UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

"FACTORES DE RIESGO PARA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS"

AUTOR: JOSÉ ARIAS SEVILLANO

TUTOR: DR. ANTONIO MARCILLO

GUAYAQUIL, MAYO 2018

REPOSITORIONACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	FACTORES DE RIESGO PARA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS		
AUTOR:	ARIAS SEVILLANO JOSÉ DARÍO		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	ALFREDO DAVILA ZAMBRANO /ANTONIO MARCILLO VALLEJO		
INSTITUCIÓN:	Universidad de Guayaquil.		
UNIDAD/FACULTAD:	Ciencias Médicas.		
CARRERA:	Medicina		
GRADO OBTENIDO:	Médico.		
FECHA DE PUBLICACIÓN:		**No. DE PÁGINAS:**	
ÁREAS TEMÁTICAS:	Nefrología, Pediatría		
PALABRAS CLAVEs:	síndrome nefrótico, factores de riesgo, comorbilidades, insuficiencia renal crónica, niños		

RESUMEN: El presente trabajo de investigación busca determinar los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de la insuficiencia renal crónica en niños de edades comprendidas entre 2 a 5 años, para lo cual se realiza un Trabajo de Investigación tipo retrospectivo, corte transversal, no experimental, observacional y analítico correlacional; con un enfoque cuantitativo. De un universo formado por 147 pacientes atendidos en las áreas de emergencia y consulta externa del Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante durante el periodo 2016-2017, con diagnóstico de síndrome nefrótico e insuficiencia renal crónica, se toma una muestra de 73 pacientes de 2 a 5 años. Esta cifra representa un 50% de la población a estudiar. Existe un predominio del sexo masculino con un 51% (37) obteniendo diferencia con el sexo femenino con 49% (36). Determinándose que el grupo etario con mayores cifras es el comprendido entre 4 a 5 años con un 63% del total de casos. Se plantean comorbilidades y factores de riesgo como coadyuvantes para el desarrollo del síndrome nefrótico y la insuficiencia renal crónica en la población de estudio.

ADJUNTO PDF:	SI X	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	**Teléfono:** 0996693402	E**-mail:** jdarias2010@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	**Nombre:** Universidad de Guayaquil – Facultad de Ciencias Médicas	
	Teléfono: 0422390311	
	E-mail: http://www.ug.edu.ec	

Universidad de Guayaquil

ANEXO 11

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, 07 Mayo 2018

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado DAVILA ZAMBRANO ALFREDO XAVIER, tutor revisor del trabajo de titulación **"FACTORES DE RIESGO PARA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS"** certificó que el presente trabajo de titulación, elaborado por ARIAS SEVILLANO JOSÉ DARÍO, con C.I. No. 1204573974, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **MÉDICO**, en la Carrera de Medicina/Facultad de Ciencias Médicas, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

Dr. DAVILA ZAMBRANO ALFREDO XAVIER
DOCENTE TUTOR REVISOR
C.I. No. 0910759570

Universidad de Guayaquil

ANEXO 12

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, ARIAS SEVILLANO JOSÉ DARÍO con C.I. No.1204573974, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **"FACTORES DE RIESGO PARA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS"** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente

ARIAS SEVILLANO JOSÉ DARÍO
C.I. No. 1204573974

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

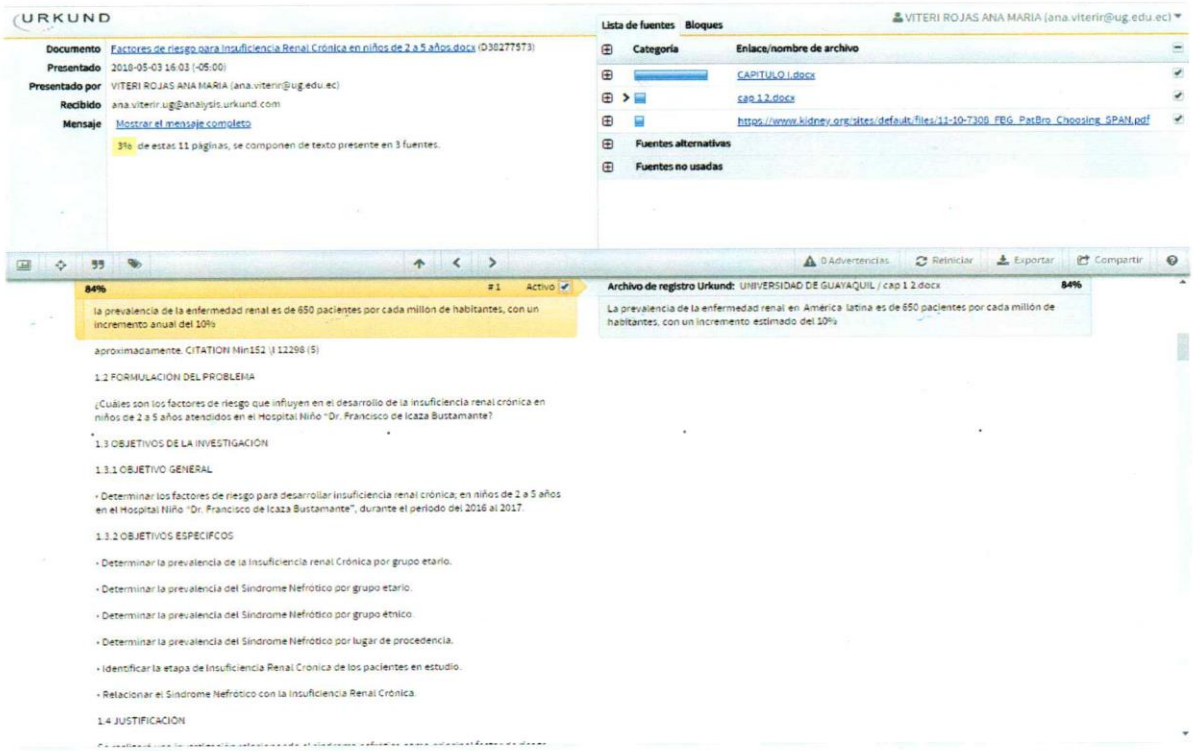
Universidad de Guayaquil

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado Dr. Antonio Marcillo Vallejo tutor del trabajo de titulación certificó que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por Arias Sevillano José Darío, C.C.: 1204573974, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **MÉDICO**.

Se informa que el trabajo de titulación: "**FACTORES DE RIESGO PARA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS"**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio (URKUND) quedando el 3 % de coincidencia.



https://secure.urkund.com/view/37565453-934317-366913#q1bKLVayijbQMdQxitVRKs5Mz8tMy0xOzEtOVbIy0DMwsjCzMLU0MrWwsDA2NTAzMq4FAA==

Atentamente,

TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
C.I.: 0600864151

Universidad de Guayaquil

ANEXO 4

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, 4 ABRIL 2018

Sr. Dr. Cecil Flores Balseca
Director de Carrera de Medicina
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de Guayaquil
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación **FACTORES DE RIESGO PARA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS,** del estudiante **ARIAS SEVILLANO JOSÉ DARÍO,** indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
C.I.: 0600864151

DEDICATORIA

A:

Dios, el creador de todas las cosas; por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente.

A mi madre Mariana, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido durante todo este tiempo.

A mi hermano Iván que siempre ha estado junto a mi brindándome su apoyo, muchas veces poniéndose en el papel de padre.

Mi abuela materna, a mis hermanos y demás familiares que siempre han estado ahí para apoyarme, esto es por y para ustedes.

JOSÉ ARIAS SEVILLANO

AGRADECIMIENTO

Gracias a la universidad, por haberme permitido formarme en ella, al hospital del niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante que durante mi rotación de pediatría me ofreció los mejores conocimientos para mi formación profesional y darme apertura para la elaboración de mi trabajo de titulación; gracias a todas las personas que fueron participes, ya sea de manera directa e indirecta, gracias a cada uno de ustedes, fueron ustedes los responsables de realizar su pequeño aporte, que el día de hoy se vería reflejado en la culminación de mi paso por la universidad.

Gracias a mis padres y hermanos, mi cuñada Roxana; que fueron mis mayores promotores durante todo mi proceso de preparación como Médico; gracias a Dios que fue mi principal apoyo y motivador junto con mi familia para cada día continuar sin tirar la toalla.

Este es un momento muy especial que espero, perduré en el tiempo, no solo en la mente de las personas a quienes agradecí, sino también a quienes invirtieron su tiempo en la revisión de mi proyecto de tesis; a ellos mismos les agradezco.

JOSÉ ARIAS SEVILLANO

CONTENIDO

DEDICATORIA ..... **VII**

AGRADECIMIENTO ..... **VIII**

ÍNDICE DE TABLAS ..... **XI**

ÍNDICE DE GRÁFICOS ..... **XI**

ÍNDICE DE ANEXOS ..... **XI**

RESUMEN ..... **XII**

ABSTRACT ..... **XIII**

INTRODUCCIÓN **14**

CAPÍTULO I **16**

1. EL PROBLEMA **16**

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **16**

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA **17**

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN **17**

1.3.1 OBJETIVO GENERAL 17

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFCOS 17

1.4 JUSTIFICACIÓN **17**

1.5 DELIMITACIÓN **18**

1.6 HIPÓTESIS **18**

1.7 VARIABLES **19**

1.7.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: 19

1.7.2 VARAIBLE DEPENDIENTE: 19

1.7.3 VARIABLES INTERVINIENTES: 19

1.7.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARAIBLES 20

CAPITULO II **21**

2. MARCO TEORICO **21**

2.1 INSUFICIENCIA RENAL CRONICA **21**

2.1.1 Etiología y fisiopatología 22

2.1.2 Epidemiología 24

2.1.3 Manifestaciones clínicas 24

2.2 SINDROME NEFRÓTICO COMO FACTOR DE RIESGO PARA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA **26**

2.2.1 Síndrome nefrótico primario de la infancia 28

2.2.2 Síndrome Nefrótico Infantil Secundario 29

2.2.3 Enfermedades congénitas y síndrome nefrótico infantil 29

2.2.4 Niños en mayor riesgo 30

2.3 REFERENTES INVESTIGATIVOS **30**

2.4 MARCO LEGAL **32**

CAPÍTULO III **34**

3. MARCO METODOLÓGICO 34
3.1 METODOLOGÍA 34
3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO 34
3.3 UNIVERSO Y MUESTRA 35
3.3.1 UNIVERSO 35
3.3.2 MUESTRA 35
3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN 36
3.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN 36
3.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN 36
3.5 VIABILIDAD 36
3.6 TIPO DE INVESTIGACIÓN 36
3.7 RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS 36
3.7.1 RECURSOS HUMANOS 36
3.7.2 RECURSOS FISICOS 37
3.8 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 37
3.9 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 38
3.10 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS 38

