



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO**

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

TEMA:

**Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con
enfermedad renal crónica atendidos en el Hospital Roberto
Gilbert desde enero 2015 - diciembre 2023**

AUTOR:

Navarrete Espinoza Oscar Iván

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
PEDIATRÍA**

TUTOR:

Bohórquez Velasco Mónica Edith

Guayaquil, Ecuador

Julio 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Navarrete Espinoza Oscar Iván**, como requerimiento para la obtención del título de **Especialista en Pediatría**.

TUTORA

Dra. Mónica Bohórquez Velasco

DIRECTOR DEL PROGRAMA

Dra. Vines Balanzategui Linna Betzabeth

Guayaquil, a los 8 del mes de julio del año 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Navarrete Espinoza Oscar Iván**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 - diciembre 2023** previo a la obtención del título de **Especialista en Pediatría**, 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 mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del trabajo de titulación referido.

Guayaquil, a los 8 del mes de julio del año 2024

EL AUTOR

Dr. Navarrete Espinoza Oscar Iván



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Navarrete Espinoza Oscar Iván**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 - diciembre 2023**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 8 del mes de julio del año 2024

EL AUTOR:

Dr. Oscar Navarrete Espinoza

INFORME COMPILATIO



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROBERTO GILBERT DESDE ENERO 2015 - DICIEMBRE 2023

3% Textos sospechosos

3% Similitudes
0% similitudes entre oraciones (ignorado)
+ 1% entre las fuentes mencionadas
+ 1% idiomas no reconocidos (ignorado)
+ 1% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: CARACTERIZACION CLINICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROBERTO GILBERT DESDE ENERO 2015 - DICIEMBRE 2023.pdf
ID del documento: 3f50bc228b4cd2ae80568191e8244fe9a15a8f1
Tamaño del documento original: 1,12 MB
Autor: Oscar Navarrete Espinoza

Depositante: Oscar Navarrete Espinoza
Fecha de depósito: 7/7/2024
Tipo de carga: url_submision
Fecha de fin de análisis: 7/7/2024

Número de palabras: 13.927
Número de caracteres: 93.891

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	https://www.ups.edu.ec/ https://repositorio.ups.edu.ec/bitstream/248871/373711/5/209.pdf 7 Fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (220 palabras)
2	https://ri-ng.usq.mx/ https://ri-ng.usq.mx/bitstream/handle/123456789/3722/1/8608745.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (79 palabras)
3	https://ri.conciert.gov.ar/ https://ri.conciert.gov.ar/bitstream/handle/11336/21188/ACONICET_Digital_News_dh6c5d27-e327-45d9-8046-368899137049.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (32 palabras)
4	repositorio.unan.edu.ni http://repositorio.unan.edu.ni/bitstream/handle/18428/1/Revista%202021.pdf 4 Fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (29 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.pediatríasintegral.es Formas de presentación de la enfermedad renal en el... http://www.pediatríasintegral.es/publicacion/2022-12/formas-de-presentacion-de-la-enfermedad-re...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
2	repositorio.ups.edu.ec https://repositorio.ups.edu.ec/bitstream/248871/373711/1/UPSE-MPE-2022-0004.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (29 palabras)
3	repositorio.ug.edu.ec https://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/handle/4446/3/CD-3008-DAMBAND-ANASTACIO-RODOLFO-...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)
4	repositorio.ug.edu.ec https://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/handle/4446/3/CD-1084-YERRIN-GALLO-YAMPANA-NADEIV.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (23 palabras)
5	repositorio.ups.edu.ec https://repositorio.ups.edu.ec/bitstream/248871/373711/1/ESPE-018205-C.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (22 palabras)

Fuentes ignoradas Estas fuentes han sido retiradas del cálculo del porcentaje de similitud por el propietario del documento.

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.uscg.edu.ec https://repositorio.uscg.edu.ec/bitstream/2317178825/1/UCSG-POS-EGM-PE-100.pdf	3%		Palabras idénticas: 3% (430 palabras)
2	repositorio.uscg.edu.ec https://repositorio.uscg.edu.ec/bitstream/2317178825/1/UCSG-POS-EGM-PE-77.pdf	3%		Palabras idénticas: 3% (301 palabras)
3	201_158_223_180 https://201_158_223_180/bitstream/3317178825/1/UCSG-POS-EGM-PE-105.pdf	3%		Palabras idénticas: 3% (300 palabras)
4	Texto Jorge Quijano Grunauer TRIPS.pdf APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE EST... #8105 Este documento proviene de mi biblioteca de referencias	2%		Palabras idénticas: 2% (334 palabras)

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, al ser mi compañía, y al brindarme paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

A mis padres Magdalena (+) y Raúl (+), por los consejos, valores y principios que me inculcaron y que siempre me acompañan desde el cielo.

A mis hermanos Javier, Robert y Paola, por ser mis cómplices en cada evento de mi vida, y por su infinito amor.

Por supuesto, agradecer al Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert, “mi segunda casa” por haberme acogido estos 4 años de formación, así mismo a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, a mis maestros, particularmente a la Dra. Natali Rubio y Dr. Jimmy Barreiro, manabitas de corazón, les agradezco por dedicar su tiempo, no solo a mi formación académica, sino también a mi formación humana, al enseñarme a superar diversos obstáculos y ser mejor cada día.

Y de forma especial quiero dar las gracias a mi tutora de tesis, Dra. Mónica Bohórquez, quien con su experiencia, conocimiento y motivación me orientó en la elaboración de este trabajo de titulación, para establecer un hito importante de la Nefrología Pediátrica en el Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert.”.

DEDICATORIA

Cada momento, esfuerzo y dedicación que le di a este trabajo de investigación, se dirige a mi familia, especialmente a mis padres Raúl y Magdalena, quienes me dieron la vida, la educación, los que siempre han estado conmigo y sé que desde el cielo lo van a seguir estando

A mis hermanos Javier, Robert y Paola, porque con su apoyo moral, espiritual me dan fuerzas para continuar este largo camino.

A mis amigos, quienes se volvieron mi equipo y familia brindándome su amistad, comprensión y apoyo incondicional, especialmente a: Andrea, Lesby, Jennifer, Andrés, Karen, Jonathan, Braulio, Katherine, Marcia, Carlos, Gustavo y Ezequiel. ¡Salud por esa verdadera amistad!

Y, sobre todo, dedico este trabajo a la piedra angular de la Pediatría, a todos los pequeños atendidos durante el tiempo de mi formación, que día a día, luchando contra su enfermedad, se convirtieron en mis mejores maestros, gracias por enseñarme el valor de la vida.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE CUADROS.....	XI
ABREVIATURAS	XII
ABSTRACT	XIII
RESUMEN (ABSTRACT)	XIV
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2 Justificación.....	3
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivo General.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
CAPÍTULO II.....	5
2 MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Sustento Teórico	6
2.3 Etiología	6
2.4 Patogenia	8
2.5 Manifestaciones clínicas.....	9
2.6 Diagnóstico y evaluación	10

2.7	Clasificación	14
2.8	Tratamiento	14
CAPÍTULO III.....		20
3	Materiales y métodos.....	20
3.1	Diseño del estudio	20
3.2	Población:.....	20
3.3	Diseño del estudio	20
3.4	Criterios y procedimientos de selección de muestra o participantes del estudio.....	20
3.5	Procedimiento de recolección de datos	20
3.6	Técnicas de análisis estadístico	22
3.7	Operacionalización de variables	22
CAPÍTULO IV		26
4.1	Resultados	26
4.2	Discusión.....	34
4.3	Conclusiones	39
4.4	Recomendaciones.....	40
BIBLIOGRAFÍA.....		41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de pacientes según edad y sexo frente a estadio KDIGO en pacientes con ERC atendidos en el hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 - diciembre 2023	26
Tabla 2 Población por zona de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023	27
Tabla 3 Procedencia por provincias del Ecuador y estadio KDIGO de pacientes con ERC en el periodo enero 2015 – diciembre 2023	27
Tabla 4 Diagnóstico pacientes con enfermedad renal crónica acorde a año de diagnóstico inicial en el periodo enero 2015 – diciembre 2023	28
Tabla 5 Estado Nutricional de los pacientes con ERC atendidos en el hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 hasta diciembre 2023	28
Tabla 6 Etiología de pacientes con ERC atendidos en el hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 hasta diciembre 2023	29
Tabla 7 Tamaño renal menor a percentil 5 en pacientes con enfermedad renal crónica por grupo KDIGO de pacientes atendidos HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023	29
Tabla 8 Presión arterial en pacientes con enfermedad renal crónica en HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023	30
Tabla 9 Proteinuria en pacientes con ERC atendidos en el Hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 hasta diciembre 2023	30
Tabla 10 Pacientes con anemia, grados de anemia y enfermedad renal crónica de pacientes atendidos HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023	31
Tabla 11 Alteraciones electrolíticas en pacientes con enfermedad renal crónica en HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023	31

Tabla 12 Alteraciones perfil fosfato-cálcico en pacientes con enfermedad renal crónica en HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023	32
Tabla 13 Distribución de tratamiento de soporte medicamentoso en pacientes con ERC, atendidos en hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 hasta diciembre 2023	32
Tabla 14 Tratamiento de reemplazo y estadio KDIGO en pacientes con enfermedad renal crónica en HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023	33

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Principales causas de ERC en pediatría (6)	7
Cuadro 2 Mecanismos de insuficiencia renal crónica en Pediatría	9
Cuadro 3 Síntomas de insuficiencia renal crónica en Pediatría	10
Cuadro 4 ¿Cuándo sospechar de ERC en Pediatría?	11
Cuadro 5 Tamaño renal adaptado según Rosenbaum en edad pediátrica	12
Cuadro 6 Clasificación KDIGO 2012	14

ABREVIATURAS

ARA II: Antagonistas de los receptores AT1 de la angiotensina II

AVC: Auriculoventricular

BUN: Nitrógeno ureico proteico

CHCM: Concentración media de hemoglobina corpuscular

CIA: Comunicación auriculoventricular

ERC: Enfermedad Renal Crónica

ERCT: Enfermedad renal crónica terminal

FG: Filtrado glomerular

HTA: Hipertensión arterial

IECA: Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina

IMC: Índice de masa Corporal

KDIGO: Kidney Disease Improving Global Outcomes

MCJ: método colorimétrico de Jaffe

PTH: Hormona Paratiroidea

RHUGH: hormona de crecimiento humana recombinante

TA: Tensión arterial

TFG: Tasa de filtración glomerular

VCM: Volumen corpuscular medio

ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) is a global health problem with a discouraging prognosis in pediatrics, meaning a great impact in adulthood. Epidemiological data record between 55 and 60 diagnoses per million inhabitants under 18 years of age, with 1% of the entire general population having end-stage kidney disease. Characterized by accumulating harmful elements in the body and inability to eliminate them, with the need for emerging palliative treatment

Material and methods: Observational, cross-sectional, descriptive and retrospective study, carried out with data obtained from the computer system of the Roberto Gilbert Children's Specialty Hospital in the city of Guayaquil.

Results: From the 123 patients with criteria for chronic kidney disease, the following were obtained: adolescent age group (48%), male sex (63%), renal structural alteration (64%), with predominance in neurogenic bladder (25%), KDIGO III stage (37%), from the urban area of Guayas (67%), renal size less than the 5th percentile (51%), with drug support treatment (81%) and dialysis therapy (19%)

Conclusions: Chronic kidney disease is diagnosed in a late stage, with patients in KDIGO III stage, especially in young males, with a mean diagnosis of 13 patients per year. Many of the complications occur as the disease progresses, with the need for treatment in relation to medication and emergent dialysis therapy, with prevention being the best option to avoid developing this pathology.

Keywords: chronic kidney disease, pediatrics, incidence, epidemiology, KDIGO, neurogenic bladder.

