

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA



TRABAJO DE GRADUACIÓN

TEMA:

“PREVALENCIA Y CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA, EN EL PERÍODO DE ENERO A DICIEMBRE DE 2009”.

PARA OPTAR AL GRADO DE:

DOCTOR EN MEDICINA

PRESENTADO POR:

CASTILLO LÓPEZ, ANA HERLINDA

FLORES TEJADA, ALMA LETICIA

PORTILLO FUNES, GUSTAVO ADOLFO

DOCENTE DIRECTOR:

DR. LUIS FERNANDO AVILÉS MURCIA

NOVIEMBRE DE 2010

SANTA ANA

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

ING. MSC. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ.

VICE-RECTOR ACADÉMICO:

ARQ. Y MÁSTER MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS.

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO:

LICDO. Y MÁSTER OSCAR NOÉ NAVARRETE.

SECRETARIO GENERAL:

LICDO. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ.

FISCAL GENERAL:

DR. RENÉ MADECADEL PERLA JIMÉNEZ.

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

DECANO:

LICDO. JORGE MAURICIO RIVERA.

VICE-DECANO:

LICDO. Y MÁSTER ELADIO EFRAÍN ZACARÍAS ORTEZ.

SECRETARIO DE FACULTAD:

LICDO. VÍCTOR HUGO MERINO QUEZADA.

JEFA DE DEPARTAMENTO DE MEDICINA:

DRA. SANDRA PATRICIA GÓMEZ DE SANDOVAL.

AGRADECIMIENTOS



A DIOS TODOPODEROSO:

A través de los años, además de las maravillas de la vida y las bendiciones, se presentan un sin fin de dificultades y adversidades en el camino, que pueden quebrantar hasta al más fuerte y hábil de los mortales. Sin ayuda de **Nuestro Señor** no sería posible vencer cada una de ellas para llegar a la victoria y alcanzar grandes logros, como es para nosotros la culminación de nuestra carrera.

A NUESTRA MADRE MARÍA SANTÍSIMA:

Por acompañarnos en cada paso del camino, por su amparo y fortaleza, por escucharnos e interceder por nosotros ante Dios Nuestro Señor.

A NUESTROS PADRES Y MADRES:

Cada parte de nuestro ser, nuestra forma de ser y pensar, nuestro carácter, nuestras ambiciones, nuestros sueños... son el resultado de toda una vida de educación, ternura y amor brindados por los seres más especiales que Dios nos ha dado, sin ellos no seríamos las personas que somos, ni tendríamos los logros que tenemos. Por su apoyo incondicional y su amor, desde el fondo de nuestras almas y con todo el corazón les agradecemos eternamente.

A TODOS NUESTROS SERES QUERIDOS:

Por ayudarnos a crecer como personas y a madurar, por todos los momentos especiales compartidos y el apoyo en los momentos de adversidad.

Ana Herlinda Castillo López.

Alma Leticia Flores Tejada.

Gustavo Adolfo Portillo Funes.

ÍNDICE

CONTENIDO	N° DE PÁGINA
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	4
Objetivo General	4
Objetivos específicos	4
ANTECEDENTES	5
Hospital San Juan de Dios de Santa Ana	6
MARCO TEÓRICO	8
El Riñón y sus Funciones	8
Enfermedad Renal Crónica	10
Etiología	10
Fisiopatología de la enfermedad renal crónica	10
Fisiopatología del daño glomerular	11
Manifestaciones clínicas de la Enfermedad renal crónica	13
Diagnóstico	20
Pruebas de laboratorio útiles en el diagnóstico de ERC	22
Pruebas de gabinete útiles en el diagnóstico de ERC	22
Tratamiento	23
MATERIAL Y MÉTODO	27
Diseño metodológico	27
Universo	27
Muestra y muestreo	27
Instrumentos para recolección de datos	28
Recurso material utilizado	29
Recursos humanos	29
Dificultades encontradas para la recolección de datos	30
Procesamiento y presentación de la información	31
Variables	31
Variable independiente	31
Variables dependientes	31
Criterios de Inclusión	32
Criterios de No Inclusión	32

ANÁLISIS DE DATOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	33
Objetivo número uno	33
Objetivo número dos	44
Objetivo número tres	48
Objetivo número cuatro	50
Objetivo número cinco	53
CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFÍA	64
ANEXOS	66
I. Glosario	67
II. Resumen de gastos para el desarrollo de la investigación	69
III. Ficha para revisión de expedientes	70
IV. Índice o tasa de Filtrado Glomerular	72
V. Tabla resumen de recolección de datos	74

RESUMEN

El presente trabajo de investigación realizado en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, nace por el interés que se ha prestado al evidente aumento de casos de Enfermedad Renal Crónica en dicho nosocomio y el deterioro en el estilo de vida de estos pacientes, así también por el impacto económico para el sistema de salud y el hecho de ser una causa importante de morbilidad y mortalidad en nuestro país, El Salvador.

En América Latina la prevalencia de la ERC en estado terminal ha crecido en 6,8% anualmente en los últimos 5 años. La tasa de tratamiento de la ERC terminal ha aumentado hasta llegar a 478,2 pacientes por millón de habitantes⁽²⁾.

La incidencia del diagnóstico de casos se mantiene desde hace algunos años en 20 pacientes nuevos por mes. La relación hombre-mujer se mantiene en 2-1. En Diálisis Peritoneal Ambulatoria se atienden 387 pacientes, con una inversión (por Ej. para el ISSS) de \$640 por cada uno⁽⁸⁾.

Dado lo descrito, la presente investigación indaga en las características epidemiológicas que comparten estos pacientes como edad, sexo, historia laboral, antecedentes familiares o médicos relacionados; y de esta forma buscar los probables factores etiológicos de la ERC y conocer tanto el estadio de la enfermedad en la cual son diagnosticados como el tratamiento brindado al momento del diagnóstico y posterior a este, de igual forma sus complicaciones más frecuentes.

Para realizar el presente trabajo se realizó un estudio descriptivo transversal, fundamentándose en la revisión de expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica encontrados en el período de enero a diciembre del año 2009, en el hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

Concluyendo que los pacientes con ERC, son detectados en su mayoría en estadios avanzados; realizándose muy poca acción para detectar a los pacientes en sus estadios

iniciales; las edades más afectadas son las que se encuentran arriba de los 50 años y el tratamiento implementado en el Hospital Nacional San Juan de Dios necesita ser mejorado.

De tal manera que se realizan recomendaciones a los diversos sectores de salud para que refuercen a los profesionales de la salud para ser acuciosos en la detección temprana y la instauración de tratamiento adecuado de estas y otras enfermedades prevenibles; entre otras.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal crónica es un síndrome con manifestaciones clínicas muy variadas que afecta a la mayor parte de órganos y sistemas del cuerpo humano, en forma secundaria, lo cual es un reflejo de la complejidad de las funciones que el riñón desempeña en condiciones fisiológicas, así como de las severas consecuencias que comporta la disfunción renal.

La insuficiencia renal es un proceso que expresa la pérdida de capacidad funcional de las nefronas (unidad estructural y funcional básica del riñón, responsable de la purificación de la sangre), con tendencia a empeorar y ser irreversible ⁽¹⁾.

El término insuficiencia renal crónica se refiere a la disminución irreversible de la tasa de filtración glomerular del riñón, usualmente por un plazo mayor a tres meses.

Es evidente que la incidencia y prevalencia de la insuficiencia renal crónica ha aumentado drásticamente en los últimos años; aumentando en 6,8% anualmente en los últimos 5 años⁽¹⁾, tanto en países industrializados como en países subdesarrollados, no siendo la excepción El Salvador; por lo que el presente trabajo tiene como finalidad estudiar los casos de insuficiencia renal crónica en pacientes mayores de 12 años, que consultaron en el hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo de Enero a Diciembre del año 2009.

Así, de este modo se podrá identificar las principales causas probables de esta enfermedad en la población estudiada, y evaluar también la relación existente entre la incidencia de insuficiencia renal crónica y la historia laboral de cada individuo o bien sus antecedentes familiares, determinando por otro lado la procedencia de cada paciente, y de forma analítica y razonada; poder, en la medida de lo posible proponer medidas y técnicas de prevención de la insuficiencia renal crónica en personas con riesgos de presentar esta enfermedad.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Estudiar la prevalencia de pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica, en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana; en el período de enero a diciembre de 2009.

Objetivos específicos:

- Determinar la caracterización epidemiológica de los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica estudiados.
- Enunciar cuales son los principales factores etiológicos probables, en los pacientes con insuficiencia renal crónica en estudio.
- Evidenciar las complicaciones más frecuentes que presentan los pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica, en el hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el año 2009.
- Conocer el tratamiento que se le brinda a los pacientes con insuficiencia renal crónica en el Hospital San Juan de Dios en el año 2009.
- Clasificar en que estadio de la insuficiencia renal crónica consultan los pacientes, en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

ANTECEDENTES

El organismo internacional establece 130 casos de Enfermedad renal crónica por millón de habitantes. El Salvador multiplica casi por tres el estándar internacional. Lejos del millar de enfermos que le correspondería, los datos oficiales, es decir, las personas diagnosticadas al año superan las 2,500.

En algunas zonas, esta situación epidémica nacional, como algunos especialistas no dudan en definir, alcanza cotas como las del sida en el África Subsahariana.

En Jiquilisco, en el sur de Usulután, así sea de las comparaciones, los casos de Enfermedad renal crónica son mucho más elevados, 1,114 por cien mil, que los estándares internacionales ⁽⁴⁾.

Los centros públicos y del Seguro Social, donde se dan dos alternativas de tratamiento, diálisis peritoneal y hemodiálisis, están a tope.

De acuerdo a la Asociación Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión para el año 2008 se registraban 3,342 casos, sólo en el Hospital Rosales se registran alrededor de 60 nuevos pacientes que necesitan diálisis cada mes, con un perfil epidemiológico diferente al reportado mundialmente, a donde la causa principal está vinculada a Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Sin embargo en El Salvador un 66.7% de éstos pacientes su causa es desconocida y se presenta en hombres en relación de 3:1 con respecto a las mujeres entre 36 y 60 años y principalmente agricultores ⁽⁵⁾.

Muchos, la mayoría, no siguen el tratamiento y, como en el caso del área de Usulután, prefieren morir en sus casas. El hospital calcula que sólo el 10 por ciento sigue el tratamiento regular ⁽⁶⁾.

Sólo en el Hospital Rosales, 400 pacientes están diálisis; 84 de ellos se reparten las 16 máquinas de hemodiálisis. El resto sigue el tratamiento en diálisis peritoneal. Hace un mes, el centro habilitó un servicio con 22 camas más para estos procedimientos que se

alargan varias horas cada una de las dos sesiones que se da por semana. Aún así, los enfermos esperan hasta cinco días para tener cupo. Se estima que de los 30 pacientes nuevos al mes, unos cinco siguen en diálisis. Por citar otro centro, el Hospital de San Miguel diagnostica, al menos, dos casos nuevos diarios. Y Santa Ana con dos casos cada tres días.

Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

El presente trabajo fue realizado en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana; por lo que se considera importante recalcar de forma breve, un poco de su historia y localización:

El Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, se encuentra ubicado en la ciudad de Santa Ana, departamento de Santa Ana, El Salvador; su localización exacta, se ubica entre la 11ª Av. Y 17ª Av. Sur, y Calle Libertad y 7ª Calle oriente. Fue fundado por decreto legislativo el 6 de marzo de 1848, según la gaceta, diario del Supremo Gobierno del Estado de El Salvador.

Se desconoce la cantidad de recursos materiales y humanos con los cuales inicio sus operaciones; sin embargo debido a muchos benefactores, el hospital se ha desarrollado considerablemente.

En el año de 1904 se nombró el primer director correspondiendo éste nombramiento al Dr. Federico Vides Serrano. Se detecta que en ese tiempo no se le asignó presupuesto alguno, pues según la historia se sostenía con donaciones y pequeñas cantidades de dinero⁽¹⁰⁾.

Actualmente es considerado un hospital escuela, que cuenta con las cuatro áreas básicas de atención, Cirugía, Pediatría, Gineco-obstetricia, y Medicina Interna, última, dentro de la cual se integra el área de atención a pacientes con ERC, para lo cual se cuenta

con la zona de diálisis, la cual cuenta con ocho maquinas de hemodiálisis, tres maquinas para diálisis peritoneal con catéter blando, 22 camas para diálisis peritoneal con catéter blando ó rígido, y una sala de procedimientos como colocación y retiro de catéteres. Dicha área esta bajo el cargo del Dr. Carlos Salinas, quien brinda su servicio a todos los pacientes con ERC en apoyo con los Médicos residentes de Medicina Interna y los practicantes Internos que rotan por esa sección.

MARCO TEÓRICO

Para poder comprender la magnitud y el impacto que causa el déficit de la función renal de forma crónica, por lo que se considera necesario recordar de forma breve la características y la importancia de la función renal en su estado normal y explicar la etiología, diagnóstico y tratamiento de dicha enfermedad.

El Riñón y sus Funciones

Los **riñones** son órganos excretores de los vertebrados con forma de habichuela. En el hombre, cada riñón tiene, aproximadamente, el tamaño de su puño cerrado.

En los seres humanos, los riñones están situados en la parte posterior del abdomen. Hay uno a cada lado de la columna vertebral. El riñón derecho descansa justo debajo del hígado y el izquierdo debajo del diafragma y adyacente al bazo. Sobre cada riñón hay una glándula suprarrenal. La asimetría dentro de la cavidad abdominal causada por el hígado, da lugar a que el riñón derecho esté levemente más abajo que el izquierdo. Los riñones están ubicados en el retroperitoneo, por lo que se sitúan detrás del peritoneo, la guarnición de la cavidad abdominal. Aproximadamente, están a la altura de la última vértebra torácica y las primeras vértebras lumbares (de T12 a L3). Los polos superiores de los riñones están protegidos, parcialmente, por las costillas 11 y 12, y cada riñón es rodeado por dos capas de grasa (perirrenal y pararrenal) que ayudan a amortiguarlos. ⁽¹¹⁾

Las especialidades médicas que estudian los riñones y las enfermedades que afectan al riñón se llaman urología y nefrología.

El riñón juega un papel preeminente en la regulación del medio interno. Los productos de desecho del metabolismo son excretados por la orina. Asimismo, gran parte de medicamentos se metabolizan por vía renal. La composición del organismo ha de

mantenerse constante dentro de estrechos márgenes en cuanto a volumen, osmolaridad, concentración iónica y acidez de los espacios extra e intracelular, para lo cual el riñón ajusta el balance diario entre los aportes y la eliminación por la orina de agua, Na⁺, K⁺, Cl⁻, Ca⁺⁺, Mg⁺, PO₄⁻, CO₃H⁻ e H⁺.

La orina primaria es un ultrafiltrado del líquido extracelular, elaborada en el glomérulo. En un día se producen más de 150 litros de orina primaria, de los que sólo se eliminan 1 o 2 litros como orina. El balance glomérulotubular asegura el mantenimiento del medio interno, por mecanismos de reabsorción y secreción tubular selectivos. Del agua y solutos filtrados se conserva la mayor parte, eliminándose por la orina una porción muy pequeña de composición adaptada a las necesidades. La glucosa y aminoácidos filtrados siguen patrones similares.

El riñón sintetiza hormonas como la eritropoyetina (EPO), la renina o las prostaglandinas (PGs). La EPO estimula la eritropoyesis como respuesta a la hipoxia. La renina es un enzima que activa el angiotensinógeno a angiotensina I (Ang I), la cual a su vez por acción del enzima de conversión (ECA) cataliza el paso a angiotensina II (Ang II) con una potente acción vasoconstrictora. Además, la Ang II estimula la secreción de aldosterona por la corteza suprarrenal, reabsorbiendo sodio en túbulo distal. Las PGs se generan a partir del ácido araquidónico, dando lugar a prostanoïdes vasodilatadores como la prostaciclina (PGI₂) y la PGE₂ o vasoconstrictores como el tromboxano A₂.

El riñón participa en el metabolismo y eliminación de algunas hormonas como la insulina, glucagón, cortisol, catecolaminas, somatotropina y prolactina. El riñón transforma la vitamina D inactiva (25(OH)D₃) en su metabolito activo o calcitriol (1,25(OH)₂D₃)⁽¹²⁾.

La falla renal, se puede dividir en lesión renal aguda (insuficiencia renal aguda), enfermedad renal crónica y enfermedad renal crónica terminal ⁽²⁷⁾. El presente estudio se basa en los pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica, por lo que a continuación se expondrá brevemente en qué consiste esta enfermedad.

Enfermedad Renal Crónica.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC), anteriormente conocida como insuficiencia renal crónica (IRC), es una pérdida progresiva (por 3 meses o más) e irreversible de las funciones renales, cuyo grado de afección se determina con un filtrado glomerular (FG) <60 ml/min/1.73 m².⁽¹³⁾ Como consecuencia, los riñones pierden su capacidad para eliminar desechos, concentrar la orina y conservar los electrolitos en la sangre⁽¹⁴⁾.

Etiología de la enfermedad renal crónica.

La nefropatía crónica tiene muchas etiologías ⁽¹⁸⁾. Existen factores que incrementan el riesgo de enfermedad renal crónica, incluso en los individuos con una tasa de filtración glomerular normal, estos factores consisten en antecedentes familiares de enfermedad renal hereditaria, hipertensión arterial, diabetes, enfermedad autoinmunitaria, edad avanzada, crisis previa de enfermedad renal aguda ⁽¹⁷⁾, y nefritis tubulointersticial crónica inducida por drogas o toxinas ⁽²⁸⁾.

Fisiopatología de la enfermedad renal crónica.

La fisiopatología de la ERC implica mecanismos iniciadores específicos de la causa, así como una serie de mecanismos progresivos que son una consecuencia común del decremento de la masa renal, cualquiera que sea la etiología, dicha reducción de la masa

renal causa hipertrofia estructural y funcional de las nefronas supervivientes. Esta hipertrofia compensadora es mediada por moléculas vasoactivas, citocinas y factores de crecimiento y se debe inicialmente a hiperfiltración adaptativa, a su vez mediada por aumento de la presión y el flujo de capilares glomerulares. Con el tiempo estas adaptaciones a corto plazo se revelan desfavorables, ya que predisponen a la esclerosis de la población residual, de nefronas viables. El aumento de la actividad intrarrenal del eje renina – angiotensina parece contribuir tanto a la hiperfiltración adaptativa inicial así como a las posteriores hipertrofia y esclerosis perjudiciales.

Fisiopatología del daño glomerular

Brenner y colaboradores formularon una hipótesis unificadora que sostenía que cuando hay una pérdida de nefronas, las nefronas remanentes se adaptan hipertrofiándose e hiperfiltrando para compensar la pérdida inicial de la función y, más tarde, víctimas de esa sobrecompensación, van a la glomeruloesclerosis que destruye nuevas unidades y perpetúa el ciclo hasta la destrucción final y total del parénquima renal. Siendo este aumento producto, fundamentalmente, del aumento del flujo plasmático por nefrón, el cual es resultado de una vasodilatación de ambas arteriolas: aferente y eferente. Este aumento del flujo plasmático generaría un aumento de la presión hidráulica de los capilares glomerulares y del gradiente de presión transcápilar sin que necesariamente se registren cambios en el coeficiente de ultrafiltración.