Capítulo IV 39

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 39
4.1 RESULTADOS 39
4.2 DISCUSIÓN 49

CAPÍTULO V 51

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 51
5.1 CONCLUSIONES 51
5.2 RECOMENDACIONES 52

Capítulo Vi 53

4. BIBLIOGRAFÍA 53

ANEXOS 57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Universo y muestra que se utilizó para el estudio 39
Tabla 2. Casos por sexo 40
Tabla 3. Casos por edad 41
Tabla 4. Casos de acuerdo con el lugar de procedencia 42
Tabla 5. Casos de acuerdo con el grupo étnico 43
Tabla 6. Diagnóstico de ingreso de los pacientes estudiados 44
Tabla 7. Casos asociados al diagnóstico de egreso de los pacientes 45
Tabla 8. Pacientes clasificados de acuerdo con la etapa de IRC (escala KDIGO) 46
Tabla 9. Casos asociados a comorbilidades dentro de la patología estudiada 47
Tabla 10. Casos asociados a factores de riesgo 48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Muestra a estudiar 39
Gráfico 2. Diagnóstico por sexo 40
Gráfico 3. Diagnóstico por edad 41
Gráfico 4. Casos asociados al lugar de procedencia 42
Gráfico 5. Casos asociados al grupo étnico 43
Gráfico 6. Diagnóstico de ingreso de los pacientes estudiados 44
Gráfico 7. Diagnóstico de egreso de los pacientes 45
Gráfico 8. Pacientes clasificados de acuerdo con la etapa de IRC (escala KDIGO) 46
Gráfico 9. Diagnóstico asociado a comorbilidades dentro de la patología estudiada 47
Gráfico 10. Diagnóstico asociado a factores de riesgo 48

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Escala KDIGO 2012 57

“FACTORES DE RIESGO PARA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS”

Autor: José Darío Arias Sevillano.

Tutor: Antonio Marcillo Vallejo.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación busca determinar los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de la insuficiencia renal crónica en niños de edades comprendidas entre 2 a 5 años, para lo cual se realiza un Trabajo de Investigación tipo retrospectivo, corte transversal, no experimental, observacional y analítico correlacional; con un enfoque cuantitativo. De un universo formado por 147 pacientes atendidos en las áreas de emergencia y consulta externa del Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante durante el periodo 2016-2017, con diagnóstico de síndrome nefrótico e insuficiencia renal crónica, se toma una muestra de 73 pacientes de 2 a 5 años. Esta cifra representa un 50% de la población a estudiar. Existe un predominio del sexo masculino con un 51% (37) obteniendo diferencia con el sexo femenino con 49% (36). Determinándose que el grupo etario con mayores cifras es el comprendido entre 4 a 5 años con un 63% del total de casos. Se plantean comorbilidades y factores de riesgo como coadyuvantes para el desarrollo del síndrome nefrótico y la insuficiencia renal crónica en la población de estudio.

Palabras claves: síndrome nefrótico, factores de riesgo, comorbilidades, insuficiencia renal crónica, niños

"RISK FACTORS FOR CHRONIC RENAL INSUFFICIENCY IN CHILDREN 2 TO 5 YEARS OLD"

Author: José Darío Arias Sevillano.

Tutor: Antonio Marcillo Vallejo

ABSTRACT

The present research work seeks to determine the risk factors that predispose to the development of chronic renal failure in children aged between 2 and 5 years, for which a retrospective research work is performed, cross section, non-experimental, observational and correlational analytic; with a quantitative approach. From a universe of 147 patients treated in the emergency and outpatient areas of the Dr. Francisco de Icaza Bustamante Children's Hospital during the 2016-2017 period, with a diagnosis of nephrotic syndrome and chronic renal failure, a sample of 73 patients was taken. from 2 to 5 years old. This figure represents 50% of the population to be studied. There is a predominance of the male sex with 51% (37) obtaining difference with the female sex with 49% (36). It was determined that the age group with the highest figures is between 4 to 5 years with 63% of the total cases. Comorbidities and risk factors are considered as coadjuvants for the development of nephrotic syndrome and chronic renal failure in the study population.

Keywords: nephrotic syndrome, risk factors, comorbidities, chronic renal failure, children.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica en niños se define bajo 2 criterios; daño renal superior a 3 meses de duración que se define por presentar alteraciones en la parte estructural y funcional, evidenciado con disminución del filtrado glomerular y un filtrado glomerular menos de 60 ml/m/ 1.73m en un tiempo mayor o igual a 3 meses donde se presenten o no signos de daño renal.

En los riñones se encuentran una gran reserva funcional por lo que el daño debe sobrepasar la mitad en cuanto a la perdida de la población nefronal para que una persona desarrolle la enfermedad. El síndrome nefrótico es la glomerulopatía que se evidencia con mayor índice de frecuencia en edades pediátricas. Este se caracteriza por presentar proteinuria (mayor a 40 mg/m2/h), hipoalbuminemia (menor a 2.5 g/dl), edema, dislipidemia y alteraciones en el sistema endocrino.

La enfermedad renal crónica se ha convertido en un serio problema de salud pública. Actualmente hay más de 1,4 millones de pacientes que reciben terapia de reemplazo renal en todo el mundo. La enfermedad renal crónica es un problema de salud que podría provocar una enfermedad renal en etapa terminal y un aumento de la morbilidad y la mortalidad cardiovasculares.

La prevalencia de niños diagnosticado de enfermedad renal en etapa terminal (ESRD) varía de 65 a 85 por millón población relacionada con la edad basada en registros de países occidentales. Estudios recientes muestran que la insuficiencia renal crónica se presenta más frecuentemente en niños menores de 5 años, de ellos el 52 % se encuentran en la categoría de riesgo; y el 13 % se establece

como fallo renal. Cerca del 54 % de los pacientes se recuperan de la enfermedad renal; mientras que un 45 % no lo hacen.

Los niños negros e hispanos presentan un mayor riesgo de síndrome nefrótico resistente a esteroides. Se ha reportado una mayor incidencia en pacientes de origen asiático con síndrome nefrótico idiopático; al igual que en niños indios japoneses y del suroeste de Asia.

En pacientes con síndrome nefrótico mesangio capilar; el 70 % presentan edades menores a los 5 años; en tanto que el 20 % al 30 % de los pacientes con síndrome nefrótico idiopático desarrollan síndrome nefrótico mesangio capilar de acuerdo con los hallazgos en las biopsias realizadas. Se ha evidenciado que, durante el primer año de vida, van a predominar las formas de origen genético del síndrome nefrótico idiopático y el síndrome nefrótico secundario a una infección genética.

Para el desarrollo del trabajo emplearemos el método inductivo, deductivo y observacional con enfoque cuantitativo (estadístico); para esto se contará con un registro de los diferentes casos de pacientes con síndrome nefrótico, hayan llegado estos o no a una insuficiencia renal crónica.

El síndrome nefrótico se utilizará como principal factor de riesgo para insuficiencia renal crónica en niños de 2 a 5 años, los cuales hayan sido atendidos en el Hospital del Niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante”; debido a que el trabajo se está basando en estudios ya realizados con anterioridad donde se evidencia la relación existente entre estas patologías.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad renal crónica y la insuficiencia renal se han reconocido como problemas médicos significativos durante la mayor parte de los últimos 2 siglos. [1] La enfermedad renal crónica se caracteriza por un deterioro irreversible de la función renal que progresa gradualmente a enfermedad renal en etapa terminal. En los últimos 20 años, la incidencia de la enfermedad renal crónica en los niños ha aumentado constantemente, con niños pobres y de minorías étnicas afectados desproporcionadamente. [2]

El síndrome nefrótico tiene muchas causas, incluidas las enfermedades primarias del riñón, como la enfermedad de cambio mínimo, la glomeruloesclerosis segmentaria focal y la glomerulonefritis membranosa. El síndrome nefrótico también puede ser el resultado de enfermedades sistémicas que afectan a otros órganos además de los riñones, como la diabetes, la amiloidosis y el lupus eritematoso. [1]

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, el 10% de la población mundial se ve afectada por la enfermedad renal crónica. [3] En datos de estudios europeos se muestran incidencias alrededor de 10 a 12 pacientes por millón de población pediátrica (ppmp) y prevalencias alrededor de 59-74 ppmp. [4] En América latina la prevalencia de la enfermedad renal es de 650 pacientes por cada millón de habitantes, con un incremento anual del 10% aproximadamente. [5]

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de la insuficiencia renal crónica en niños de 2 a 5 años atendidos en el Hospital Niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo para desarrollar insuficiencia renal crónica; en niños de 2 a 5 años en el Hospital del Niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante”, durante el periodo del 2016 al 2017.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFCOS

- Determinar la prevalencia de la Insuficiencia renal Crónica por grupo etario.
- Determinar la prevalencia del Síndrome Nefrótico por grupo etario.
- Determinar la prevalencia del Síndrome Nefrótico por grupo étnico.
- Determinar la prevalencia del Síndrome Nefrótico por lugar de procedencia.
- Identificar la etapa de Insuficiencia Renal Crónica de los pacientes en estudio.
- Relacionar el Síndrome Nefrótico con la Insuficiencia Renal Crónica.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Se realizará una investigación relacionando el síndrome nefrótico como principal factor de riesgo para esta patología. Dado la incidencia de lesiones renales que cursan en su evolución hacia síndrome nefrótico se realiza esta investigación en el Hospital del Niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante”, para determinar factores de riesgo preventivamente que nos permita detectarlos tempranamente y actuar en consecuencia. Evidenciando a los pacientes

pediátricos entre 2 a 5 años que presenten un daño renal que los conducirá a un síndrome nefrótico, donde ya tendría una insuficiencia renal. Por este motivo, este estudio nos revelará que porcentaje de pacientes están propensos a padecer de lo anteriormente mencionado.

Debido a todo lo expuesto, se considera la justificación científica y académica del problema a investigar en este tipo de pacientes.

1.5 DELIMITACIÓN

Naturaleza: Es un estudio básico, de observación indirecta y analítico.

Campo: Salud pública.

