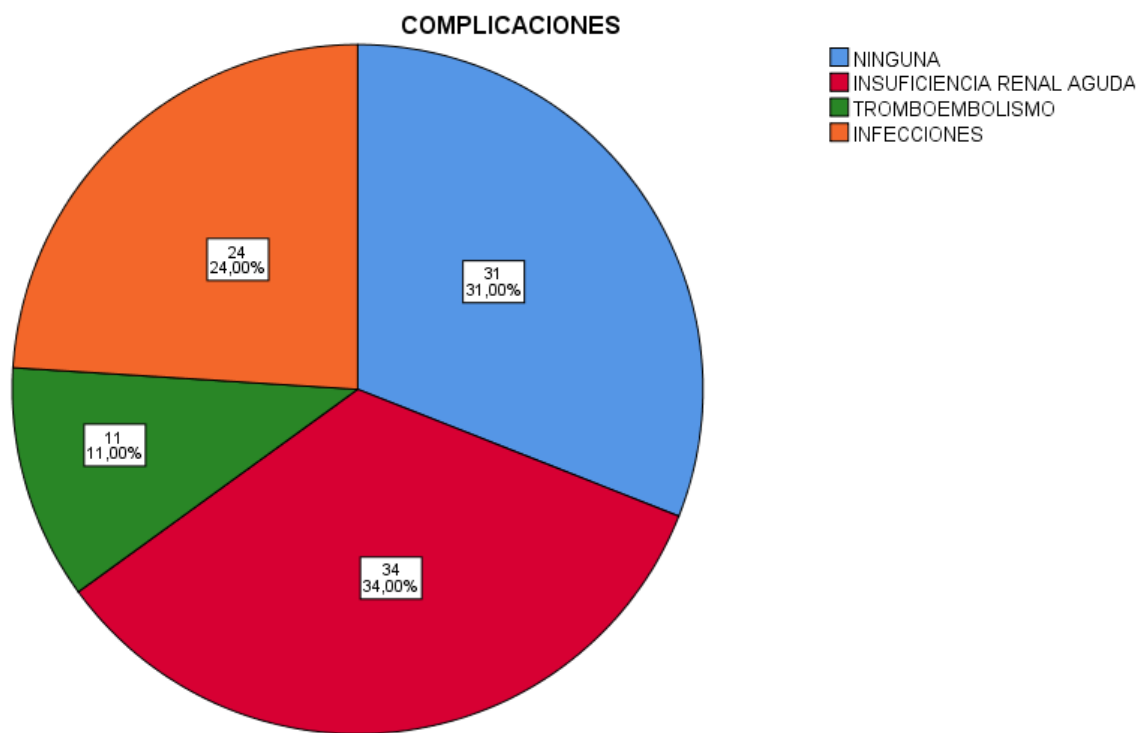


Figura 12 Tipo de complicación

Análisis

La complicación más frecuente fue la IRA con un 34%, seguido por las infecciones con un 24%, y el tromboembolismo con un 11%. Mientras que 31% No presentaron complicaciones.

TABLAS CRUZADAS

Tabla 14 Tabla Cruzada : Grupos de Edad y Niveles de Colesterol

		NIVELES DE COLESTEROL			
		ACEPTABLE (HASTA 170)	LÍMITE ALTO (171-199)	ELEVADO (200-259)	MUY ELEVADO (MAYOR A 260)
GRUPOS DE EDAD	2 A 5 AÑOS	9	2	3	24
	6 A 8 AÑOS	13	2	3	44
Total		22	4	6	68

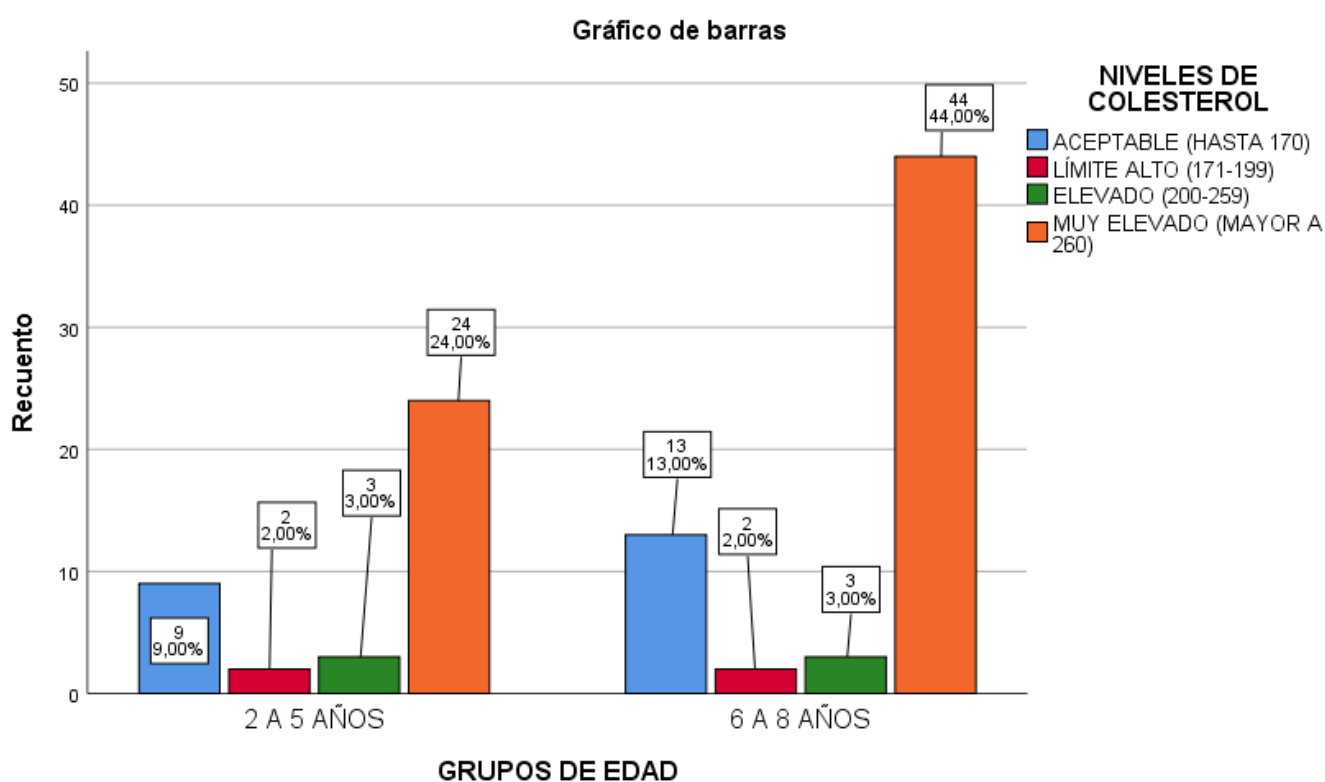


Figura 13 Grupos de Edad y Niveles de Colesterol

$$p = 0.82$$

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,902 ^a	3	,825
Razón de verosimilitud	,885	3	,829
Asociación lineal por lineal	,349	1	,555
N de casos válidos	100		

a. 4 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,52.