Por otro lado estudios recientes a nivel celular nos permiten decir que, durante la injuria de tejidos, mecanismos de daño primariamente inmunológicos que afectan el glomérulo, túbulointersticio y vasculatura, generan un flujo de macrófagos y linfocitos que inducen la liberación de citoquinas y quimiocinas que llevan a la activación de fibroblastos residentes y posiblemente de otros tipos de células tales como las células tubulares.

Estos mediadores de la activación de fibroblastos pueden liberarse también de células glomerulares y epiteliales tubulares.

La insuficiencia renal crónica sintomática pasa por cuatro estadios que se confunden unos con otros.

1. Disminución de la reserva renal, el filtrado glomerular es aproximadamente 50% de lo normal. Los valores de nitrógeno ureico (BUN) y creatinina sérica son normales y los pacientes están asintomáticos, sin embargo son más susceptibles a desarrollar azoemia si produce un daño renal adicional.
2. En la insuficiencia renal el filtrado glomerular es del 20 al 50% de lo normal. Existe azoemia. Habitualmente asociada a anemia e hipertensión- puede haber poliuria y nicturia secundaria al descenso en la capacidad de concentración urinaria. Un estrés brusco (por ejemplo nefrotoxinas) puede desencadenar uremia.
3. En el fracaso renal el filtrado glomerular es menor del 20 al 25% de lo normal. Los riñones pierden su capacidad de regular la volemia y la composición de solutos y los pacientes desarrollan edema, acidosis metabólica, e hipocalcemia. Esto puede ir seguido de uremia manifiesta con complicaciones neurológicas, gastrointestinales y cardiovasculares.
4. En la insuficiencia renal terminal, el filtrado glomerular es inferior al 5% de lo normal es el estado final de la uremia.

Manifestaciones clínicas de la Enfermedad renal crónica.

Trastornos hídricos electrolíticos y ácido básicos

En la mayoría de los pacientes con ERC estable, el contenido total de sodio y agua, esta discretamente elevado, aunque esto puede no ser obvio en la clínica. El proceso subyacente puede trastornar por sí mismo el equilibrio glomérulo tubular y favorecer la retención de sodio, o la ingestión excesiva de sodio puede propiciar un balance acumulado positivo de sodio, y la consiguiente expansión del volumen del líquido extracelular.

Esta expansión del volumen del líquido extracelular contribuye a la hipertensión, que a su vez acelera el avance de la lesión de las nefronas.

Los pacientes con ERC también presentan trastornos de los mecanismos renales de conservación de Na⁺ y agua. Cuando existe una causa extrarrenal de pérdida de líquido (p. ej., vómitos, diarrea, sudor, fiebre), estos pacientes son propensos a la disminución de volumen.

Homeostasis del potasio

En la ERC, el declive de la tasa de filtración glomerular no se acompaña por necesidad de un descenso concomitante y proporcional de la excreción de potasio. Además, la eliminación digestiva de éste está aumentada en los pacientes con ERC. Sin embargo, diversas situaciones clínicas pueden desencadenar hiperpotasemia, como aumento del aporte dietético, catabolismo proteínico, hemólisis, hemorragia, transfusión de hematíes almacenados, acidosis metabólica y exposición a diversos medicamentos que inhiben la penetración de K⁺ en las células o su secreción en la nefrona distal. A este

respecto, las causas medicamentosas más comunes son betabloqueadores, inhibidores de la ACE y bloqueadores del receptor de angiotensina, diuréticos ahorradores de potasio (amilorida, triamtereno, espironolactona) y antiinflamatorios no esteroideos (nonsteroidal anti-inflammatory drugs, NSAID). Además, algunas de las causas de ERC pueden estar relacionadas con un trastorno previo más grave de los mecanismos de secreción de potasio en la nefrona distal respecto al decremento de la tasa de filtración glomerular.

Acidosis metabólica

La acidosis es una alteración frecuente en las etapas avanzadas de la ERC. Aunque en la mayoría de los pacientes con ERC la orina se acidifica normalmente, estos pacientes tienen menos capacidad de producir amoníaco. La hiperpotasemia deprime todavía más la excreción urinaria de amonio. La combinación de hiperpotasemia y acidosis metabólica hiperclorémica (que se conoce como acidosis tubular renal de tipo IV o hipoaldosteronismo hiporreninémico) es más característica de los pacientes con diabetes o de aquéllos con enfermedad tubulointersticial primaria. Con frecuencia, el tratamiento de la hiperpotasemia mejora también la acidosis.

Enfermedad ósea y trastornos del metabolismo de calcio y fosfato

Los trastornos principales de la afección ósea en caso de ERC pueden clasificarse en los relacionados con recambio óseo elevado y concentraciones excesivas de Hormona paratiroidea (PTH) -entre ellas osteítis fibrosa, que es la lesión clave del hiperparatiroidismo secundario- y los asociados a recambio óseo de poca intensidad con concentraciones bajas o normales de PTH (osteomalacia y enfermedad ósea adinámica).

La fisiopatología de la enfermedad ósea causada por hiperparatiroidismo secundario se relaciona con metabolismo anormal de los minerales: 1) la tasa de filtración

glomerular disminuida causa excreción de fosfato inorgánico (PO_4^{3-}) y, como consecuencia, retención de éste, 2) la retención de PO_4^{3-} tiene un efecto estimulante directo sobre la síntesis de PTH y la masa celular de las glándulas paratiroides, 3) el PO_4^{3-} retenido induce además la producción y secreción excesivas de PTH al reducir la concentración de Ca^{2+} y suprimir la producción de calcitriol (1,25-dihidroxicolecalciferol) y 4) la menor producción de calcitriol en caso de CRD es resultado tanto de síntesis disminuida a causa del decremento de la masa renal como de hiperfosfatemia.

Enfermedad cardiovascular isquémica

La ERC en todas sus etapas constituye un factor mayor de riesgo de enfermedad cardiovascular isquémica, como los trastornos oclusivos coronario, vascular cerebral y vascular periférico. El aumento de la prevalencia de cardiopatía coronaria en caso de ERC se debe a factores de riesgo tanto tradicionales ("clásicos") como relacionados con esta enfermedad ("no tradicionales"). Entre los primeros se encuentran hipertensión, hipervolemia, dislipidemia, hiperactividad simpática e hiperhomocistinemia. Entre los riesgos relacionados con la ERC están anemia, hiperfosfatemia, hiperparatiroidismo y un estado de "microinflamación" que puede encontrarse en todas las etapas de la ERC pero que sin duda es agravado por la diálisis. El estado inflamatorio desencadena un incremento de los reactivos de fase aguda, como interleucina 6 y proteína C reactiva, que contribuyen al proceso oclusivo coronario y son factores de predicción de enfermedad cardiovascular. Otras anormalidades añadidas aumentan la isquemia del miocardio. Entre ellas se cuentan reducción de la tolerancia miocárdica a la isquemia a causa de hipertrofia del ventrículo izquierdo y enfermedad microvascular.

Insuficiencia cardíaca congestiva

La función cardíaca anormal secundaria a miocardiopatía isquémica, a hipertrofia ventricular izquierda o a ambas cosas, en conjunto con la retención de sal y agua en caso de uremia, suele culminar en insuficiencia cardíaca congestiva con edema pulmonar o sin éste. Puede ocurrir una forma peculiar de congestión y edema pulmonares incluso en ausencia de sobrecarga de volumen, y se acompaña de presiones intracardíacas y capilar pulmonar en cuña normal o ligeramente incrementada. Esta entidad, caracterizada desde el punto de vista radiológico por congestión vascular periférica que origina una distribución en "alas de mariposa", se debe al incremento de la permeabilidad de las membranas capilares alveolares.

Hipertensión e hipertrofia del ventrículo izquierdo

La hipertensión es la complicación más frecuente de la ERC y la ERC en fase terminal. Puede con prontitud durante la evolución de la ERC, y se acompaña de resultados adversos, en particular pérdida más rápida de la función renal y desarrollo de enfermedad cardiovascular. Numerosos estudios epidemiológicos y clínicos han demostrado una relación entre la magnitud de la presión arterial y la rapidez de avance de la enfermedad renal y no renal diabética.

Pericarditis

Dado que ahora el tratamiento sustitutivo renal se inicia antes, en la actualidad se observa más a menudo pericarditis en pacientes insuficientemente dializados que en sujetos con enfermedad renal crónica que todavía no han empezado a dializarse. El síntoma fundamental de la pericarditis urémica es un dolor pericárdico que se exacerba

con la respiración profunda, acompañado de roce pericárdico. El dato de un roce pericárdico de varios componentes apoya con firmeza el diagnóstico.

Las alteraciones electrocardiográficas clásicas comprenden acortamiento del intervalo PR y elevación difusa del segmento ST. La pericarditis puede ir acompañada de acumulación de derrame pericárdico.

Anemia

Al iniciarse la etapa tres de la ERC se observa la aparición de una anemia normocítica normocrómica atribuible a esta enfermedad y que se ha vuelto casi universal al llegar la etapa cuatro. Si se deja sin tratamiento, la anemia de la ERC se acompaña de diversas anormalidades fisiológicas, entre ellas decremento de la descarga de oxígeno hacia los tejidos y de la utilización de éste en ellos, aumento del gasto cardíaco, aumento del tamaño del corazón, hipertrofia ventricular, angina, insuficiencia cardíaca congestiva, disminución de la capacidad cognoscitiva y de la agudeza mental, alteraciones de los ciclos menstruales y trastorno de las defensas del hospedador contra las infecciones. Por añadidura, la anemia puede incidir en el retraso del crecimiento de los niños que experimentan enfermedad renal crónica. La causa primaria de la anemia en las personas que sufren esta enfermedad renal es la producción insuficiente de eritropoyetina por los riñones enfermos.

Anormalidades neuromusculares

- a) Neuropatía periférica. Su inicio suele ser de tipo sensitivo (quemazón, parestesias nocturnas), mientras que los trastornos motores son mucho más tardíos o no aparecen, siendo en casos extremos, de tipo parapléjico. Es, en cualquier caso, un trastorno reversible.

- b) Trastornos musculares. Consisten fundamentalmente en calambres y mioclonias secundarias a hiponatremia e hipocalcemia, respectivamente.
- c) Trastornos cerebrales. Generalmente asociados a la hipertensión, se presentan en forma de convulsiones que traducen los estados de intoxicación acuosa e hiponatremia que se producen.
- d) Hipocalcemia. Los trastornos de la consciencia aparecen en las fases finales y, en general, son de causa múltiple.

Anormalidades del tubo digestivo y nutricional

El hedor urémico, que es un olor a orina del aliento, se debe al desdoblamiento de la urea en amoníaco en la saliva y se acompaña con frecuencia de sensación de un sabor metálico desagradable. En los pacientes urémicos se producen gastritis, enfermedad péptica y ulceraciones de las mucosas a cualquier nivel del tubo digestivo, que pueden producirles dolor abdominal, náuseas, vómitos y pérdida de sangre.

Otras complicaciones del tubo digestivo en caso de ERC son aumento de la incidencia de diverticulosis, de manera particular en los pacientes que experimentan enfermedad renal poliquística, y aumento de la incidencia de pancreatitis. Además, los efectos de la uremia sobre el sistema nervioso central contribuyen a la producción de anorexia, hipo, náuseas y vómitos.

Trastornos metabólicos y endocrinos

El metabolismo de la glucosa está alterado en la ERC, y esto se pone de manifiesto por el descenso más lento de los valores de glucosa después de una sobrecarga de ésta. La glucemia en ayunas suele ser normal o ligeramente elevada, y la discreta intolerancia a la glucosa que se relaciona con la propia uremia no requiere, cuando existe, tratamiento específico. Como el riñón contribuye en grado importante a la eliminación de la insulina circulante, los valores plasmáticos de insulina están ligera o moderadamente elevados en la mayoría de los pacientes urémicos, tanto en ayunas como después de comer.

En las mujeres, los valores de estrógeno están bajos, y la amenorrea y la incapacidad de que los embarazos alcancen el término son manifestaciones frecuentes de la uremia. Cuando la tasa de filtración glomerular ha disminuido aproximadamente 30%, el embarazo puede acelerar el avance de la ERC. En varones con ERC son más frecuentes impotencia, oligospermia y displasia de células germinales, así como disminución de los valores plasmáticos de testosterona, están alteradas en la ERC.

Anormalidades dermatológicas

La piel puede manifestar pruebas de anemia (palidez), hemostasia deficiente (equimosis y hematomas), depósitos de fosfato de calcio y de manera secundaria hiperparatiroidismo (prurito, excoriaciones) y depósito de metabolitos pigmentados o urocromos (de tonalidad amarillenta) e incluso de la propia urea (escarcha urémica). Aunque muchas de estas anomalías cutáneas mejoran con la diálisis, a menudo el prurito urémico persiste.

ANORMALIDADES CLÍNICAS EN LA UREMIA (RESUMEN)			
Alteraciones hidroelectrolíticas	Expansión volumétrica Hiponatremia Hiperpotasiemia Hiperfosfatemia	Alteraciones dermatológicas	Palidez Hiperpigmentación Prurito Equimosis Dermopatía fibrótica nefrógena Escarcha urémica
Alteraciones neuromusculares	Fatiga Trastornos del sueño Cefalea Trastornos en la función psíquica Letargo Asterixis Irritabilidad muscular Neuropatía periférica Síndrome de "piernas inquietas" Mioclono Convulsiones Coma Calambres musculares Síndrome de desequilibrio por diálisis Miopatía	Alteraciones cardiovasculares y pulmonares	Hipertensión arterial Insuficiencia cardiaca congestiva o edema pulmonar Pericarditis Miocardiopatía hipertrófica o dilatada Pulmón urémico Aterosclerosis acelerada Hipotensión y arritmias Calcificación vascular
Alteraciones del aparato gastrointestinal	Anorexia Náusea y vómito Gastroenteritis Úlcera péptica Hemorragia gastrointestinal Ascitis idiopática Peritonitis	Alteraciones hematológicas e inmunológicas	Anemia Linfocitopenia Diátesis hemorrágica Mayor susceptibilidad a infecciones Leucopenia Trombocitopenia

Diagnóstico.

La base fundamental del estudio de todo enfermo con patología renal es una historia clínica completa, que debe comprender: Historia del proceso por el que consulta, contada y preguntada, y un resumen de sus Antecedentes Personales, Familiares y Sociales. El conocimiento de los factores que le rodean, en el trabajo y en el ocio, y una historia cuidadosa de las distintas medicaciones recibidas a lo largo de los años constituyen parte indispensable de la historia nefrológica.

Todos los enfermos, y los renales deben someterse a una exploración física completa en la que se deben reseñar tanto los datos patológicos como los normales. El aspecto general del enfermo y su estado de nutrición: talla, peso, pliegue graso y perímetro del antebrazo son datos de extraordinaria importancia, tanto en el diagnóstico inicial como en el seguimiento de estos pacientes.

El enfermo con patología renal acude al médico por muchas razones, con frecuencia, no fácilmente relacionables con su enfermedad. Los caminos que con más frecuencia llevan al diagnóstico de enfermedad renal son los siguientes:

- Enfermos sintomáticos: Pacientes que refieren síntomas, directos o indirectos, de daño renal.

Hay dos grandes tipos de síntomas o signos que definen las enfermedades renales: Los unos son claros, locales, precoces y, por ello, fáciles de relacionar con el riñón o las vías urinarias. De éstos, los principales son los siguientes: dolor renal o de vías, trastornos en la micción y cambios en el aspecto o el volumen de la orina.

Los otros son poco llamativos, generales, de aparición tardía y, habitualmente, son manifestación de una afectación difusa del riñón y traducen alteraciones en su función: edema, hipertensión, anemia, síntomas digestivos o molestias óseas difusas.

- Enfermos asintomáticos. El enfermo está asintomático, pero en un control clínico o analítico se detecta una alteración sugestiva de patología renal.
- Alteraciones renales en enfermedades sistémicas. El enfermo tiene una enfermedad sistémica que afecta al riñón y se estudia este órgano, pues en algunas de estas enfermedades influye de forma decisiva en el pronóstico. ⁽¹⁷⁾

Pruebas de laboratorio útiles en el diagnóstico de ERC:

- ✦ Hemograma.
- ✦ Hematocrito y hemoglobina.
- ✦ Electrolitos séricos.
- ✦ Creatinina sérica.
- ✦ Depuración de creatinina en 24 horas.
- ✦ Examen general de orina.
- ✦ Proteínas en orina.

Los estudios de laboratorio deben orientarse a la búsqueda de signos del factor causal o del proceso patológico que agrava el problema y también el grado de daño renal y sus consecuencias.

Es importante hacer cuantificaciones seriadas de la función renal para conocer la rapidez con que sucede el deterioro renal y asegurar que la enfermedad es verdaderamente crónica y no subaguda, y con ello, potencialmente reversible. ⁽¹⁸⁾

Pruebas de gabinete útiles en el diagnóstico de ERC:

- ✦ Ultrasonido renal.
- ✦ Tomografía axial computarizada.
- ✦ Ecografía Doppler.
- ✦ Resonancia magnética renal.
- ✦ Biopsia Renal.

Son útiles algunos estudios imagenológicos. El estudio más útil de esta categoría es la ecografía, que verifica la existencia de los dos riñones, señala si son simétricos, permite una estimación de su tamaño y descarta tumoraciones y signos de obstrucción. Se necesita que transcurra tiempo para que los riñones se contraigan como consecuencia de

enfermedad crónica y por ello la detección de riñones pequeños refuerza el diagnóstico de ERC, con un componente irreversible de cicatrización, excepciones son la nefropatía diabética, la amiloidosis y nefropatía por VIH.

Además son útiles la ecografía Doppler, estudios de medicina nuclear, CT o imágenes por resonancia magnética (magnetic resonance imaging, MRI). Los estudios radiográficos con medio de contraste no son particularmente útiles en la investigación de ERC. Es mejor no utilizar medios de contraste intravenosos o endoarteriales en la medida de lo posible, en el sujeto con ERC, en particular en casos de nefropatía diabética, por el riesgo de que surja insuficiencia renal inducida por estas sustancias.

BIOPSIA RENAL: La técnica preferida es la biopsia percutánea guiada por ultrasonido. Cuando no se tiene un diagnóstico clínico, la biopsia renal quizá pueda ser el último recurso para identificar la causa en casos de ERC incipiente. ⁽¹⁸⁾

Tratamiento.

El tratamiento está orientado contra causas específicas de ERC. La fecha óptima para iniciarlos por lo general es antes de que haya un deterioro cuantificable de la filtración glomerular y con toda certeza antes que se establezca ERC. ⁽¹⁸⁾

Recientemente, la National Kidney Foundation estadounidense ha propuesto a través de las guías de práctica clínica K/DOQI una definición y una clasificación de la ERC con los objetivos, entre otros, de aunar criterios y facilitar de forma sencilla y práctica el diagnóstico precoz de la enfermedad independientemente de la causa original.

Tabla 5. Plan de actuación en los distintos estadios de enfermedad renal crónica

Estadio	Descripción	Plan de actuación
-----	Situaciones de riesgo de enfermedad renal crónica (ver Tablas 4 y 11)	Despistaje periódico de enfermedad renal crónica y manejo adecuado de cada situación de riesgo para prevenir la enfermedad renal
1	Daño renal con FG \geq 90 ml/min/1,73 m ²	Diagnóstico y tratamiento adecuado a cada causa; tratamiento de las condiciones comórbidas; tratamiento para frenar la progresión de la enfermedad renal. Prevención cardiovascular
2	Daño renal con FG 60-89 ml/min/1,73 m ²	Igual que el anterior y estimación de la progresión de la enfermedad renal
3	FG 30-59 ml/min/1,73 m ²	Igual que el anterior y evaluación y tratamiento de las complicaciones de la enfermedad renal crónica. Prevención cardiovascular
4	FG 15-29 ml/min/1,73 m ²	Igual que el anterior y preparación, si procede, del tratamiento renal sustitutivo
5	FG < 15 ml/min/1,73 m ²	Tratamiento renal sustitutivo si procede y prevención cardiovascular

FG, filtrado glomerular.