RESUMEN (ABSTRACT)

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema mundial de salud con un pronóstico desalentador en la pediatría, significando un gran impacto en la edad adulta. Los datos epidemiológicos registran entre 55 y 60 diagnósticos por cada millón de habitantes menores de 18 años, con el 1% de toda la población en general con enfermedad renal terminal. Caracterizada por acumular elementos perjudiciales en el organismo e incapacidad para eliminarlas, con necesidad de tratamiento paliativos emergentes

Material y métodos: Estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo, realizado con datos obtenidos del sistema informático del Hospital de Especialidades del Niño, Roberto Gilbert de la ciudad de Guayaquil.

Resultados: De los 123 pacientes con criterios de enfermedad renal crónica se obtuvo: grupo etario adolescente (48%), sexo masculino (63%), alteración estructural renal (64%), con predominancia en vejiga neurogénica (25%), estadio KDIGO III (37%), provenientes de la zona urbana del Guayas (67%), tamaño renal menor a percentil 5 (51%), con tratamiento de soporte medicamentoso (81%) y de terapia dialítica (19%)

Conclusiones: La enfermedad renal crónica se diagnóstica en etapa tardía, con pacientes en estadio KDIGO III, en especial en jóvenes de sexo masculino, con una media de diagnóstico de 13 pacientes por año. Muchas de las complicaciones, se presentan a medida que avanza la enfermedad, con necesidad de tratamiento con relación a medicación y de terapia dialítica emergente, siendo la prevención la mejor opción para evitar desarrollar esta patología.

Palabras clave: enfermedad renal crónica, pediatría, incidencia, epidemiología, KDIGO, vejiga neurogénica.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica en pediatría es un estado renal irreversible que altera la estructura y función renal cuando los mecanismos de compensación han llegado a su límite y producen modificación en la homeostasis orgánica, con complicaciones importantes en el nivel nutricional, metabólico, hematológico o neurológico.

La enfermedad renal crónica es reconocida como un problema de salud pública a nivel mundial, siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad infantil, ya que 1 de cada 10 adultos podría padecer de alguna enfermedad renal crónica y en niños se han identificado de 10 a 15 casos nuevos por cada millón de habitantes. En nuestro país, se registran entre 55 y 60 nuevos diagnósticos por cada millón de habitantes menores de 18 años. (1).

El pronóstico de un lactante, niño o adolescente ha mejorado desde la década de 1970 (2), gracias a los avances en tratamientos clínico y detección oportuna en los controles médicos, pero a pesar de los adelantos tecnológicos, acceso a canales de información y consulta, no se ha logrado el acceso equitativo y la mayoría de ellos llegan en etapas avanzadas de la enfermedad, expuestos a morbimortalidad temprana y en algunos casos ingresando a las casas de salud en condiciones críticas con requerimiento inmediato de terapia de reemplazo renal.

La razón por lo que se realizó este estudio investigativo, es determinar las características clínico-epidemiológicas, conocer el comportamiento de la enfermedad renal, su forma de presentación asociada a la sintomatología del paciente permitirá tener un punto de referencia para el manejo de la enfermedad en niños, ya que, el ignorarlos, impiden una adecuada planeación y utilización de los recursos disponibles, agregando, que el carácter asintomático de la enfermedad renal crónica, influye en su diagnóstico tardío, y así, imposibilita desarrollar estrategias efectivas para su

prevención y tratamiento temprano, y poder brindar una mejor calidad de vida en estos pacientes.

CAPÍTULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad renal crónica en los últimos años ha aumentado mucho la incidencia en niños, relacionado con la modificación de hábitos alimentarios, exposición a sustancias tóxicas e infecciones, y con malformaciones renales (3) y sus comorbilidades. Prueba de aquello, es que, en América Latina, la incidencia de ERC tiene un amplio rango de 2,8 a 15,8 casos nuevos/por millón de habitantes menores de 15 años y en Ecuador en el año 2015, la insuficiencia renal crónica ocupó el cuarto lugar de las principales causas de mortalidad general (4), por lo que a medida que avanza la enfermedad las manifestaciones clínicas son variables y su severidad depende del momento en que se hace la consulta.

Los países industrializados han mostrado tasas de prevalencia más altas que los países en vías de desarrollo (7). Sin embargo, dado que el crecimiento del número de habitantes en áreas subdesarrolladas es mayor y por consiguiente más poblaciones envejecen prematuramente, se infiere que estas poblaciones experimentan dificultades para acceder a la atención médica (5).

La enfermedad renal es progresiva, ya que no manifiesta su disfunción renal en los primeros meses de evolución, a menos que la lesión inicial haya sido de gran magnitud.

Diversos estudios demuestran que, una vez alcanzado cierto grado de lesión renal con la consiguiente pérdida de nefronas, la insuficiencia renal progresa de manera inexorable, aunque el mecanismo que la inició haya dejado de actuar (6).

El manejo integral de la ERC en el paciente pediátrico consiste en su prevención, enlentecimiento de la progresión, ajuste de la dosis de medicamentos según la tasa de filtrado glomerular (TFG), tratamiento y manejo de complicaciones para mejorar su calidad de vida.

La falta de conocimiento, la inexperiencia del abordaje en un paciente renal pediátrico, o falta de recursos en su medicación, se convierte en uno de los temas tabúes al momento de iniciar un tratamiento ideal y personalizado, siendo las complicaciones al aparecer en una enfermedad silenciosa potencialmente mortal.

1.2 Justificación

La enfermedad renal crónica es una amenaza global, en aumento y aunque la información en pediatría es limitada, se considera crucial prevenir su progresión hacia una insuficiencia renal crónica terminal, abordando de una manera precoz, ya que provoca mayores gastos al estado y mientras más temprana es su presentación se acompaña de mayor cantidad de morbimortalidades por lo que es necesario conocer su comportamiento epidemiológica para buscar puntos referentes que nos guíen hacia la búsqueda de ofrecer una salud renal en todo nivel y de esta manera, saber derivar como pediatra hacia una unidad especializada con el fin de retrasar los requerimientos dialíticos y de trasplante renal a los cuales no siempre tenemos acceso de manera equitativa.

En Ecuador, no existen muchos estudios que especifiquen datos sobre esta enfermedad en pediatría, ya que, en virtud de hasta hace algunos años, esta patología hace que se manifieste junto con otras comorbilidades ya existentes, y los datos que se han obtenido, podrían subestimar los valores reales, siendo que los estadios iniciales no se informan o se reportan como sospecha de afectación renal. Encontrar las causas más frecuentes, los grupos de edad más afectados, el apoyo multidisciplinario que se les brinda esos pacientes, las alteraciones o complicaciones predominantes durante la captación diagnóstica permite una visualización global y determinar pautas importantes en el tratamiento de esta patología crónica

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Caracterizar el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con criterios de Enfermedad Renal Crónica, en pacientes menores de 18 años, atendidos en consulta externa y hospitalización en el Hospital Roberto Gilbert, en el periodo 2015-2023

1.3.2 Objetivos específicos

- Enunciar los principales factores etiológicos probables de enfermedad renal crónica
- Identificar el estadio de enfermedad renal crónica con que llegan los pacientes a nuestra institución
- Describir la terapia de tratamiento para la enfermedad renal utilizada en el estudio de los pacientes.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) a nivel mundial ha ido aumentando rápidamente con una proyección a convertirse en la causa más común de años de vida perdidos para el 2040. Desde 1990 hasta 2017, la tasa global ha aumentado un 41,5% por ERC mundialmente, un 10% de la población podría tener esta patología en algún momento de su vida (5) y solo un pequeño porcentaje alcanzaría una sobrevivida para acceder a tratamientos de diálisis y/o trasplante. La evidencia demuestra que cada año se incrementa la demanda global de tratamientos dialíticos y/o trasplantes.

En Latinoamérica, la tasa de mortalidad por cada 100 000 habitantes asignadas a las enfermedades renales de acuerdo con el país con mayor proporción en el siguiente orden: Bolivia con 55,8 muertes, Ecuador con 37,4 muertes, Venezuela 21,8 muertes, Chile 13,5 muertes, Colombia con 12,3 muertes (5). En Ecuador, según el informe técnico, de la situación actual de los pacientes con ERC, indica que la población menor a 18 años se encuentra con diagnóstico de enfermedad renal crónica con una tasa de incidencia de 0,8/100.000 habitantes comprendidos en esta edad (7), asimilados a la tasa mundial de 9 en 1.000.000 (0,9/100.000) mencionado por Medeiros (8).

Y en los últimos años, en la población pediátrica se registran entre 55 y 60 diagnósticos por cada millón de habitantes menores de 18 años, siendo el 1% de toda la población en general con enfermedad renal terminal (1). En un estudio local, en la ciudad de Cuenca, del Hospital Vicente Corral Moscoso, se encontraron 91 pacientes con diagnóstico de ERC menores de 16 años; encontrándose una superioridad en adolescentes en edad comprendida entre 10-15 años, con mayor campo en el sexo femenino, a predominio de pacientes en los estadios de Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) en el 2 y 5 de ERC, liderada por hidronefrosis por nefropatía

congénita, y nefritis lúpica fue la forma más prevalente de nefropatía adquirida (8).

2.2 Sustento Teórico

Definición

La enfermedad renal crónica ha sido definida como la presencia de daño renal ya sea estructural o funcional mantenido por más de tres meses. El daño funcional, se caracteriza en la reducción sostenida de la tasa de filtración glomerular (TFG), considerada como una elevación constante de la excreción urinaria de proteínas o incluso de ambas.

Dicho concepto fue utilizado por las guías de práctica clínica Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) de 2012 para definir los criterios de diagnóstico y la clasificación de la ERC pediátrica, referidos como indicador estándar utilizado en la práctica clínica, basándose en el cumplimiento de uno de los siguientes criterios:

- TFG inferior a 60 ml/min por 1,73 m² por más de tres meses, con implicaciones para la salud independientemente de la existencia de otros marcadores de ERC presentes (5).
- TFG superior a 60 ml/min por 1,73 m² junto con evidencia de daño estructural, marcadores de anomalías de la función renal (incluir proteinuria, albuminuria, trastornos tubulares renales, anomalías patológicas detectadas por histología, estudios de imágenes. Aquí también se incluyen pacientes con trasplantes de riñón funcionales (10).

2.3 Etiología

Las causas de ERC en pediatría son multifactoriales, y depende de la edad, se pueden clasificar en categorías congénitas, adquiridas, hereditarias, asociadas a enfermedades sistémicas y en algunos casos desconocida, ya que algunas de estas alteraciones pueden no manifestarse clínicamente o hacerlo en etapas posteriores de la vida.

Considerando la edad, en menores de 5 años, se relaciona a alteraciones congénitas, tales como: hipoplasia renal, displasia renal o uropatía obstructiva, síndrome nefrótico congénito, enfermedad renal poliquística autosómica recesiva, necrosis cortical, síndrome de vientre en ciruela, glomeruloesclerosis segmentaria y focal, trombosis de la vena cava inferior, incluso hasta síndrome hemolítico urémico. Y en niños mayores de 5 años, las causas más frecuentes ERC son las enfermedades hereditarias o adquiridas, sin mencionar, enfermedades metabólicas durante el transcurso de toda su vida (2). En el cuadro 1, se exponen las diferentes causas de ERC en pediatría.