Tabla 15 Tabla Cruzada : Grupos de Edad y Niveles de LDL

GRUPOS DE EDAD		NIVELES DE LDL			Total
		ACEPTABLE (HASTA 110)	LÍMITE ALTO (111-129)	ELEVADO (MÁS DE 130)	
2 A 5 AÑOS		24	2	12	38
6 A 8 AÑOS		39	7	16	62
Total		63	9	28	100

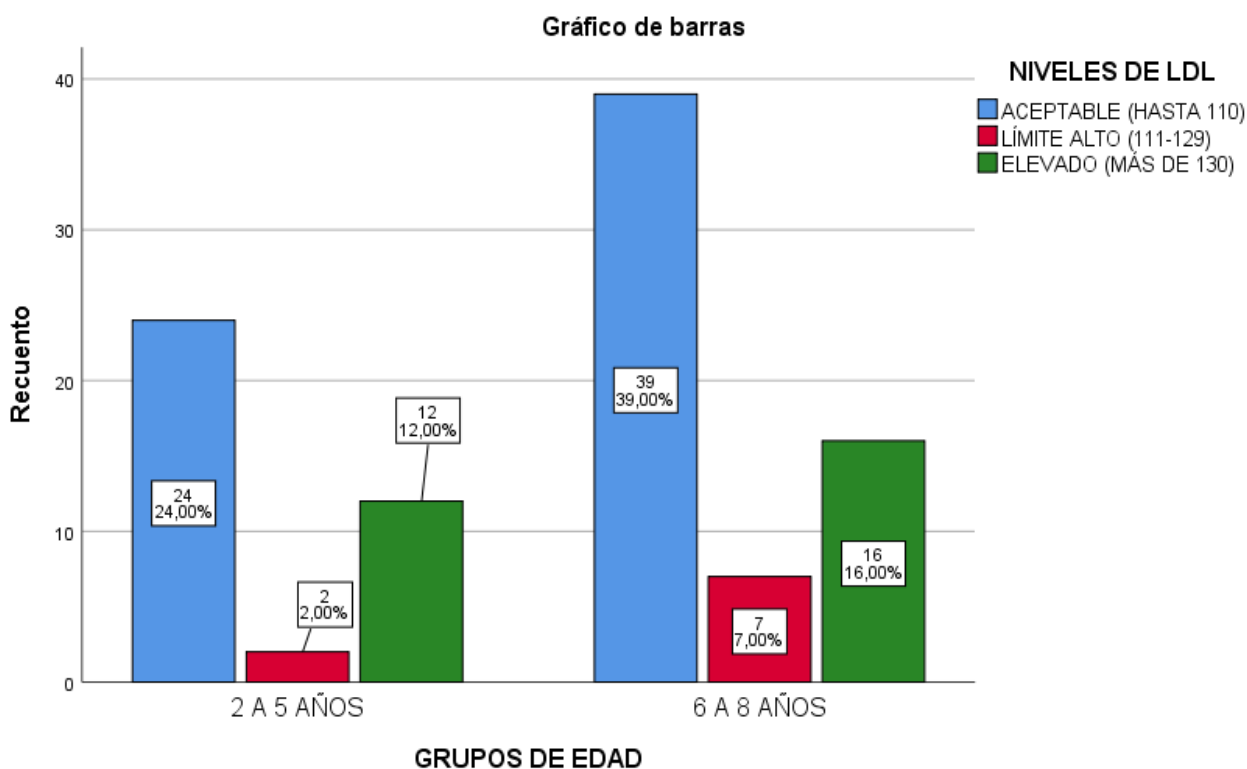


Figura 14 Grupos de Edad y Niveles de LDL

$$p = 0.54$$

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,232 ^a	2	,540
Razón de verosimilitud	1,305	2	,521
Asociación lineal por lineal	,090	1	,764
N de casos válidos	100		

a. 1 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,42.

Tabla 16 Tabla Cruzada : Grupos de Edad y HDL

GRUPOS DE EDAD		NIVELES DE HDL			Total
		DISMINUIDO (0-40)	LÍMITE ALTO (41-45)	ACEPTABLE (MÁS DE 45)	
	2 A 5 AÑOS	9	10	19	38
	6 A 8 AÑOS	7	13	42	62
Total		16	23	61	100

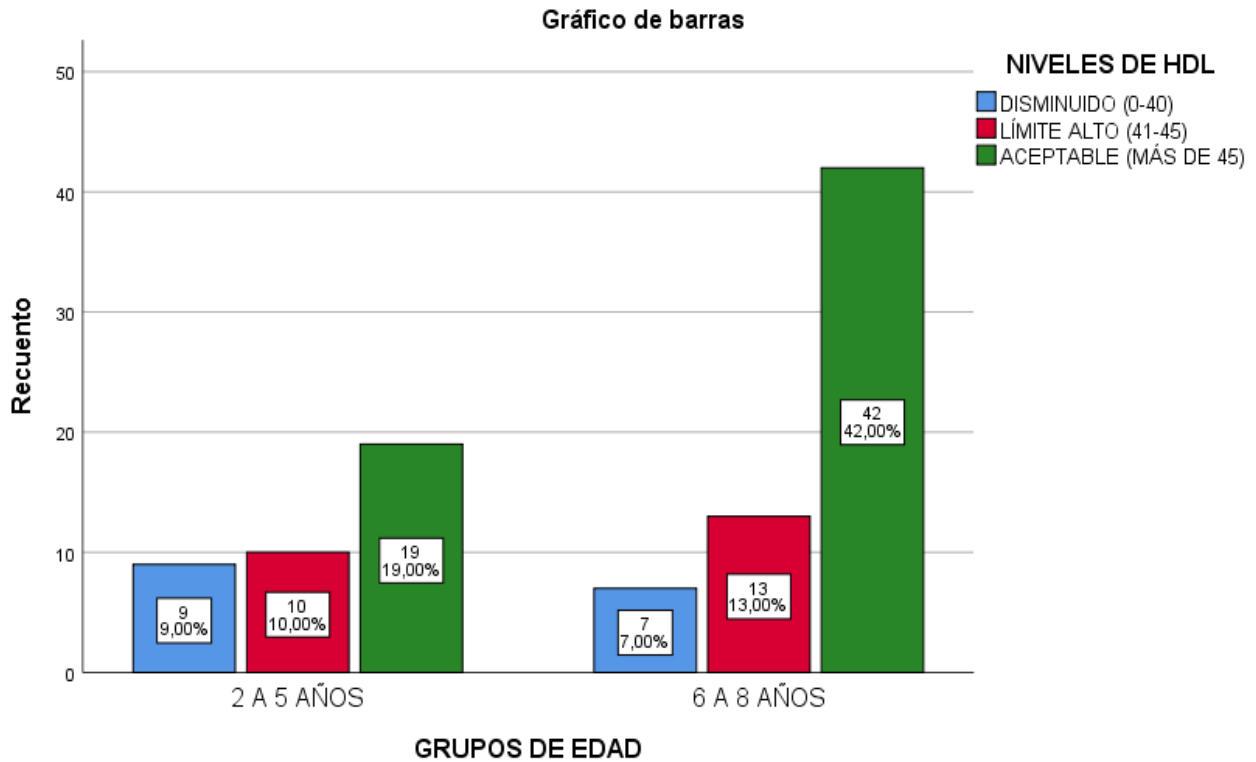


Figura 15 Grupos de Edad y HDL

$$p = 0.152$$

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,771 ^a	2	,152
Razón de verosimilitud	3,717	2	,156
Asociación lineal por lineal	3,733	1	,053
N de casos válidos	100		

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,08.

Tabla 17 Tabla Cruzada : Grupos de Edad y Niveles de trigliceridos

		NIVELES DE TRIGLICÉRIDOS			Total
		ACEPTABLE (HASTA 75)	LÍMITE ALTO (76-129)	ELEVADO (MÁS DE 130)	
GRUPOS DE EDAD	2 A 5 AÑOS	8	13	17	38
	6 A 8 AÑOS	18	14	30	62
Total		26	27	47	100