Las fórmulas para la estimación de la función renal, como la ecuación abreviada del estudio MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) o la fórmula de Cockcroft-Gault, son una herramienta útil para estimar el filtrado glomerular y deberían utilizarse en la práctica clínica.

Es importante mencionar que la creatinina sérica no debería utilizarse como parámetro único en la valoración de la función renal. El aclaramiento de creatinina convencional no provee una estimación más precisa del filtrado glomerular que las fórmulas⁽¹⁹⁾.

El tratamiento conservador de la nefropatía crónica incluye medidas para corregir y prevenir las alteraciones metabólicas de la insuficiencia renal y preservar la función renal residual.⁽²⁶⁾

La Restricción de proteínas en el tratamiento es indispensable, en un intento de estabilizar el deterioro de la función renal o lentificarlo.⁽¹⁸⁾ Además es de vital importancia reducir la cantidad de potasio, fósforo y magnesio de la dieta, restringir la ingesta de sodio

y de líquidos orales, y agregar calcio a la dieta. Es necesario medir regularmente la concentración de los electrolitos recién mencionados. ⁽²⁰⁾

El tratamiento renal sustitutivo o de restitución, está indicado si las alteraciones metabólicas no se pueden controlar más con el tratamiento conservador, o si aparecen signos y síntomas de uremia. Esto ocurre cuando el aclaramiento de creatinina desciende por debajo de 10 ml/min o 15 ml/min en pacientes con o sin diabetes respectivamente. ⁽²¹⁾

Existe una variedad de opciones, entre las cuales podemos destacar:

La diálisis, que, en ocasiones es requerida para tratar las nefropatías agudas o crónicas. Al disponer más ampliamente de la diálisis ha sido factible prolongar la vida de miles de pacientes de nefropatía terminal.

En la variedad llamada diálisis peritoneal se introducen en la cavidad peritoneal 1.5 a 3 L de una solución glucosada y se deja en ella un lapso prefijado, por lo común 2 a 4 h. Como ocurre con la hemodiálisis, los materiales tóxicos son eliminados gracias a una combinación de mecanismos de convección generados a través de la ultrafiltración y eliminación por difusión contra un gradiente de concentración. ⁽²²⁾

La hemodiálisis se basa en los principios de difusión de solutos a través de una membrana semipermeable.

En la nefropatía terminal, las opciones terapéuticas incluyen hemodiálisis (en un centro idóneo o en el hogar); diálisis peritoneal, la forma peritoneal ambulatoria continua o cíclica continua o el trasplante renal. ⁽²²⁾

El trasplante renal es el tratamiento de elección en la insuficiencia renal crónica avanzada debido a que brinda la mayor posibilidad de rehabilitación completa, porque la

diálisis sustituye sólo una pequeña fracción de la función de filtración renal y no de las demás funciones de estos órganos, incluidas la endocrina y la antiinflamatoria. ⁽²³⁾

El trasplante devuelve a la mayoría de los enfermos una mejor calidad y esperanza de vida, si se compara con la diálisis. ⁽²³⁾

El tratamiento de la fase terminal de la nefropatía varía notablemente con cada país y dentro del mismo, con cada región y en él influyen factores económicos importantes y de otra índole. ⁽²²⁾ En términos generales, en los países más pobres, como el caso de El Salvador, se realiza con mayor frecuencia diálisis peritoneal, porque cuesta menos y por el mayor costo de establecer unidades de hemodiálisis intrahospitalarias.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño metodológico.

Este trabajo está basado en un método descriptivo transversal y se fundamenta en la revisión de expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica en el período de enero a diciembre del año 2009, en el hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

Universo.

El presente proyecto de investigación toma como universo de estudio a todos los pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

Muestra y muestreo:

Para la determinación del muestreo se hicieron las siguientes actividades:

- Se requirió obtener los números de expediente de los pacientes que fueron diagnosticados con ERC en el año 2009 en el Hospital San Juan de Dios. Para aseguir estos datos fue necesaria la realización de cartas para obtener permiso de realizar dicha investigación; que fueron aprobadas por la Jefa del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Dra. Sandra Patricia de Sandoval.
- Posteriormente se visitó y se solicitó permiso al Director del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, Dr. Ramón Abrego, para obtener los datos necesarios para elaborar la investigación.
- Se gestionan los permisos a la Jefatura del Departamento de Medicina, para presentarlos a las diferentes unidades de salud donde cada miembro del grupo

investigador realiza su servicio social, para obtener horarios accesibles para la revisión de expedientes.

Cabe mencionar que la revisión de expedientes fue realizada los días lunes, miércoles y viernes, en un horario de 2:00 a 3:30 p.m. y los sábados en un horario de 8:00 a 4:00 p.m., lo cual nos fue facilitado por personal de archivo.

- Se procedió a visitar el área de archivo, donde el Licenciado Palacios (Jefe de archivo), proporciona los números de expediente de los pacientes diagnosticados con ERC en el año 2009; Asimismo se visitó el área de diálisis donde la Jefatura de Enfermería provee los nombres y/o números de expedientes, de los pacientes que ingresaron directamente desde emergencia con diagnóstico en el 2009, obteniendo un total de 304 expedientes que fueron revisados, realizando así la exclusión de aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión.
- La muestra obtenida corresponde a 157 pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, en el período de enero a diciembre del año 2009.

Instrumentos para recolección de datos.

- ✿ Ficha de revisión de expedientes elaborada (ver anexos).
- ✿ Registro de pacientes con diagnóstico de ERC por primera vez en el año 2009, del Hospital San Juan de Dios.

Recurso Material utilizado:

- ✿ 2 computadoras de escritorio.
- ✿ 2 computadoras portátiles.
- ✿ 3 Calculadoras.
- ✿ Lapiceros y lápices.
- ✿ Papelería variada.

Recursos humanos.

El recurso con el que se realizó el presente trabajo de investigación, consta de los siguientes integrantes, siendo estos médicos en año social, los cuales fueron encargados de revisar los expedientes, recolectar datos, interpretar y graficar dichos datos de manera analítica y sistemáticamente.

-  Ana Herlinda Castillo López.
-  Alma Leticia Flores Tejada.
-  Gustavo Adolfo Portillo Funes.

La investigación se realizó en dos momentos:

1. Revisión de expedientes y llenado de la “ficha de revisión de expedientes”.
2. Aplicación de la fórmula de Cockcroft-Gault.

El Tiempo cronometrado para el llenado de la ficha recolectora de datos fue de 20 minutos y 5 minutos para la aplicación de la fórmula. La revisión de todos los expedientes fue realizada en un período de 45 días.

Dificultades encontradas durante la recopilación de datos.

La lista proporcionada de los pacientes que consultan por primera vez con ERC en emergencia no fue de utilidad debido a que se incluyen todos los pacientes con ERC, sin importar el año en que se hizo el diagnóstico.

Los expedientes encontrados en total fueron 304 (incluyendo los 71 hallados en la unidad de diálisis) de los cuales sólo fueron de utilidad 157, pues en la revisión se encontró que muchos expedientes de pacientes no correspondían a ERC, o en ocasiones tenían diagnóstico de ERC antes del 2009, asimismo, existían muchos números de expedientes del año 2005; los cuales fueron depurados, al igual que los que no cumplían los criterios de no inclusión.

En los registros proporcionados en el área de diálisis no se encontraron datos del mes de Agosto ni de Septiembre del año 2009.

Otra complicación en la realización del estudio fue que los horarios autorizados de lunes a viernes por los directores de las diferentes unidades de salud no fueron productivos, pues, en cada visita en esos días sólo se logró un avance de 15 expedientes por día, por lo cual se tuvo que visitar el área de archivo los días sábado.

Procesamiento y presentación de la información.

El análisis de los datos obtenidos, se llevó a cabo con un grupo integral conformado por los integrantes del equipo investigador, quienes realizan este proyecto de estudio. Se recolectaron los datos por medio de una ficha de revisión de expedientes, y se aplicó la fórmula de Cockcroft-Gault con los datos individuales de cada paciente; posteriormente, dicha información fue procesada de forma electrónica mediante el programa informático Excel y el programa SPSS con tablas y graficas en base a lo objetivos planteados para dar a conocer los resultados de la investigación de una forma coherente y entendible.

Variables.

Variable independiente:

- Pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

Variables dependientes:

- Edad
- Sexo
- Ocupación
- Lugar de procedencia
- Antecedentes familiares de ERC
- Antecedentes médicos
- Antecedentes de exposición a nefrotóxicos
- Estadio de la ERC

Criterios de Inclusión.

- Pacientes diagnosticados por primera vez con ERC en el año 2009.
- Diagnosticados en el Hospital San Juan de Dios.
- Edad mayor de 12 años.
- Sexo Masculino o Femenino.
- Procedencia salvadoreña y/o centroamericana.

Criterios de No Inclusión.

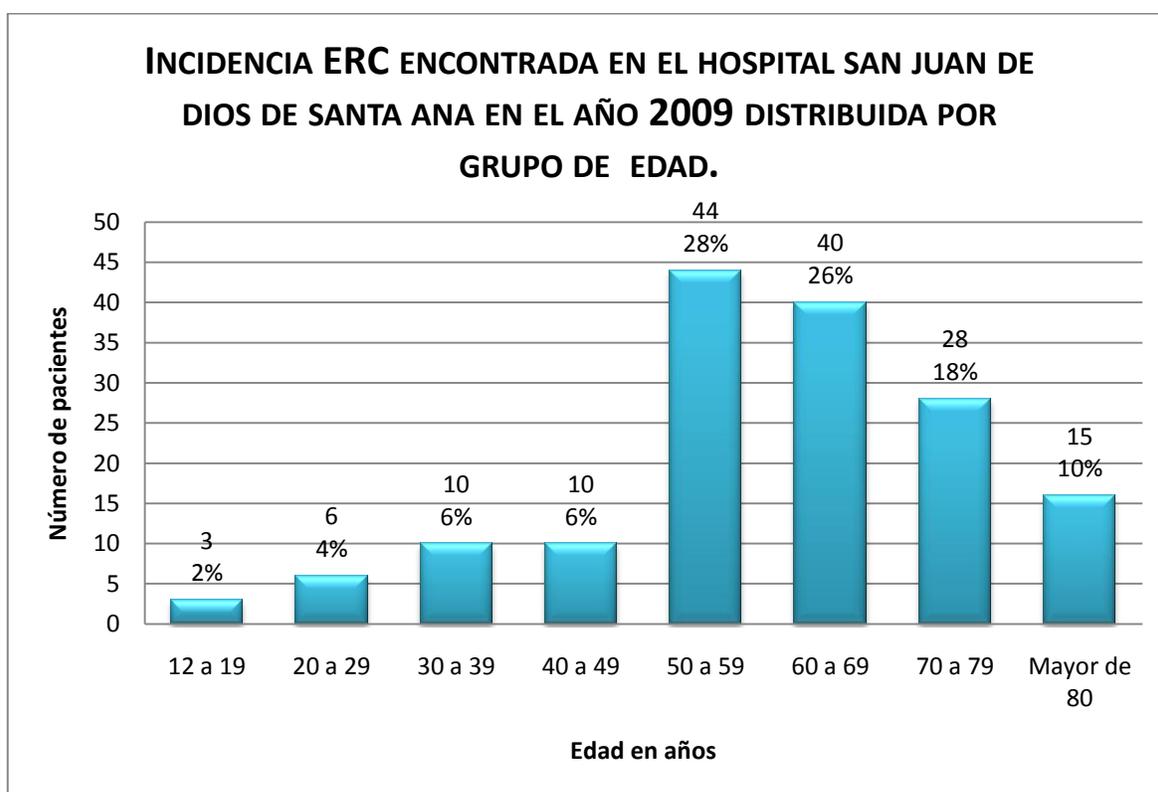
- Diagnóstico previo de ERC en otro centro hospitalario.
- Menores de 12 años de edad.
- Pacientes diagnosticados con ERC en el antes o después de 2009.

ANÁLISIS DE DATOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Objetivo número uno:

Determinar la caracterización epidemiológica de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica estudiados.

Gráfico N° 1.



Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

En los resultados obtenidos sobre la incidencia de ERC en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, en el año 2009, distribuido por grupos de edad; hace notable que la presencia de ERC detectada en este periodo, destaca en gran manera en los pacientes con edades que sobrepasan los 50 años con un porcentaje de 82% en conjunto; manifestando

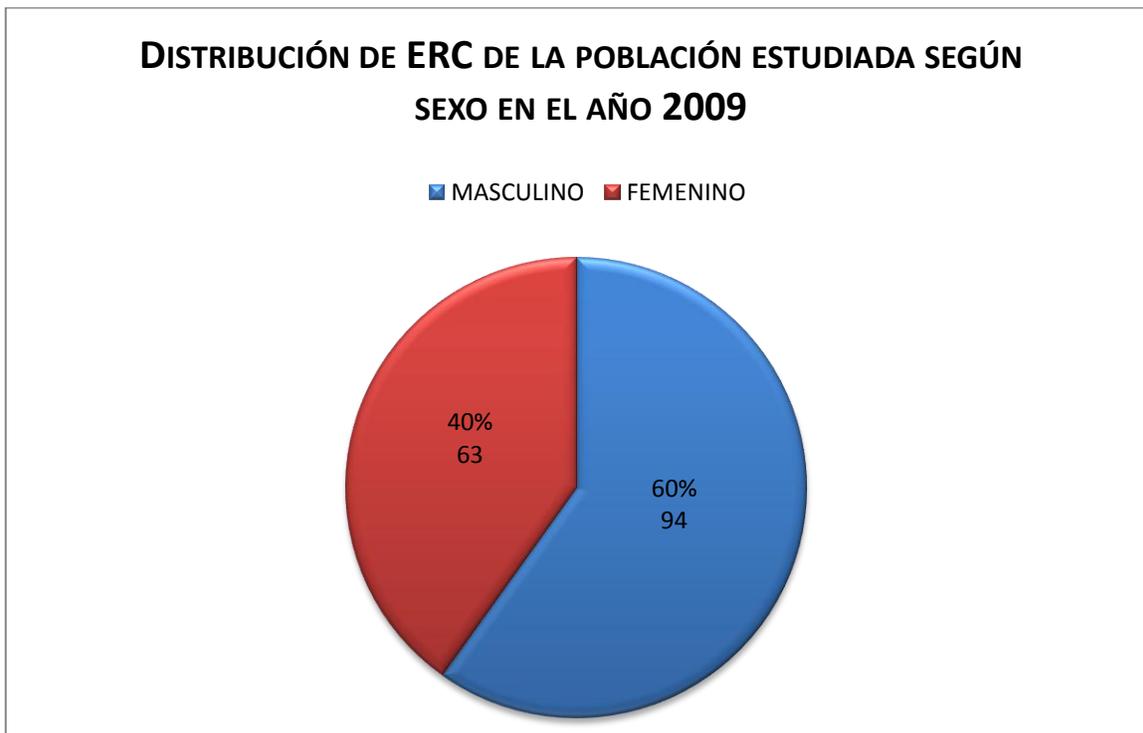
este grupo un continuo descenso conforme aumenta la edad, mientras que en los grupos de edad desde los 12 a 49 años la incidencia es evidentemente menor con un 18%.

Los resultados presentados en el grafico anterior, podría ser entendido de forma errónea, si se analiza a la ligera, y creer que, después de los 59 años el riesgo de ERC es inversamente proporcional con la edad, según el presente estudio. Por lo que se considera necesario recordar que:

1. La esperanza de vida al nacer de una persona salvadoreña en la actualidad, no supera los 72 años ⁽²⁵⁾.
2. Conforme aumenta la edad, aumenta también la dificultad para asistir a consultar a los centros de salud.

Es lógico entonces, obtener una población más pequeña de lo esperado en estas edades y por ende menos casos; razón por la cual, no se debe restar importancia a la tendencia de ERC en pacientes que sobrepasan los 60 años.

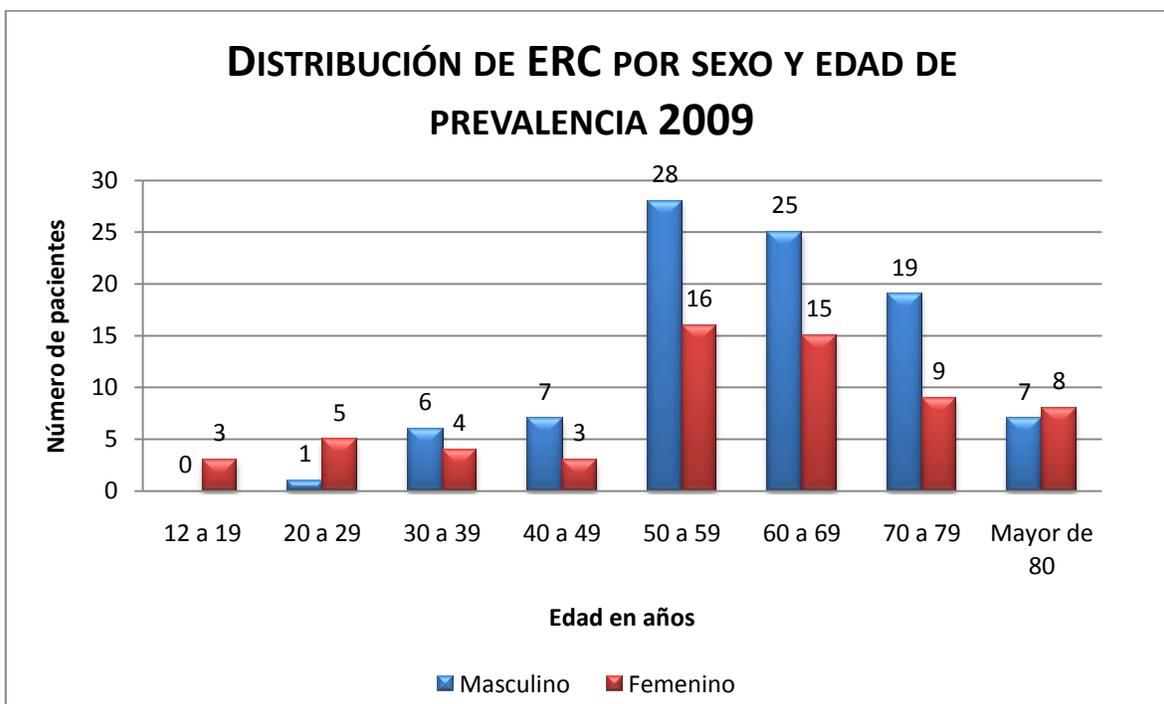
Gráfico N° 2.



Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

En el gráfico de distribución por sexo, se observa que un 60% de la población en estudio corresponde al sexo masculino, mientras que un 40% de dicha población pertenece al sexo femenino. Por lo cual se concluye que en el presente estudio para el año 2009 la mayoría de los pacientes diagnosticados por primera vez con ERC, fue a predominio del sexo masculino a una razón de 3:2, es decir, por cada 3 hombres diagnosticados con ERC, se diagnosticaron 2 mujeres.

Gráfico N° 3.