Área: Nefrología, Pediatría

Aspecto: Síndrome nefrótico en pacientes pediátricos

Tema de investigación: Factores de Riesgo para Insuficiencia Renal Crónica en Niños de 2 a 5 años

Lugar: Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante

1.6 HIPÓTESIS

Al determinar la existencia de factores de riesgo para el desarrollo de la insuficiencia renal crónica en niños de 2 a 5 años, podemos iniciar de manera correcta y adecuada la asesoría en los padres de estos pacientes para prevenir el síndrome nefrótico, el cual es el principal factor de riesgo predisponente en dicha población.

1.7 VARIABLES

1.7.1 VARIABLE INDEPENDIENTE:

Insuficiencia Renal Crónica

1.7.2 VARAIBLE DEPENDIENTE:

Síndrome Nefrótico

1.7.3 VARIABLES INTERVINIENTES:

Edad

Sexo

Grupo etario

Grupo étnico

Comorbilidades

Lugar de procedencia

1.7.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARAIBLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	ESCALA VALORATIVA
VARIABLE INDEPENDIENTE	Se define como el daño renal en la parte estructural y funcional mayor a 3 meses en el que puede haber disminución de la velocidad del fltrado glomerular; por lo cual se van a dar una serie de cambios adaptativos	Criterios Clínicos	Edema Anemia Retardo en el crecimiento y desarrollo
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA		Criterios de laboratorio	Examenes de sangre Examenes de orina Estudios radiologicos Marcadores de daño renal
VARIABLE DEPENDIENTE	Este sindrome va a reflejar diferntes enfermedades glomerulares, ya que se caracteriza por presentar edema, proteinuria masiva, hipoalbuminemia, hipercolesterolemia e incluso hiperlipidemia	Criterios clínicos	Proteinuria Edema
SINDROME NEFRÓTICO		Criterios de laboratorio	Estudio d ela función renal Lipidograma e inmunoglobulinas Función tiroidea Coagulación, hemogramas
VARIABLES INTERVINIENTES	Edad Sexo Grupo étnico Lugar de procedencia Comorbilidades	Variable Cuantitativa	2-3 años 4-5 años Masculino, femenino Mestizos, blancos, negros Guayas, Los Ríos, El Oro Hipoplasia renal, neumonia

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1 INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

La enfermedad renal crónica y la insuficiencia renal se han reconocido como problemas médicos significativos durante la mayor parte de los últimos 2 siglos y, hasta hace relativamente poco tiempo, eran uniformemente fatales. Las mejoras científicas y tecnológicas durante la segunda mitad del siglo XX proporcionaron la terapia de reemplazo renal como una opción para mantener la vida de muchas personas que de otro modo podrían haber muerto. (1)

La enfermedad renal crónica se caracteriza por un deterioro irreversible de la función renal que progresa gradualmente a enfermedad renal en etapa terminal. La enfermedad renal crónica se ha convertido en un grave problema de salud pública. (6)Los datos del Sistema de Datos Renales de los Estados Unidos muestran que la incidencia de insuficiencia renal está aumentando entre los adultos y se asocia comúnmente con resultados deficientes y alto costo. Además, en las últimas 2 décadas, la incidencia de la enfermedad renal crónica en los niños ha aumentado constantemente, con niños pobres y de minorías étnicas afectados desproporcionadamente. (7)

Las principales consecuencias para la salud de la enfermedad renal crónica incluyen no solo la progresión a la insuficiencia renal sino también un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular. Las guías de práctica clínica basadas en la evidencia respaldan el reconocimiento temprano y el tratamiento de las complicaciones relacionadas con la enfermedad renal crónica para mejorar el crecimiento y el desarrollo y, en última instancia, la calidad de vida en los niños

con esta afección crónica. La atención pediátrica adecuada puede reducir la prevalencia de esta compleja y costosa afección. [8]

La definición y clasificación de la enfermedad renal crónica puede ayudar a identificar a las personas afectadas, lo que posiblemente resulte en la institución temprana de una terapia efectiva. Para lograr este objetivo, el grupo de trabajo de la Iniciativa para la Calidad de los Resultados de la Enfermedad Renal definió la enfermedad renal crónica como "evidencia de anormalidades estructurales o funcionales del riñón (análisis de orina anormal, estudios de imágenes o histología) que persisten durante al menos 3 meses, con o sin una tasa de filtración glomerular (GFR) disminuida, como se define por un GFR de menos de 60 ml / min por 1.73 m2. [9]

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la definición anterior no es aplicable a niños menores de 2 años, porque normalmente tienen un GFR bajo, incluso cuando se corrige por el área de superficie corporal. En estos pacientes, la tasa de filtración glomerular calculada en función de la creatinina sérica se puede comparar con los valores normativos apropiados para la edad para detectar la insuficiencia renal. [10]

2.1.1 Etiología y fisiopatología

Las principales causas de enfermedad renal crónica (ERC) en niños incluyen las siguientes: [11]

- Uropatía obstructiva
- Riñones hipoplásicos o displásicos
- Nefropatía por reflujo
- Glomeruloesclerosis segmentaria focal como una variante del síndrome nefrítico infantil

- Enfermedad renal poliquística, variedades autosómica recesiva y autosómica dominante

A pesar de las diversas etiologías, una vez que se desarrolla la enfermedad renal crónica, la respuesta posterior del riñón defectuoso es similar. El riñón inicialmente se adapta al daño al aumentar la tasa de filtración en las nefronas restantes, un proceso llamado hiperfiltración adaptativa. Como resultado, los pacientes con enfermedad renal crónica leve a menudo tienen una concentración sérica de creatinina normal o casi normal. (12) Los mecanismos homeostáticos adicionales (que ocurren con mayor frecuencia dentro de los túbulos renales) permiten que las concentraciones séricas de sodio, potasio, calcio y fósforo y el agua corporal total también permanezcan dentro del rango de referencia, particularmente entre aquellos con etapas leves a moderadas de enfermedad renal crónica. (13)

La hiperfiltración adaptativa, aunque inicialmente beneficiosa, parece causar daño a largo plazo a los glomérulos de las nefronas restantes, lo que se manifiesta por proteinuria patológica e insuficiencia renal progresiva. Esta irreversibilidad parece ser responsable del desarrollo de la insuficiencia renal en etapa terminal entre las personas en las que la enfermedad original es inactiva o curada. (14)

Aunque el problema subyacente que inició la enfermedad renal crónica con frecuencia no se puede tratar principalmente, estudios extensos en animales experimentales y estudios preliminares en humanos sugieren que la progresión en la enfermedad renal crónica puede deberse en gran parte a factores secundarios que no están relacionados con la actividad de la enfermedad inicial. (15) Estos incluyen anemia, osteodistrofia, hipertensión sistémica e intraglomerular, hipertrofia glomerular, proteinuria, acidosis metabólica, hiperlipidemia, enfermedad

tubulointersticial, inflamación sistémica y metabolismo prostanoide alterado. Esta secuencia común de eventos en diversos tipos de enfermedad renal crónica es la base del plan de tratamiento común para niños con enfermedad renal crónica, independientemente de la etiología. [16]

2.1.2 Epidemiología

A nivel mundial, se informa que la prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) estadio II o menor en los niños es de aproximadamente 18.5-58.3 por millón de niños. La prevalencia de la enfermedad es mucho más baja que la de los adultos; en un estudio realizado en la India, los niños constituyeron el 5,3% de todos los pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en un hospital de referencia. Los datos del estudio ItalKid informaron una incidencia media de 12.1 casos por año por millón en la población relacionada con la edad (rango de edad, 8.8-13.9 años) y una prevalencia de 74.7 por millón en esta población. Sin embargo, el subregistro debido a la falta de reconocimiento puede sugerir una prevalencia aún mayor en los niños. [3] [17]

2.1.3 Manifestaciones clínicas

La enfermedad renal crónica es asintomática en sus etapas más tempranas (estadio I y estadio II), aunque los resultados del análisis de orina o la presión arterial pueden ser anormales. A medida que la enfermedad renal crónica progresa a etapas más avanzadas, los signos y síntomas aumentan en gran medida. [18]

La polidipsia y la nicturia (secundaria a una capacidad reducida para concentrar la orina) pueden ser uno de los primeros síntomas que indican un diagnóstico de enfermedad renal crónica en un niño que por lo demás se ve saludable y que tiene enfermedad renal tubulointersticial. [19]

Los signos y síntomas en la enfermedad renal crónica avanzada pueden incluir los siguientes: [20]

- Sobrecarga de volumen
- Hipercalemia
- Acidosis metabólica
- Hipertensión
- Anemia
- Enfermedad ósea (denominada osteodistrofia)
- Enfermedad cardiovascular
- Anorexia, náuseas, vómitos

Los niveles séricos absolutos de nitrógeno ureico en sangre (BUN) o creatinina no se correlacionan directamente con el desarrollo de estos síntomas; sin embargo, la tasa de filtración glomerular estimada (eGFR) parece estar asociada con una correlación más fuerte. [21]

Los hallazgos físicos varían según la gravedad de la insuficiencia renal y pueden variar desde la ausencia de cualquier hallazgo físico hasta la presencia de uno o más de los siguientes: [21]

- Anemia
- Baja estatura
- Hipertensión
- Osteodistrofia
- Anomalías cardíacas (p. Ej., Hipertrofia ventricular izquierda [HVI], pericarditis)
- Neuropatía periférica
- Anomalías del sistema nervioso central (SNC) (por ejemplo, desde pérdida de concentración y letargo hasta convulsiones, coma)

Aproximadamente el 50-100% de los pacientes con enfermedad renal en etapa terminal también tienen al menos una afección dermatológica. Además, la uremia y las condiciones asociadas con la terapia de reemplazo renal a menudo dan lugar a numerosos y, a menudo, trastornos cutáneos relativamente únicos. Estas manifestaciones dermatológicas de la enfermedad renal se pueden dividir en 3 generales asociados con enfermedad renal en etapa termina, uremia o trasplante renal. La discusión de los trastornos cutáneos comunes en la enfermedad renal está más allá del alcance de este artículo; ver Manifestaciones dermatológicas de la enfermedad renal. [18]

La Iniciativa de calidad de los resultados de la enfermedad renal recomendó la siguiente clasificación de la enfermedad renal crónica por estadio: [22]

- La enfermedad en estadio I se define por una tasa de filtración glomerular (GFR) normal (> 90 ml / min por 1.73 m2) y una albuminuria persistente.
- La enfermedad en estadio II se caracteriza por un FG de 60-89 ml / min por 1.73 m2 y albuminuria persistente
- La enfermedad en estadio III se caracteriza por un FG de 30-59 ml / min por 1.73 m2
- La enfermedad en estadio IV se caracteriza por un FG de 15-29 ml / min por 1.73 m2
- La enfermedad en estadio V se caracteriza por un FG de menos de 15 ml / min por 1.73 m2 o enfermedad renal en etapa terminal (ESRD)