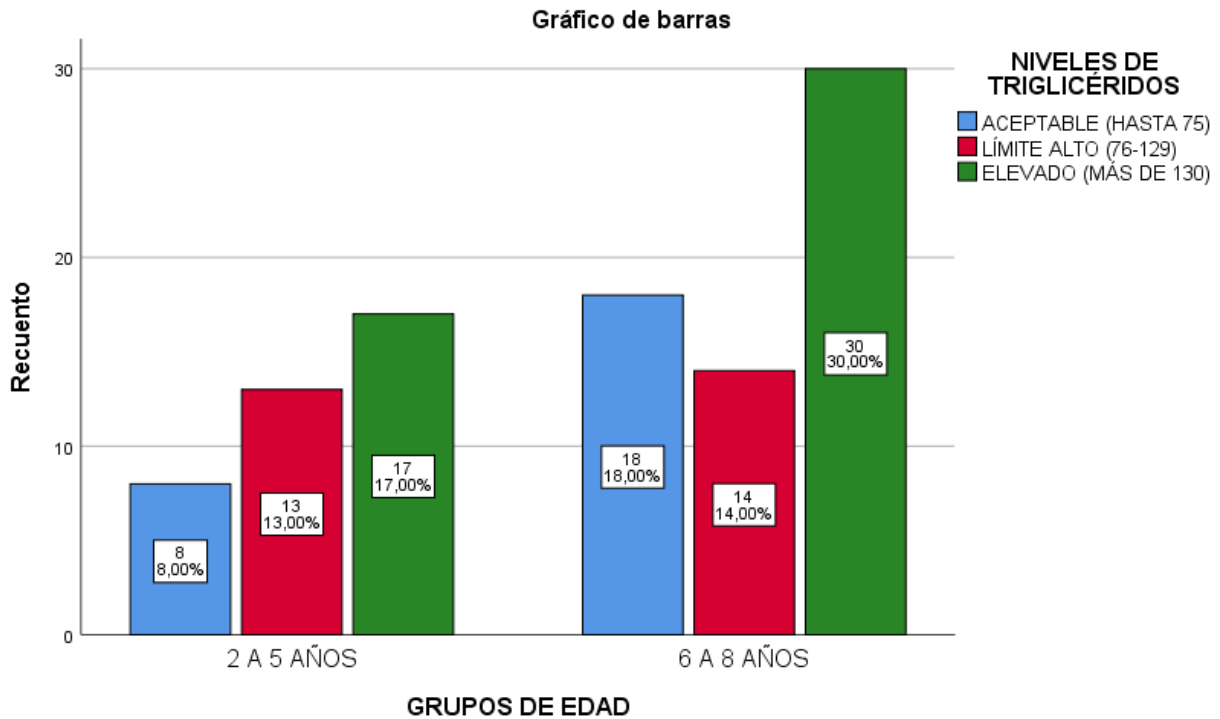


Figura 16 Grupos de Edad y Niveles de trigliceridos

$$p = 0.402$$

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,824 ^a	2	,402
Razón de verosimilitud	1,811	2	,404
Asociación lineal por lineal	,064	1	,801
N de casos válidos	100		

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,88.

Tabla 18 Tabla Cruzada : Sexo y Niveles de Colesterol

		NIVELES DE COLESTEROL				Total
		ACEPTABLE (HASTA 170)	LÍMITE ALTO (171-199)	ELEVADO (200-259)	MUY ELEVADO (MAYOR A 260)	
SEXO	MASCULINO	17	3	5	44	69
	FEMENINO	5	1	1	24	31
Total		22	4	6	68	100

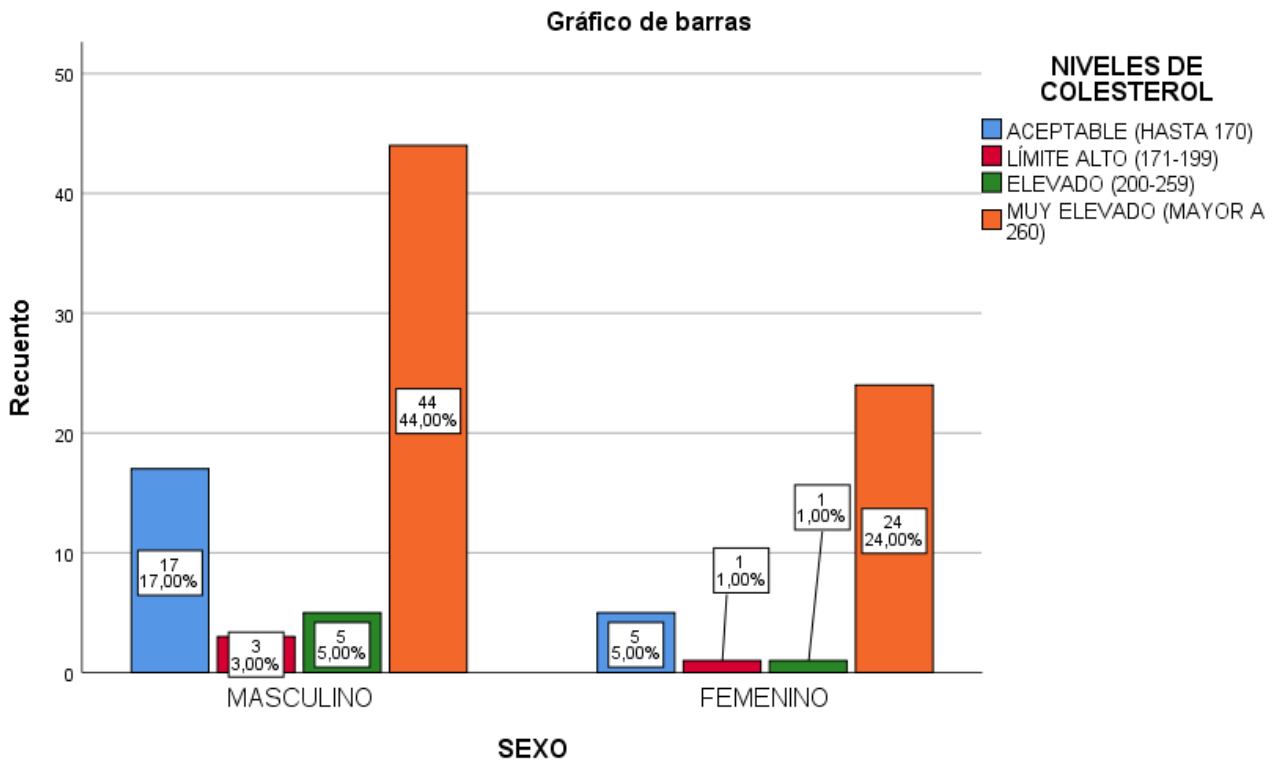


Figura 17 Sexo y Niveles de Colesterol

$p = 0.586$

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,934 ^a	3	,586
Razón de verosimilitud	2,035	3	,565
Asociación lineal por lineal	1,372	1	,241
N de casos válidos	100		

a. 4 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,24.

Tabla 19 Tabla Cruzada : Sexo y Niveles de LDL

		NIVELES DE LDL			Total
		ACEPTABLE (HASTA 110)	LÍMITE ALTO (111-129)	ELEVADO (MÁS DE 130)	
SEXO	MASCULINO	45	7	17	69
	FEMENINO	18	2	11	31
Total		63	9	28	100

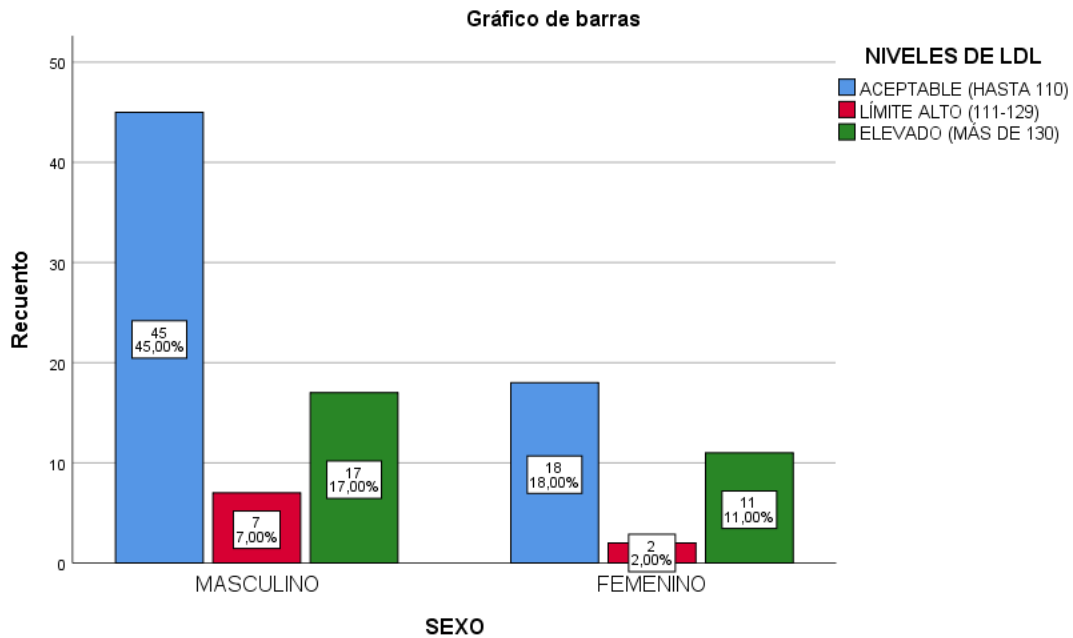


Figura 18 Sexo y Niveles de LDL

$$p = 0.497$$

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,397 ^a	2	,497
Razón de verosimilitud	1,383	2	,501
Asociación lineal por lineal	,871	1	,351
N de casos válidos	100		

a. 1 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,79.