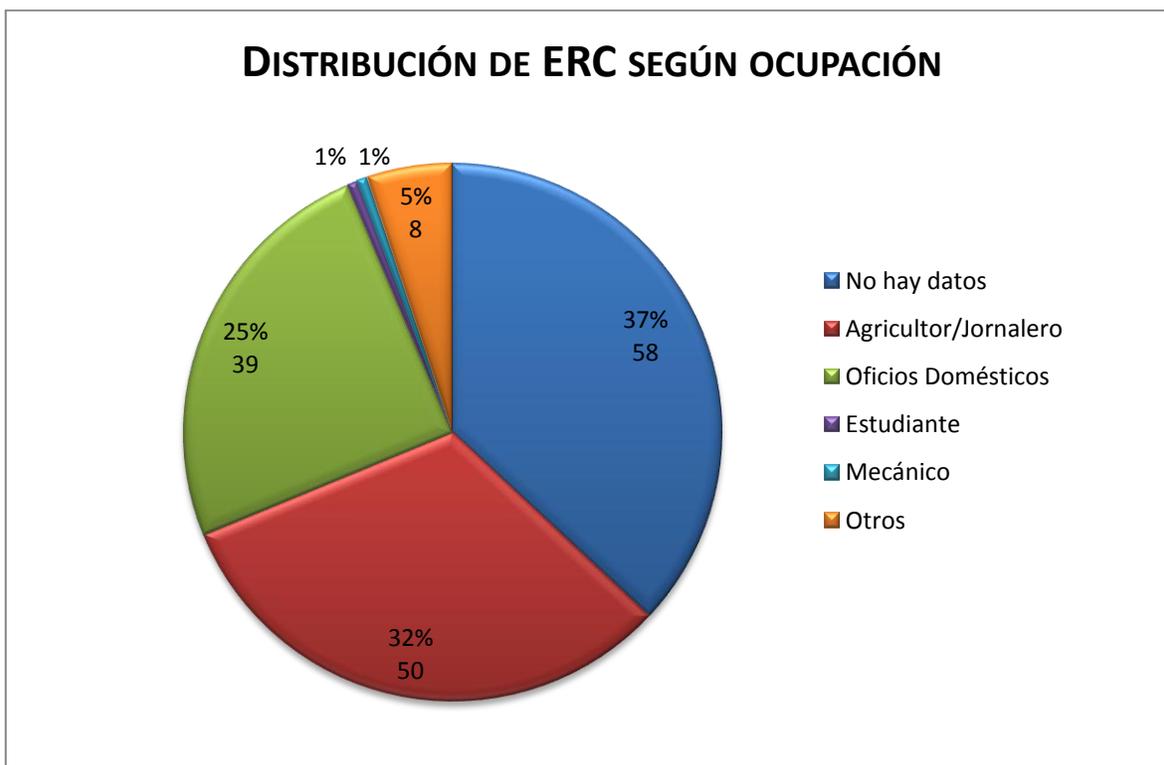


Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

En base a la relación observada en el gráfico de distribución de ERC por sexo y edad es posible interpretar que, tanto para el sexo masculino como femenino el intervalo de edad de 50 a 59 años es el que resulta con mayor prevalencia de ERC, seguido por el grupo etario de 60 a 69 años, y de 70 a 79 años de edad; mostrando claro predominio del sexo masculino, en estos tres grupos de edad; igualmente se conserva este predominio en las décadas de 30 a 39 años y 40 a 49 años.

Asimismo la gráfica expone que en los grupos de edad de mayor de 80 años, y de 20 a 29 años existe un claro predominio del sexo femenino en la prevalencia de ERC, sin excluir las edades de 12 a 19 años en la cual no se encontraron pacientes masculinos.

Gráfico N° 4.

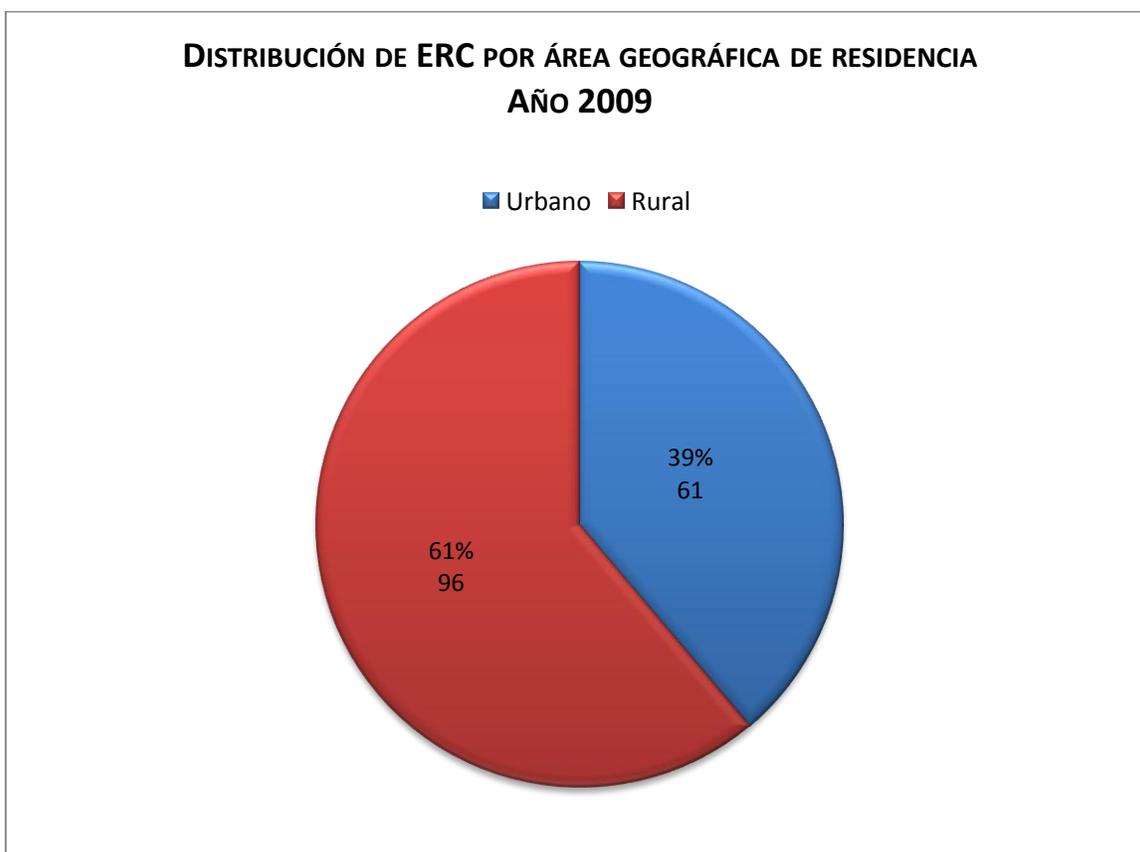


Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

En cuanto a la distribución de ERC en base a la historia laboral de los pacientes estudiados, se observa que el sector con antecedentes ocupacionales de agricultor o jornalero se ha destacado con un 32%; seguido de un 25% de pacientes cuya ocupación previo diagnóstico era de oficios domésticos; un 5% con datos laborales de estudiante; y un mínimo porcentaje compartido con un 1% entre mecánico y otros oficios menos contributivos para el presente estudio.

Es de traer a cuenta que aparece en la gráfica un 36%, correspondiente a la serie de "No hay datos", siendo este el mayor porcentaje. Lastimosamente, aun con la revisión minuciosa de expedientes que se ha realizado, no fue posible, determinar la ocupación de 58 pacientes, ya que ni el examinador (el médico), ni el personal responsable de aperturar estos expedientes tuvo la acuciosidad o bien restó importancia de profundizar en la ocupación u oficio de dichos pacientes.

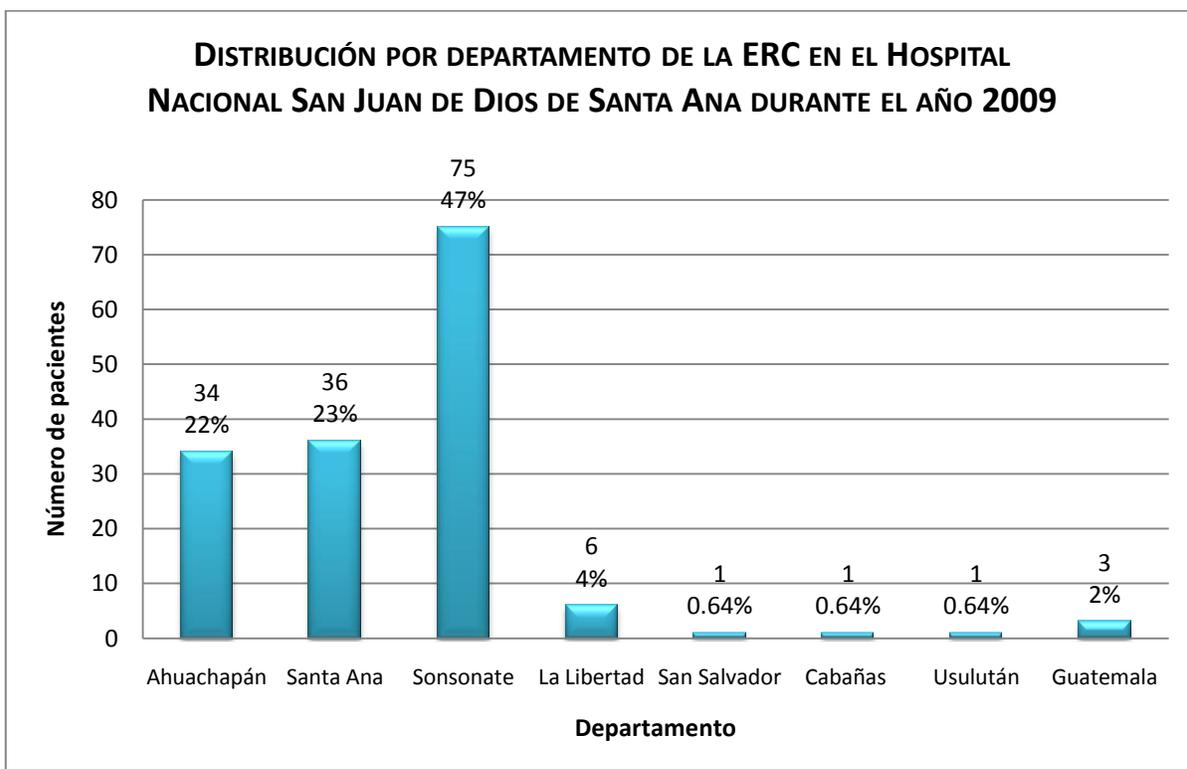
Gráfico N° 5.



Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

Otro hallazgo importante en la investigación es en cuanto al área geográfica según residencia; se evidencia claramente que la mayor parte de los pacientes estudiados proceden del área rural, correspondiéndole un 61% de la población; mientras que sólo un 39% le concierne al área urbana. Por ello se evidencia que la Enfermedad Renal Crónica prevalece en aquellos pacientes que pertenecen al área rural, según la población estudiada.

Gráfico N° 6.

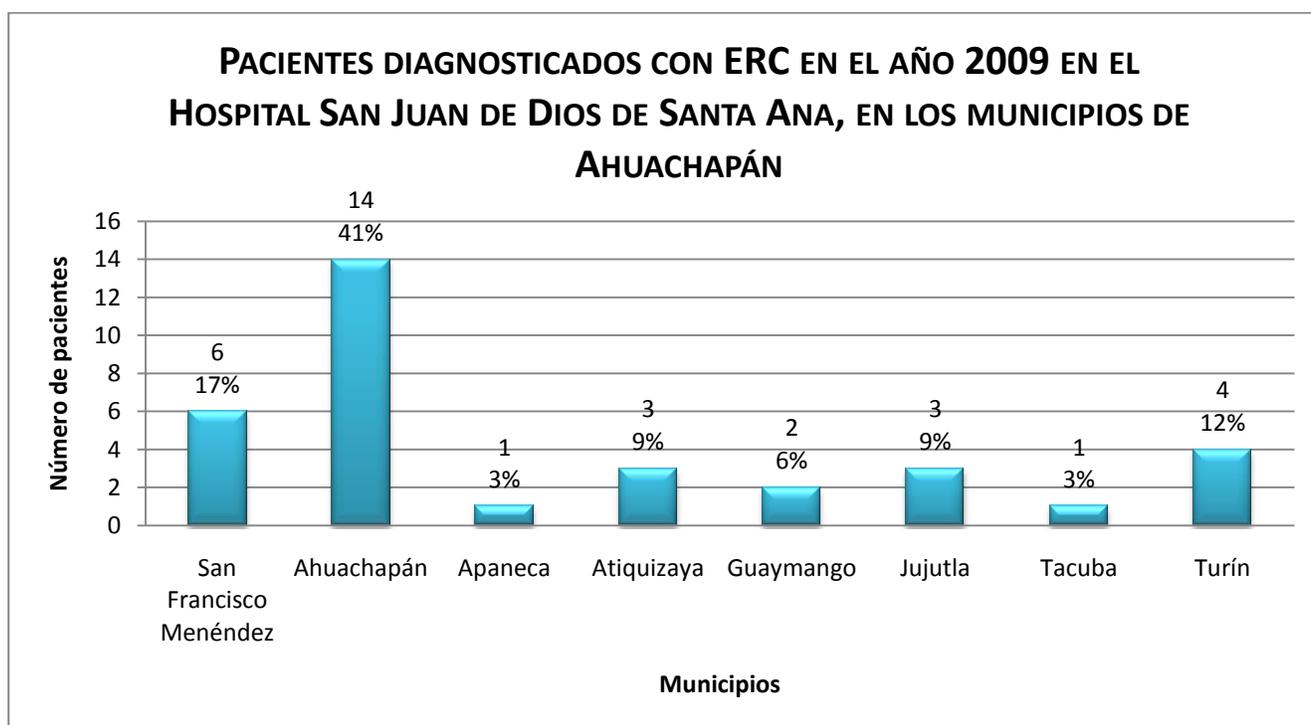


Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación “Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009”; UES, FMO, 2010.

El presente trabajo revela que la procedencia de los pacientes diagnosticados por primera vez con ERC en el hospital San Juan de Dios de Santa Ana, provienen principalmente de la zona occidental de nuestro país, este resultado es considerado racional, ya que es este el principal hospital de referencia de dicha zona, no solo por poseer múltiples especialidades y subespecialidades incluyendo Nefrología; sino también por contar con unidad de diálisis y hemodiálisis; sin embargo es de recalcar la importancia de los resultados obtenidos, ya que se observa que el departamento que más ha derivado pacientes con ERC es Sonsonate con un 47%, seguido de Santa Ana con un 23% y Ahuachapán con un 22%.

Para analizar mas a profundidad dichos resultados, se revisará la procedencia de pacientes con ERC según el municipio de los tres departamentos más afectados.

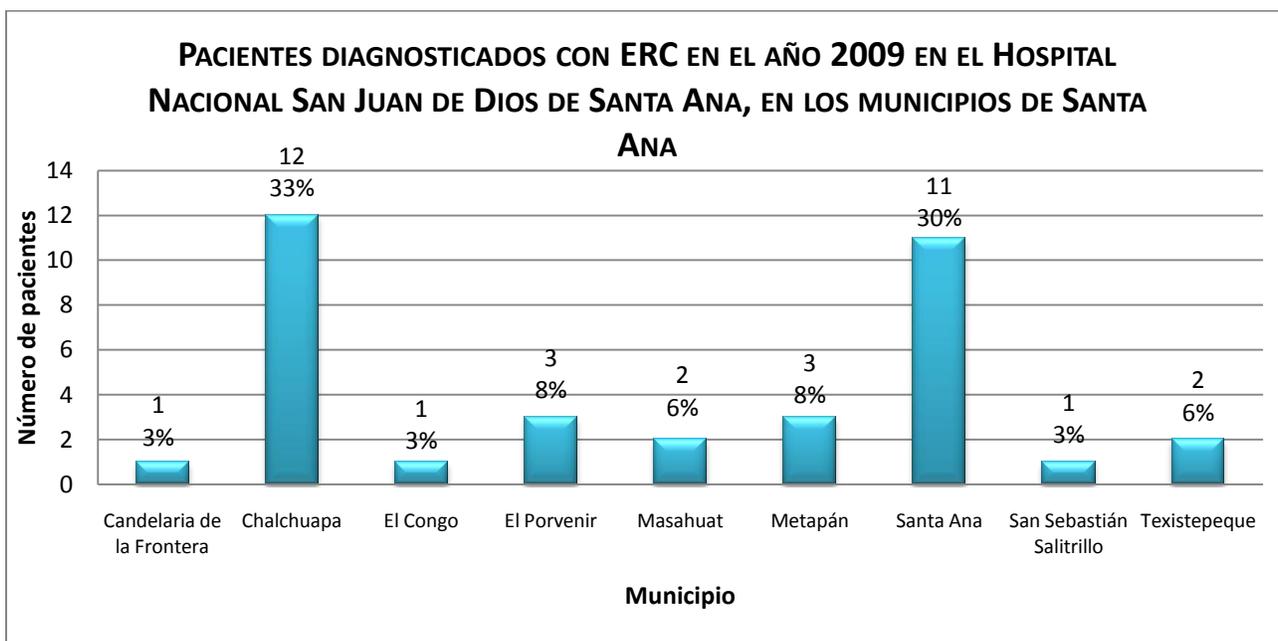
Gráfico N° 7.



Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

La distribución de ERC obtenida en el departamento de Ahuachapán en el presente estudio reveló que 34 pacientes proceden de este departamento. Al analizar los datos y distribuirlo por municipios, se evidencia que el municipio de Ahuachapán obtiene el primer lugar con 14 pacientes que corresponde a un 41%, seguido de San Francisco Menéndez con un 17%, Turín con 12% y en cuarto lugar Atiquizaya y Jujutla con un porcentaje individual de 9% de incidencia. Es interesante el hecho de que los municipios más afectados se localizan directamente en un área céntrica con respecto a los límites departamentales.