Enfermedades Glomerulares	Nefropatías Hereditarias	
a. Enfermedad Glomerular Primaria - Esclerosis Focal y Segmentaria - Glomerulonefritis membranoproliferativa o mesangiocapilar Glomerulonefritis Proliferativa Endo y extracapilar Glomerulonefritis extramembranosa no proliferativa b. Enfermedad Glomerular secundaria - Nefropatía Lúpica - Nefropatía de Henoch Schönbein - Nefropatía de anemia de células falciformes - Amiloidosis renal - Diabetes mellitus - Síndrome de Goodpasture - Esclerodermia - Poliarteritis - Sida	Nefronoptisis Riñón poliquístico Acidosis tubular crónico Síndrome de Alport Síndrome nefrótico e infantil familiar Neil patela disgenesia uña- rótula Hematuria benigna familiar: membrana basal delgada Hipercalemia crónica idiopática Hipercalcemia idiopática	
	Nefropatías Vasculares Síndrome hemolítico urémico Trombosis bilateral de la arteria renal Trombosis bilateral de la vena renal Necrosis cortico medular	
Uropatías Obstructivas a. Válvulas de uretra posterior - Ureterocele - Vejiga neurogénica b. Obstrucción pieloureteral bilateral con hidronefrosis c. Megauréter primario d. Otras - Tuberculosis Renal - Obstrucción del cuello vesical - Hipoplasia de músculos abdominales - Estenosis Uretral - Tumores e. Reflujo Vesicoureteral primario y secundario	Nefritis Intersticiales Nefropatía por analgésicos Otras nefropatías intersticiales	
	Hipoplasia Renales Hipoplasia renal bilateral simple Hipoplasia renal con oligomeganefrones Hipoplasia segmentaria y focal Hipoplasia y displasia Displasia renal	
	Enfermedades metabólicas Amiloidosis Nefropatía por ácido úrico	
	Etiología Desconocida Nefropatías no clasificables	

Cuadro 1 Principales causas de ERC en pediatría (6)

2.4 Patogenia

Independientemente del daño progresivo de origen genético, metabólico, o estructural, la lesión renal puede seguir su curso a pesar de eliminar la causa primaria, siendo progresivo el deterioro del parénquima renal, ya sea por una reducción importante de la masa renal, o por constancia de los mecanismos patógenos en enfermedades recurrentes (6).

La acumulación constante de complejos inmunes en enfermedades renales inmunológicas primarias o secundarias, fenómenos inflamatorios de origen infeccioso en las uropatías, así como el daño celular o mitocondrial ocasionado por la ingesta prolongada de agentes nefrotóxicos, hacen que aumente el proceso patológico (11).

Estos mecanismos se han demostrado en diversas enfermedades y en modelos experimentales en los que la disminución de la masa nefronal, está causada por las mismas sustancias nocivas que se encuentran en la patología humana (16).

La lesión por hiperfiltración es una causa importante de destrucción glomerular, ya que a medida que se van perdiendo nefronas, se aumenta el flujo sanguíneo glomerular. Al inicio compensando temporalmente, causando daño progresivo de los glomérulos supervivientes, por el efecto directo de la elevada presión hidrostática en la pared capilar o del incremento del paso de proteínas por el endotelio capilar. Pasa el tiempo, aumentando el número de nefronas con daños escleróticos, y las nefronas supervivientes incrementan el ritmo de excreción, acabando en un círculo vicioso, con mucha más lesión por el hecho de hiperfiltración continua (13).

La proteinuria aumenta al deterioro de la función renal, produciendo un efecto tóxico en las células tubulares e incita la quimiotaxis de monocitos-macrófagos, favoreciendo al proceso de esclerosis glomerular y fibrosis tubulointersticial.

Otra forma de lesión es la hipertensión no controlada, que puede exacerbar la progresión de la enfermedad por la nefroesclerosis arteriolar e hiperfiltración.

La hiperfosfatemia favorece a la progresión de la enfermedad por los depósitos de calcio-fosfato en el intersticio renal y paredes capilares de los vasos sanguíneos. La hiperlipidemia, una alteración analítica frecuente entre los pacientes con ERC, daña la función glomerular a través de un mecanismo de lesión oxidativo. La ERC puede considerarse una enfermedad continua en la que las alteraciones bioquímicas y clínicas aumentan según se deteriora la función renal e independientemente de la etiología, la progresión de la fibrosis tubulointersticial es el determinante principal de la progresión de la ERC (2). En el cuadro 2 podemos observar los mecanismos que llevan a progresión de la insuficiencia renal crónica de manera secuencial.

Causa	Mecanismo intermediario	Consecuencia
Hipertensión arterial	↑ Moléculas de adhesión intercelular ↑ Filtración de macromoléculas	Esclerosis arteriolar
Proteinuria	↑ Sistemas tóxicos inflamatorios Activación del complemento Lipoproteínas Transferrina y Fe → RO ₂ Sobrecarga celular epitelial del TP Factores de crecimiento (TGF-β) Endotelina	Lesión celular epitelial tubular Inflamación y fibrosis Fibrosis Fibrosis Hipoperfusión peritubular
Producción intrarrenal de angiotensina I	Hipertensión glomerular Mitógenos (PDGF) Factores de crecimiento (TGF-β) NH ₃ → Activador del C por vía alterna Factores quimotácticos (MCP-1)	Hipertrofia Fibrosis Inflamación
Hiperfosfatemia	Monocitos → TGF-β Inhibición de la degradación de matriz EC (PAI-1 y TGF-β)	Fibrosis Fibrosis
Hiperaldosteronismo	Depósito intersticial de Ca ⁺⁺	Fibrosis
Acidosis metabólica	Inhibición de la degradación de matriz EC (PAI-1) Producción de NH ₄ ⁺ Estímulo de los genes en el crecimiento	Fibrosis Hipertrofia-hiperplasia

C: complemento; EC: extracelular; MCP-1: proteína quimotáctica de monocitos; PAI-1: inhibidor del activador del plasminógeno; PDGF: factor de crecimiento derivado de plaquetas; RO₂: radicales libres de oxígeno; TGF-β: factor transformador de crecimiento beta; TP: túbulo proximal.

Cuadro 2 Mecanismos que llevan a progresión de la insuficiencia renal crónica (6)

2.5 Manifestaciones clínicas

La presentación clínica inicial de la ERC es muy variada e inespecífica y depende de la causa subyacente. Los niños y los adolescentes con ERC secundaria a enfermedad glomerular crónica pueden presentar edema, hipertensión, hematuria y proteinuria. Los lactantes y los niños con enfermedades congénitas como la displasia renal y la uropatía obstructiva se pueden presentar en el período neonatal con fallo de medro, poliuria, deshidratación, infección del tracto urinario o insuficiencia renal por sí misma. A nivel físico, se puede observar palidez cutáneo-mucosa, baja estatura y las alteraciones óseas típicas de la osteodistrofia ausencia o

presencia de edemas, exantemas, manchas acrómicas o hiperacrómicas ictericas. Entre las alteraciones óseas o asimetrías, tales como, un genu valgo prominente, disimetrías en extremidades, etc., nos pueden hacer sospechar de una alteración del metabolismo fosfocálcico.

Por último, se debe constatar la ausencia de distensión abdominal o masas visibles (p. ej., una hidronefrosis importante puede alterar la zona lumbar) (11). Las restricciones dietéticas y el rechazo del alimento por pérdida del apetito deterioran el estado nutricional de los pacientes con IRC. En el cuadro 3, se observan las manifestaciones clínicas en sus etapas iniciales y tardías.

Síntomas Iniciales	Otros síntomas que pueden estar o no presente	Síntomas Tardíos	Trastornos cardiovasculares
<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de peso - Náusea, vómito - Malestar general - Astenia, fatiga - Cefalea - Accesos frecuentes de hipo - Prurito generalizado - Insomnio 	<ul style="list-style-type: none"> - Poliuria Nocturna - Sed excesiva - Palidez - Alteraciones ungueales - Alteraciones del crecimiento - Halitosis (fedor urémico) - Hipertensión - Anorexia - Agitación 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento o disminución de uresis - Nicturia - Predisposición a hemorragias - Fragilidad Capilar - Hematemesis - Disminución de nivel de alerta en vigilia - Calambres musculares, mioclonías - Convulsiones - Aumento de pigmentación cutánea (tinte ocre) - Excreta urémica - Hiperestesia distal en manos y pies, o en otras áreas 	<ul style="list-style-type: none"> Homeostasia Na y H₂O - Hipertensión, enfermedad cardiopulmonar - Depleción de volumen - Hipertensión, volumen dependiente Riñones presores -Arterioesclerosis – Enfermedad coronaria AVC, CIA Enfermedad vascular periférica - Calcificaciones y disfunción valvular

Cuadro 3 Síntomas de insuficiencia renal crónica en Pediatría (6)

2.6 Diagnóstico y evaluación

Al iniciar con la anamnesis, se aborda antecedentes familiares, datos de las ecografías prenatales, antecedentes personales de infección urinaria, de trastornos miccionales, oftalmológicos, de síndrome poliuria-polidipsia, de tratamientos anteriores, etc. Así como sintomatología, que podemos sospechar en insuficiencia renal crónica, dada en el cuadro 4.

	Incapacidad para mantener la homeostasis del medio interno
1	Poliuria, enuresis, sed nocturna, polidipsia
2	Inapetencia
3	Hipertensión arterial (HTA)
4	Anemia normocítica normocrómica que no responde a terapia con hierro.
5	Detención de la curva de velocidad de crecimiento (30% - 50% de los niños)
6	Alteraciones óseas que se manifiestan por dolores difusos, alteración de la marcha o deformidades.
7	Alteraciones psicosociales: niño tranquilo, poco activo y desinteresado o hiperactivo e irritable, pobre rendimiento escolar, alteración en la atención.

Cuadro 4 ¿Cuándo sospechar de ERC en Pediatría? (12)

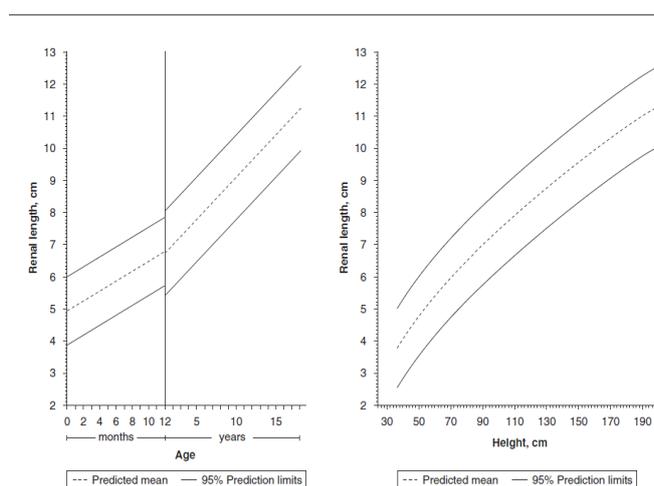
Además de la exploración física, debe incluir controles de peso, talla y el registro de la presión arterial, evaluación de la palidez, examen cardiovascular, valoración de extremidades en busca de deformidades óseas y edema.

Los estudios de laboratorio van a determinar la gravedad de la insuficiencia renal y complicaciones asociadas, el control de la secuela de la insuficiencia sobre el metabolismo nutricional, medio interno tales como anemia y el metabolismo fosfocálcico, a través de estudios como biometría hemática con hematocrito, hemoglobina, uremia, calcio, fósforo, fosfatasa alcalina, sodio, potasio, cloro, bicarbonato, proteinemia y albuminemia, triglicéridos y colesterol. Otras pruebas para considerar incluyen calcio sérico, fósforo, 25-hidroxivitamina D, hormona paratiroidea y gasometrías.

Además de proteinuria, teniendo en cuenta su valor como factor patogénico y como marcador de la hiperfiltración (10).

Las imágenes renales son útiles en ayudar a identificar la causa subyacente de la ERC y evaluación del parénquima renal (13). Normalmente, la ecografía es la modalidad inicial, ya que está ampliamente disponible, segura y no invasiva, para aquello se establece medición en base a percentil por edad según Rosenbaum (14) (15) o índice de Hodson modificado por Royer que permite medir el tamaño renal longitudinal ideal para la talla del paciente, por medio de la siguiente fórmula: Talla (cm) x 0.057 + 2.646 con desviación de uno a dos centímetros. (16).