Tabla 20 Tabla Cruzada : Sexo y Niveles de HDL

SEXO		NIVELES DE HDL			Total
		DISMINUIDO (0-40)	LÍMITE ALTO (41-45)	ACEPTABLE (MÁS DE 45)	
MASCULINO		9	16	44	69
FEMENINO		7	7	17	31
Total		16	23	61	100

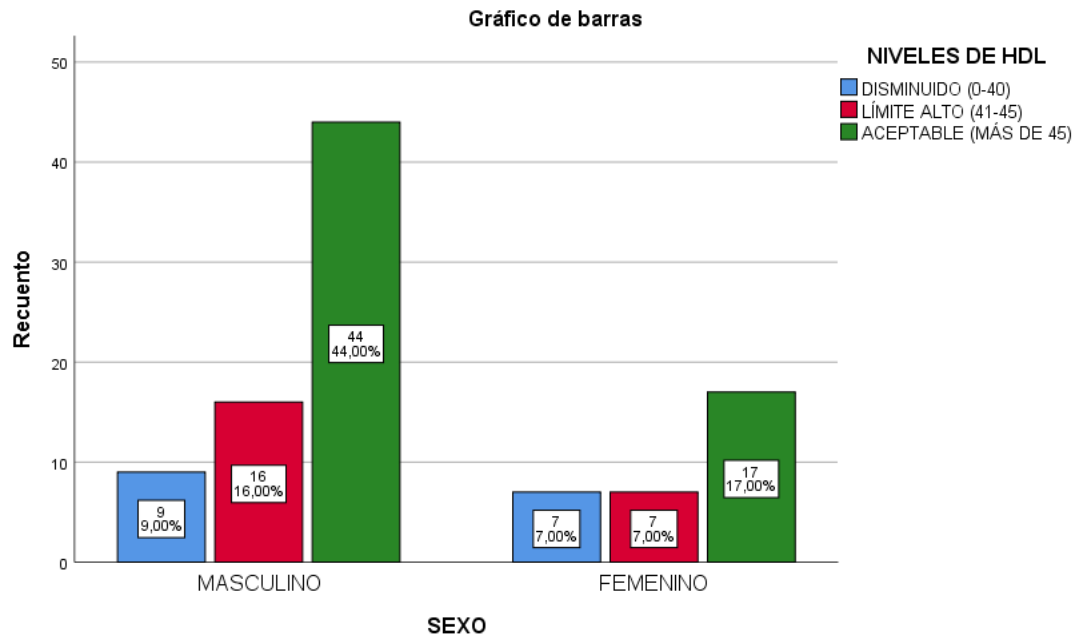


Figura 19 Sexo y Niveles de HDL

$$p = 0.473$$

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,499 ^a	2	,473
Razón de verosimilitud	1,434	2	,488
Asociación lineal por lineal	1,272	1	,259
N de casos válidos	100		

Tabla 21 Tabla Cruzada : Sexo y Trigliceridos

		NIVELES DE TRIGLICÉRIDOS			Total
		ACEPTABLE (HASTA 75)	LÍMITE ALTO (76-129)	ELEVADO (MÁS DE 130)	
SEXO	MASCULINO	17	20	32	69
	FEMENINO	9	7	15	31
Total		26	27	47	100

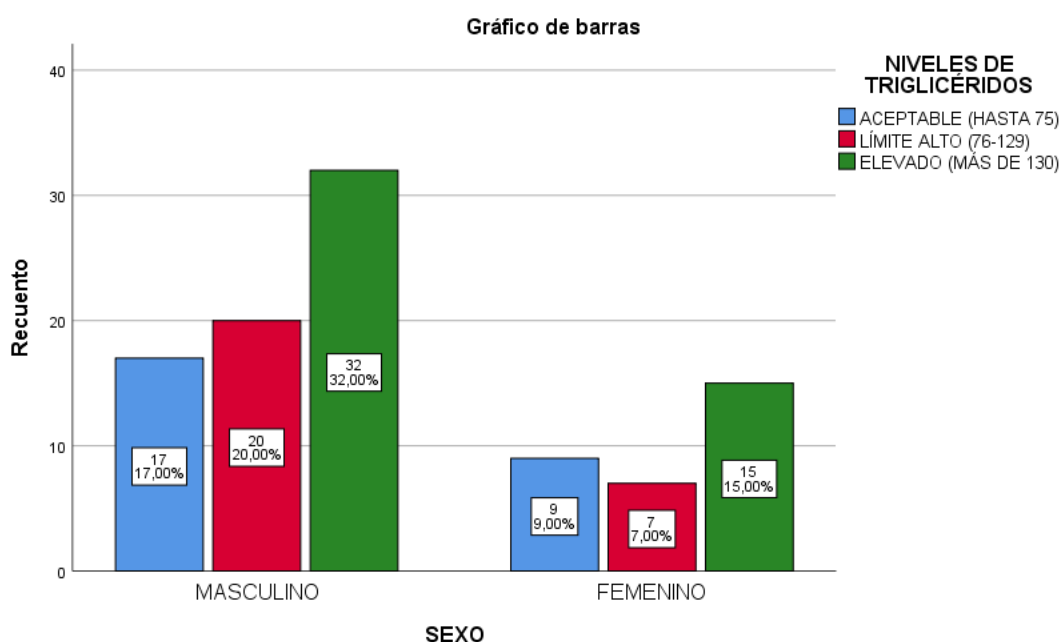


Figura 20 Sexo y Trigliceridos

$$p = 0.778$$

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,502 ^a	2	,778
Razón de verosimilitud	,510	2	,775
Asociación lineal por lineal	,018	1	,895
N de casos válidos	100		

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,06.

Tabla 22 Tabla Cruzada : Grupos de edad y Recaidas post-tratamiento

		RECAIDAS POST TRATAMIENTO		Total
		SI	NO	
GRUPOS DE EDAD	2 A 5 AÑOS	10	28	38
	6 A 8 AÑOS	15	47	62
Total		25	75	100

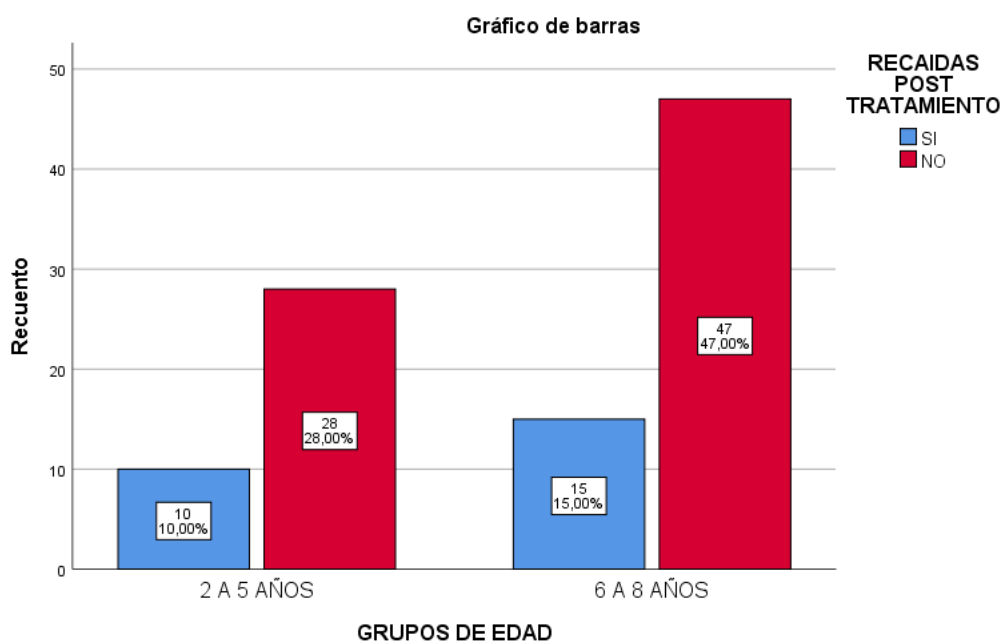


Figura 21 Grupos de edad y Recaidas post-tratamiento

$$p = 0.812$$



Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,057 ^a	1	,812		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,056	1	,812		
Prueba exacta de Fisher				,816	,496
Asociación lineal por lineal	,056	1	,813		
N de casos válidos	100				