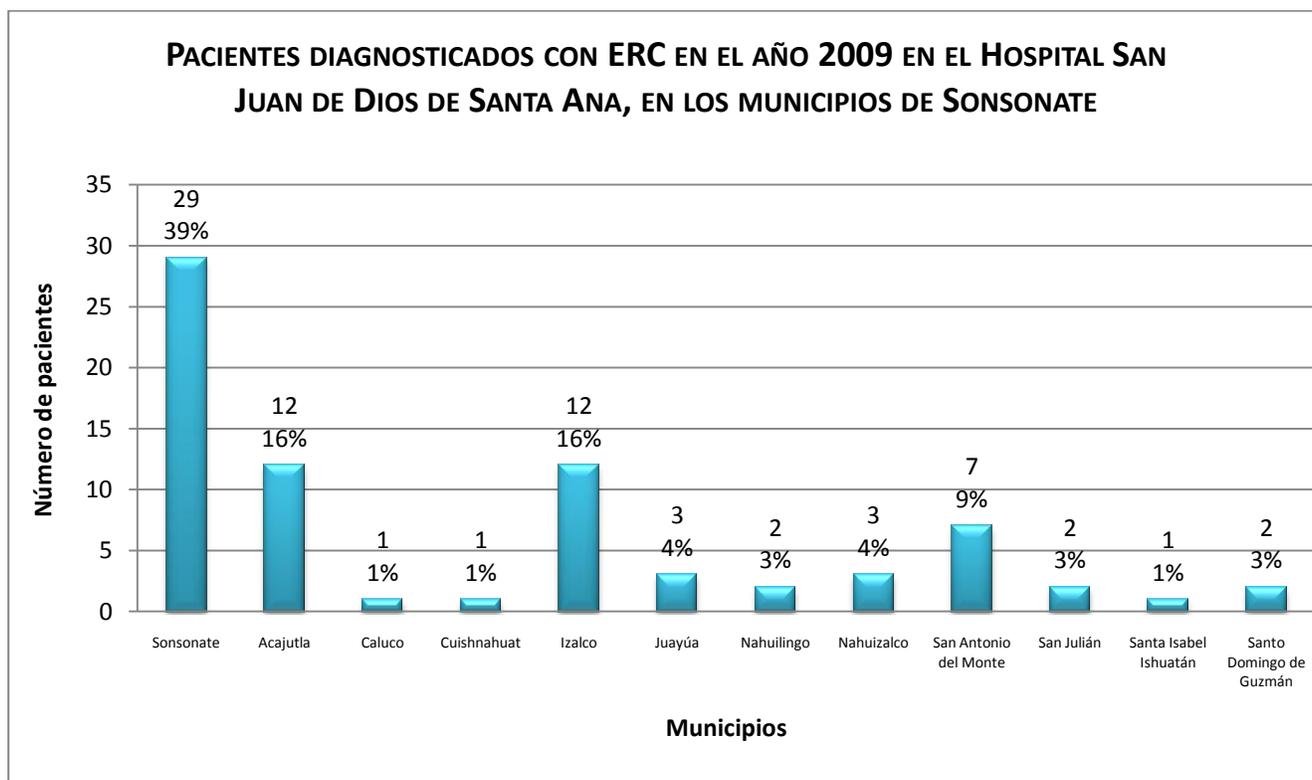
Gráfico N° 8.



Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

Los pacientes diagnosticados con ERC en el año 2009 en el Hospital de Santa Ana, distribuida por departamento, reveló que 36 pacientes proceden de Santa Ana. Al analizar los datos de este departamento y distribuirlo por municipios se observa una incidencia elevada de pacientes proveniente del municipio de Chalchuapa que corresponde a un 33%, seguido de Santa Ana, con un 30% y luego Metapán y El Porvenir con un 8% cada uno, y en menor porcentaje Masahuat y Texistepeque con un 6%.

Gráfico N° 9.

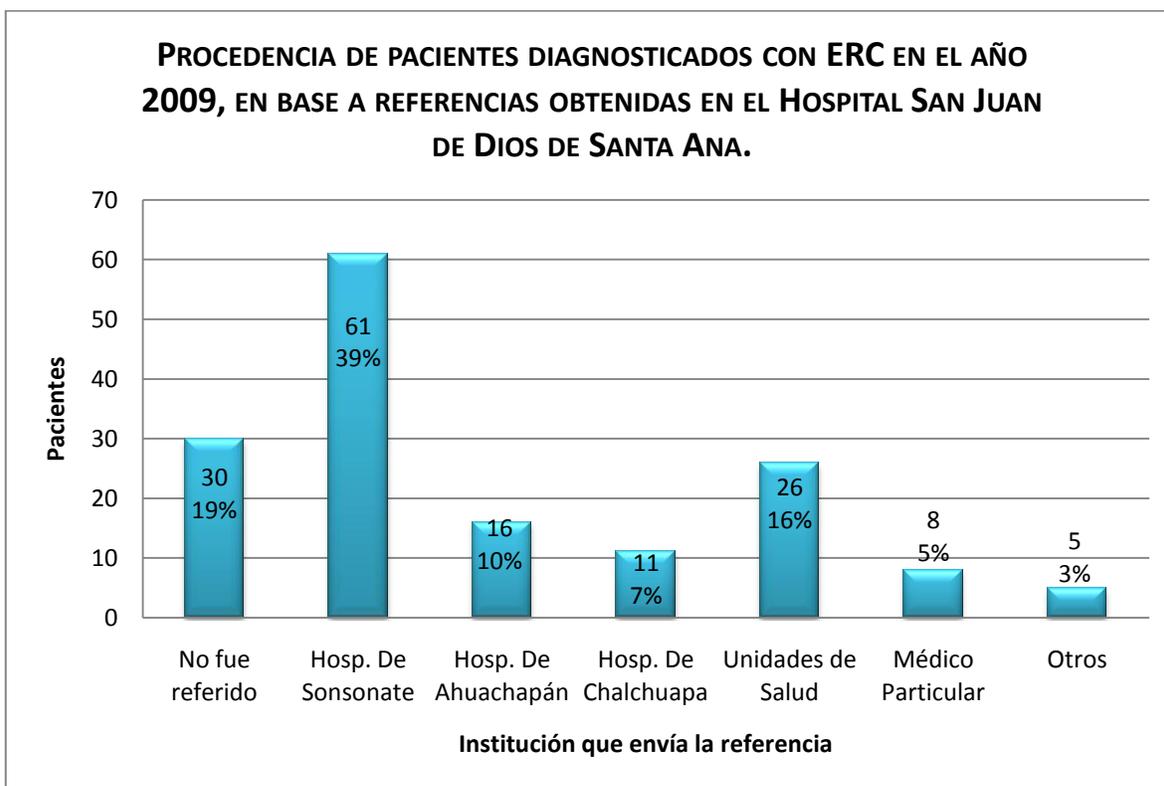


Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

El departamento de Sonsonate, es el que registra mayor cantidad de ERC diagnosticadas en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el año 2009, con un número de 29 pacientes. De esta población, se puede observar que la mayor cantidad de pacientes pertenecen al municipio de Sonsonate con un total de 29 pacientes correspondiente al 39%, seguido de los municipios de Acajutla e Izalco con un 16% cada uno; en tercer lugar San Antonio del Monte con 9% de pacientes detectados.

No está demás señalar la similitud que guardan los departamentos de Sonsonate y Ahuachapán, ya que la mayor cantidad de pacientes provienen de un área relativamente céntrica con respecto a los límites de ambos departamentos, y de igual forma el municipio más afectados en ambos departamentos es el que corresponde a la cabecera departamental, incluyendo Santa Ana pues los municipios de Chalchuapa y Santa Ana se debaten el primer lugar por la diferencia de un paciente.

Gráfico N° 10.



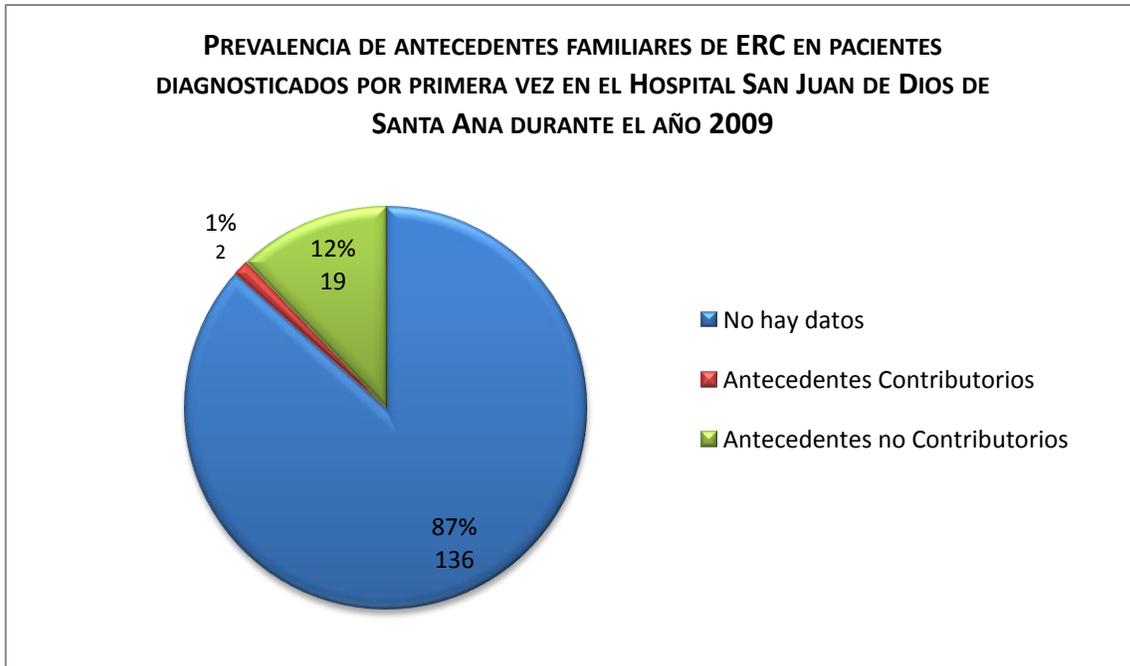
Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

En el presente estudio se pudo determinar que la mayor parte de los pacientes que se diagnosticaron por primera vez con ERC en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el año 2009, consultaron y fueron tratados previamente en otros centros de salud antes de obtener el diagnóstico definitivo en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana. Se manifiesta notoriamente que el Hospital Nacional Jorge Mazzini de Sonsonate es el principal centro de referencias de los pacientes en estudio de ERC, con un 39% de la población; en segundo lugar se encuentra el primer nivel de atención, con un 16%, seguido por el Hospital Nacional Francisco Menéndez de Ahuachapán con un 10%. Además, es de mencionar que un 19% de los pacientes fue diagnosticado de novo en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

Objetivo número dos:

Enunciar cuáles son los principales factores etiológicos probables en los pacientes con ERC en estudio.

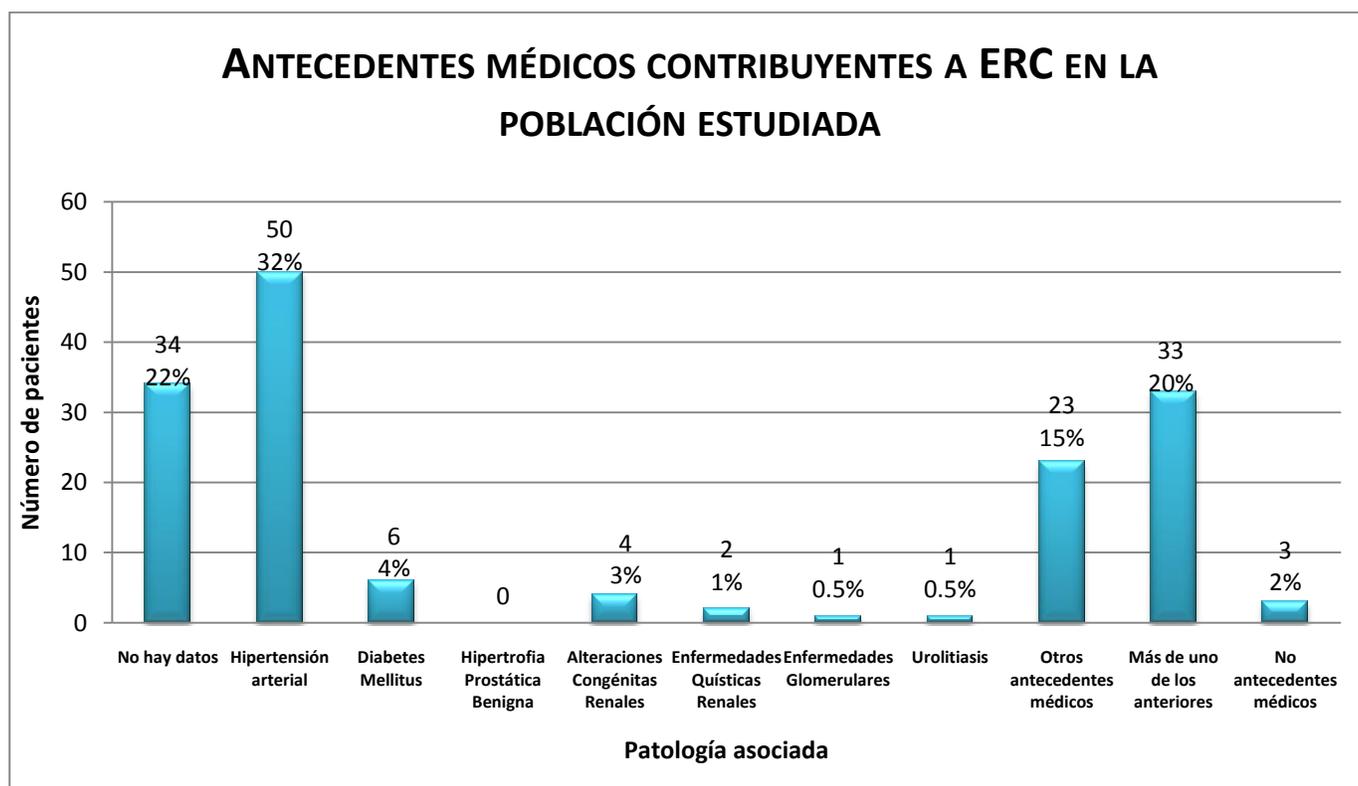
Gráfico N° 11



Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

Es indudable, al reparar en los resultados de la investigación de los antecedentes familiares de Enfermedad Renal Crónica en los pacientes diagnosticados en el año 2009, que en la mayoría de los casos correspondiente al 87% no hubo una investigación exhaustiva en ese punto específico por parte del médico investigador; y que, en los casos en los cuales sí se investigó acerca de los antecedentes (21 casos, que corresponde al 13%) no se encontró datos de esta enfermedad en sus familias, sin embargo, aún con esta población, los datos resultantes reafirman los estudios médicos en los cuales no es concluyente que la ERC, es consecuencia de factores hereditarios.

Gráfico N° 12.

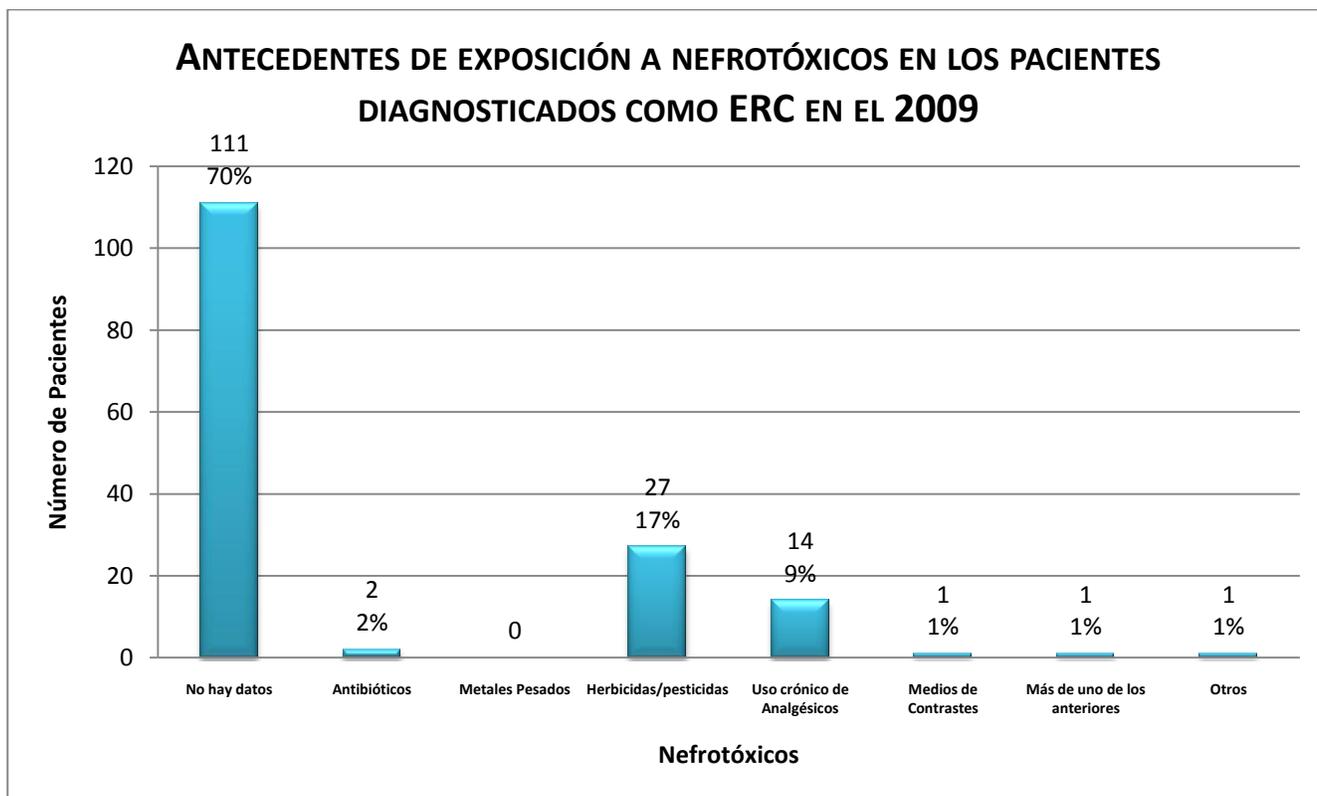


Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

Durante el estudio se determinó la presencia de antecedentes médicos que podrían contribuir a la presencia de ERC en los pacientes afectados; los resultados obtenidos, revelan la prevalencia de Hipertensión Arterial como único factor de riesgo asociado a ERC en 50 pacientes que corresponde al 32%, seguida de "Mas de dos factores asociados" el cual en su mayoría engloba la presencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus de forma simultánea, con un 20%; y en tercer lugar "Otros antecedentes" con el 15%; la Diabetes Mellitus como único factor contributorio se visualiza en el cuarto lugar con 4%, de igual forma, puede observarse que las patologías nefrológicas congénitas o adquiridas poseen un porcentaje en conjunto del 5%.

De igual forma sobresale el hecho de tener un grupo de pacientes clasificados como "No hay Datos", lamentablemente como ya se ha recalcado en párrafos anteriores, aún con una revisión minuciosa, no fue posible encontrar una reseña sobre la búsqueda o negación de la presencia de antecedentes por parte del médico tratante, por lo cual se limita la clasificación de estos pacientes, con respecto a si tuvo o no antecedentes médicos contributorios.

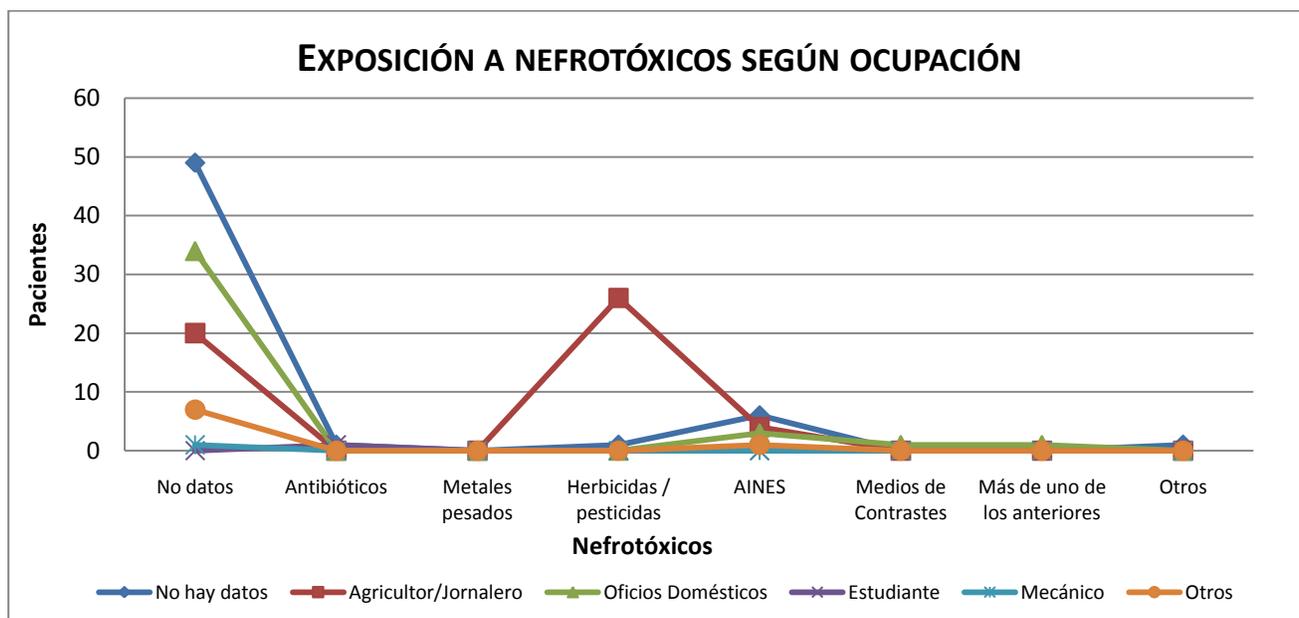
Gráfico N° 13.



Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación “Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009”; UES, FMO, 2010.

En cuanto a los antecedentes de exposición a nefrotóxicos en los pacientes con ERC diagnosticados en el año 2009, se puede observar que hay un claro predominio de exposición a los herbicidas/pesticidas con un porcentaje de 17%, seguido de el uso crónico de analgésicos no esteroideos con un 9%, y en menor proporción los antibióticos a lo que le concierne un 2%. Además, se advierte que, como en los casos anteriores, no se indagó lo suficiente en los factores que pueden haber contribuido a la aparición de ERC, dando como resultado un 70% de los pacientes en los cuales no se encuentran datos de exposición a nefrotóxicos ni hay evidencia de haber explorado en este punto.

Gráfico N° 14.



Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación “Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009”; UES, FMO, 2010.

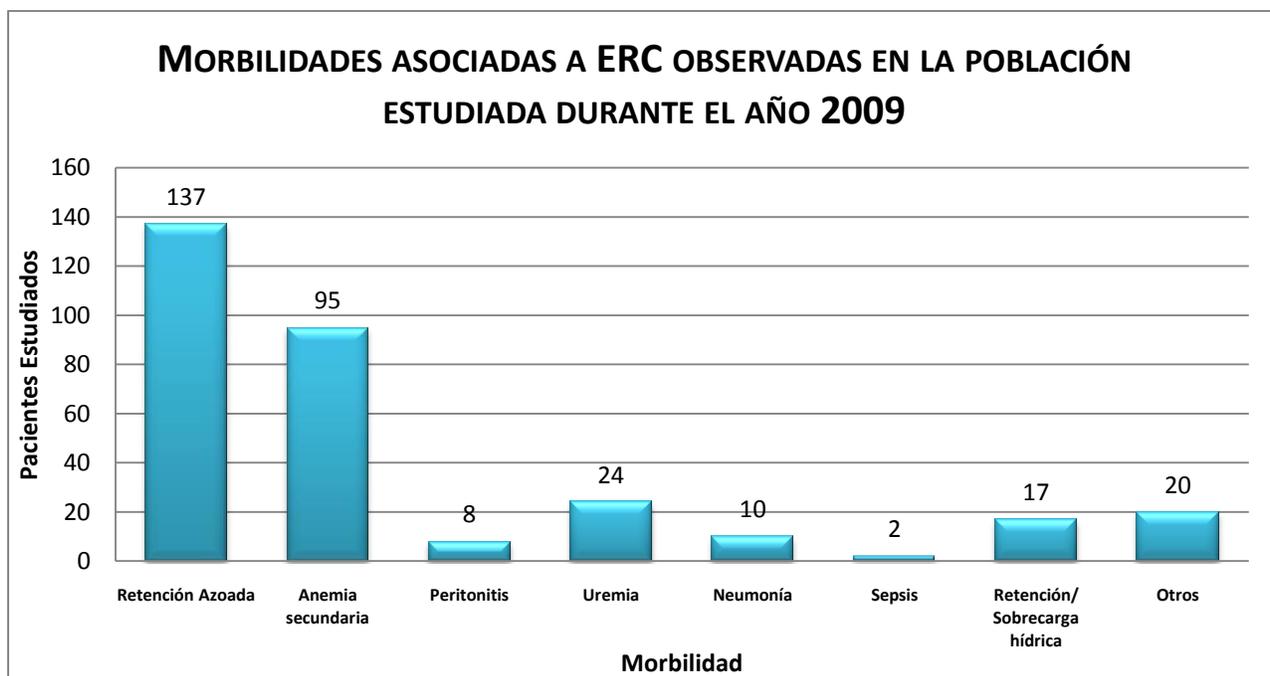
Para obtener un análisis más detallado, se realiza un grafico que relaciona dos variables complementarias, como “Ocupación u oficio” y “Antecedentes de exposición a nefrotóxicos”; en la cual se observa, que el grupo de pacientes que se dedica a practicar labores de agricultor/Jornalero están más expuestos al uso de herbicidas/pesticidas, en cambio los que se dedican a oficios domésticos se relacionan en mayor forma con el uso crónico de AINES.

Es de aclarar que dicho resultado se basa con la información obtenida de 37 pacientes, esto debido a que en los demás expedientes (120) no se encontraron datos sobre la ocupación o profesión de los pacientes, o bien sobre si hubo o no contacto con agentes o sustancias nefrotóxicas.

Objetivo número tres:

Evidenciar las complicaciones más frecuentes que presentan los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el año 2009.

Gráfico N° 15.

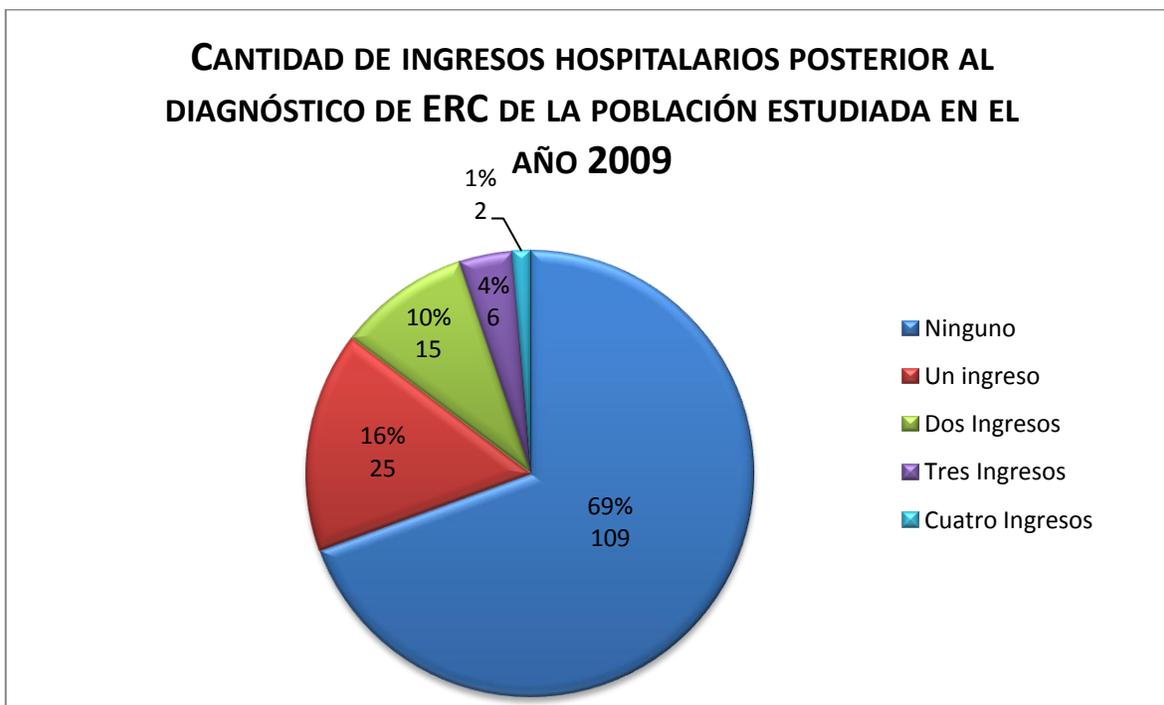


Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

En el presente gráfico se encuentran los datos recopilados acerca de las morbilidades más frecuentes que se presentaron en los pacientes diagnosticados con ERC durante el año 2009.

Es innegable que la morbilidad que con más frecuencia se presenta asociada a ERC es la retención azoada, seguida de anemia secundaria, uremia, causas infecciosas y por último la retención o sobrecarga hídrica; otras causas de morbilidad fueron debidas a traumatismos, disfuncionalidad de catéter y otras menos relacionadas con ERC.

Gráfico N° 16.



Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

El presente gráfico refleja la cantidad de ingresos posterior al diagnóstico de ERC de la población estudiada en el año 2009, en la cual se puede observar que un 69% no registraron ingresos durante el año estudiado, cabe mencionar que los pacientes manejados con diálisis se citan una vez cada 4 ó 7 días para su respectivo procedimiento.

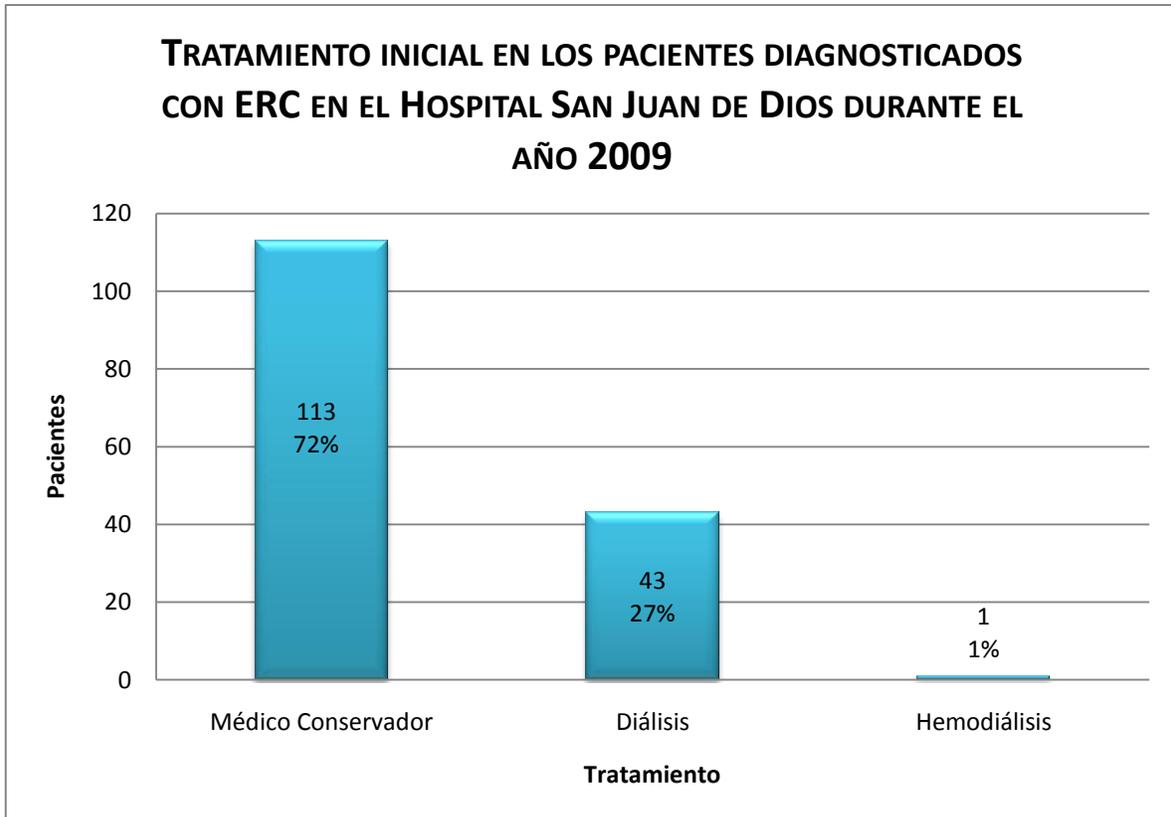
Es de traer en cuenta, que los ingresos por diálisis subsecuente, no se encuentran registrados en el presente estudio, ya que, por una parte, se tomó como tratamiento subsecuente, y por otra, no se encuentran registrados en los expedientes estudiados, debido a que la unidad de diálisis cuenta con sus propios expedientes de seguimiento del tratamiento dialítico.

Además se encontró que un 16% presentó un sólo ingreso durante el año en cuestión, el 10% de la población registra dos ingresos; un 4% y 1% registra solamente tres y cuatro ingresos respectivamente.

Objetivo número cuatro:

Conocer el tratamiento que se le brinda a los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el año 2009.

Gráfico N° 17.

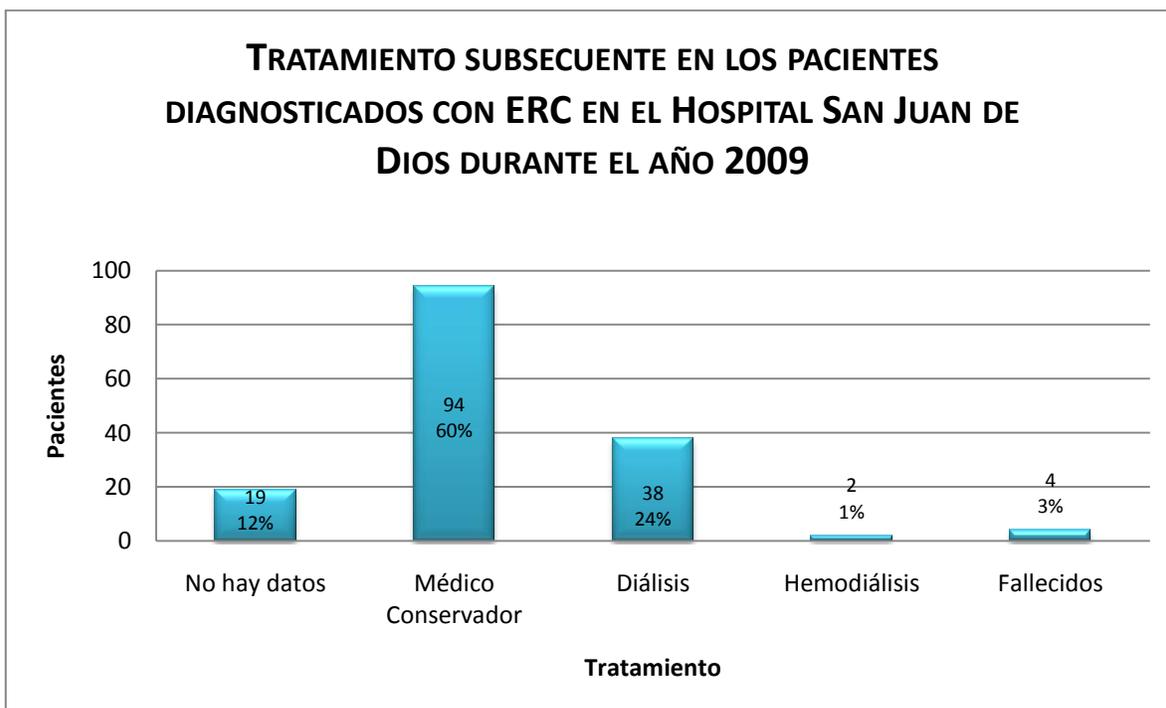


Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

En este gráfico se muestra el tratamiento que se brindó a los pacientes con ERC al momento del diagnóstico, en él podemos observar que un 72% de los pacientes diagnosticados con ERC se les dio un tratamiento conservador, un 27% tratamiento dialítico, y sólo el 1% recibió como tratamiento hemodiálisis.

Destaca el hecho que de 157 pacientes diagnosticados en el 2009 con ERC sólo uno recibió tratamiento de hemodiálisis, aún cuando el Hospital San Juan de Dios cuenta con el programa y el equipo de hemodiálisis instaurado y funcionando actualmente.

Gráfico N° 18.

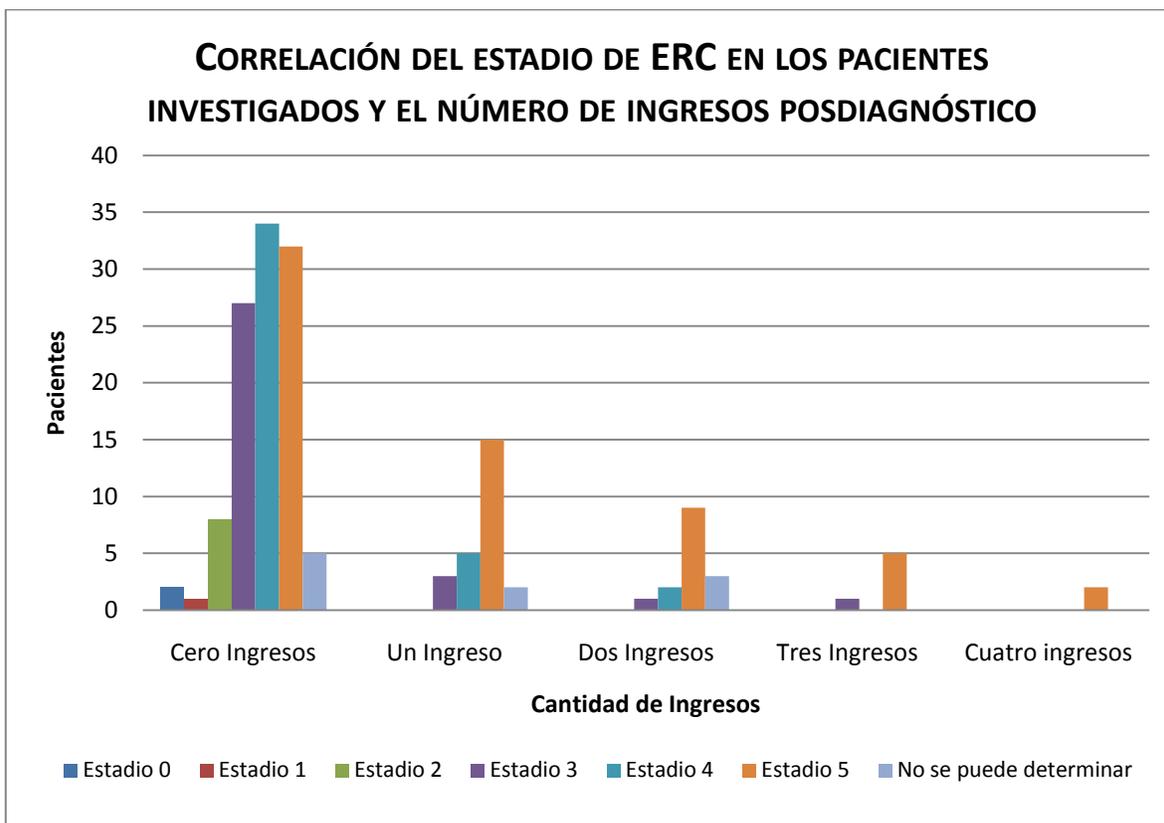


Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación “Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009”; UES, FMO, 2010.

El gráfico anterior muestra el tratamiento recibido en las consultas subsecuentes en el año 2009 en la población estudiada, sobresaliendo de igual manera el tratamiento médico conservador con un 60% del total; el tratamiento de restitución, continúa siendo el de menor demanda con un total de 25%. De igual forma el gráfico nos manifiesta que a lo largo del año un 3% de la población falleció, aún con el tratamiento instaurado; entre las causas de muerte se encontró: 3 pacientes fallecidos por sepsis y uno por cáncer de cérvix.