2.2 SINDROME NEFRÓTICO COMO FACTOR DE RIESGO PARA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

La enfermedad renal crónica se ha convertido en un serio problema de salud pública. Actualmente hay más de 1,4 millones de pacientes que reciben terapia de

reemplazo renal en todo el mundo. La enfermedad renal crónica es un problema de salud que podría provocar una enfermedad renal en etapa terminal y un aumento de la morbilidad y la mortalidad cardiovasculares. (23)

La identificación de los factores que predisponen a un individuo a la insuficiencia renal crónica (IRC) es esencial en términos de la salud personal y comunitaria, ya que algunos factores de riesgo se pueden modificar y pueden prevenir o retrasar la progresión a la insuficiencia renal crónica en fase terminal. (24)

La lesión renal aguda es una complicación importante del síndrome nefrótico idiopático y se asocia con resultados adversos, especialmente el desarrollo de la enfermedad renal crónica. (25)

El síndrome nefrótico puede ser primario, una enfermedad específica de los riñones, o puede ser secundario, siendo una manifestación renal de una enfermedad general sistémica. En todos los casos, la lesión de los glomérulos es una característica esencial. Las enfermedades renales que afectan los túbulos y el intersticio, como la nefritis intersticial, no causarán el síndrome nefrótico. (26)

Si bien las enfermedades idiopáticas o desconocidas son la causa más común del síndrome nefrótico de la infancia primaria, los investigadores han relacionado ciertas enfermedades y algunos cambios genéticos específicos que dañan los riñones con el síndrome nefrótico infantil primario. (27)

La causa del síndrome nefrótico infantil secundario es una enfermedad o infección subyacente. Llamada una enfermedad primaria, es esta enfermedad o

infección subyacente la que causa cambios en la función renal que pueden provocar el síndrome nefrótico secundario de la infancia. (28)

Las enfermedades congénitas (enfermedades que están presentes al nacer) también pueden causar el síndrome nefrótico infantil. (29)

2.2.1 Síndrome nefrótico primario de la infancia

Las siguientes enfermedades son diferentes tipos de síndrome nefrótico infantil idiopático:

La ***enfermedad de cambios mínimos*** implica daño a los glomérulos que solo se puede ver con un microscopio electrónico, esta muestra detalles minúsculos mejor que cualquier otro microscopio. No se sabe la causa exacta de la enfermedad de cambios mínimos. (18)

La enfermedad de cambios mínimos es la causa más común del síndrome nefrótico infantil idiopático.

La glomeruloesclerosis segmentaria focal es cicatrizante en regiones dispersas del riñón:

- "Focal" significa que solo algunos de los glomérulos se cicatrizan.
- "Segmental" significa que el daño afecta solo a una parte de un glomérulo individual.
- La glomerulonefritis membranoproliferativa es un grupo de trastornos que involucran depósitos de anticuerpos que se acumulan en los glomérulos, causando engrosamiento y daño. Los anticuerpos son proteínas creadas por el sistema inmune para proteger al cuerpo de sustancias extrañas como bacterias o virus. (25)

2.2.2 Síndrome Nefrótico Infantil Secundario

Algunas enfermedades comunes que pueden causar síndrome nefrótico infantil secundario incluyen: [23]

- Diabetes, una condición que ocurre cuando el cuerpo no puede usar la glucosa, normalmente
- Púrpura de Henoch-Schönlein, una enfermedad que hace que los vasos sanguíneos pequeños en el cuerpo se inflamen y permitan el filtrado.
- Hepatitis, inflamación del hígado causada por un virus.
- Virus de inmunodeficiencia humana (VIH).
- Lupus, una enfermedad autoinmune que ocurre cuando el cuerpo ataca su propio sistema inmune.
- Malaria, una enfermedad de la sangre que se transmite por los mosquitos.
- Infección por estreptococos, una infección que se produce cuando la bacteria que causa la faringitis estreptocócica o una infección de la piel no se trata.
- Otras causas del síndrome nefrótico infantil secundario pueden incluir ciertos medicamentos, como la aspirina, el ibuprofeno u otros medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, y la exposición a sustancias químicas, como el mercurio y el litio. [23]

2.2.3 Enfermedades congénitas y síndrome nefrótico infantil

El síndrome nefrótico congénito es raro y afecta a los bebés en los primeros 3 meses de vida. Este tipo de síndrome nefrótico, a veces llamado síndrome nefrótico infantil, puede ser causado por: [2]

- Defectos genéticos hereditarios, que son problemas transmitidos de padres a hijos a través de genes
- Infecciones en el momento del nacimiento.

2.2.4 Niños en mayor riesgo

En los casos de síndrome nefrótico infantil primario cuya causa es idiopática, aun no se puede determinar qué niños tienen más probabilidades de desarrollar el síndrome. Sin embargo, a medida que se continúe estudiando el vínculo entre la genética y el síndrome nefrótico infantil, sería posible predecir el síndrome en algunos niños. (11)

Los niños son más propensos a desarrollar síndrome nefrótico infantil secundario si tienen enfermedades que pueden dañar sus riñones, toman ciertos medicamentos (penicilina, AINES, pamidronato, interferón, etc) y desarrollar ciertos tipos de infecciones (sífilis congénita, toxoplasmosis, CMV, rubeola, hepatitis B y C) (1)

2.3 REFERENTES INVESTIGATIVOS

Brito E et al en su estudio sobre la enfermedad renal crónica en pediatría observaron que el 79,2% de los pacientes estaban en grado I; 64,2% eran de sexo masculino; el 45,3% tenían entre 5 y 14 años; 83% eran de raza blanca; el 23% fue de bajo peso o magro; 17% tenían hipertensión; 62,2% tenían como etiología el reflujo vesicoureteral; 49,1% tenía infección del tracto urinario como factor de iniciación y el 15,1% tenía la hipertensión como factor de progresión; el 73,6% tenían malformaciones congénitas; 17,9% con malformaciones congénitas y 90,5% no presentaron progresión de la enfermedad. (30)

Mendonça A et al, en su investigación sobre el modelo predictivo de la progresión a enfermedad renal crónica (ERC) en síndrome nefrótico idiopático (SIN) observaron que, la mediana de supervivencia renal fue de 26,1 años y la probabilidad de ERC de estadio 3 o superior fue del 8% en 10 años. El análisis multivariado mostró que el modelo más preciso incluía edad inicial, hematuria y resistencia a esteroides. La precisión fue alta con una estadística c de 0,95

(intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,91-0,99), 0,92 (IC del 95%: 0,88-0,96) y 0,92 (IC del 95%: 0,87-0,97) a los niveles 2, 5 y 10 años de seguimiento respectivamente. Mediante el análisis de supervivencia, la supervivencia renal a 10 años fue del 100% para el grupo de bajo riesgo y del 95% para el grupo de riesgo medio, mientras que el 40% de los pacientes de alto riesgo mostrarían ERC estadio 3 o superior (P <0,001). [31]

Almagro J et al en su estudio sobre los factores de riesgo postnatales para enfermedad renal crónica en niños, observaron que la prevalencia de daño renal fue 7,2%, se presentaron factores de riesgo postnatales en 62,6%, el sobrepeso/obesidad y edad 5-6 años se relacionaron con daño renal. La hiperfiltración se evidenció en 53,5% niños, en el modelo de regresión logística se vio una interacción con talla corta (ORcruda 0,5 IC95% 0,3-0,8; ORajustada 2,4 IC95% 1,4-4,2), edad (ORcruda 0,7 IC95% 0,5-1,1; ORajustada 1,6 IC95% 1,1-2,3) e HTA (ORcruda 0,6 IC95% 0,4-0,9; ORajustada 1,8 IC95% 1,1-2,9). Con estos resultados los investigadores concluyen que, la prevalencia del daño renal en niños es alta siendo la edad y el sobrepeso/obesidad las variables más relacionadas con daño renal. Un hallazgo importante fue la alta prevalencia de hiperfiltración en los escolares. [32]

Castillo J et al en su estudio sobre la proteinuria y su influencia en la progresión de enfermedad renal crónica, donde se incluyeron 71 pacientes, observaron que la edad promedio del diagnóstico de proteinuria persistente fue 10.07 años. El 69.1% presentaron hematuria y 20.6% hipertensión arterial. La glomerulonefritis por IgA fue el hallazgo histológico más frecuente (21.13%), seguido de la nefropatía lúpica (18.31%). Del total de pacientes, 69.0% recibieron inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y el 15.9% presentaron deterioro de la función renal después de 4 años de seguimiento. [33]

2.4 MARCO LEGAL

El presente trabajo está enmarcado en los siguientes artículos de la Constitución del Ecuador que entró en vigencia el 24 de julio del 2008:

"CAPÍTULO SEGUNDO - Derechos del buen vivir - Sección séptima - Salud

Art. 32.-La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir (Asamblea Nacional, 2010).

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (Asamblea Nacional, 2010).

CAPÍTULO TERCERO - Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria - Sección quinta - Niñas, niños y adolescentes

Art. 45.- Las niñas, niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes del ser humano, además de los específicos de su edad. El Estado reconocerá y garantizará la vida, incluido el cuidado y protección desde la concepción (Asamblea Nacional, 2010).

Las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a la integridad física y psíquica; a su identidad, nombre y ciudadanía; a la salud integral y nutrición; a la educación y cultura, al deporte y recreación; a la seguridad social; a tener una familia y disfrutar de la convivencia familiar y comunitaria; a la participación social; al respeto de su libertad y dignidad; a ser consultados en los asuntos que les afecten (Asamblea Nacional, 2010).

Además, se sustenta en las siguientes leyes y reglamentos de la República del Ecuador, por disposición en la asamblea constituyente:

Art. 350 de la Constitución de la República del Ecuador: ***"El Sistema de Educación Superior tiene como finalidad (……) la investigación científica y tecnológica; (……..),la construcción de soluciones para los problemas del país……"*** *(Asamblea Constituyente)*

Art. 8. Inciso f. LOES, 2010: ***"(….) ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional;****(Asamblea Nacional, 2010)*

Art 12, inciso d. LOES, 2010: ***"Fomentar el ejercicio y desarrollo de (……) la investigación científica e todos los niveles y modalidades del sistema;"*** *(Asamblea Nacional, 2010)."*

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 METODOLOGÍA

De acuerdo con los objetivos planteados tanto el general como los específicos, la metodología en la cual estará basado el presente trabajo de investigación consiste en el tipo descriptivo y analítico; ya que se procederá a describir la relación existente entre el síndrome nefrótico y la insuficiencia renal. Y de igual forma se analizará el universo que se ha considerado para la presente investigación así mismo el tiempo en el cual ha sido tomado como referencia para el proyecto.