Longitud Renal		
Edad	Longitud Media(cm)	Rango +- 2 DS en cm
Recién nacido	4,48	3,86-5,10
2 meses	5,28	3,96-6,60
6 meses	6,15	4,81 - 7,49
1,5 años	6,65	5,57 - 7,73
2,5 años	7,36	6,28 - 8,44
3,5 años	7,36	6,18 - 8,54
4,5 años	7,87	6,87 - 8,87
5,5 años	8,09	7,01 - 9,17
6,5 años	7,83	6,39 - 9,27
7,5 años	8,33	7,31 - 9,35
8,5 años	8,9	7,14 - 10,66
9,5 años	9,2	7,40 - 11
10,5 años	9,17	7,53 - 10,81
11,5 años	9,6	8,32 - 10,88
12,5 años	10,42	8,68 - 12,16
13,5 años	9,79	8,29 - 11,29
14,5 años	10,05	8,81 - 11,29
15,5 años	10,93	9,41 - 12,45
16,5 años	10,04	8,32 - 11,76
17,5 años	10,53	9,95 - 11,11



Cuadro 5 Tamaño renal adaptado según Rosenbaum en edad pediátrica (32)

La Tasa de Filtrado Glomerular (TFG) varía con el peso y la altura del paciente, por ello se aceptó que la misma debiera ajustarse al tamaño corporal. Esto se lleva a cabo según la fórmula de Schwartz: TFG en ml/min/1,73 m² = K x T/CrP(Creatinina plasmática), descifrado en: K es una constante, cuyo valor varía con la edad (Valor de K es 0.33 en prematuros hasta el primer año de vida, 0.45 recién nacidos a términos hasta el primer año de vida, luego desde los dos años vida hasta los 12 años, la constante a usar es 0.45, y 0.55 para niños a partir de 1 año de vida hasta la adolescencia y mujeres adolescentes, excepto de 0,70 para hombres

adolescentes) (14) la T corresponde a la talla en cm y la CrP es la concentración de creatinina en sangre expresada en mg/dl (10).

Esta constante presentada permite corregir errores metodológicos, siendo relacionada con el método de cuantificación utilizado para la creatinina, llamado método colorimétrico de Jaffe (MCJ), que logra cuantificar la creatinina plasmática a través de una reacción de color anaranjado, que acontece cuando la creatinina se combina con el picrato.

Existen otros métodos actuales de medición de la creatinina plasmática, llamado método enzimático (ME), (llamado también bedside Schwartz, al lado de la cama del paciente), el cual no presenta interferencias marcadas con otras sustancias, mediante el cual se adecuó la k a 0,413, como constante para todas las edades, siendo utilizado para hacer un cálculo sin necesidad de llegar a una edad específica y otro nuevo método llamado colorimétrico cinético compensado (MCCC), también llamado método de Jaffe cinético, el cual minimiza las interferencias de su primera que presentaba el primer método expuesto, siendo más confiable (17).

En nuestra unidad hospitalaria aún utilizamos el método colimétrico Jaffe, picrato alcalino en sus diferentes modificaciones y la determinación enzimática, a través del equipo Cobas CREJ2 de la marca Roche®, para lo que la literatura médica recomienda utilizar las constantes ya descritas (18).

La cistatina C puede ser útil en ciertas situaciones, donde la concentración en sangre de creatinina presenta alteraciones de la masa muscular, espina bífida, enfermedades neuromusculares, siendo esta superior a la creatinina para detectarla en sus fases precoces (19).

En los niños mayores de 2 años, el aclaramiento está siempre corregido por superficie corporal y, por lo tanto, se expresa por $1,73 \text{ m}^2$. Estas fórmulas, sin embargo, sólo proporcionan una estimación del aclaramiento y son menos precisas para aclaramientos superiores a $60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$.

En los niños menores de 2 años, no es aplicable la clasificación KDGI, porque su TFG normalmente es inferior a los valores de personas mayores y los ubicaría incorrectamente en una etapa de la enfermedad caracterizada por una mayor insuficiencia renal que su función renal real, excepto cuando se tiene una malformación renal, mostrando un daño evidente en la función urinaria (10). En estos casos, la TFG estimada basada en la creatinina sérica

se puede comparar con valores normativos apropiados para la edad para detectar insuficiencia renal en niños pequeños y lactantes con ERC, en donde una reducción moderada se define como un valor de TFG específico por edad entre 1 y 2 DE por debajo de la media y la reducción grave se define como un valor de TFG específico para la edad >2 DE por debajo de la media (10).

2.7 Clasificación

La estadificación KDIGO (20) estratifica el riesgo de progresión de la ERC y sus complicaciones según la TFG y se utiliza para guiar el tratamiento, estadificándolo en las siguientes categorías a continuación:

ESTADIOS SEGÚN LAS GUÍAS KDIGO 2012			Estadios según la albuminuria		
			Estadio A1	Estadio A2	Estadio A3
			Normal o levemente elevada	Moderadamente elevada	Muy elevada
			<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
Estadios según el FG (ml/min/1,73 m ²)					
Estadio G1	Normal o elevado	≥90			
Estadio G2	Levemente disminuido	60-89			
Estadio G3a	Leve o moderadamente disminuido	45-59			
Estadio G3b	Moderado o muy disminuido	30-44			
Estadio G4	Muy disminuido	15-29			
Estadio G5	Fallo renal	<15			

I: Riesgo de desarrollo de fallo renal. Verde: bajo riesgo si no hay otros marcadores; Amarillo: riesgo moderado; Naranja: riesgo alto; Rojo: riesgo muy alto.

Cuadro 6 Clasificación KDIGO 2012 (20)

Clínicamente, la evaluación de la proteinuria es una consideración importante en el tratamiento de un niño con ERC. Las directrices KDIGO utilizan el nivel de albuminuria para predecir la mortalidad y los resultados renales en adultos con ERC. Aunque faltan datos directos similares en niños, existe buena evidencia de que la presencia y la gravedad de la proteinuria (medida por la relación proteína-creatinina en la orina) predicen la disminución de la función renal en los niños (10).

2.8 Tratamiento

El tratamiento de la ERC va dirigido a reemplazar las funciones renales disminuidas por la pérdida progresiva de TFG (11).

Esto requiere una vigilancia cuidadosa de la situación clínica del paciente y de sus alteraciones analíticas, por lo que se debe incluir la determinación del nivel de los electrolitos séricos, función renal, complejo fosfato calcio, fósforo, albúmina, vitamina D, PTH y uresis presente en cada estudio de la enfermedad.

Se describe tratamiento en base a sintomatología y complicaciones presentadas a continuación:

Osteodistrofia renal

Este término hace referencia al conjunto de trastornos óseos que se observan en los pacientes con ERC. Sus manifestaciones clínicas son debilidad muscular, dolor óseo y una mayor facilidad de sufrir fracturas ante traumatismos leves. Al crecer, se pueden observar signos de raquitismo, deformidades de los huesos largos en varo y valgo o incluso luxaciones de la epífisis de la cabeza femoral. El objetivo en su tratamiento es prevenir las deformidades óseas y normalizar el ritmo de crecimiento mediante medidas dietéticas y farmacológicas. La meta es alcanzar unos valores de fósforo para adolescentes entre 3,5-5,5 mg/dl y en niños de 1-12 años de 4-6 mg/dl. (11).

El carbonato y el acetato cálcicos son los fijadores de fosfato más utilizados, aunque últimamente, sobre todo en niños y adolescentes propensos a la hipercalcemia, ha aumentado el uso de fijadores de fosfato más modernos en cuya composición no interviene el calcio, como el Sevelamer.

El tratamiento con vitamina D está indicado en pacientes con niveles de 125-dihidroxi-vitamina D por debajo del intervalo establecido según edad o en pacientes con niveles de PTH por encima de lo normal. Se puede iniciar con dosis de 0,01-0,05 mg/kg/24 h de calcitriol (Rocaltrol, 0,25 mg/comprimido o 1 mg/ml de solución) (33).

Tratamiento hidroelectrolítico

Muchos de los niños con enfermedad renal crónica son capaces de mantener un equilibrio de fluidos y de sodio normales a partir del sodio

presente en una dieta adecuada. Ellos logran mantener el equilibrio del potasio hasta que la función renal se deteriora hasta el punto de precisar diálisis. Sin embargo, se puede observar hiperpotasemia en pacientes con insuficiencia renal moderada debido a un aporte excesivo de potasio en la dieta, presencia de acidosis grave o de hipoaldosteronismo hiporreninémico (relacionado con la destrucción del aparato yuxtaglomerular secretor de renina). El tratamiento consiste en la restricción de la ingesta de potasio, en la administración de agentes alcalinizantes por vía oral y/o tratamiento con resinas de intercambio sodio-potasio.

Acidosis

Casi todos los niños con ERC desarrollan acidosis metabólica debido a la disminución en la excreción neta de ácido por parte de los riñones mal funcionantes. Para mantener el nivel de bicarbonato sérico superior a 22 mEq/l se puede emplear citrato de potasio (1 mEq de citrato sódico/ml) o comprimidos de bicarbonato sódico (1000 mg = 12 mEq de base) (18).

Crecimiento y Nutrición

Una de las secuelas duraderas de la ERC en la infancia, es la baja estatura. Los niños con ERC presentan un estado de resistencia aparente a la hormona de crecimiento (GH), con su elevación, produce una disminución del factor de crecimiento similar a la insulina I y alteraciones en las proteínas fijadoras de dicho factor (20).

Los niños que está por dos percentiles menos de desviación estándar a pesar de un correcto tratamiento (adecuada ingesta calórica, tratamiento efectivo contra la osteodistrofia renal, anemia y acidosis metabólica) se pueden beneficiar de un tratamiento con dosis farmacológicas de hormona de crecimiento humana recombinante (rHuGH). El tratamiento con rHuGH persiste hasta que el paciente llegue a percentil 50 de altura, logre una altura normal en adulto o reciba el trasplante renal (25).

En el inicio de la ERC aparece anorexia, explicada por factores como depresión, anemia, administración de fármacos y restricciones dietéticas, especialmente de sal. Otros factores que intervienen son rechazo al alimento

en etapas más avanzadas causada por el déficit de cinc y el sabor desagradable dado por la presencia de urea en saliva (6).

Además, el crecimiento se relaciona en el metabolismo fosfocálcico, manteniendo el nivel de fósforo sérico dentro de los valores normales para la edad.

Anemia

El diagnóstico de anemia en ERC se establece con niveles de hemoglobina (Hb) por debajo del percentil 5 para edad y sexo. Actualmente, es preferible utilizar la Hemoglobina (Hb) antes que el Hematocrito (Hcto), para diagnóstico y control de la anemia en ERC, ya que este último, se afecta fácilmente técnicas de conservación de la muestra. Esto se debe sobre todo a una inadecuada producción de eritropoyetina por parte de los riñones dañados, especialmente en pacientes con estadios 3-4 de ERC (32).

Igualmente, otros posibles factores etiológicos son el déficit de hierro, de ácido fólico o de vitamina B12, y la disminución de la vida media eritrocitaria.

El tratamiento con eritropoyetina humana recombinante (rHuEPO) ha disminuido la necesidad de transfundir a los pacientes con ERC. Esto suele iniciarse cuando la concentración de hemoglobina es inferior a 10 g/dl, con una pauta de 50-150 mg/ kg/dosis por vía subcutánea, 1-3 veces por semana (32).

Hipertensión

Los pacientes pueden sufrir una hipertensión mantenida por sobrecarga de volumen y/o a la producción excesiva de renina. El control estricto de la presión arterial (manteniendo el valor de la presión arterial por debajo del percentil 75 e incluso muy por debajo de éste) es fundamental en todos los pacientes con ERC (16).

En los niños hipertensos con sobrecarga de volumen, es beneficioso el aporte de una dieta pobre en sodio y de diuréticos. En los niños con estadios 1-3 de la ERC, se debe comenzar con los diuréticos tiazídicos (hidroclorotiazida 2 mg/kg/24 h repartidos cada 12 h), pero cuando la TFG de

un paciente cae al estadio 4 de la ERC, los diuréticos tiazídicos resultan menos eficaces y se deben administrar diuréticos de asa como furosemida en dosis de 1-2 mg/kg/dosis 2 o 3 veces al día. Los fármacos conocidos como inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) (enalapril, lisinopril) y los antagonistas de la angiotensina II (losartán) son los antihipertensivos de elección en los niños con enfermedad renal que cursa con proteinuria, por la capacidad potencial para enlentecer el ritmo de progresión a la ERT (a través de mecanismos no delimitados por completo) (11).