Se evidencia una proporción del 12% en la que no se recopiló datos debido a la inasistencia a controles posteriores y fuga de pacientes.

Gráfico N° 19.



Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

En el presente gráfico se observa que los pacientes en estadio 5 sobresalen en el número de ingresos subsecuentes posterior al diagnóstico, esto puede deberse a que son ellos los que más han mostrado morbilidades y complicaciones; de igual forma los estadios 4 y 3 presentan 1, 2 ó 3 ingresos.

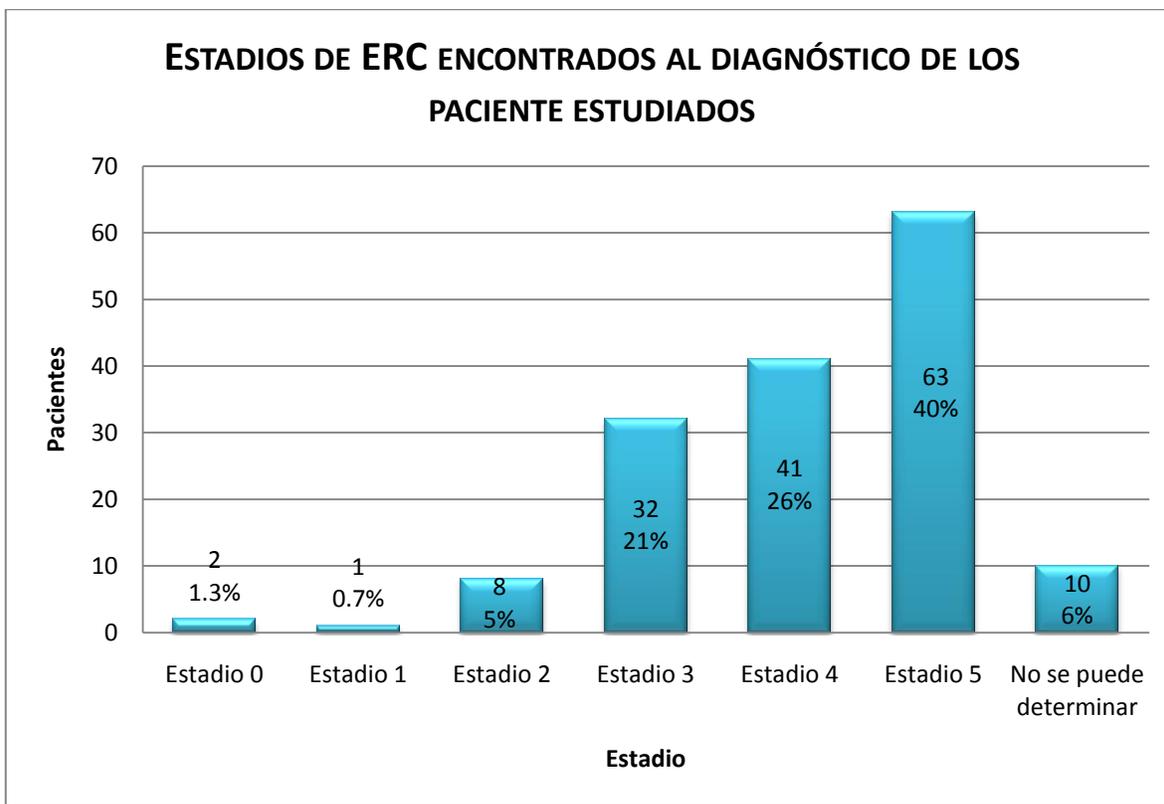
Es de tomar en cuenta que el número de visitas a la unidad de diálisis para recibir tratamiento de restitución, no se considera como ingreso por morbilidad, en este estudio; sin embargo los pacientes que reciben este tratamiento suelen estar en los estadios más avanzados de la enfermedad.

Sería lógico pensar que a mayor estadio (mayor déficit de la función renal) más ingresos hospitalarios presenta por morbilidad la población afectada con ERC.

Objetivo número cinco:

Determinar el estadio de presentación de la ERC en los pacientes que consultan por primera vez en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

Gráfico N° 20.



Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

Los tres estadios predominantes según el orden de frecuencia de los datos obtenidos en la población estudiada corresponden a:

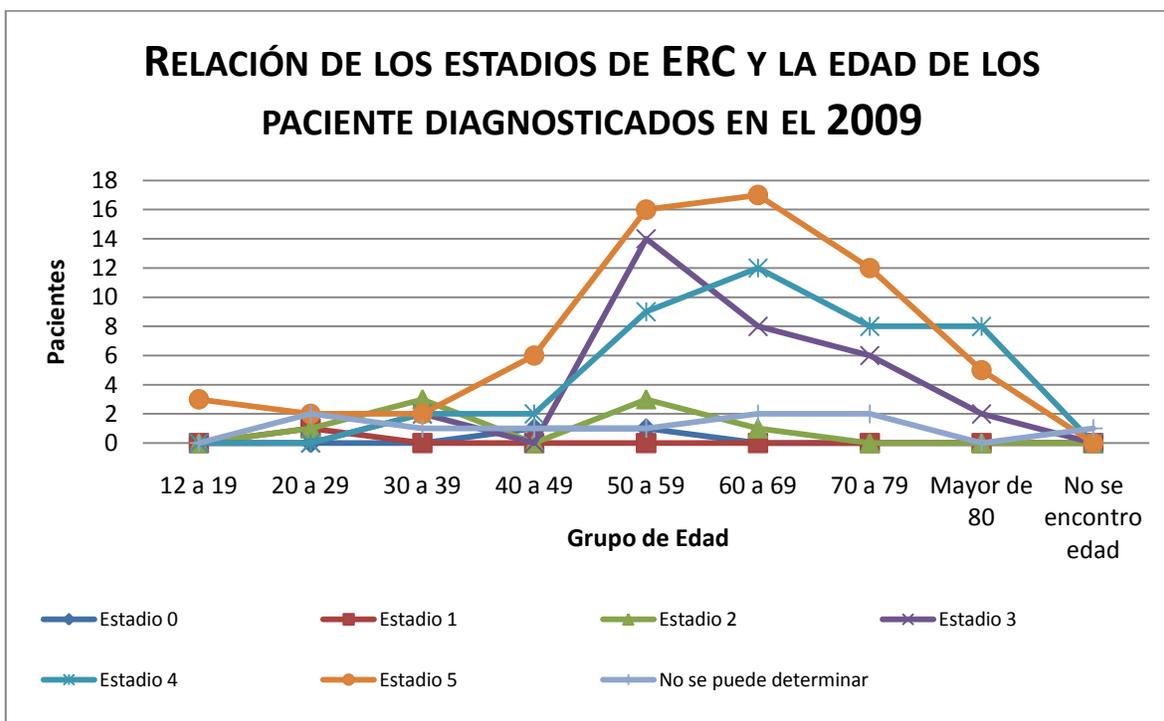
- I. Estadio 5
- II. Estadio 4
- III. Estadio 3

Lo cual en sumatoria proporciona un 87% de la población, y solamente el 7% se detecto en los estadios 0, 1 y 2.

Es notoria y alarmante la proporción detectada en los estadios 4 y 5, que indican un daño mayor a nivel de la función renal, lo cual implica una calidad de vida limitada y un mayor costo de atención por parte del sistema de salud. De igual forma, nos traduce que, una poca cantidad de pacientes se detecta con la enfermedad en sus estadios iniciales.

Por otra parte, se observa el apartado de “No se puede determinar” con un 6% de la población, debido a no encontrar en los expedientes todos los datos necesarios (peso, creatinina o edad), necesarios para calcular la tasa de filtración glomerular, utilizando la ecuación de Cockcroft-Gault y así determinar los estadios de ERC.

Gráfico N° 21.



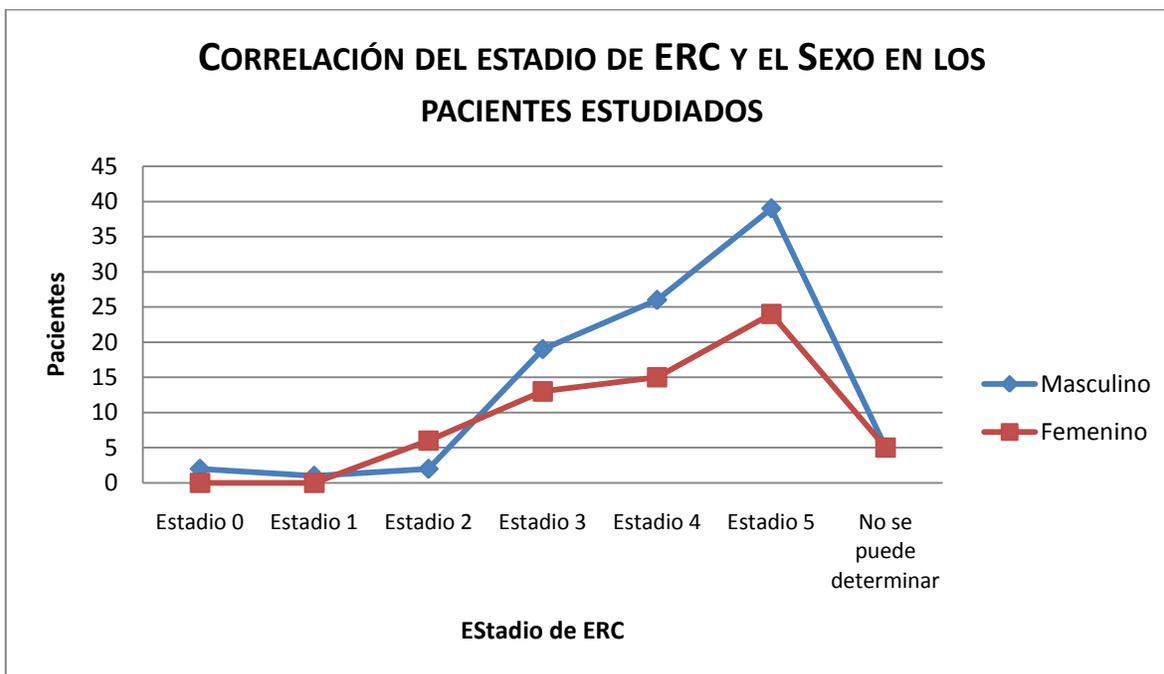
Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

En el presente estudio se determinó el estadio más frecuente según el grupo de edad, obteniendo los siguientes resultados:

En el grupo de edad de 12 a 29 años y de los 40 a los 79 años predomina el estadio 5, mientras que el grupo de los pacientes mayores de 80 años hay un claro predominio del estadio 4.

El estadio 0, 1 y 2 son los menos frecuentes en todos los grupos de edad, excluyendo el grupo de edad de 30 a 39 años, en cual el estadio 2 es el predominante, coincidiendo con el hecho de que son los estadios menos detectados.

Gráfico N° 22.

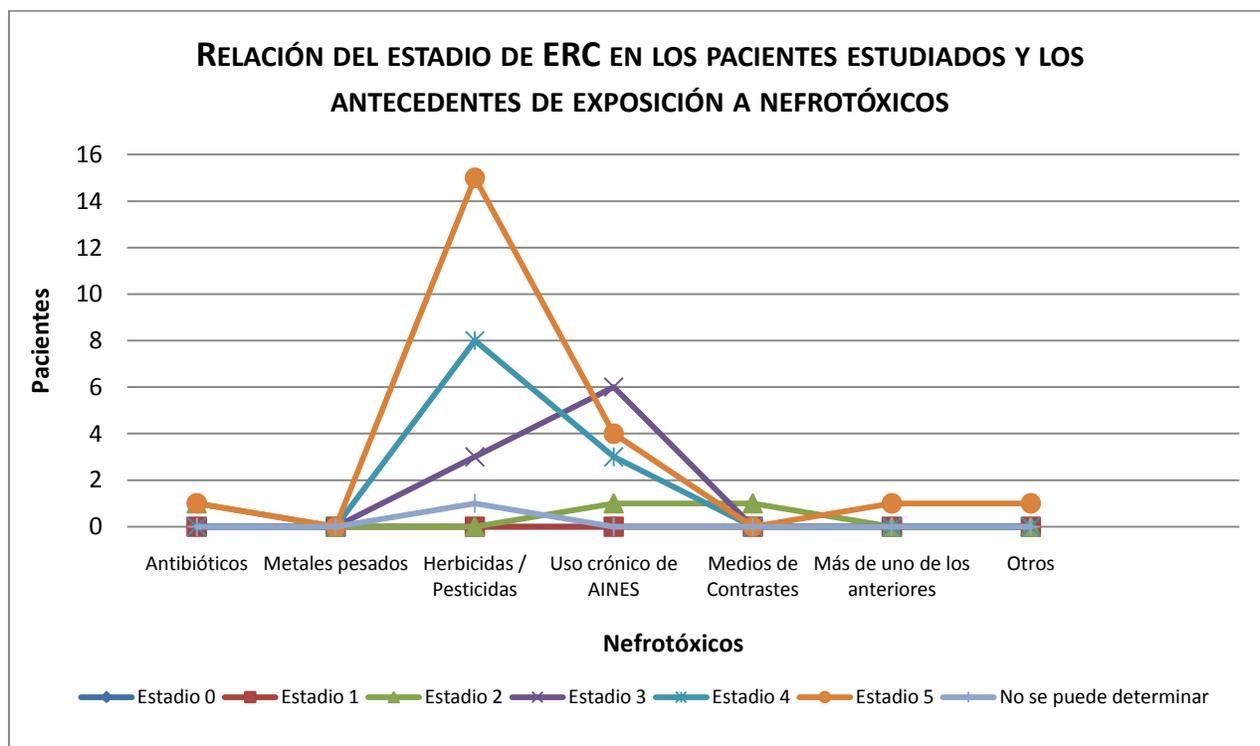


Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

El presente gráfico muestra un predominio de ERC del sexo masculino en los estadios 0, 1, 3, 4 y 5, sobre el sexo femenino; lo cual coincide con el gráfico N° 2 ya expuesto. Contrario con lo encontrado en el estadio 2, donde el sexo femenino es el que sobresale.

Además el estadio que predomina en ambos sexos según orden de frecuencia es en primer lugar el estadio 5, seguido del estadio 4 y el estadio 3.

Gráfico N° 23.

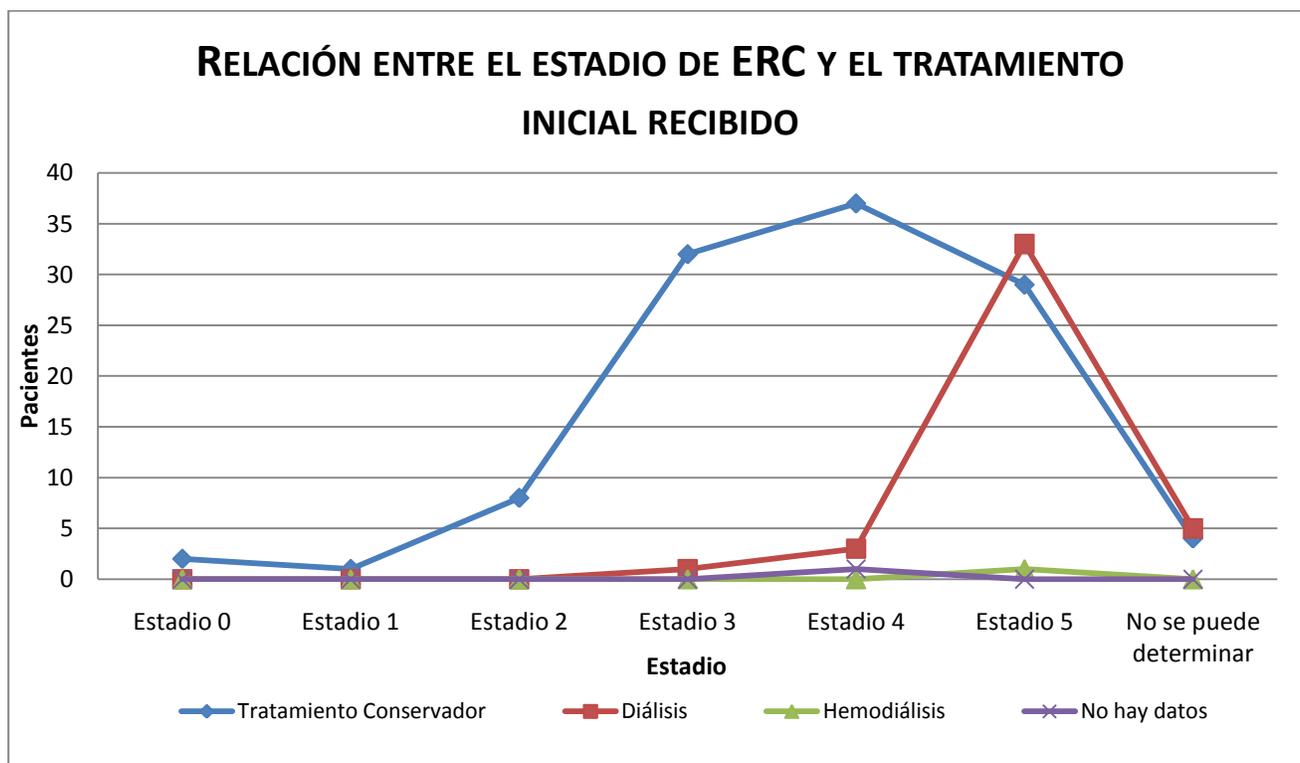


Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

Los resultados de la investigación muestran que los pacientes con ERC expuestos a herbicidas y/o pesticidas, han sido diagnosticados con un estadio más alto (estadio 5 y 4); comparado con los otros pacientes. De igual forma, le siguen los pacientes con uso crónico a AINES, prevaleciendo en ellos el estadio 3 y 5.

Vale destacar que para la realización de este grafico solo fueron tomados 37 pacientes del total, esto debido a la necesidad de excluir el resto de pacientes por no contar con datos necesarios para su clasificación (la presencia o no de exposición a nefrotóxicos).

Gráfico N° 24.



Fuente: Datos recolectados en trabajo de investigación "Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de ERC en el Hospital Nacional San Juan De Dios de Santa Ana en el año 2009"; UES, FMO, 2010.

Un dato relevante es el que muestra el presente gráfico, el cual consiste, según los hallazgos obtenidos, en que: El tratamiento que predomina en los estadios 0, 1, 2, 3 y 4 es el tratamiento conservador, y exclusivamente en el estadio 5 se observa un predominio del tratamiento de restitución.

Esto podría entenderse, según esta investigación, que estos pacientes no cumplen de lleno los criterios para recibir el tratamiento de restitución (diálisis peritoneal, hemodiálisis) o bien que no están recibiendo el tratamiento adecuado.