El trabajo de investigación estará basado en método inductivo, deductivo y observacional con enfoque cuantitativo (estadístico); para esto se contará con un registro de los diferentes casos de pacientes con síndrome nefrótico, hayan llegado estos o no a la insuficiencia renal crónica.

Por lo tanto, se contará con recursos tanto económicos como humanos y de instrumentos como tipo documentales para la correcta elaboración del trabajo investigativo.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

Localizado en la Avenida Quito y Gómez Rendón el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante cumple funciones hospitalarias desde hace 25 años. [34] Actualmente recibe un aproximado de 600 consultas en la emergencia.

En la emergencia los pacientes llegan al consultorio de triaje de donde son derivados a, consultorio de pediatría, terapia respiratoria, cirugía menor, referencia (pacientes referidos a primer nivel de atención) y cuarto clínico.

Cuenta con áreas para hospitalización de nefrología, infectología, hematología, oncología, gastroenterología, neumología, otorrinolaringología, neurología, cirugía general, traumatología, unidad de quemados, cardiología, 3 salas de medicina interna, unidad de cuidados intensivos neonatales. (34)

El hospital tiene también laboratorio clínico, departamento de Imagenología con radiografías y ecografías las 24 horas, medicina transfusional. En el primer piso está el área quirúrgica que cuenta con 5 quirófanos para tender cirugías de emergencia y programadas.

3.3 UNIVERSO Y MUESTRA

3.3.1 UNIVERSO

El universo está formado por todos los pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica atendidos en la emergencia y consulta externa en el Hospital del Niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante” desde el 1 de enero del 2016 hasta el 31 de diciembre del 2017”.

3.3.2 MUESTRA

La muestra del estudio es de tipo cuantitativa y está constituida por 73 pacientes con diagnóstico de síndrome nefrótico, que cumplan con los criterios de inclusión de la investigación, atendidos en la emergencia y consulta externa en el Hospital del Niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante” desde el 1 de enero del 2016 hasta el 31 de diciembre del 2017”.

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Todos los pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica
- Todos los pacientes con diagnóstico de síndrome nefrótico
- Pacientes comprendidos entre 2 a 5 años de edad.

3.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes de < de 2 años y > de 5 años de edad.
- Pacientes hospitalizados.

3.5 VIABILIDAD

Esta investigación es viable porque el Hospital del Niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante”, cuenta con la infraestructura necesaria para realización del mismo, como son las salas de hospitalización, consulta externa, personal médico: residentes, postgradistas, médicos tratantes, enfermeras y auxiliares de enfermería.

3.6 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo tiene el siguiente diseño metodológico:

- Enfoque: cuantitativo
- Diseño: no experimental, de corte transversal, retrospectivo
- Método empleado: observación indirecta
- Método teórico: estudio es analítico correlacional.

3.7 RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS

3.7.1 RECURSOS HUMANOS

- Autor
- Tutor

- Revisor
- El personal de departamento de docencia
- Personal del departamento de estadística

3.7.2 RECURSOS FISICOS

Medios tecnológicos:

- Laptop
- Copiadora
- Bibliografía de internet:

Libros, revistas y guías de práctica clínica de infectología, medicina interna, farmacología.

Insumos para recolección y procesamiento de datos:

- Paquete estadístico
- Software del SPSS versión 19.0
- Papel bond
- Plumas
- Carpetas

3.8 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la recolección de datos se utilizó una ficha de recolección de datos diseñada por el investigador, la información se organizó según los objetivos específicos del estudio. La selección de los pacientes se hizo según el código CIE 10 de los pacientes solicitados para el estudio: (N049) Síndrome Nefrótico, no especificado, (N189) Insuficiencia Renal Crónica.

3.9 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 19 para realizar LAS tablas e ilustraciones, también se utilizaron hojas de cálculo de Microsoft Excel 2010 para la organización y la tabulación de las variables. Se utilizó el Chi cuadrado para establecer la asociación de las variables y la prueba de Odd Ratio para establecer el riesgo de cada variable.

3.10 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

Este trabajo de titulación está realizado de acuerdo con la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, que nos dice que la investigación biomédica realizada en seres humanos debe atenerse a los principios científicos aceptados. El diseño y ejecución debe ajustarse a las leyes y regulaciones de cada país, las investigaciones deben ser realizadas solo por personas calificadas y con conocimiento científico. [35]

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

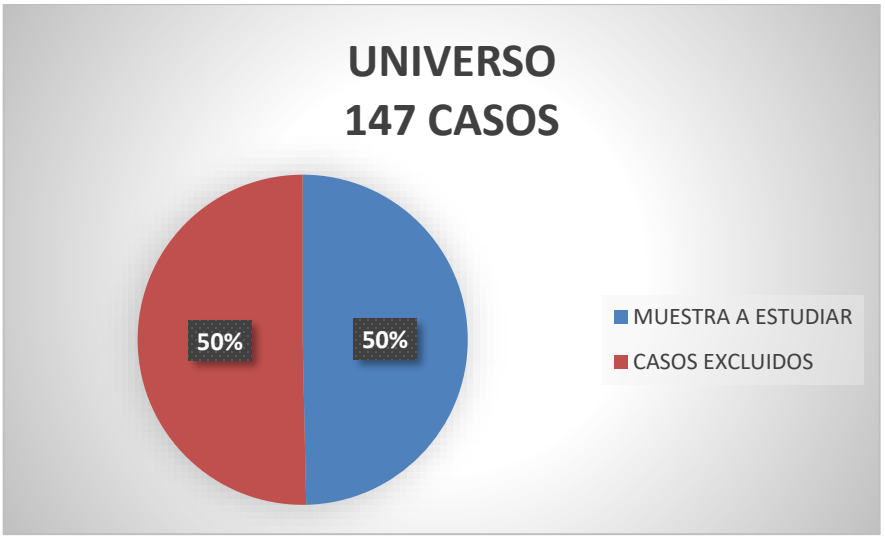
4.1 RESULTADOS

Tabla 1. Universo y muestra que se utilizó para el estudio

	N° CASOS	PORCENTAJE
UNIVERSO	147	100%
MUESTRA A ESTUDIAR	73	50%
CASOS EXCLUIDOS	74	50%

Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Gráfico 1. Muestra a estudiar



Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Análisis e interpretación

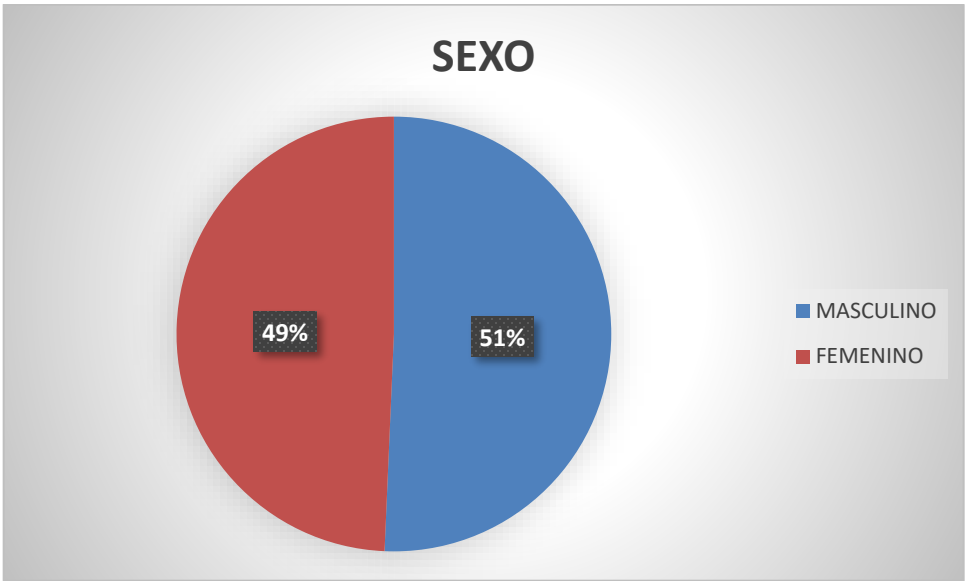
En el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante de acuerdo con la información obtenida del departamento de estadística, hubo 147 pacientes diagnosticados con síndrome nefrótico en las áreas de emergencia y consulta externa durante el periodo 2016-2017. Del total de este universo, solo 73 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, en base a los cuales se realizó la investigación.

Tabla 2. Casos por sexo

SEXO	N° CASOS	PORCENTAJE
MASCULINO	37	51%
FEMENINO	36	49%
TOTAL	73	100%

Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Gráfico 2. Diagnóstico por sexo



Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Análisis e interpretación

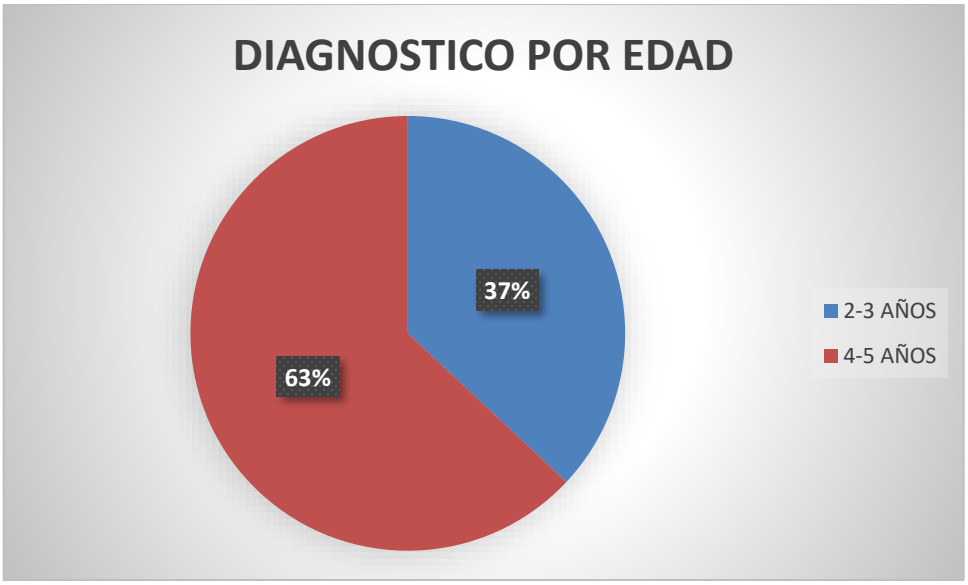
Del total de 73 casos del estudio realizado en pacientes de 2 a 5 años con diagnóstico de síndrome nefrótico, Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, periodo 2016-2017, el 51% corresponde al sexo masculino y el 49% al sexo femenino, donde se demuestra una mayor prevalencia de afectación sobre el sexo masculino.