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,50.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 23 Tabla Cruzada : Complicaciones y Niveles de Colesterol

		NIVELES DE COLESTEROL		
		ACEPTABLE (HASTA 170)	LÍMITE ALTO (171-199)	ELEVADO (200-259)
COMPLICACIONES	NINGUNA	8	2	1
	INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	2	2	4
	TROMBOEMBOLISMO	6	0	0
	INFECCIONES	6	0	1
	Total	22	4	6

		NIVELES DE COLESTEROL MUY ELEVADO (MAYOR A 260)	Total
COMPLICACIONES	NINGUNA	20	31
	INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	26	34
	TROMBOEMBOLISMO	5	11
	INFECCIONES	17	24
Total	68	100	

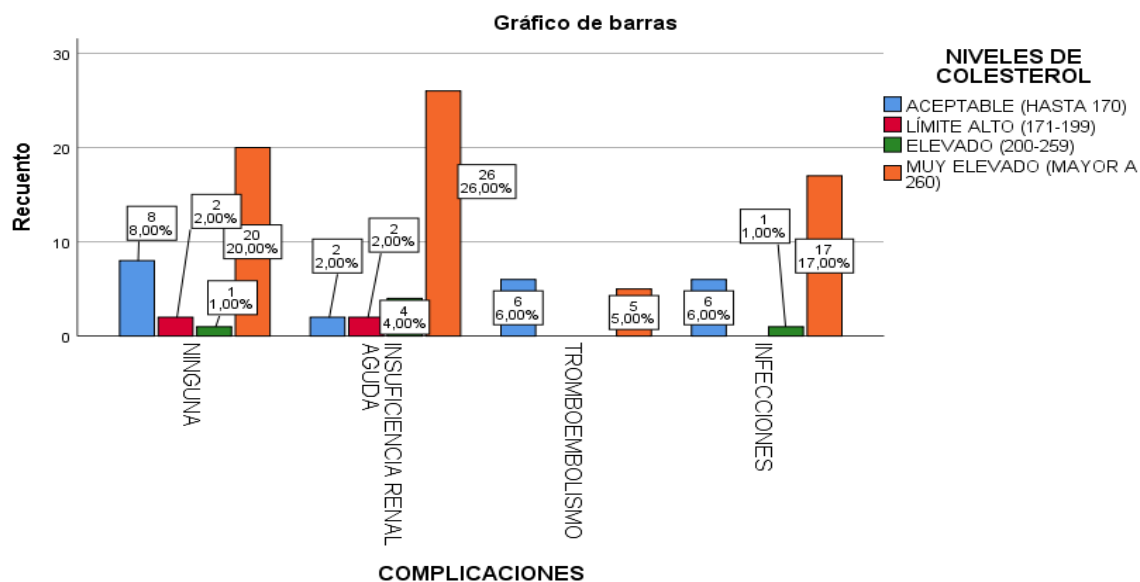


Figura 22 : Complicaciones y Niveles de Colesterol

$$p = 0.064$$

Pruebas de chi-cuadrado

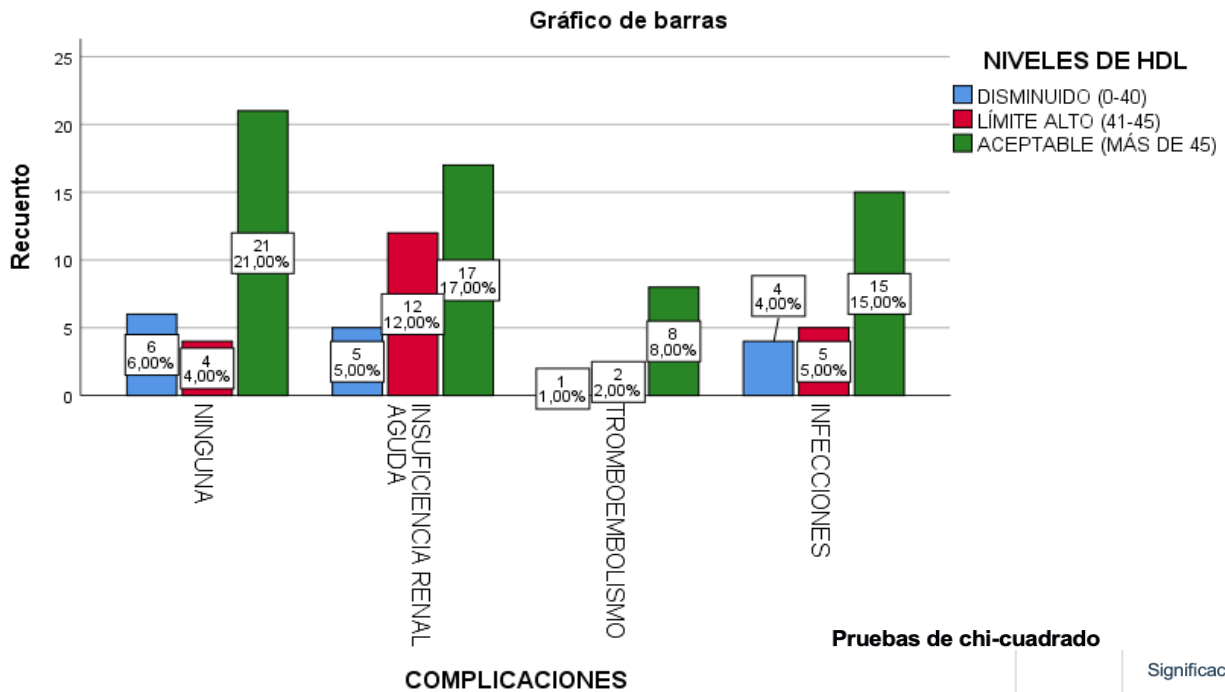
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,120 ^a	9	,064
Razón de verosimilitud	17,939	9	,036
Asociación lineal por lineal	,103	1	,748
N de casos válidos	100		

a. 9 casillas (56,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,44.

Tabla 24 Tabla Cruzada : Complicaciones y Niveles de HDL

		NIVELES DE HDL		
		DISMINUIDO (0-40)	LÍMITE ALTO (41-45)	ACEPTABLE (MÁS DE 45)
COMPLICACIONES	NINGUNA	6	4	21
	INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	5	12	17
	TROMBOEMBOLISMO	1	2	8
	INFECCIONES	4	5	15
Total		16	23	61

		Total
COMPLICACIONES	NINGUNA	31
	INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	34
	TROMBOEMBOLISMO	11
	INFECCIONES	24
Total		100



$p = 0.479$

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,519 ^a	6	,479
Razón de verosimilitud	5,545	6	,476
Asociación lineal por lineal	,026	1	,871
N de casos válidos	100		