CONCLUSIONES

Terminado el presente trabajo de investigación “Prevalencia y caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica en el Hospital Nacional de Santa Ana en el periodo de enero a diciembre del 2009” se puede concluir, en base a los resultados obtenidos, lo siguiente:

- ✦ Los pacientes en edades mayores de 50 años, son los que con mayor frecuencia son diagnosticados con enfermedad renal crónica, y el sexo más afectado por esta enfermedad es el masculino, contrario a los grupos de edad más joven, en el cual el grupo que se ve más afectado es el femenino.
- ✦ La mayoría de pacientes con ERC provienen, según el área geográfica de residencia, del área rural.
- ✦ Se determinó que los pacientes con antecedente laboral de agricultor o jornalero presentaron mayor riesgo de exposición a nefrotóxicos lo que puede contribuir al desarrollo de ERC.
- ✦ El departamento más afectado por ERC, en la presente investigación, es el departamento de Sonsonate, seguido en orden de frecuencia, por Santa Ana y en tercer lugar Ahuachapán; y de estos los municipios con mayor incidencia corresponden a la cabecera departamental.
- ✦ El centro hospitalario que refirió el mayor número de pacientes por ERC en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana fue el Hospital Nacional de Sonsonate Jorge Mazzini.
- ✦ En base a la investigación, se puede decir que los antecedentes familiares de ERC no constituyen un factor de riesgo representativo en este grupo de pacientes, ya que la enfermedad renal crónica, no se considera una enfermedad hereditaria. Contrariamente, los antecedentes médicos, como la hipertensión arterial o la diabetes mellitus juega un papel importante en el desarrollo de la ERC a largo plazo.

- ✱ La complicación vista con mayor frecuencia por la enfermedad renal crónica, siendo causa o no de ingreso hospitalario, es la retención de cuerpos nitrogenados, seguida de la anemia secundaria a ERC.
- ✱ Los pacientes en estadios avanzados de ERC son los que presentan mayor frecuencia de morbilidades en su primer año post-diagnóstico.
- ✱ El tratamiento que predomina en pacientes diagnosticados con ERC en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el 2009, tanto en el momento del diagnóstico como en el seguimiento de su primer año es el tratamiento médico conservador.
- ✱ Se observa un alto número de pacientes que se diagnostican con ERC en estadios avanzados de la enfermedad, lo que nos indica un déficit en las actividades de detección temprana de ERC por parte del personal médico.

RECOMENDACIONES

- ✦ Realizar actividades por parte del MSPAS orientadas a educar y concientizar a la población, sobre la ERC, los factores asociados a su desarrollo, entre ellos el uso indiscriminado de AINES, el mal control de enfermedades crónicas como hipertensión arterial o diabetes mellitus; así como las complicaciones medicas de la ERC y la carga económica que suscita a un centro hospitalario el tratamiento dialítico y de hemodiálisis, al mismo tiempo dirigir acciones para la detección temprana de ERC.

- ✦ Partiendo de la alta prevalencia de pacientes con ERC encontrados en este estudio, podemos sugerir que se realicen estudios, por parte de los diferentes sectores de salud, tomando como base los zonas de mayor prevalencia de ERC, sobre todo en los municipios más afectados, para tratar de determinar la posible etiología y los factores de riesgo a los que está sometida la población y así poder crear proyectos para la prevención de esta enfermedad.

- ✦ Ampliar la cobertura de los servicios de salud a áreas rurales, aprovechando la nueva reforma de salud de ECOS familiares del MSPAS, para observar y determinar los diferentes factores de riesgo de ERC y así poder actuar oportunamente en la detección temprana de esta enfermedad y de otras que son prevenibles.

- ✦ Reforzar o capacitar al personal médico que brinda atención primaria en salud, y al personal médico en formación, acerca de ERC y la importancia que tiene una completa anamnesis e historia clínica en estos pacientes; De ser posible, crear un formulario especial para aplicar a todos los pacientes que consultan por primera vez con ERC, donde se investiguen factores epidemiológicos y etiológicos de esta enfermedad, y que contribuyan a determinar el mejor tratamiento y atención integral de estos pacientes; así como el desarrollo de nuevos estudios a nivel nacional.

- ✱ Reforzar en las normas de atención a los pacientes renales un plan de actuación clínica, en el cual se incluya complementar estudios de función renal e instruir de forma continua, y mediante “programas educacionales de modificación en el estilo de vida” que les permitan evitar o postergar la aparición de complicaciones asociadas a la enfermedad y así disminuir el número de ingresos anuales.
- ✱ Evaluar la función renal; por lo menos una vez al año, en los pacientes con factores de riesgo asociados a ERC.
- ✱ Brindar educación en salud y en bioseguridad, mediante acciones gubernamentales, regidas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería que incluyan a la empresa privada responsable de la venta y distribución de agroquímicos dirigida a las personas que se encuentran en contacto directo con estos agentes; principalmente Agricultores y Jornaleros.
- ✱ Crear unidades de tratamiento de restitución a nivel de los hospitales regionales para descongestionar los hospitales nacionales, que ya cuentan con este servicio, al mismo tiempo abastecer a estos centros hospitalarios con medicamentos, equipo médico especial y recursos humanos capacitados, para atender a los pacientes de forma integral y así satisfacer la considerable demanda de este servicio.
- ✱ Proyectar la formación de profesionales especializados en aspectos clínicos, quirúrgicos y anestesiológicos del trasplante renal, tratamiento económicamente más rentable, que brinda un aumento de la expectativa de vida. Concomitantemente, crear bancos de donación de órganos, post-mortem, debidamente regulados por la ley que le concierne; por lo tanto, brindar educación y consejería sobre la importancia de la donación de órganos para mejorar la calidad de vida y el pronóstico de los pacientes con ERC.

- ✦ Gestionar la adquisición de equipos de hemodiálisis y fomentar el uso de este tratamiento de restitución, entre los pacientes del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana con ERC.

BIBLIOGRAFÍA

- ✳ Anatomía con orientación clínica, Cuarta Edición. Keith L. Moore, Capítulo 2, Riñones, Uréteres y Glándulas Suprarrenales, Editorial Panamericana 2002. **(11)**
- ✳ Cusumano A, García García G, González Bedat C. The Latin American Dialysis and Transplant Registry: report 2006. Ethn Dis. 2009 Spring;19(1 Suppl 1):S1-3-6. PubMed PMID: 19484864 **(23)**
- ✳ Diccionario de Medicina Océano Mosby, Océano Grupo Editorial 2002. Barcelona España. **(24)**
- ✳ Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica, Enrique Andrés Ribes Servicio de Nefrología. Fundación Puigvert. Barcelona. Anales de Cirugía Cardíaca y Vasculat 2004;10(1):8-76. Funciones del riñón revisado el 25/5/2010. **(12)**
- ✳ Harrison Principios de Medicina Interna, 17a edición; Anthony S. Fauci, Eugene Braunwald, Dennis L. Kasper, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, J. Larry Jameson, and Joseph Loscalzo, Eds. Parte 12. Enfermedades de los riñones y vías urinarias > Capítulo 276. Trasplante en el tratamiento de la insuficiencia renal. **(9)**
- ✳ Harrison Principios de Medicina Interna, 17a edición; Anthony S. Fauci, Eugene Braunwald, Dennis L. Kasper, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, J. Larry Jameson, and Joseph Loscalzo, Eds. Parte 12. Enfermedades de los riñones y vías urinarias > Capítulo 274. Nefropatía crónica **(15)**
- ✳ Harrison Principios de Medicina Interna, 17a edición; Anthony S. Fauci, Eugene Braunwald, Dennis L. Kasper, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, J. Larry Jameson, and Joseph Loscalzo, Eds. Parte 12. Enfermedades de los riñones y vías urinarias > Capítulo 275. Diálisis en el tratamiento de la insuficiencia renal. **(21)**
- ✳ Harrison Principios de Medicina Interna, 17a edición; Anthony S. Fauci, Eugene Braunwald, Dennis L. Kasper, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, J. Larry Jameson, and Joseph Loscalzo, Eds. Parte 12. Enfermedades de los riñones y vías urinarias > Capítulo 276. Trasplante en el tratamiento de la insuficiencia renal. **(22)**
- ✳ Manual Washington de la Terapéutica Médica, 32ª edición, 2007; Daniel Cooper, Andrew Krainik, Sam Lubner, Hilary Reno. Capítulo 11, Nefropatías, pag. 273. **(18)**
- ✳ Manual Washington de la Terapéutica Médica, 32ª edición, 2007; Daniel Cooper, Andrew Krainik, Sam Lubner, Hilary Reno. Capítulo 11, Tratamiento renal sustitutivo, pag. 276. **(20)**
- ✳ Manual Washington de la Terapéutica Médica, 32ª edición, 2007; Daniel Cooper, Andrew Krainik, Sam Lubner, Hilary Reno. Capítulo 11, Nefropatías, pag. 274. **(26)**
- ✳ UNICEF. http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/elsalvador_statistics.html, revisado el 31 de octubre del 2010. **(25)**

Revistas y estudios previos:

- ✳ Cusumano AM, González Bedat MC. Chronic kidney disease in Latin America: time to improve screening and detection. Clin J Am Soc Nephrol. 2008;3:594–600. 2010 Organización Panamericana de la Salud **(3)**
- ✳ DISEÑO DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE CALIDAD TOTAL COMO ESTRATEGIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE LA CIUDAD DE SANTA ANA, SANTA ANA, SEPTIEMBRE DE 2006 revisado de la biblioteca virtual de la ues. <http://www.docentes.utonet.edu.bo/mterang/wp-content/uploads/2009/09/ac-10-1-002.pdf> **(10)**

- ✳ K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. <http://www.revistanefrologia.com/revistas/P7-E237/P7-E237-S141-A3100.pdf> **(19)**
- ✳ MEZZANO A, Sergio y AROS E, Claudio. Enfermedad renal crónica: clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de reno protección. Rev. méd. Chile [online]. 2005, vol.133, n.3 [citado 25 de junio de 2009], pp. 338-348 . Disponible en: ISSN 0034-9887. **(13)**
- ✳ National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse (NKUDIC). <http://kidney.niddk.nih.gov/spanish/pubs/yourkidneys/index.htm> **(27)**
- ✳ Necesidad de mejorar la detección de la Enfermedad renal crónica en América Latina. Rev Panamericana de la Salud Publica. vol.23 no.6, Washington June 2008 doi:10.1590/S1020-49892008000600010. http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1020-49892008000600010&script=sci_arttex. Print version ISSN 1020-4989. **(2)**
- ✳ Revista Panamericana de Salud Pública. Necesidad de mejorar la detección de la insuficiencia renal crónica en América Latina. Print version ISSN 1020-4989. Rev Panamericana de la Salud Publica vol.23 no.6 Washington June 2008 doi: 10.1590/S1020-49892008000600010 **(1)**
- ✳ RIBEIRO, Rita de Cássia Helú Mendonça et al. Characterization and etiology of the chronic renal failure in a countryside nephrology unit of São Paulo State. Acta paul. enferm. [online]. 2008, vol.21, n.spe [citado 25 de junio de 2009], pp. 207-211. Disponible en: [5]. ISSN 0103-2100. doi: 10.1590/S0103-21002008000500013. **(28)**

Páginas Web:

- ✳ Alarma por casos de Enfermedad renal. Salud descubre más de 400 pacientes con esta enfermedad en un chequeo a pacientes en riesgo. Yamileth Cáceres, Sábado, 27 de Diciembre de 2008, el Diario de hoy. http://www.elsalvador.com/mwedh/nota/nota_completa.asp?idCat=6364&idArt=3173649, revisado el 1 de junio de 2010. **(6)**
- ✳ Apoyo de OPS/OMS ante incremento de Enfermedad renal en El Salvador. http://devserver.paho.org/els/index.php?option=com_content&task=view&id=121 **(4)**
- ✳ Epidemia ignorada, 11 de noviembre de 2006 , El Diario de Hoy Mirella Cáceres/J.R./Corresponsales <http://www.elsalvador.com/noticias/2006/11/11/nacional/nac1.asp> **(7)**
- ✳ ISSS realiza feria de salud preventiva de la enfermedad renal Jueves 25 de Marzo de 2010 http://www.iss.gov.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=155:iss-realiza-feria-de-salud-preventiva-de-la-enfermedad-renal&catid=1:noticias-ciudadano&Itemid=77 **(8)**
- ✳ MedlinePlus (Mayo 2010). «Insuficiencia renal crónica» (en español). Enciclopedia médica en español. Consultado el 23 de mayo de 2010. **(14)**
- ✳ Ministerio de Salud inaugura primer Taller Nacional de Salud Renal Crónica. http://www.mspas.gov.sv/comunicaciones/archivos_comunicados2010/pdf/boletin_prensa16032010.pdf San Salvador 16 de marzo de 2010. **(5)**

ANEXOS

GLOSARIO

Azoemia: Retención en la sangre de cantidades excesivas de compuestos nitrogenados ⁽²⁴⁾.

Diálisis: Procedimiento médico cuyo objetivo es eliminar ciertos elementos de la sangre o la linfa en virtud de la diferencia en sus tasas de difusión a través de una membrana semipermeable o del peritoneo ⁽²⁴⁾.

Electrolito: Elemento o sustancia que cuando se difunde o se disuelve en agua u otro disolvente, se disocia en iones y es capaz de producir una corriente eléctrica ⁽²⁴⁾.

Enfermedad Renal Crónica (ERC): es una pérdida progresiva (por 3 meses o más) e irreversible de las funciones renales, cuyo grado de afección se determina con un filtrado glomerular (FG) <60 ml/min/1.73 m². [1] Como consecuencia, los riñones pierden su capacidad para eliminar desechos, concentrar la orina y conservar los electrolitos en la sangre ⁽²⁴⁾.

Esclerosis: Trastorno caracterizado por el endurecimiento de los tejidos ⁽²⁴⁾.

Glomérulo: Estructura compuesta de un conjunto de vasos sanguíneos o fibras nerviosas, como el glomérulo renal ⁽²⁴⁾.

Hipertrofia: Aumento del tamaño de una célula o grupo de células que da lugar a un incremento del tamaño del órgano del que forman parte ⁽²⁴⁾.

Hormonas: Sustancia química compleja producida en determinadas células u órganos del cuerpo que desencadena o regula la actividad de otro órgano o grupo de células ⁽²⁴⁾.

Incidencia: La incidencia es el número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado⁽²⁴⁾.

Nefrona: Unidad estructural y funcional del riñón. Cada riñón posee aprox. 1.25 millones de nefronas, cada una constituida por un glomérulo renal, el asa de Henle, y los túbulos renales⁽²⁴⁾.

Nefrón: Ver nefrona.

Prevalencia: En Epidemiología se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado ("prevalencia de periodo").

En otras palabras cuantifica la proporción de personas en una población que tienen una enfermedad (o cualquier otro suceso) en un determinado momento y proporciona una estimación de la probabilidad (riesgo) de que un sujeto de esa población tenga la enfermedad en ese momento.

Riñón: Cada uno de los órganos urinarios en forma de judía que se localizan en la parte dorsal del abdomen, a ambos lados de la columna vertebral⁽²⁴⁾.

Uremia: Presencia de cantidades excesivas de urea y otros productos nitrogenados en sangre⁽²⁴⁾.

RESUMEN DE GASTOS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Materiales y Recursos Necesarios	Unidad Requerida	Costo Unitario	Costo Total
Fotocopias de normativas, libros de apoyo, material educativo, protocolo y trabajo de investigación.	2000 copias	\$0.03	\$60
Paginas de papel bond resma	2	\$5.00	\$10
Tinta de impresora a color y blanco y negro cartuchos	2 tintas Negras 1 tinta de color	\$23.00	\$69
En anillado de perfil, protocolo, trabajo final	8	\$2.00	\$16
Empastado de trabajo final de graduación	4	\$20.00	\$80
CD	10	\$0.50	\$5
Traslados a Hospital San Juan de Dios	16	\$10.00	\$160
Horas Internet	30	\$0.80	\$24
Medios de comunicación con asesor	360	\$3.00	\$30
Horas de trabajo	360	\$3.45	\$1,242
Horas de trabajo con asesor	25	\$20.00	\$500
Horas de trabajo con asesor técnico	50	\$20.00	\$1,000
Viáticos			\$100
Horas uso de computadora	100	\$1.00	\$100
Digitación de trabajo	150 paginas	\$0.20	\$30
Refrigerio para la defensa			\$100
Imprevistos			\$373
Total de presupuesto			\$3,826

FICHA PARA REVISIÓN DE EXPEDIENTES

Nombre:		Expediente:	
Fecha de Nac.:	Edad y sexo:		Referido:
Peso al diagnóstico:			
Ocupación u oficio previo al diagnóstico:			
Lugar de procedencia:			
Col. O Ctón:	Municipio:		Dpto.:
Antecedentes familiares de ERC:			
Antecedentes médicos:			
HTA:	DM:	HPB:	LES:
Otros:			
Antecedentes de exposición a nefrotóxicos:			
Antibióticos:		Analgésicos:	
Metales pesados:		Medios de Contraste:	
Herbicidas, pesticidas:		Otros:	
N° de ingresos pos diagnóstico:		Morbilidades:	
Tratamiento al momento del diagnóstico:			
Tratamiento subsecuente en el primer año:			

Exámenes de laboratorio al diagnóstico:	Pruebas de gabinete al diagnóstico:
Creatinina sérica:	USG renal:
Depuración de creatinina en orina de 24 horas:	
Ht- Hgb:	Biopsia renal:
IFG calculada:	
Estadio de la ERC:	
Observaciones	

ÍNDICE O TASA DE FILTRADO GLOMERULAR

El Índice o tasa de filtrado glomerular (IFG o GFR por sus siglas en inglés: Glomerular Filtration Rate) es el volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo desde los capilares glomerulares renales hacia el interior de la cápsula de Bowman. Este índice es usualmente empleado para medir la función renal a nivel de glomérulo y se mide en mililitros por minuto (ml/min).

Existen diferentes técnicas para calcular o estimar el índice de filtrado glomerular, estas técnicas en general hacen uso de una sustancia endógena o añadida que filtra casi completamente a nivel glomerular y que luego casi no es reabsorbida ni excretada a nivel tubular.

■ Medida empleando inulina

El IFG puede determinarse inyectando inulina (no insulina) en el plasma sanguíneo.

Como la inulina no es reabsorbida ni secretada por el sistema de túbulos después de haber sido filtrada a nivel glomerular, su ritmo de excreción es directamente proporcional al índice de filtración de agua y solutos a través del glomérulo.

Aunque en la mayoría de los casos la inulina resulta inocua, posee un pequeño riesgo de desencadenar una reacción alérgica

■ Estimación por medida del índice de evacuación de creatinina

En la clínica práctica, es mucho más común utilizar el ritmo de evacuación de creatinina para estimar el IFG.

■ Estimación usando la fórmula Cockcroft-Gault

La fórmula Cockcroft-Gault puede emplearse para estimar el aclaramiento de creatinina, que a su vez estima el IFG:

$$\text{Creatinine clearance} = \frac{(140 - \text{Edad}) \times \text{Peso (en kilogramos)}}{72 \times \text{Creatinina en plasma (in mg/dl)}} \times 0.85 \text{ si es mujer}$$

■ Fórmula MDRD

La Fórmula MDRD estima el IFG usando los niveles de creatinina en plasma y la edad.

En esta fórmula se utilizan multiplicadores para ajustar la mejor estimación de acuerdo a la raza y el género.

$$\text{IFG Estimada} = 186 \times \text{Creatinina en Plasma}^{-1.154} \times \text{Edad}^{-0.203} \times 1.21 \text{ si negro} \times 0.742 \text{ si hembra}$$

Rangos normales de IFG.

Los rangos normales de IFG, ajustados a la superficie del cuerpo, son:5

- Varones: 70 ± 14 mL/min/m²
- Mujeres: 60 ± 10 mL/min/m²

El IFG puede disminuir debido a hipoproteïnemia y puede aumentar debido a una constricción de la arteriola eferente.