Tabla 3. Casos por edad

GRUPO DE EDAD	N° CASOS	PORCENTAJE
2-3 AÑOS	27	37%
4-5 AÑOS	46	63%
TOTAL	73	100%

Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Gráfico 3. Diagnóstico por edad



Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Análisis e interpretación

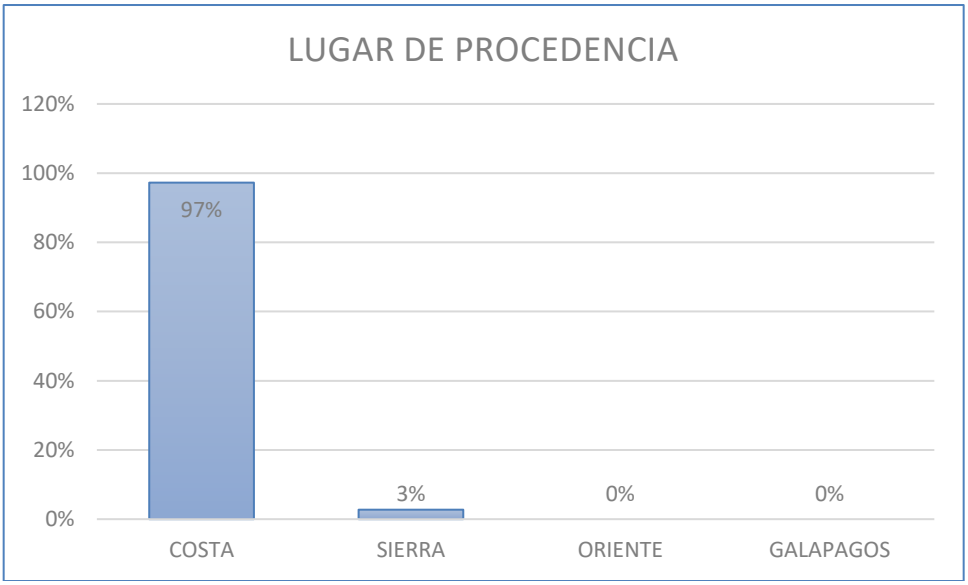
Del total de 73 casos del estudio realizado en pacientes de 2 a 5 años con diagnóstico de síndrome nefrótico, Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, periodo 2016-2017; el 63% pertenece al grupo de edad de 4-5 años, mientras que el 37% correspondería al grupo etáreo de 2 a 3 años, por lo que podemos evidenciar que los niños entre los rangos de 4 a 5 años son más propensos a presentar el síndrome nefrótico.

Tabla 4. Casos de acuerdo con el lugar de procedencia

LUGAR DE PROCEDENCIA	N° CASOS	PORCENTAJE
COSTA	71	97%
SIERRA	2	3%
ORIENTE	0	0%
GALAPAGOS	0	0%
TOTAL	73	100%

Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Gráfico 4. Casos asociados al lugar de procedencia



Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Análisis e interpretación

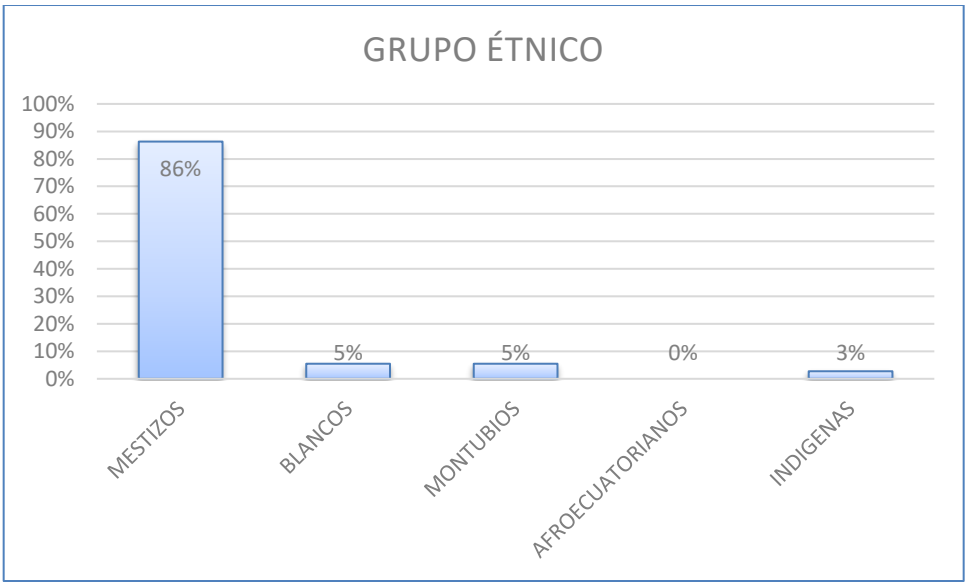
Del total de 73 casos del estudio realizado en pacientes de 2 a 5 años con diagnóstico de síndrome nefrótico, Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, periodo 2016-2017; podemos observar que el mayor porcentaje del lugar de procedencia pertenece a la región costa con 97% quedando en segundo lugar la región sierra con un 3%, mientras que en el oriente y la región insular no se presentaron casos de la enfermedad por lo cual se hace un registro de 0%; donde podemos determinar un plan de acción en la región costa por presentar mayor número de casos.

Tabla 5. Casos de acuerdo con el grupo étnico

GRUPO ETNICO	N° CASOS	PORCENTAJE
MESTIZOS	63	86%
BLANCOS	4	5%
MONTUBIOS	4	5%
AFROECUATORIANOS	0	0%
INDIGENAS	2	3%
TOTAL	73	100%

Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Gráfico 5. Casos asociados al grupo étnico



Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Análisis e interpretación

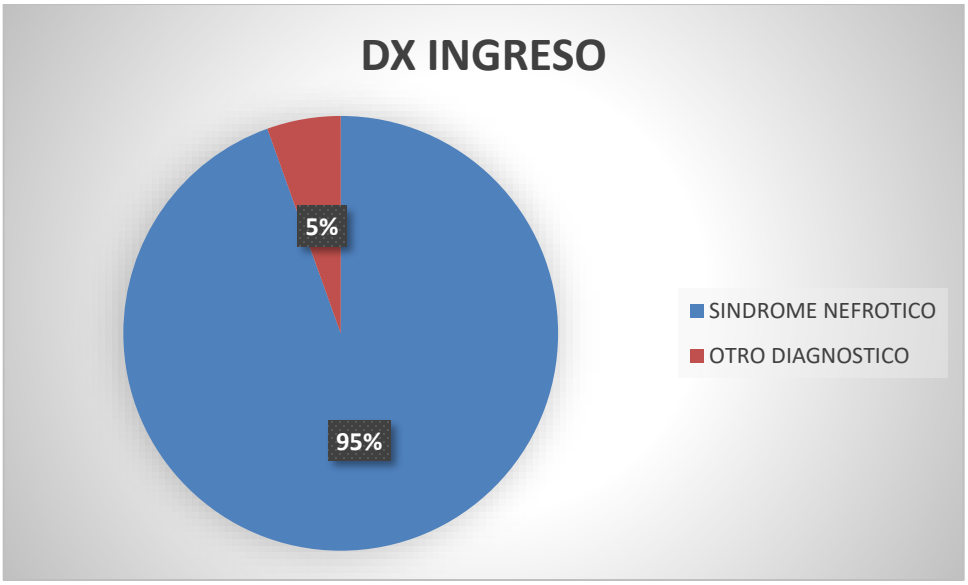
Del total de 73 casos del estudio realizado en pacientes de 2 a 5 años con diagnóstico de síndrome nefrótico, Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, periodo 2016-2017; el grupo étnico con mayor porcentaje son los mestizos representando 86%, los blancos 5% al igual que los montubios con el mismo porcentaje mencionado; mientras que no se registró casos de síndrome nefrótico en los afroecuatorianos durante ese periodo de estudio y los indígenas representan un 3% de la enfermedad; aquí se determina que los mestizos tienen mayor predisposición de padecer la enfermedad.

Tabla 6. Diagnóstico de ingreso de los pacientes estudiados

DX INGRESO	N° CASOS	PORCENTAJE
SINDROME NEFROTICO	69	95%
OTRO DIAGNOSTICO	4	5%
TOTAL	73	100%

Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Gráfico 6. Diagnóstico de ingreso de los pacientes estudiados



Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Análisis e interpretación

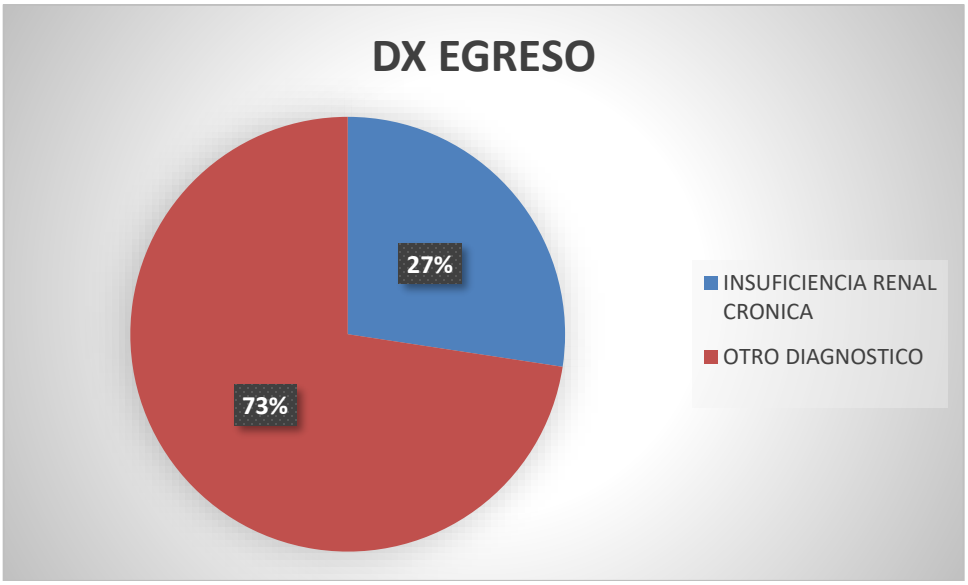
Del total de 73 casos del estudio realizado en pacientes de 2 a 5 años con diagnóstico de síndrome nefrótico, Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, periodo 2016-2017; podemos observar que 95% corresponde al total de casos ingresados por la enfermedad, mientras que se registró 5% de ingresos de pacientes que no presentaban síndrome nefrótico, pero a su vez se halló factores de riesgo en los mismos. Todo esto lo evidenciamos por las historias clínicas revisadas.