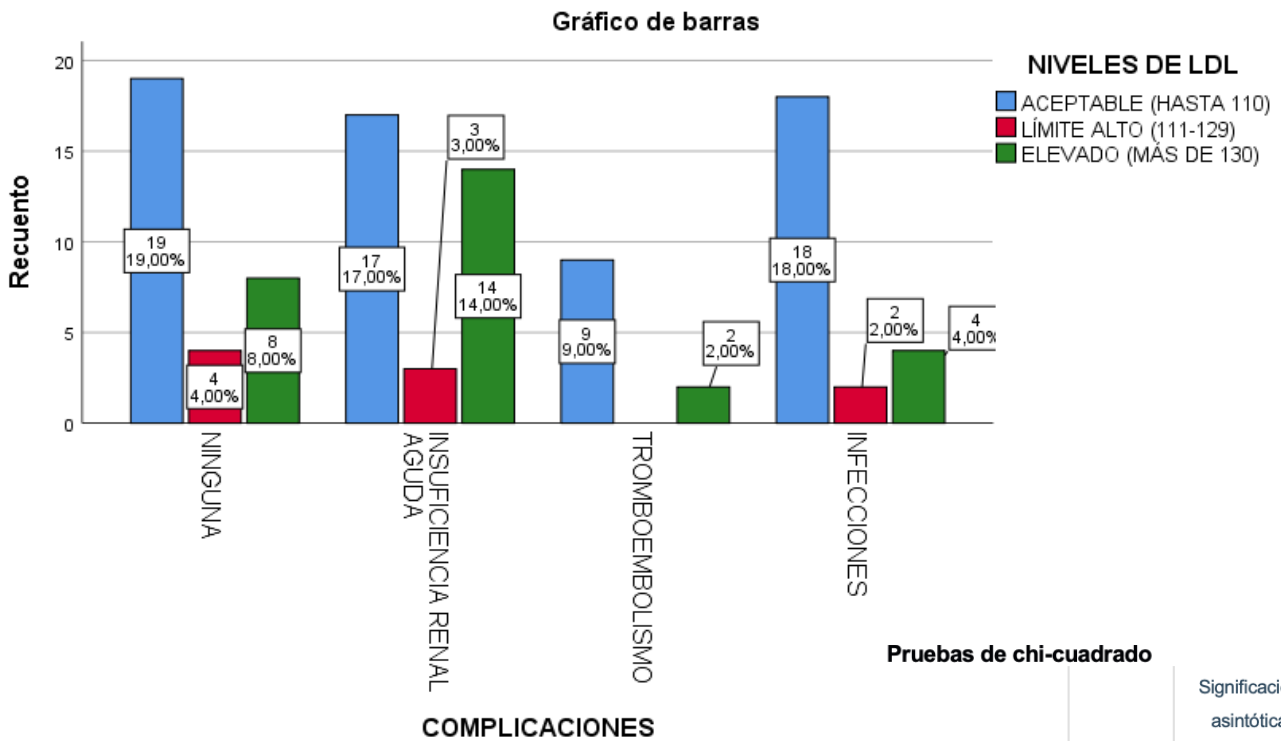
a. 4 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,76.

Figura 23 Complicaciones y Niveles de HDL

Tabla 25 Tabla Cruzada : Complicaciones y Niveles de LDL

		NIVELES DE LDL		
		ACEPTABLE (HASTA 110)	LÍMITE ALTO (111-129)	ELEVADO (MÁS DE 130)
COMPLICACIONES	NINGUNA	19	4	8
	INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	17	3	14
	TROMBOEMBOLISMO	9	0	2
	INFECCIONES	18	2	4
Total		63	9	28

		Total
COMPLICACIONES	NINGUNA	31
	INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	34
	TROMBOEMBOLISMO	11
	INFECCIONES	24
Total		100



$p = 0.297$

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,262 ^a	6	,297
Razón de verosimilitud	8,149	6	,227
Asociación lineal por lineal	1,948	1	,163
N de casos válidos	100		

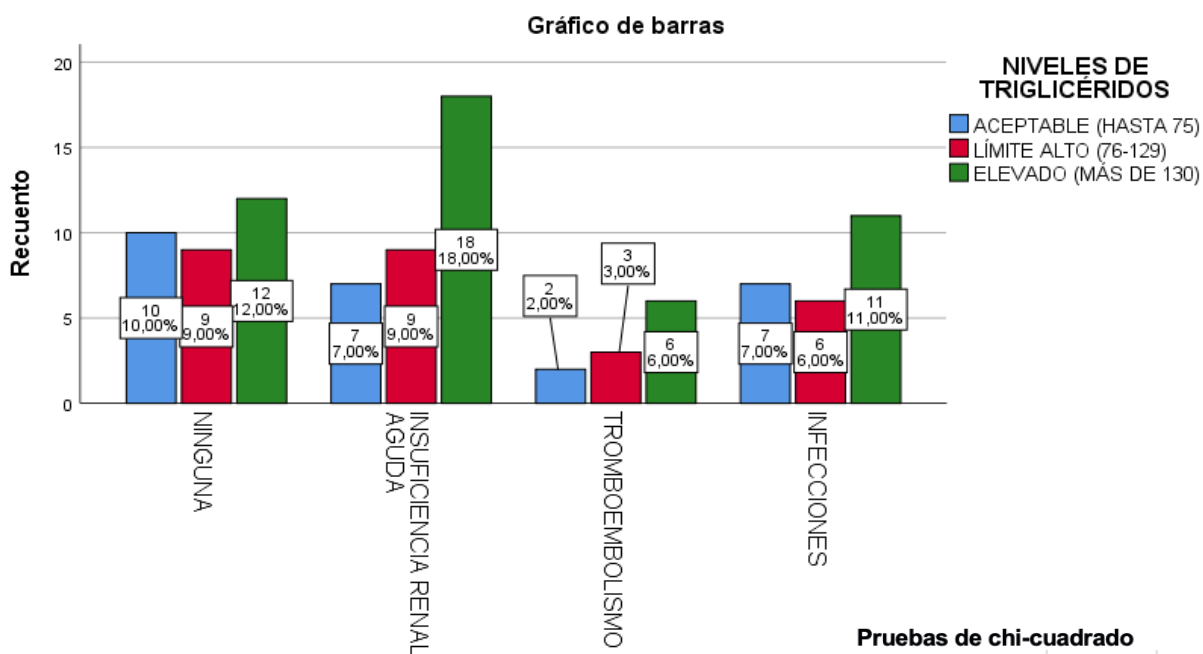
a. 5 casillas (41,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,99.

Figura 24 : Complicaciones y Niveles de LDL

Tabla 26 Tabla Cruzada : Complicaciones y Trigliceridos

		NIVELES DE TRIGLICÉRIDOS		
		ACEPTABLE (HASTA 75)	LÍMITE ALTO (76-129)	ELEVADO (MÁS DE 130)
COMPLICACIONES	NINGUNA	10	9	12
	INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	7	9	18
	TROMBOEMBOLISMO	2	3	6
	INFECCIONES	7	6	11
	Total	26	27	47

		Total
COMPLICACIONES	NINGUNA	31
	INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	34
	TROMBOEMBOLISMO	11
	INFECCIONES	24
Total		100



$p = 0.907$

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,137 ^a	6	,907
Razón de verosimilitud	2,173	6	,903
Asociación lineal por lineal	,188	1	,664
N de casos válidos	100		

a. 2 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,86.

Figura 25 Complicaciones y Trigliceridos

4.2 DISCUSIÓN

Las dislipidemias secundarias al síndrome nefrótico en pacientes pediátricos son un fenómeno bien documentado que resulta de la interacción compleja entre la función renal comprometida y los cambios en el metabolismo de los lípidos. El SN induce cambios significativos en los lípidos y en el metabolismo de las lipoproteínas, lo que resulta en niveles anormales de triglicéridos, colesterol y diversas lipoproteínas en la circulación sanguínea.

Estos cambios afectan principalmente a las proteínas de muy baja densidad (VLDL), las lipoproteínas de baja densidad (LDL) y las de alta densidad (HDL). Uno de los aspectos más destacados de esta alteración lipídica es la presencia de hipercolesterolemia, la cual se incrementa en proporción a la gravedad del síndrome nefrótico. En otras palabras, el desequilibrio en los lípidos y las lipoproteínas es una característica prominente y directamente relacionada con la severidad del síndrome nefrótico.

A pesar de que alcanzar este entendimiento sigue siendo un desafío en nuestro medio. El presente trabajo de investigación contó con una muestra de 100 pacientes pediátricos comprendidos de 2 a 8 años diagnosticados con síndrome nefrótico en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Ceibos y tratados con corticoides y destacando sus hallazgos dislipidémicos.

Al término de esta investigación se estableció que la enfermedad tuvo mayor frecuencia en el sexo masculino con un 69% y el grupo etario de 6-8 años con un 62%, teniendo en cuenta que los niveles altos de colesterol y triglicéridos no guardaban relación al sexo, ni a las edades de los pacientes, sino más bien es el comportamiento fisiopatológico del Síndrome nefrótico. Estos hallazgos guardan relación con los resultados obtenidos por Cruz y Palma en su estudio publicado en 2020 en la ciudad de Guayaquil, que contó con una muestra de 68 pacientes en donde el sexo masculino fue el más frecuente con un 52%. Sin embargo, se contrastan en la edad de aparición en donde sus resultados evidencian al grupo etario más frecuente de 1-5 años con un 77.9% y el grupo etario de 6-10 años con un 11,8%.