Pero en todos los niños con ERC avanzada se debe monitorizar estrictamente la función renal y balance electrolítico mientras dure el tratamiento con estos fármacos (11).

Insuficiencia renal terminal

La insuficiencia renal terminal o enfermedad renal terminal (ERT) es el estado final de toda la disfunción renal. En esta etapa, es necesario el tratamiento de sustitución renal (diálisis o trasplante renal).

El tiempo óptimo para iniciar la diálisis se basa tanto en el estado clínico del paciente, alteraciones analíticas refractaria al tratamiento médico, desequilibrio electrolítico, acidosis, retraso de crecimiento o los síntomas de uremia como fatiga, náuseas o un bajo rendimiento escolar. Una de las modalidades, es la diálisis peritoneal, en que el peritoneo del paciente se usa como dializador, ya que el exceso de agua corporal se elimina mediante un gradiente osmótico creado por la elevada concentración de solución de dextrosa en el dializado, haciendo que los productos de desecho se eliminan mediante difusión desde los capilares peritoneales hacia el dializado y el acceso a la cavidad peritoneal, obtiene a través de la inserción quirúrgica de un catéter tunelizado (25).

Se puede elegir entre la diálisis peritoneal ambulatoria continua o, como con distintas formas de tratamiento automatizado, se pueden emplear máquinas de ciclado (diálisis peritoneal cíclica continua, diálisis peritoneal intermitente o intermitente nocturna) (33).

El otro sistema es la hemodiálisis que, a diferencia de la modalidad peritoneal, se suele efectuar en un centro hospitalario. Los niños y adolescentes reciben por lo general sesiones de 3 a 4 horas de duración, tres veces por semana, eliminando líquidos y productos de desecho. El acceso a la circulación del niño se realiza mediante un injerto o de un catéter en la vena subclavia o en la yugular interna o de una fístula arteriovenosa creada quirúrgicamente (16).

Trasplante renal

Casi todos los niños con ERCT se consideran candidatos a trasplante renal. Las contraindicaciones absolutas de trasplante renal en la infancia son mínimas. Las contraindicaciones relativas corresponden a los niños con VIH o cáncer metastásico previo. El trasplante debe considerarse de forma individualizada en los pacientes con un cáncer en remisión que no han recibido tratamiento durante un mínimo de dos años, con una vigilancia estrecha tras el procedimiento (6). También son candidatos los pacientes que padecen enfermedades autoinmunes con ERCT después de un período de reposo inmunológico de la enfermedad primaria de al menos un año antes del trasplante. Otra contraindicación relativa es la disfunción neurológica grave, aunque deben tenerse en cuenta los deseos de los padres y la posibilidad de rehabilitación (11).

CAPÍTULO III

3 Materiales y métodos

3.1 Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo.

3.2 Población:

Pacientes menores a 18 años con diagnóstico de Enfermedad renal crónica sin especificar y otras no especificadas, con código CIE-10 N 180, N 188 y N189 atendidos en el Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde en el período 2015-2023

3.3 Diseño del estudio

Estudio retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo.

3.4 Criterios y procedimientos de selección de muestra o participantes del estudio

Se analizaron los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica registrados en el servicio de Nefrología y hospitalización del Hospital Roberto Gilbert en el periodo comprendido desde el 01 de enero del 2015 – 31 de diciembre de 2023. De acuerdo con base de datos se obtuvo el registro de 143 pacientes, posteriormente se inicia el proceso de depuración tomando en cuenta los criterios de inclusión-exclusión, obteniendo 123 expedientes clínicos los cuales fueron considerados el universo a estudiar.

3.5 Procedimiento de recolección de datos

Se procederá acceder a los registros de las historias clínicas con la asignación del código CIE-10 N 180, N 188 y N189 (Enfermedad renal crónica sin especificar y otras no especificadas), a través del servicio de Estadística y Docencia del hospital, previa aprobación de la Coordinación de Posgrado de Pediatría y del Departamento de Docencia.

A continuación, se analizaron de forma individual todas las variables propuestas en este estudio, caracterizando a la población según sus variables clínico-epidemiológicas, etiología de la entidad de estudio, y los métodos diagnósticos en relación con los marcadores ya pautados.

Se considera además a los pacientes menores de dos años, pero con malformación renal, ya que antes de este tiempo, Kliegman et. Al. (2) nos indica que el filtrado glomerular es más bajo e irá aumentando durante los primeros dos años de vida, excepto si ya presenta alguna malformación estructural.

El perfil clínico epidemiológico, fue valorado en todos los pacientes de forma indirecta, según el registro en las historias clínicas del peso, talla, Índice de Masa Corporal (IMC), peso para la edad, con percentil en base a edad, datos de laboratorio obtenidos y marcadores específicos en ERC, por lo que se recogió parámetros clínicos, bioquímicos, sociodemográficos y tratamiento utilizado en cada uno de los pacientes y finalmente se inscribirán todos estos datos en la base de datos creada en Microsoft Excel, para su ulterior tabulación y presentación de resultados

Criterios de inclusión

- Pacientes menores de 18 años, durante el tiempo de estudio atendidos en consulta externa y hospitalización del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde”, con criterios de Enfermedad Renal Crónica en el periodo enero 2015 – diciembre 2023

Criterios de exclusión

- Paciente con historias clínicas incompletas
- Pacientes con enfermedades graves no relacionadas con ERC
- Pacientes menores de 2 años, sin malformación renal

3.6 Técnicas de análisis estadístico

Se realizó análisis estadístico para variables cuantitativas medidas por distribución y tendencia central de frecuencias en variables cualitativas con números absolutos y porcentajes. La representación gráfica ha sido realizada en Microsoft Excel 2022 mediante tablas, y gráficos de líneas según sus especificaciones.

3.7 Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Unidades, Categorías o Valor Final	Tipo/Escala
Variable dependiente, de respuesta o de supervisión*			
Enfermedad Renal Crónica	Criterios según normas KDIGO 2012 (FG disminuido (<90 ml/min/1,73m ²) Y/o presencia de marcadores de daño renal por más de 3 meses, valorados por Tasa de filtrado glomerular por método de Jaffé	- Estadio 1 (>a 90) - Estadio 2 (60 -89) - Estadio 3: Estadio 3a (45- 59) Estadio 3b (30-44) - Estadio 4 (29-15) - Estadio 5 (< de 15)	Cualitativa ordinal
Variables independientes, predictivas o asociadas*			
Edad en el diagnóstico	Años cumplidos en el diagnóstico de ERC	- Lactante Lactante menor Lactante mayor - Preescolar - Escolar -Adolescente	Cuantitativa continua
Sexo	Femenino Masculino		Cualitativa nominal
Procedencia	Población Lugar de procedencia del paciente	Urbano/ Rural Provincias de Ecuador	Cualitativa nominal dicotómica Cualitativa nominal Politómica
Estado Nutricional	- Escala según OMS según peso/talla y desviación estándar en pacientes menores de dos años.	Peso / Talla - Obesidad (>3DE) - Sobrepeso >2DE a 3DE - Normal 2DE a 2 DE -Desnutrición aguda moderada <- 2DE a 3DE -Desnutrición aguda grave	Cualitativa ordinal

		< -3 DE	
	- Índice De Masa Corporal percentilado según las tablas del CDC según desviación estándar o percentil desde los 2 años hasta menor a 18 años	-Obesidad (>2DE) -Sobrepeso (1DE a 2DE) -Normal 1DE a -2 DE -Emaciado <- 2DE a -3DE -Severamente emaciado < -3 DE	
Etiologías asociadas a enfermedad renal crónica	Alteración Estructural	Displasia Renal Multiquística Hipoplasia Renal Agenesia Renal Reflujo Vesicoureteral Estenosis Ureteral Valvas Uretra Posterior Litiasis Renal Hipospadias Vejiga Neurogénica Riñón en herradura	Cualitativa nominal politómica
	Glomerulopatías	Síndrome Nefrótico Síndrome Nefrítico Glomerulonefritis	
	Enfermedades Sistémicas	Lupus Prematurez Hipertensión Arterial Tratamiento Oncológico Cardiopatías Acidosis Tubular Renal Síndrome Prune Belly	
	No determinada	Etiología no filiada	
Complicaciones Enfermedad Renal Crónica	Hematológicas	- Anemia: Nivel de hemoglobina (Hb) o hematocrito (Hto) menor a 2 DE para edad y sexo -2-3 años (Hb 12,6 /Hto 37). -4-6 años (Hb 12,9 Hto 38). -7-10 años (Hb13,5/Hto 40). - 11-14 años. Mujer	Cualitativa Ordinal

	Hb 13,7/Hto 40 Hombre Hb 14,3 - Hto 46 - 15-18 años. Mujer Hb 13,7/ Hto 40 Hombre Hb 15,4 / Hto 46	Cualitativa ordinal
	- Grado de anemia Leve: >9-12 Hb Moderada: 7-8.9 Hb Severa: < a 7	Cualitativa Ordinal
Hipertensión Arterial	- Presión arterial normal: PAS y PAD <P90 - PA normal-alta: PAS y/o PAD ≥P90 - Hipertensión estadio 1: PAS y/o PAD ≥P95 - Hipertensión estadio 2: PAS y/o PAD >P99 +	Cualitativa ordinal
Alteraciones del metabolismo fosfocálcico	Hipo/Hiperfosfatemia Hipo/Hipercalcemia según edad	Cualitativa ordinal
Alteraciones electrolíticas	Hipo-hipernatremia, Hipo-hiperkalemia, Hipo-Hipercloremia Hipo-hipermagnesemia según edad	Cualitativa ordinal
Trastornos del equilibrio ácido base	Acidosis, alcalosis metabólica Acidosis, alcalosis respiratoria Trastorno mixto	Cualitativa Dicotómica
Percentil de tamaño renal	Menor a percentil 5 acorde a edad por escala de Rosenbaum Si/NO	

Tratamiento	Manejo terapéutico en base a sintomatología en las diferentes etapas de enfermedad renal crónica	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento de reemplazo Diálisis peritoneal Hemodiálisis - Tratamiento de soporte o medicación Hierro Ácido fólico Vitaminas B12 Eritropoyetina Calcitriol Carbonato de calcio Vitamina D Diuréticos tiazídicos IECA Beta bloqueadores (bloqueadores de los canales de calcio) Bloqueadores de los receptores de la angiotensina II (ARAII). Bicarbonato de sodio Quelantes de potasio Quelantes del fósforo 	<p>Cualitativa Dicotómica</p> <p>Cualitativa Politómica</p>
Variables intervinientes (sólo especificar si el nivel de investigación es explicativo) *	No aplica		

CAPÍTULO IV

4.1 Resultados

En el estudio se encontraron pacientes de diversas edades de las cuales se desglosa de la siguiente forma:

Tabla 1 Distribución de pacientes según edad y sexo frente a estadio KDIGO en pacientes con ERC atendidos en el hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 - diciembre 2023

Sexo, Edad y KDIGO	KDIGO					Total	Porcentaje
	1	2	3	4	5		
Hombre	9	10	25	16	17	77	63%
Lactante menor			1	2	3	6	5%
Lactante mayor			2	2	1	5	4%
Preescolar		1	4	2	1	8	7%
Escolar		4	8	3	5	20	16%
Adolescente	9	5	10	7	7	38	31%
Mujer	1	5	21	6	13	46	37%
Lactante menor				1	1	2	2%
Preescolar		1	1	1		3	2%
Escolar	1	1	13	1	4	20	16%
Adolescente		3	7	3	8	21	17%
Total	10	15	46	22	30	123	100%
% Estadio KDIGO	8%	12%	37%	18%	24%	100%	

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través del instrumento de recolección

Se revela en este cuadro estadístico, que el sexo masculino obtiene el 63%, frente al 37% del sexo femenino, siendo predominante en una relación 2 a 1. Con la edad, el grupo etario de adolescentes obtiene el mayor porcentaje, con el 48% de los pacientes estudiados. Por último, el estadio KDIGO, se demuestra que el grado III con el 37%, siendo este el principal grado de ERC, además, se refleja a jóvenes de sexo masculino como parte imperante de esta categoría.