Tabla 7. Casos asociados al diagnóstico de egreso de los pacientes

DX EGRESO	N° CASOS	PORCENTAJE
INSUFICIENCIA RENAL CRONICA	20	27%
OTRO DIAGNOSTICO	53	73%
TOTAL	73	100%

Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Gráfico 7. Diagnóstico de egreso de los pacientes



Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Análisis e interpretación

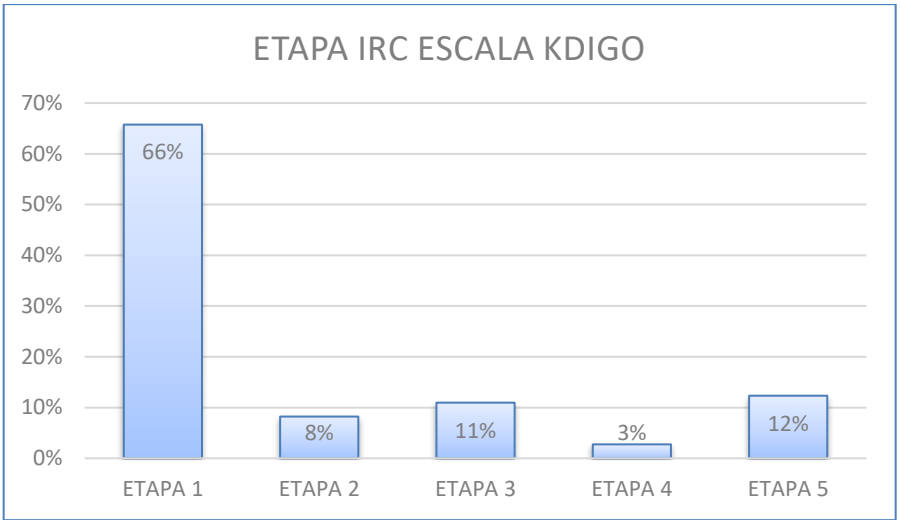
Del total de 73 casos del estudio realizado en pacientes de 2 a 5 años con diagnóstico de síndrome nefrótico, Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, periodo 2016-2017; de este grupo de casos el 27% corresponde a pacientes con insuficiencia renal crónica como diagnóstico al momento de su egreso, donde se evidencia que estos pacientes pueden presentar comorbilidades durante el transcurso de la enfermedad; y 73% pertenece a pacientes que presentaron al momento de su egreso otro diagnóstico; como el síndrome nefrótico, es decir que a pesar de haber sido atendidos no se pudo corregir de forma total el padecimiento.

Tabla 8. Pacientes clasificados de acuerdo con la etapa de IRC (escala KDIGO)

ETAPA IRC DE ACUERO A KDIGO	N° CASOS	PORCENTAJE
ETAPA 1	48	66%
ETAPA 2	6	8%
ETAPA 3	8	11%
ETAPA 4	2	3%
ETAPA 5	9	12%
TOTAL	73	100%

Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Gráfico 8. Pacientes clasificados de acuerdo con la etapa de IRC (escala KDIGO)



Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Análisis e interpretación

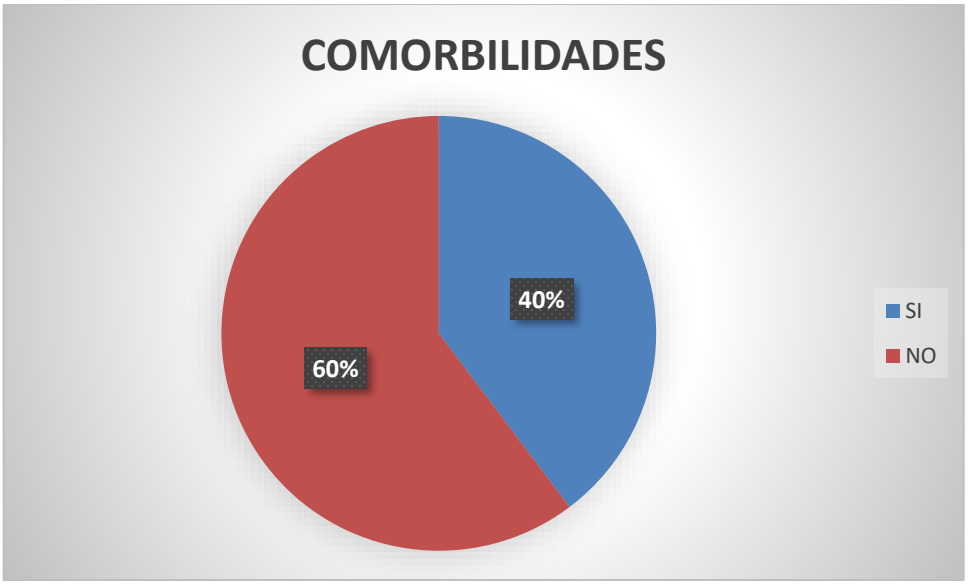
Del total de 73 casos del estudio realizado en pacientes de 2 a 5 años con diagnóstico de síndrome nefrótico, Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, periodo 2016-2017; se observa que el 66% se clasifica en la etapa 1 de la escala KDIGO (se basa en el filtrado glomerular), 8% se ubica en la etapa 2, 11% en la etapa 3, 3% dentro de la etapa 4; por último la etapa 5 que es la de mayor gravedad en la insuficiencia renal crónica registra 12% del total de casos estudiados.

Tabla 9. Casos asociados a comorbilidades dentro de la patología estudiada

COMORBILIDADES	N° CASOS	PORCENTAJE
SI	29	40%
NO	44	60%
TOTAL	73	100%

Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Gráfico 9. Diagnóstico asociado a comorbilidades dentro de la patología estudiada



Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Análisis e interpretación

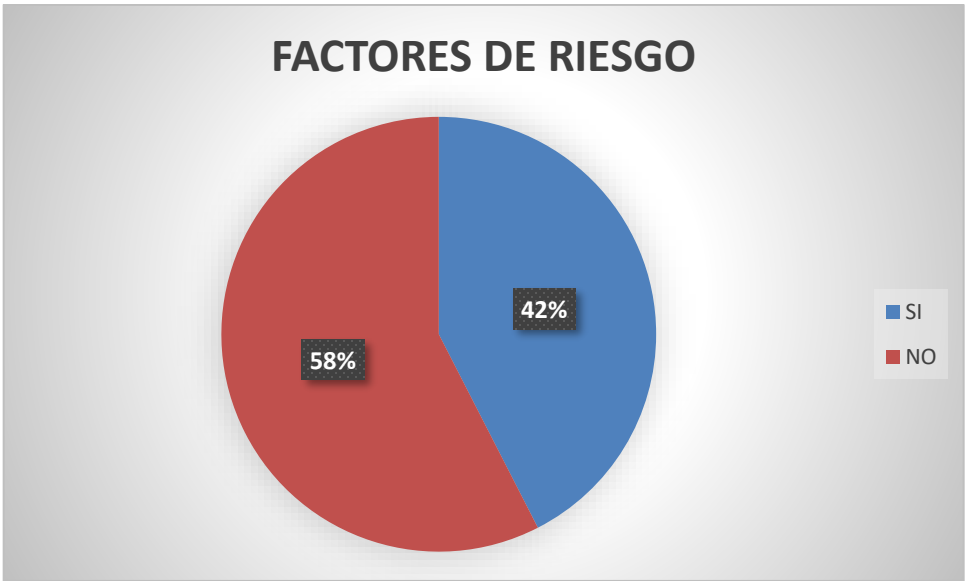
Del total de 73 casos del estudio realizado en pacientes de 2 a 5 años con diagnóstico de síndrome nefrótico, Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, periodo 2016-2017; 40% de pacientes registran comorbilidades en comparación a 60% que no presentan comorbilidades durante el transcurso de la enfermedad, del total de los casos estudiados.

Tabla 10. Casos asociados a factores de riesgo

FACTORES DE RIESGO	N° CASOS	PORCENTAJE
SI	31	42%
NO	42	58%
TOTAL	73	100%

Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Gráfico 10. Diagnóstico asociado a factores de riesgo



Fuente: Base de datos Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante
Autor: José Arias Sevillano

Análisis e interpretación

Del total de 73 casos del estudio realizado en pacientes de 2 a 5 años con diagnóstico de síndrome nefrótico, Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, periodo 2016-2017; 42% de los pacientes presentan factores de riesgo los cuales pueden agravar la enfermedad durante el tiempo de estada del paciente, frente a 58% que no registra factores de riesgo.

4.2 DISCUSIÓN

La enfermedad renal crónica, en la actualidad continúa siendo una enfermedad prevalente e importante en el área pediátrica, junto con el síndrome nefrótico que de igual manera tiene una alta prevalencia en niños; como se demuestra en el estudio realizado, donde hubo una presentación de 95% de pacientes con síndrome nefrótico como diagnóstico de ingreso, lo que corresponde a 69 pacientes de un total de 73 pacientes de la muestra de estudio.

Se pudo evidenciar que el sexo masculino tiene mayor predominancia de la enfermedad con 51% (37 pacientes) frente al sexo femenino con 49% (36 pacientes), es de notarse que la diferencia entre ambos sexos es mínima en comparación a estudios realizados anteriormente (Brito E et al., 2017).

El grupo etario más afectado de acuerdo con los resultados del estudio fue el que se comprende entre las edades de 4 a 5 años con 63% (46) mientras que el grupo etario que se comprende entre 2 a 3 años se colocó en el estudio con 37% (27) del total de la muestra estudiada.

La importancia de esta enfermedad radica en su potencial de gravedad que puede llevar a varias ocasiones de hospitalización de duraciones variables y visitas de forma recurrente a los servicios de emergencia y consulta externa de nuestro medio. De los 73 pacientes estudiados, se pone en evidencia que el mayor grupo étnico con afectación fueron los pacientes que se autoidentifican como mestizos con 86% (63) en comparación con el resto de los grupos étnicos los mismos que registraron una considerable minoría de casos, esto manifiesta que de acuerdo con el grupo étnico al que puede pertenecer el paciente se debe actuar de manera correcta para un tratamiento eficaz.