En relación con las dislipidemias en este estudio se encontró que el 68% de la muestra mantenían niveles muy elevados de colesterol total, un 63% con LDL con niveles aceptables, un HDL con un 61% mantiene niveles aceptables, y un 47% de los pacientes mantienen niveles elevados de triglicéridos. Estos resultados se contrastan con el estudio

publicado por Reyes en el año 2020 en la ciudad de Guayaquil, que contó con una muestra de 132 pacientes, en donde el 94% presentó valores elevados de colesterol total, y el 77% presentó valores elevados de triglicéridos.

La valoración de la creatinina evidenció que el 79% de la muestra presentó valores normales, sin embargo, un 71% presentaron valores elevados de urea, valores que tienen relación ya que el 34% de los pacientes cursaron con Insuficiencia Renal Aguda. Este hallazgo se puede relacionar con los encontrados en el estudio publicado por Florentin en el año 2018 en la ciudad de Asunción, que analizó la prevalencia de la IRA en una muestra de 520 pacientes pediátricos con síndrome nefrótico, encontró que el 12% aproximado de los niños nefrológicos desarrolló IRA con valores de urea y creatinina elevados.

Acerca del manejo con corticoesteroides, quien no estuvo relacionado directamente con la dislipidemia de los pacientes, se encontró que el 75% de los pacientes tuvo recaídas posterior al tratamiento. Cabe señalar que, las recaídas son parte de la presentación clínica común en pacientes con síndrome nefrótico sensible a esteroides, los cuales recaerán una o más veces dentro de su evolución y se presentan en el 80% de los casos. De ellos, el 50% recaerá con frecuencia o se volverá dependiente de los esteroides. En el estudio de Reyes publicado en el año 2020 en la ciudad de Guayaquil, un 96% de su muestra de 132 pacientes presentaron varias recaídas en 1 año.

En cuanto al índice aterogénico, el 38% de los pacientes presentaron un riesgo bajo, seguido del 34% con un riesgo moderado, y un 28% de riesgo alto, esto en relación a que a pesar de que el colesterol total estuvo muy elevado en el 68% de nuestros pacientes no es a expensas del HDL ni LDL, variables que se toman en cuenta al momento de realizar el cálculo de Índice Aterogénico. Este estudio se contrasta con un estudio realizado por Jose Maria Peña Porta, en Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza en el año 2020 donde se tomaron 111 pacientes, con síndrome nefrótico y dislipidemia, y 47,75% de los pacientes presentaban un índice aterogénico elevado.

Se evidenció que el 69% de la muestra presentó complicaciones. Este hallazgo se relaciona con el estudio de Rodríguez publicado por en el año 2022 en la ciudad de Guayaquil que contó con una muestra de 157 pacientes pediátricos con síndrome nefrótico, en donde el 68% presentó complicaciones.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- A pesar de que en el síndrome nefrótico hay una marcada elevación de colesterol total, no es a expensas ni del HDL y LDL, ya que estas lipoproteínas, se mantuvieron en valores aceptables.
- La principal complicación que tuvieron estos pacientes, en relación a las dislipidemias fue, Insuficiencia Renal Aguda, mientras que las infecciones y tromboembolismo, estuvieron asociadas al síndrome nefrótico.
- La elevación de triglicéridos, fue más frecuente en el grupo etario de 6-8 años.
- Ningún grupo de edad predominó niveles altos de colesterol, es decir, que la edad no es un factor que influya en los niveles elevados de colesterol.
- Las recaídas post tratamiento, tampoco estuvieron relacionadas a los niveles altos de colesterol.
- Tanto el colesterol, y los triglicéridos, se elevan por los mismos mecanismos fisiopatológicos, propios de la enfermedad.
- El riesgo aterogénico de estos pacientes, fue bajo, ya que un 38% presentó valores menores de 4,5, mientras que solo el 28% fue alto.

BIBLIOGRAFIA

1. ALTERACIONES LIPÍDICAS EN EL SÍNDROME NEFRÓTICO - Repositorio Institucional de Documentos [Internet]. [citado el 7 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://zagan.unizar.es/record/111454>
2. Porta-Bisares I, Palacios-Guillen AM, Hernández-Obando E. Catéter peritoneal tunelizado para el manejo de ascitis refractaria en paciente con síndrome nefrótico. Rev Colomb Nefrol [Internet]. el 24 de noviembre de 2023 [citado el 7 de diciembre de 2023];10(3). Disponible en: <https://revistanefrologia.org/index.php/rcn/article/view/719>
3. Martínez MGC, Guerra AFR. Controversias en nefrología. Editorial Alfil; 2023. 624 p.
4. Tomarelli R. G, Ampuero A. C, Hevia J. P, Donoso F. A, Arriagada S. D, Tomarelli R. G, et al. Desarrollo de Síndrome nefrótico en paciente con Tiroiditis de Hashimoto. Andes Pediatr. agosto de 2022;93(4):574–8.
5. Gómez Morejón A, Pérez González L, Chaviano Mendoza O, Gómez Morejón A, Pérez González L, Chaviano Mendoza O. El síndrome nefrótico en pediatría: un impacto en la infancia. Rev Finlay. marzo de 2019;9(1):20–5.
6. Linaza V, Valdivia P, Ángel M, Sánchez A. EL TRASPLANTADO RENAL EN URGENCIAS.
7. Segovia S del RL, Toapanta JJÁ. Epidemiología y fisiopatología del síndrome nefrótico en la infancia. J Am Health [Internet]. el 14 de febrero de 2022 [citado el 7 de diciembre de 2023];5(1). Disponible en: <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/115>
8. Shabaka A, Roviroso-Bigot S, Guerrero Márquez C, Alonso Riaño M, Fernández-Juárez G. Fracaso renal agudo y síndrome nefrótico secundario a glomerulosclerosis segmentaria y focal asociada a COVID-19. Nefrologia. 2022;42(6):727–9.
9. Padilla ME, Fernández Berisso S, Vietri AB, Trinitario LP, Liern M, Moreno MS, et al. Gangrena de Fournier en un niño con síndrome nefrótico corticorresistente. A propósito de un caso. Arch Argent Pediatr. 2020;e204–7.
10. Ramos MI. Implicancias del Laboratorio en el Síndrome Nefrótico Primario [Internet] [doctoralThesis]. 2022 [citado el 7 de diciembre de 2023]. Disponible en:

<https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/546167>

11. Ammerman S, Francisco S, Uu E, Viguier FGS, Contreras JR. J. Pozo Román, MD, PhD Madrid.
12. Palacios-Legarda A, Gahona-Villegas J, Romero A, García-de La Puente S. Malformaciones urológicas y síndrome nefrótico: informe de un caso. *Acta Pediátrica México*. el 14 de noviembre de 2019;40(6):328.
13. Vilches A, Biaiñ ME, Laham G, Díaz C, Carrizo C, Iotti RM. Niveles de anticuerpos antirreceptor de fosfolipasa A2 en pacientes con nefropatía membranosa y síndrome nefrótico. *Rev Nefrol Diálisis Traspl*. 2020;40(4 (Oct.-Dic.)):283–94.
14. Burbano Vera DrME, Castro Bravo DrVM, Pérez Solórzano DrFA, Mendoza Alay DrRE. Probabilidad de defunción a las 24 horas de ingreso a urgencias en pacientes con choque séptico. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip*. el 16 de febrero de 2023;7(1):4022–39.
15. Acosta Gaibor MP. Proceso de atención de enfermería en paciente pediátrico de 7 años de edad con Síndrome Nefrótico [Internet] [bachelorThesis]. Babahoyo: UTB-FCS, 2021; 2021 [citado el 7 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/9190>
16. López González FE, Jiménez Ramírez R, Ramírez Méndez CE, Suarez Piña YM, López González FE, Jiménez Ramírez R, et al. Proteinuria y síndrome nefrótico. *Rev Cuba Med* [Internet]. marzo de 2023 [citado el 7 de diciembre de 2023];62(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75232023000100021&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
17. Álvarez SD. Retos terapéuticos en el síndrome nefrótico idiopático. *Rev Cuba Pediatría*. 2020;92(4):1–18.
18. Secondary glomerulonephritis in neurofibromatosis type 1. Two case reports. *An Sist Sanit Navar*. el 5 de diciembre de 2019;42(3):345–9.
19. Pérez Molina JJ. Selectividad de proteinuria y respuesta a prednisona en niños con síndrome nefrótico. *Rev Médica Inst Mex Seguro Soc*. el 5 de agosto de 2021;58(3):5856.
20. Alcívar García M del C. Síndrome nefrótico a revisión de un caso. *Dominio Las*

Cienc. 2019;5(3):434–42.