Tabla 2 Población por zona de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023

Población	KDIGO					Total	Porcentaje
	1	2	3	4	5		
Rural	1	3	14	4	5	27	22%
Urbano	9	12	32	18	25	96	78%
Total	10	15	46	22	30	123	100%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través del instrumento de recolección

Existe un predominio de pacientes de la zona urbana con un 78%, frente a la población rural en un 22%, marcando al estadio 3 en donde la zona urbana y rural convergen de los pacientes con mayor atención con diagnóstico de enfermedad renal crónica. Para analizar más a profundidad dichos resultados, se revisará la procedencia de pacientes con ERC según la provincia.

Tabla 3 Procedencia por provincias del Ecuador y estadio KDIGO de pacientes con ERC en el periodo enero 2015 – diciembre 2023

Provincias	KDIGO					Total	Porcentaje
	1	2	3	4	5		
Esmeraldas			2			2	2%
Manabí	2	1	2	1	6	12	10%
Los Ríos		1	8	4	5	18	15%
Santa Elena	1	1				2	2%
Guayas	7	12	30	16	17	82	67%
Santo Domingo					1	1	1%
El Oro			2		1	3	2%
Cañar			2			2	2%
Tungurahua				1		1	1%
Total	10	15	46	22	30	123	100%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través del instrumento de recolección

La mayoría de los pacientes escrutados, valorados por provincias, acuden desde el Guayas con el 67%, seguidos de Los Ríos con un 15%, Manabí en un 10% y en menor proporción por El Oro, Esmeraldas, Santa Elena, Cañar y Tungurahua. También se demuestra en la tabla que el estadio III de KDIGO se encuentran como parte prevalente en la provincia del Guayas.

Tabla 4 Diagnóstico pacientes con enfermedad renal crónica acorde a año de diagnóstico inicial en el periodo enero 2015 – diciembre 2023

Año de diagnóstico	KDIGO					Total	Porcentaje	
	0	1	2	3	4			5
2015		1	2	5	5	3	16	13%
2016		2		5	2	4	13	11%
2017		3	2	12	2	2	21	17%
2018		1		2	4	1	8	7%
2019			3	5	2	4	14	11%
2020		2	3	4		1	10	8%
2021		1	2	6	3	6	18	15%
2022			2	4	1	4	11	9%
2023			1	3	3	5	12	10%
Total		10	15	46	22	30	123	100%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través del instrumento de recolección

En 2017, se evidencia con el mayor número de pacientes diagnosticados con el 17 %, con mayor prevalencia en el estadio 3 con 12 pacientes, seguido por 2021 y 2015 con 15 % y 11 % respectivamente y con menores pacientes en 2020 y 2018 en el 8 y 7 % correspondientes.

Tabla 5 Estado Nutricional de los pacientes con ERC atendidos en el hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 hasta diciembre 2023

Estado Nutricional	KDIGO					Total	Total
	1	2	3	4	5		
Bajo peso	1	2	4	4	5	16	13%
Normal	4	7	28	9	14	62	50%
Obesidad	2	4	13	6	7	32	26%
Sobrepeso	3	2	1	3	4	13	11%
Total	10	15	46	22	30	123	100%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través del instrumento de recolección

En cuanto al estado nutricional, la condición eutrófica, representa la mitad de los pacientes estudiados, mientras que le siguen obesidad con el 26% y bajo peso con el 13%.

Tabla 6 Etiología de pacientes con ERC atendidos en el hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 hasta diciembre 2023

Etiología/ KDIGO	KDIGO					Total	Total
	1	2	3	4	5		
ETIOLOGÍA	1	2	3	4	5	Total	Total
Estructural	7	10	34	15	13	79	64%
Displasia Renal Quística.	1		5	5	1	12	10%
Hipoplasia Renal	1	1	6	2	4	14	11%
Agenesia Renal		3	5	1	1	10	8%
Reflujo Vesicoureteral		1		1	2	4	3%
Estenosis Ureteral		1				1	1%
Valvas Uretra Posterior			2		2	4	3%
Litiasis Renal				1		1	1%
Hipospadias					1	1	1%
Vejiga Neurogénica	5	4	16	4	2	31	25%
Riñón en herradura				1		1	1%
Nefropatía Glomerulares			1	2	5	8	7%
Síndrome Nefrótico			1	1	5	7	6%
Glomerulonefritis				1		1	1%
Enfermedades Sistémicas	3	4	9	3	7	26	21%
Lupus			1	2	2	5	4%
Prematurez			1		1	2	2%
Hipertensión Arterial	1	1	2	1	1	6	5%
Tratamiento Oncológico			1		1	2	2%
Cardiopatías	1	3	3		2	9	7%
Acidosis Tubular Renal	1					1	1%
Síndrome Prune Belly			1			1	1%
Indeterminadas		1	2	2	5	10	8%
Etiología no filiada		1	2	2	5	10	8%
Total	10	15	46	22	30	123	100%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través del instrumento de recolección

En la etiología de enfermedad renal crónica se ha evidenciado que: primero, la causa estructural obtuvo el 64 %, por ello, como parte de esta categoría la vejiga neurogénica alcanzó el 25 %. Segundo, el grupo de enfermedades sistémicas con el 21 %. Por último, la etiología no filiada y las glomerulopatías con el 8 y 7%, respectivamente.

Tabla 7 Tamaño renal menor a percentil 5 en pacientes con enfermedad renal crónica por grupo KDIGO de pacientes atendidos HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023

Tamaño renal menor a P5	KDIGO					Total	Porcentaje
	1	2	3	4	5		
Normal	5	8	24	11	12	60	49%
Menor a P5	5	7	22	11	18	63	51%
Total	10	15	46	22	30	123	100%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través del instrumento de recolección

El tamaño renal de los pacientes estudiados bajo el percentil 5 es algo más de la mitad, y se observa que desde el estadio 3 ha aumentado los casos con esta peculiaridad imagenológica.

Tabla 8 Presión arterial en pacientes con enfermedad renal crónica en HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023

Presión arterial	KDIGO					Total	Porcentaje
	0	1	2	3	4		
Categoría	1	2	3	4	5	Total	Porcentaje
Normal	7	1	2	9	9	65	53%
Normal alta	2		9	4	1	16	13%
HTA estadio 1	1	2	1	3	5	12	10%
HTA estadio 2					1		
		2	7	6	5	30	24%
Total	10	5	6	2	3	123	100%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través del instrumento de recolección

Por consiguiente, el 53% de los pacientes investigados, se encuentran con presión arterial normal, seguidos del estadio 2 de hipertensión arterial con el 24%, con mayor acentuación en estadio V de KDIGO.

Tabla 9 Proteinuria en pacientes con ERC atendidos en el Hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 hasta diciembre 2023

Proteinuria	KDIGO					Total	Porcentaje
	1	2	3	4	5		
Negativo	7	9	21	8	8	53	43%
Positiva	3	6	25	14	22	70	57%
Total	10	15	46	22	30	123	100%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través del instrumento de recolección

Alrededor del 57% de los pacientes presentó proteinuria durante el tiempo de estudio, destacándose desde el estadio KDIGO 3 hasta el estadio V, en relación con el 43% que no la presentaron.

Tabla 10 Pacientes con anemia, grados de anemia y enfermedad renal crónica de pacientes atendidos HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023

Anemia	KDIGO					Total	Porcentaje
	1	2	3	4	5		
Ausente	6	10	23	7	4	50	41%
Presente	4	5	23	15	26	73	59%
Total	10	15	46	22	30	123	100%

Grado de Anemia	KDIGO					Total	Porcentaje
	1	2	3	4	5		
Leve	4	4	18	7	8	41	56%
Moderada		1	3	6	10	20	27%
Severa			2	2	8	12	16%
Total	4	5	23	15	26	73	100%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través del instrumento de recolección

En cuanto a la anemia, la relación de pacientes con enfermedad renal crónica es del 59 % de todos los pacientes analizados, siendo el 56 % de esta categoría, debutando con anemia leve, el 27 % en un segundo lugar con anemia moderada y el tercero con anemia severa, el 16 %.

Tabla 11 Alteraciones electrolíticas en pacientes con enfermedad renal crónica en HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023

Alt. Electr.	KDIGO					TOTAL	%
	1	2	3	4	5		
Hiponatremia	0	1	4	4	9	18	15%
Hipernatremia	2	1	3	1	0	7	6%
Hipokalemia	2	1	4	1	0	8	7%
Hiperkalemia	2	7	15	9	20	53	43%
Hipocloremia	1	0	1	1	4	7	6%
Hipercloremia	0	0	1	0	0	1	1%
Hiperuricemia	5	3	16	17	22	63	51%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través del instrumento de recolección

Con respecto a las variables de alteraciones electrolíticas y ácido úrico, se puede apreciar tanto como alteración en el sodio con hiponatremia en un 15% de toda la población estudiada, pero sí muestra valor representativo alto, al referirse a la hiperkalemia en un 43% e hiperuricemia en un 69%, persistiendo la presencia de más casos presentes desde el estadio 3 hasta el 5.

Tabla 12 Alteraciones perfil fosfato-cálcico en pacientes con enfermedad renal crónica en HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023

Perfil Fosfo-cálcico	KDIGO					Total	Porcentaje
	1	2	3	4	5		
Hipocalcemia	1	3	7	9	21	41	33%
Hiperfosfatemia	2	4	15	13	26	60	49%
Hiperparatiroidismo	1	3	16	14	21	55	45%
Acidosis Metabólica	4	6	27	15	24	76	62%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través del instrumento de recolección

La tabla anterior muestra las alteraciones presentes en relación con el perfil fosfato-cálcico, siendo la hipocalcemia con el 33% del total de los pacientes, con mayor presencia en el estadio V, pero la hiperfosfatemia, y el hiperparatiroidismo, llegan al segundo puesto con el 49% y 45% de esta frecuencia, haciéndose notar desde el estadio 3. Cabe recalcar que la acidosis metabólica, se encuentra en primer lugar de este grupo de alteraciones con el 62%, más de la mitad de los casos reportados.

Tabla 13 Distribución de tratamiento de soporte medicamentoso en pacientes con ERC, atendidos en hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 hasta diciembre 2023

Tratamiento de Soporte	KDIGO					Total	Porcentaje
	1	2	3	4	5		
Hierro	1	8	30	20	21	80	65%
Ácido Fólico	2	8	27	20	22	79	64%
Complejo B	1	9	29	19	20	78	63%
Eritropoyetina	0	1	16	15	24	56	46%
Calcitriol	0	1	6	6	17	30	24%
Citrato de potasio	1	0	0	2	0	3	2%
Citrato de magnesio	0	1	1	0	2	4	3%
Carbonato de calcio	2	6	20	14	24	66	54%
Sevelamer	0	0	0	0	3	3	2%
Vitamina D	1	2	4	3	12	22	18%
Diuréticos tiazídicos	0	0	6	5	17	28	23%
Espironolactona	0	0	3	2	1	6	5%
IECA	3	6	9	5	4	27	22%
Alfa bloqueadores	0	0	0	0	3	3	2%
Betabloqueantes	0	1	3	5	9	18	15%
Bloqueadores de los canales de calcio	2	0	10	6	19	37	30%
Bloqueadores de los receptores de la angiotensina II (ARAI).	0	2	7	6	7	22	18%
Bicarbonato de sodio	3	8	30	17	24	82	67%
Alopurinol	6	3	18	18	23	68	55%

En relación con su tratamiento conservador la mayoría de los pacientes han tomado tratamiento conservador, entre los medicamentos que se ha utilizado: hierro, ácido fólico, complejo B, carbonato de calcio y bicarbonato de sodio, así en menor medida eritropoyetina, vitamina D, diuréticos tiazídicos y antihipertensivos.