Basándonos en los resultados obtenidos y de acuerdo a la clasificación de la escala KDIGO para enfermedad renal crónica, encontramos a pacientes que se ubican en la etapa 1 con 66% (48), es decir que al ubicarse en esta etapa podemos revertir de manera correcta el daño renal presente, pero así mismo observamos a pacientes en etapa 5 de enfermedad renal crónica 12% (9) donde la patología renal ha causado un daño que es irreversible, motivo por el cual se debe evitar que los pacientes progresen hasta esta etapa; todos estos resultados lo podemos comparar con un estudio realizado con anterioridad donde la etapa 3 de enfermedad renal crónica ha tenido mayor predominancia (Mendonça A et al., 2015).

Ademas de lo mencionado anteriormente; en el estudio realizado se encuentran factores de riesgo para enfermedad renal crónica pero con una prevalencia del 42% (31) del total de los 73 pacientes estudiados los cuales se comparan con aquellos pacientes que no presentaron en su momento factores de riesgo, esto se puede correlacionar a un estudio ya elaborado donde se plantea que los factores de riesgo para la enfermedad renal crónica registraron poca prevalencia (Almagro J et al., 2014).

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La prevalencia de la insuficiencia renal crónica es mayor en niños de 4 a 5 años, en comparación a niños que se encuentran en el rango de 2 a 3 años, pero eso no quiere decir que estos últimos no presenten la enfermada renal crónica.
- Se debe prestar mayor atención médica a los pacientes de 4 a 5 años.
- El grupo etáreo con mayor predisposición de presentar el síndrome nefrótico es el de 4 a 5 años en base a los resultados obtenidos en el estudio.
- El grupo de edad de 4 a 5 años está más propenso a desarrollar síndrome nefrótico y asociarse a comorbilidades.
- De acuerdo con los resultados del estudio el grupo étnico con mayor prevalencia a desarrollar síndrome nefrótico son los mestizos ya que ellos registran más cantidad de pacientes.
- Se evidenció que el lugar de procedencia con mayor prevalencia de síndrome nefrótico corresponde a la región Costa, en comparación con las otras regiones.
- Utilizando la escala KDIGO se logró identificar en qué etapa de la insuficiencia renal crónica se encontraba cada paciente.
- Un número determinado de pacientes desarrolló insuficiencia renal crónica a partir de síndrome nefrótico; por lo cual se pone de manifiesto la relación entre ambas patologías.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se sugiere que el personal de salud debe estar preparado para la correcta identificación de la condición renal en el momento que atiende a un niño y así poder actuar en beneficio de la salud de este.
- Informar a los padres sobre las comorbilidades que pueden desarrollar estos niños con insuficiencia renal crónica o síndrome nefrótico
- Indicar sobre los posibles factores de riesgo que influyen en la presentación de ambas condiciones de daño renal.
- Se recomienda educar a los padres cuando acudan a consulta con sus niños, indicándoles las posibles manifestaciones de daño renal.

Los datos y resultados obtenidos en este estudio, solo demuestra una pequeña parte de la realidad de nuestra población infantil, por lo que es necesario expandir la investigación para determinar cuáles son los factores de riesgo íntimamente asociados a la insuficiencia renal crónica y también al síndrome nefrótico y elaborar entonces un plan de salud que evite el desarrollo de ambas condiciones en los niños.

CAPÍTULO VI

4. BIBLIOGRAFÍA

Cohen E. Nephrotic Syndrome. [Online].; 2017 [cited 2018 Abr 12. Available from: . https://emedicine.medscape.com.

Greenberg J. Kidney Outcomes 5 Years After Pediatric Cardiac Surgery: The . TRIBE-AKI Study. JAMA Pediatr. 2016 Nov 1; 170(11): p. 1071-1078.

Organizacion Panamericana de la Salud. La OPS/OMS y la Sociedad . Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento. [Online].; 2015 [cited 2018 Abr 11. Available from: https://www.paho.org/.

Peñaherrera L. Comorbilidades en pacientes con Enfermedad Renal Crónica . estadio 5, Unidad de Diálisis del Hospital Baca Ortiz enero - octubre 2016. Tesis de Postgrado. Quito: Universidad Central del Ecuador , Postgrado en Pediatría; 2017.

Ministerio de Salud Públcia. Programa Nacional de Salud Renal. ; 2015.

.

Gulati S. Chronic Kidney Disease in Children. Medscape. 2018 Feb 21.

.

Hsu C. Prenatal risk factors for childhood CKD. J Am Soc Nephrol. 2014 Sep; . 25(9): p. 2015-11.

Briones L. ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES: . PROGRESION, ESTRATEGIAS DE PREVENCION y RENOPROTECCION. Medicina Infantil. 2016 Marzo; 23(1).

Roussey G. Insuficiencia renal crónica en el niño. EMC - Pediatría. 2017 Sep; . 52(3): p. 1-11.

Incidence and Risk Factors for Early Acute Kidney Injury in Nonsurgical Patients: A
0. Cohort Study. Int J Nephrol. 2017 Apr.

Glassock R. Antiphospholipase A2 receptor autoantibody guided diagnosis and
1. treatment of membranous nephropathy: a new personalized medical approach. Clin J Amer Soc Nephrol. 2014; 9: p. 1341-3.

Lathara Z. Alloimmune Membranous Nephropathy in Fabry Disease.. J Am Soc
2. Nephrol Abstract Supplement. 2015.

Gipson D. Complete Remission in the Nephrotic Syndrome Study Networkl. Clin J
3. Am Soc Nephro. 2016; 11: p. 81-9.

Chia-shi W. Childhood Nephrotic Syndrome Management and Outcome: A Single
4. Center Retrospective Analysis. Int J Nephrol. 2017 Feb.

Woroniecki R. Editorial: Nephrotic Syndrome in Pediatric Patients. Front Pediatr.
5. 2017 Aug; 5(167).

Jesus L. Pre-transplant management of valve bladder: a critical literature review.
6. 2015;11:5-11. J Pediatr Urol. 2015; 11: p. 5-11.

Saran R. US Renal Data System 2014 annual data report: epidemiology of kidney
7. disease in the United States. Am J Kidney Dis. 2015; 66(1).

Cely J. Incidence and Risk Factors for Early Acute Kidney Injury in Nonsurgical
8. Patients: A Cohort Study. Int J Nephrol. 2017 Apr.

Nayak A. Pediatric Chronic Kidney Disease–A Child is Not a Young Adult. J Pedia
9. Health Care Med. 2017 Dec; 1(1).

K M. Nephrotic Syndrome In Children - Causes, Symptoms & Treatment. [Online].;
0. 2017 [cited 2018 Abr 11. Available from: http://www.momjunction.com.

Downie M. Nephrotic syndrome in infants and children: pathophysiology and
1. management. Journal Paediatrics and International Child Health. 2017 Sep; 37(4).

International Society of Nephrology. Kidney Disease Improving Global Outcomes.
2. KDIGO Clinical Practice Guideline for Glomerulonephritis. Kidney International. Official Journal of the International Society of Nephrology. 2012; 2(2).

kASPAR c. A Review of Pediatric Chronic Kidney Disease. KARGER. 2016; 41: p.
3. 211-217.

Beins N. Long-Term Outcomes in Children with Steroid-Resistant Nephrotic
4. Syndrome Treated with Calcineurin Inhibitors. Front Pediatr. 2015; 3(104).

Yaseen A. Acute kidney injury in idiopathic nephrotic syndrome of childhood is a
5. major risk factor for the development of chronic kidney disease. Ren Fail. 2017 Nov; 39(1): p. 323-327.

Vaziri N. Disorders of lipid metabolism in nephrotic syndrome: mechanisms and
6. consequences. Kidney Int. 2016 Jul; 90(1): p. 41-52.

Agrawal S. Dyslipidaemia in nephrotic syndrome: mechanisms and treatment. Nat
7. Rev Nephro. 2018 Jan; 14(1): p. 57-70.

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Childhood
8. Nephrotic Syndrome. [Online].; 2014 [cited 2018 Abr 11. Available from: https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/children/childhood-nephrotic-syndrome.

The Merck Manuals Online Medical Library. Nephrotic syndrome. [Online].; 2014
9. [cited 2018 Abr 12. Available from: https://www.merckmanuals.com/home/kidney-and-urinary-tract-disorders/kidney-filtering-disorders/nephrotic-syndrome.

Brito E. Enfermedad renal crónica en Pediatría, su seguimiento en la Consulta de
0. progresión. Acta Médica del Centro. 2017; 11(4).

Mendonça A. A predictive model of progressive chronic kidney disease in
1. idiopathic nephrotic syndrome. Pediatr Nephrol. 2015 Nov; 30(11): p. v.

Almagro J. Deteccion de daño renal en niños de 5 a 9 años con factores de riesgo postnatal mediante examen de orina y creatinina serica en escuelas fiscales del

2. distrito n◦7 de la ciudad de Quito, 2014. Tesis de Posgrado. Quito: Universidad Central del Ecuador , Postgrado de Nefrología ; 2014.

3. Castillo O. Proteinuria persistente en pacientes pediátricos, caracterización histopatológica y su influencia en la progresión de la enfermedad renal crónica. Medicina U.P.B. 2018; 37(1).

4. Hospital del Niño Francisco de Icaza Bustamante. Hospital del Niño Francisco de Icaza Bustamante. [Online].; 2017 [cited 2018 Abr 16. Available from: http://www.hfib.gob.ec/index.php/hospital.

5. Centro Interdisciplinario de Estudios en Bioética. Universidad de Chile. [Online].; 2017 [cited 2018 Abr 14. Available from: http://www.uchile.cl/portal/investigacion/centro-interdisciplinario-de-estudios-en-bioetica/documentos/76030/declaracion-de-helsinki-de-la-asociacion-medica-mundial.

ANEXOS

ANEXO 1. Escala KDIGO 2012

E

Pronóstico de ERC según las categorías de FG Albuminuria: KDIGO 2012

Categorías de FG (ml/min/1,73 m²) Descripción y Rango				Categorías de albuminuria Persistente Descripción y Rango		
				A1	**A2**	**A3**
				Incremento de normal a ligero	Incremento moderado	Incremento severo
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
	G1	Normal o alto	≥90			
	G2	Descenso ligero	60-89			
	G3a	Descenso ligero-moderado	45-59			
	G3b	Descenso moderado-severo	30-44			
	G4	Descenso Severo	15-29			
	G5	Fallo Renal	<15			