21. Montoto AP, Ramos MÁ, Calderin YP. Síndrome Nefrótico asociado a Sífilis secundaria: reporte de caso. UNESUM - Cienc Rev Científica Multidiscip. el 30 de septiembre de 2022;6(4):184–9.
22. Sancilio A, Bresso P, Graziano A, Serralta L, Montali C. SINDROME NEFROTICO AUTOLIMITADO EN EL PRIMER AÑO DE VIDA.
23. Varticovsky AVG, Cardoza MCB, Castillo AP, Cervantes MB. Síndrome nefrótico congénito debutando con enfermedad de cambios mínimos, a propósito de un caso. Rev Colomb Nefrol. el 26 de mayo de 2021;8(2):e455–e455.
24. Rodríguez-García R, Rodríguez-Silva R, Soriano-Rosas J. Síndrome nefrótico congénito: hallazgos anatomopatológicos por microscopía electrónica. Bol Clínico Hosp Infant Estado Sonora. 2022;37(2):120–2.
25. Ochoa KSR, Galeas R. Síndrome Nefrótico del Lactante: Presentación de caso clínico. Acta Pediátrica Hondureña. el 20 de noviembre de 2019;9(2):948–52.
26. Cofan F, Alonso-Melgar Á, Canal C, Crespo M, Errasti P, Fijo J, et al. Inmunosupresores y alteraciones de los lípidos. Nefrología. 2013;4(4):35–40.
27. Zúñiga VA, Rodríguez NÁ. Síndrome nefrótico en pediatría. Rev Medica Sinerg. el 26 de febrero de 2020;5(3):e392–e392.
28. Ccorahua-Rios MS, Atamari- Anahui N, Lezama-Ferro B, Quispe-Curo R, Béjar-Yabar V, Yabar-Galdos GJ. Síndrome nefrótico en un recién nacido. Rev Medica Hered. julio de 2019;30(3):213–4.
29. Carvajal-Barrios G, Mejía N, Ch LEG, Florez A, Restrepo CM, Gastelbondo R. Síndrome Nefrótico: “De la teoría al manejo”. Pediatría. 2019;52(3):94–107.
30. Guzmán Morais B, Ordóñez Álvarez FÁ, Santos Rodríguez F, Martín Ramos S, Fernández Novo G. Tratamiento con rituximab en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico córtico-dependiente. Experiencia en un hospital terciario. An Pediatría. el 1 de febrero de 2022;96(2):83–90.
31. Liquidano-Pérez E, González-Pedroza M de L, López-Santiago NC, Londoño-Urrea V, Paredes-Aguilera RA. Síndrome nefrótico paraneoplásico, manifestación

infrecuente en leucemia linfoblástica aguda en pediatría. *Rev Hematol.* el 3 de abril de 2020;20(4):283–6.

32. Olea-Sánchez EG, Sánchez-Moreno EC, Hernández-Salcedo DR, Valencia-López R, Luque-Hernández A. Nephrotic syndrome by amyloidosis AL associated to lambda light-chain monoclonal gammopathy. *Med Interna México.* el 1 de octubre de 2020;36(5):722–6.

33. Sánchez-García, C., Bailón-Ortega, A., & Zaltzman-Girshevich, S. (2017). Tratamiento con estatinas en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico resistente a esteroides. Reporte de dos casos. *Acta Pediátrica De México*, 38(1), 26-32.

34. Hernández-Ordóñez SO. Síndrome nefrótico [Internet]. 2008. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=18718>



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Paolo Andree Méndez Angulo**, con C.C: **0804434884** y **Betsabeth Lorena González Estupiñan**, con CC: **0802569970** autores del trabajo de titulación: **“Hiperlipidemia e hipercolesterolemia en pacientes pediátricos de 2 a 8 años, con diagnóstico de síndrome nefrótico, tratados con corticoides durante el periodo 2021 - 2023 del Hospital General Del Norte De Guayaquil Los Ceibos.”** previo a la obtención del título de **Medico/a** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **13 de Mayo, del 2024**



Firmado electrónicamente por:
**BETSABETH LORENA
GONZALEZ
ESTUPIÑAN**

f.

Betsabeth Lorena Gonzalez Estupiñan
CI. 0802569970



Firmado electrónicamente por:
**PAOLO ANDREE
MENDEZ ANGULO**

f.

Paolo Andree Mendez Angulo
CI. 0804434884



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Hiperlipidemia e hipercolesterolemia en pacientes pediátricos de 2 a 8 años, con diagnóstico de síndrome nefrótico, tratados con corticoides durante el periodo 2021 - 2023 del Hospital General Del Norte De Guayaquil Los Ceibos		
AUTOR(ES)	Paolo Andree Méndez Angulo Betsabeth Lorena González Estupiñan		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Andrés Mauricio Ayón Genkuong		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Medico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	13 de mayo 2024	No. DE PÁGINAS:	52
ÁREAS TEMÁTICAS:	Síndrome Nefrotico, Dislipidemias, Pediatría		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Síndrome Nefrotico, Hipercolesterolemia, Hiperlipidemia, Pacientes Pediatricos.		
RESUMEN/ABSTRACT			
<p>Introducción: Las anomalías en los niveles de lípidos en el síndrome nefrótico están vinculadas a las pérdidas de proteínas a través de la orina. A medida que la hipoalbuminemia y la proteinuria se agravan, se observa un aumento en la síntesis hepática de lipoproteínas. Esta alteración en el metabolismo lipídico aumenta el riesgo cardiovascular a largo plazo debido a la posibilidad de desarrollar aterosclerosis en niños con síndrome nefrótico. Únicamente se sugiere iniciar el tratamiento con estatinas en niños mayores de 10 años que presenten una proteinuria persistente, con un monitoreo regular de la función hepática y la creatinina quinasa antes y después de iniciar la terapia, con intervalos de 4 semanas. Objetivo: Evaluar la relación entre los niveles altos de lípidos y triglicéridos en pacientes pediátricos de 2 a 8 años con diagnóstico de síndrome nefrótico tratados con corticoides, del HGNG IESS los Ceibos, durante el periodo 2021 - 2023. Metodología: Estudio cuantitativo, retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo. Resultados: A pesar de que en el síndrome nefrótico hay una marcada elevación de colesterol total, no es a expensas ni del HDL y LDL, ya que estas lipoproteínas, se mantuvieron en valores aceptables, La principal complicación que tuvieron estos pacientes, en relación a las dislipidemias fue, Insuficiencia Renal Aguda, mientras que las infecciones y tromboembolismo, estuvieron asociadas al síndrome nefrótico, La elevación de triglicéridos, fue más frecuente en el grupo etario de 6-8 años, Ningún grupo de edad predominó niveles altos de colesterol, es decir, que la edad no es un factor que influya en los niveles elevados de colesterol, Tanto el colesterol, y los triglicéridos, se elevan por los mismos mecanismos fisiopatológicos, propios de la enfermedad, El riesgo aterogénico de estos pacientes, fue bajo, ya que un 38% presentó valores menores de 4,5, mientras que solo el 28% fue alto.</p> <p>Palabras claves: Síndrome Nefrotico, Hipercolesterolemia, Hiperlipidemia, Paciente pediatricos.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593978752753	E-mail: andres.0708@hotmail.es lorenabetsa@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Vásquez Cedeño, Diego Antonio		
	Teléfono: +593996373834		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			