Se muestra en esta tabla, la medicación de soporte utilizada para las alteraciones, tales como anemia en los que incluye hierro, ácido fólico complejo b, eritropoyetina, estando en el 63% de los pacientes, en todos los estadios. En el tratamiento del metabolismo fosfato cálcico en una relación semejante, especialmente carbonato de calcio. Se evidencia el uso de antihipertensivos desde el estado 4 y 5 en su mayor proporción y la suplementación de bicarbonato de sodio, lo adquieren la mayoría de los pacientes especialmente desde el estadio 3, así como el tratamiento de alopurinol, coincidiendo con los últimos estadios, en donde más hubo alteración de ácido úrico, evidenciado en los cuadros previos.

Tabla 14 Tratamiento de reemplazo y estadio KDIGO en pacientes con enfermedad renal crónica en HRG en el periodo enero 2015 – diciembre 2023

Tratamiento con Medicación Vs. Reemplazo Renal	KIDGO					Total	Porcentaje
	1	2	3	4	5		
Soporte	10	15	46	18	10	100	81%
Diálisis Peritoneal				4	17	20	17%
Hemodiálisis					3	3	2%
Total	10	15	46	22	30	123	100%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través del instrumento de recolección

En esta tabla podemos apreciar el uso de los tratamientos de soporte como utilización de medicación en un 81% y en la modalidad de terapia dialítica tal como diálisis peritoneal, donde ocupa el 16% de toda la población estudiada, siendo del estadio KDIGO 4 y 5, donde se ha necesitado de esta técnica mientras que la hemodiálisis, se ha empleado en el 2% de toda la población.

4.2 Discusión

La ERC, siendo una causa importante de deterioro renal en aumento en la población pediátrica, se consideró menester realizar este estudio, obteniendo un total de 123 pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica, encontrándose un predominio en adolescentes al inicio de su diagnóstico con el 48% de los pacientes estudiados, tanto que, Soria, Alfaro (22, 23) en sus trabajos investigativos y Kher et al (16) en su literatura médica demuestran que se trata de una de las etapas de mayor manifiesto de esta patología.

En adición, se demuestra que los pacientes llegan a una etapa tardía en su diagnóstico. Esto podría darse por lo asintomática que cursa la enfermedad, pues, al no haber algún signo o síntoma significativo en sus etapas iniciales, los padres por varios factores no llevan un control médico, por ello, los niños desarrollan la enfermedad con un diagnóstico tardío.

Referente al estadio KDIGO, el grado III alcanzó el mayor porcentaje, con el 48 % de todos los participantes, a diferencia de Lira (21), que obtuvo como estadio más frecuente el nivel V (24.3%) seguido del III, IV, II y I y de manera similar lo obtuvo Soria (22), que alcanzó el 82.3% en estadio V, de toda su población y del estadio III, tan solo en un 5.88%. Según la literatura de Harmon et al (15), en países en vía de desarrollo, se espera el diagnóstico en estadios más avanzados, especialmente IV y V de KDIGO, por la falta de accesibilidad a recursos y nivel de formación de cuidadores.

En relación con el sexo, en nuestra investigación, conservó un predominio en varones de alrededor del 63%, frente al 37% del sexo femenino, con una relación en 2 a 1, dato que sostiene Cambor e Hijosa (24) en la literatura brindada por la Asociación Española de Pediatría en base al género, pero este punto de vista es contrario a Ponce (8), que en su trabajo encontró a la población femenina como grupo de mayor cifra encontrada. La prevalencia en el sexo masculino es dada por las uropatías obstructivas y alteraciones estructurales anatómicas son más comunes a presentarse en ellos.

Por otra parte, en lo que concierne a la población urbana, obtuvo mayor puntaje en relación con la rural, como procedencia de los pacientes, con un 78% frente al 22%, pero tienen la similitud de que ambas convergen en el estadio KDIGO 3, en donde zona urbana y rural ocupan los pacientes con mayor atención. Al establecer, como provincia de mayor a menor procedencia, se encontró a Guayas con el 67%, seguido de Los Ríos con un 15% y Manabí en un 10%, y menor proporción de Esmeraldas, El Oro, Santa Elena. Esto puede deberse a la ubicación central de la unidad de estudio y de ser principal referente de la zona de coordinación de salud local, así como lo refiere Lira (21), en su estudio descriptivo de Nicaragua, donde la mayoría de sus pacientes provenían desde zona urbana y de estados cercanos a su unidad hospitalaria de estudio, a diferencia del estudio de Alfaro (23), donde la relación no fue tan significativa por la zona rural y urbano, dado en 53% y 47% respectivamente.

Cabe recalcar que la baja de diagnóstico en el año 2020 suele haberse dado, por la etapa de pandemia de SARS-COV 2, la asistencia de pacientes disminuyó, centrándose en causas emergencias, así también, lo emite Ponce (8), en su trabajo investigativo.

En lo referente a la nutrición, la condición eutrófica, representa la mitad de los pacientes estudiados, siguiéndole obesidad con el 26% y bajo peso con el 13%, dicha relación se asemeja a investigación realizada por Lira (21) en la ciudad de Nicaragua que muestra que el 78% de la muestra estudiada tenía un peso adecuado para la edad, recalca la autora que su trabajo pudo ser sesgado por la forma inicial en que ingresaba al paciente, sin tener en cuenta que algunos de ellos ya presentaban retención hídrica que podría ocultar cierto grado de desnutrición evidente.

A diferencia de la literatura dada por Gordillo (6), indica que presentarán disminución de peso y talla, por la presencia de anorexia, anemia, aumento de administración de fármacos o restricciones dietéticas, especialmente la sal, desde sus etapas iniciales, afectando en su nutrición.

El tamaño de ambos riñones por percentil acorde a edad es un parámetro importante en la evaluación de un niño con sospecha de afectación renal

(26). Utilizando la ecografía, según la escala basada en longitud renal en relación con la edad, en la escala de Rosenbaum (33), se encontró el 51% por debajo del percentil 5, demostrando ser un marcador degenerativo de enfermedad renal crónica, mostrándolo desde el estadio III. El estudio dado por Gavela (26), relaciona las alteraciones de los tamaños renales con enfermedades metabólicas entre ellas la ERC, siendo de utilidad en diagnóstico y seguimiento de patología en cualquier estadio KDIGO respectivo.

Se identifica, en la etiología de esta enfermedad como primera causa, la alteración estructural, ocupa el 64% de la población del presente estudio, siguiéndole el grupo de enfermedades sistémicas con el 21%, etiología no filiada y glomerulopatías con el 8 y 7%, respectivamente, contrario a lo que refiere Rovetto et al (12) y Alfaro (27), concluyendo como principal etiología las glomerulopatías en un 26%, y la patología de vejiga neurogénica en el cuarto puesto de etiología en su investigación, y siendo aún diferente en un estudio realizado por Ponce (8), se obtuvo que la hidronefrosis, entre su mayor porcentaje de pacientes estudiados.

Una de las otras complicaciones de la ERC es la hipertensión arterial, donde la población pediátrica estudiada se mantiene con presión normal menor a percentil 90 (59 %), seguido por hipertensión en estadio 2 en un 22% y por hipertensión alta con el 11%, a diferencia de lo que indica Galeas (28), refiriéndose, hipertensión en estadio 1 con el 63 % de toda su muestra estudiada.

La hipertensión arterial ha sido considerada por Brito (29), como tercer factor de progresión de ERC (29) alrededor del 17%, por tal razón asumimos la cantidad de pacientes con presión arterial en el percentil 90. Cabe mencionar que la población investigada, en el grado de hipertensión en estadio 2, se encuentra en el estadio IV y V de KDIGO.

La proteinuria como indicador pronóstico de ERC, así como la inflamación y fibrosis en el parénquima renal, se mantuvo con el 57 % presente en el tiempo de estudio, en relación con el 43 % de los pacientes que no la

presentaron, similares a los estudios dados por Lira, Zenteno (8, 24), que está presente mayoritariamente.

Otra alteración muy importante es la anemia, medida en la población estudiada con relación a su percentil y edad, y su gravedad clínica, se obtuvieron resultado con el 59%, de los pacientes afectados, y de este resultado, presentaron anemia leve con el 56% de los casos, 27% con anemia moderada y en tercer lugar con anemia severa en el 16%, con cierta similitud al estudio en Honduras de Galeas (28), donde todos los pacientes estudiados presentaron anemia, en la que prevaleció el grado moderado. Según Canwall (9), en su literatura nos refiere que el grado de afectación renal empeora mientras más se llega a un estadio avanzado, hecho demostrado en la investigación, ya que desde el estadio III hasta el V, las cifras se hacen más significativas.

Entre las alteraciones electrolíticas prevalentes, se encontraron: hiponatremia (15%), hiperkalemia (43%), e hiperuricemia en un 69%, con mayor notabilidad desde el estadio KDIGO 3 hasta el 5. Según Rovetto (12) estas alteraciones, suelen iniciar desde la etapa 2, en base a modificación en la capacidad de retener agua en la ERC, produciendo hiponatremia, hiperpotasemia, hipercloremia.

Referente a las alteraciones del perfil fosfato cálcico, se obtuvo hipocalcemia (33%), hiperfosfatemia 49%, y el hiperparatiroidismo con el 45, siendo más notable desde el estadio KDIGO III. Dichos datos, se asemejan a lo que enuncia Ponce (8), demostrando que la evolución del metabolismo mineral óseo en pacientes con IRC a medida que la enfermedad progresa se va deteriorando.

La presencia de acidosis metabólica, con el 62%, más de la mitad de los casos reportados se hace notar, así como en el trabajo de Lira (21), estando también relevante. Harmonis (14), refiere que el bicarbonato es un importante marcador de progresión de enfermedad renal crónica y de mortalidad, que afecta por diversos mecanismos siendo de instauración lenta y progresiva.

A referencia del tratamiento, en el manejo conservador del paciente, englobado como tratamiento de soporte o de medicación, refleja el total 81%, mientras que el restante que corresponde al tratamiento dialítico como diálisis peritoneal y hemodiálisis, llegan al 19% de todos los casos estudiados. Cabe recalcar que en nuestra institución solo disponemos de diálisis peritoneal y el dato de hemodiálisis lo hemos recolectado, descrito en la historia clínica, especialmente tres pacientes que acudieron derivados desde unidades médicas para valoración por otras especialidades que no disponían en su lugar de origen como Interconsultantes.

Volviendo a las características del tratamiento conservador por medicación tales como hierro, ácido fólico, complejo B, eritropoyetina, en patología adyacente como la anemia, se utilizó alrededor del 63% de los pacientes, estableciéndose en todos los estadios, coincidiendo en los pacientes con prevalencia de anemia en mayor cantidad desde el estadio II hasta el V.

En la alteración del metabolismo fosfato cálcico, se establece en una relación semejante, especialmente el uso de carbonato de calcio que se evidencia en la mayoría de los estadios, con el 54%, en relación distinta con el calcitriol, dado en los pacientes con alto nivel de parathormona con el 25%.

El uso de antihipertensivos se comprueba desde el estado KDIGO 4 y 5 en su mayor proporción, y el uso de suplementación de bicarbonato de sodio, lo adquieren la mayoría de los pacientes especialmente desde el estadio 3, donde hay mayores datos de acidosis metabólica, junto con tratamiento uricosúricos como el alopurinol, que se adapta a los últimos estadios KDIGO.

En el tratamiento dialítico, la modalidad diálisis peritoneal, ocupa el 17 % de la población estudiada, siendo en el estadio 4 y 5, donde se ha necesitado de esta técnica, mientras que la hemodiálisis solo se ha presentado en el 2 %.

Se concluye que ningún paciente atendido en nuestra unidad hospitalaria dentro del tiempo de estudio ha presentado reemplazo de trasplante renal.

4.3 Conclusiones

En definitiva, ha sido posible realizar una descripción clínica y epidemiológica de la ERC, obteniendo una población significativa que nos permitió demostrar que adolescentes de sexo masculino, son los más afectados, siendo la característica asintomática de la enfermedad, que nos lleva a este diagnóstico tardío.

En consecuencia, de todos los pacientes estudiados, adaptados a los criterios de inclusión y exclusión, se ha obtenido una media de 13 pacientes por año diagnosticados por el servicio de Nefrología, siendo la mayoría provenientes de la ciudad de Guayaquil, del sector urbano, y entre sus causas lleva a la vejiga neurogénica como factor principal de llevar a una enfermedad renal crónica.

Por ello, existe en sí, una relación entre el estadio III y el grupo de adolescentes, donde se reveló una mayor predominancia, debido a su diagnóstico y su relación con distintas complicaciones que inician desde esta edad como anemia, hipertensión, alteraciones electrolíticas, metabólicas o alteración en el tamaño renal.

En suma, el tratamiento más utilizado en el inicio del diagnóstico de esta patología, pese a las diferentes manifestaciones clínicas y complicaciones, fue el tratamiento conservador con medicación, aplicándose en un 80%, junto con el tratamiento sustitutivo dialítico, en el 20% de la población estudiada, centrandose este tipo de terapia sólo en los estadios más avanzados.

Se concluye, que la enfermedad renal crónica en pediatría es muy compleja y que necesita un abordaje multidisciplinario para realizar una prevención efectiva y así, evitar el desarrollo a futuro de esta patología.

4.4 Recomendaciones

- Capacitar al personal de salud para la detección temprana de la sintomatología de enfermedades renales, en búsqueda de trabajar sobre la prevención y no solo diagnosticar una enfermedad
- Se sugiere realizar investigaciones analíticas para establecer factores de riesgo, indicadores de progresión de ERC para una detección oportuna, permitiendo prevenir de forma primaria y secundaria.
- Implementar programas de seguimiento y promoción para la sociedad para que sepan identificar de forma sencilla los signos de alarma, especialmente en nuestra comunidad y concientizar sobre los controles médicos subsecuentes
- Crear la formación del servicio de nefrología con una unidad de diálisis en nuestra unidad hospitalaria, aumentando la cartera de servicios y captación de profesionales especializados para evitar la derivación hacia otras unidades médicas que cuenten con este servicio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/ecuador-detecta-anualmente-60-casos-nuevos-de-pacientes-pediatricos-con-problemas-renales/>.
2. Robert M. Kliegman & Joseph W. St. Geme III & Nathan Blum & Samir S. Shah & Robert C. Tasker. Nelson. Tratado de pediatría. 21st ed. Estados Unidos: Elsevier; 2020.
3. Rosenblum ND. Malformation of the Kidney Structural and Functional Consequences. En Brenner R &. The Kidney. Philadelphia: Elsevier; 2012. p. 2558 - 2571.
4. B. Pillajo Sánchez JGGMG. La enfermedad renal crónica. Revisión de la literatura y experiencia local en una ciudad de Ecuador. Revista Colombiana de Nefrología e Hipertensión Arterial. 2021; 8(3).
5. Organismo Andino de Salud – Convenio. Enfermedad renal crónica en los países andinos. Primera ed. Depine, editor. Perú: Organismo Andino De Salud –Convenio Hipólito Unanue, 2022; 2022.
6. Gustavo Gordillo Paniagua RAEJdIC. Nefrología Pediátrica. Tercera ed. Barcelona: Elsevier; 2009.
7. Villegas JRG, Rodríguez KMM. Actualización, Caracterización Y Análisis De Supervivencia De Los Pacientes En Terapia Sustitutiva Renal En El Ecuador, Según El Registro Nacional De Diálisis Y Trasplante. Análisis. Quito: Dirección Nacional De Centros Especializados, Subsecretaría De Atención De Salud Móvil Hospitalaria Y Centros Especializados.
8. Medeiros, & MA, R. Boletín médico del Hospital Infantil de México. [Online]; 2011. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462011000400002.
9. Zambrano MMP. Perfil Clínico Y Epidemiológico De Los Pacientes Con Insuficiencia Renal Crónica, Menores De 16 Años Atendidos En Nefrología Pediátrica Del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador. Mayo 2016 a diciembre 2020. 2023 rd ed. Cuenca; 2023.

10. Antonio FV. Informe de estadística de atención médica de Nefrología en área de consulta externa y hospitalización del Hospital Roberto Gilbert. Sistema Servinte 2015-2023.
11. Bradley A Ward MKWM. UpToDate. [Online]; 2023. Acceso 01 de 02 de 2024. Disponible en: www.uptodate.com/contents/chronic-kidney-disease-in-children-clinical-manifestations-and-evaluation%3fsearch%3dINSUFICIENCIA%2bRENAL%2bCRONICA%2bPEDIATRIA%26topicRef%3d6115%26source%3dsee_link.
12. Moya EB. Formas de presentación de la enfermedad renal en el niño. Historia clínica y examen físico. *Pediatría Integral*. 2022; XXVI (8) (511.e1 – 511.e6).
13. Rovetto CRd, Iris Castillo de Castaño JMR. Enfoques en Nefrología Pediátrica. Primera Edición ed. Serna CT, editor. Colombia: Centro Editorial institucional "Catorse"; 2010.
14. Han BK. Sonographic measurements and appearance of normal kidneys in children. *American journal of roentgenology*. 1985; 145(3): p. 611–616.
15. Harmon EDAWE, Niaude P. *Pediatric Nephrology*. Pediatric Nephrology. Italia: Spring Reference; 2016. p. 667.
16. Kher KK, Schnaper HW, Makker SP. *Clinical Pediatric Nephrology*. Segunda ed. Ltd. IU, editor. United States: McGraw-Hill Health; 2007.
17. Amaya DRG. Colombia. [Online]; 01. Acceso 23 de 04 de 2024. Disponible en: https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/pediatria/vp-334/pediatria_guia_de_manejo/.
18. Porporato DM, Isern DE, Pellegrini DM, Dra. Paula Carlopia DJMB. Determinación de una nueva constante para la estimación del filtrado glomerular en pediatría. *Arch Argent Pediatr* 2021.: p. e428-e434.
19. Diagnostics R. Test in vitro para la determinación cuantitativa de la creatinina en suero plasma y orina humanos en los sistemas Roche/Hitachi cobas c. Analizadores cobas c 311/501. Indianapolis, Roche.
20. Rodríguez GM^aF, Díaz BH. Evaluación básica de la función renal en Pediatría. En Fraga Rodríguez GM HDB. *Protoc diagnósticos y terapéuticos en pediatría*. España; 2014. p. 1:21-35.

21. Nephrology. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International*. 2024; 105.
22. Lira Ramos GM. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua. [Online].; 2017. Acceso 12 de 2023 de 2023. Disponible en: <https://repositoriosiidca.csuca.org/Record/RepoUNANM7288>.
23. Acosta KMS. Repositorio institucional DGBSDI - UAQ - México. [Online].; 2022. Disponible en: <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/3722>.
24. Wilfredo APY. Repositorio Institucional de la Universidad El Salvador. [Online].; 2017. Disponible en: <https://repositorio.ues.edu.sv/items/b831eb2e-fdf4-4c87-8ed5-9c02f89122b0>.
25. Camblor CF, Hijosa MM. ©Asociación Española de Pediatría. [Online].; 2014. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/24_enf_renal_0.pdf.
26. Zenteno CL. Repositorio UMSA Bolivia. [Online].; 2021. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/27067>.
27. T. Gavela. [Online].; 2006. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/index.php?p=revista&tipo=pdf-simple&pii=X0211699506019807&r=100>.
28. Peñate YWA. Biblioteca Virtual Em Saude. [Online].; 2017. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1247316>.
29. Oliva MG. BVS Honduras. [Online].; 2020. Disponible en: <http://www.bvs.hn/TMVS/pdf/TMVS61/html/TMVS61.html>.
30. Dra. Elsa Brito Machado: Dra. Sivelys Mercedes Rodríguez Jova: DMdCSH. Enfermedad renal crónica en Pediatría, su seguimiento en la Consulta de progresión. *Acta Médica del Centro*.
31. Study NAPRTC. North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study. [Online].; 2014. Disponible en: https://naprtcs.org/system/files/2014_Annual_Transplant_Report.pdf.
32. Mónica Cuevas P PRM, FCS. Tratamiento de la anemia con eritropoyetina y hierro en Enfermedad Renal Crónica. *Revista Chilena Pediatría*.: p. 131-145.
33. Rosenbaum DM KETR. Sonographic assessment of renal length in normal children. *American journal of roentgenology*. 1984; 142(3): p. 467–9.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Navarrete Espinoza, Oscar Iván**, con C.C: # 1312278268 autor/a del trabajo de titulación: **Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el Hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 - diciembre 2023** previo a la obtención del título de **Pediatra** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro 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.- Autorizo 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, **8 de julio** de **2024**

Nombre: **Navarrete Espinoza Oscar Iván**

C.C: **1312278268**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	"Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con enfermedad renal crónica atendidos en el hospital Roberto Gilbert desde enero 2015 - diciembre 2023"		
AUTOR(ES)	Oscar Iván Navarrete Espinoza		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Mónica Edith Bohórquez Velasco		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Sistema de Postgrado		
CARRERA:	Especialidad de Pediatría		
TÍTULO OBTENIDO:	Pediatra		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	8 de julio de 2024	No. PÁGINAS:	DE 43
ÁREAS TEMÁTICAS:	Medicina, Pediatría, Nefrología,		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	enfermedad renal crónica, pediatría, incidencia, epidemiología, KDIGO, vejiga neurogénica.		
<p>La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema mundial de salud con un pronóstico desalentador en la pediatría, significando un gran impacto en la edad adulta. Los datos epidemiológicos registran entre 55 y 60 diagnósticos por cada millón de habitantes menores de 18 años, con el 1% de toda la población en general con enfermedad renal terminal. Caracterizada por acumular elementos perjudiciales en el organismo e incapacidad para eliminarlas, con necesidad de tratamiento paliativos emergentes</p> <p>Material y métodos: Estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo, realizado con datos obtenidos del sistema informático del Hospital de Especialidades del Niño, Roberto Gilbert de la ciudad de Guayaquil.</p> <p>Resultados: De los 123 pacientes con criterios de enfermedad renal crónica se obtuvo: grupo etario adolescente (48%), sexo masculino (63%), alteración estructural renal (64%), con predominancia en vejiga neurogénica (25%), estadio KDIGO III (37%), provenientes de la zona urbana del Guayas (67%), tamaño renal menor a percentil 5 (51%), con tratamiento de soporte medicamentoso (81%) y de terapia dialítica (19%)</p> <p>Conclusiones: La enfermedad renal crónica se diagnostica en etapa tardía, con pacientes en estadio KDIGO III, en especial en jóvenes de sexo masculino, con una media de diagnóstico de 13 pacientes por año. Muchas de las complicaciones, se presentan a medida que avanza la enfermedad, con necesidad de tratamiento con relación a medicación y de terapia dialítica emergente, siendo la prevención la mejor opción para evitar desarrollar esta patología.</p> <p>Palabras clave: enfermedad renal crónica, pediátricos, incidencia, epidemiología, KDIGO, vejiga neurogénica.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO AUTOR/ES:	CON	Teléfono: +593-990904328	E-mail: oskrivan25@gmail.com
CONTACTO INSTITUCIÓN (COORDINADOR PROCESO UTE):	CON LA DEL	Nombre: Vincés Balanzategui Linna Betzabeth	
		Teléfono: +593-987165741	
		E-mail: linna.vinces@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):			