

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA-LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

CARRERA DE FARMACIA



“A la libertad por la universidad”

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE LIC. QUÍMICO FARMACÉUTICO.

TEMA:

Evaluación del Tratamiento Terapéutico utilizado en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica que asisten al Hospital Oscar Danilo Rosales Argüello, León, Enero–Marzo 2014.

AUTORES:

- Br. Kenia Vanecia Crespín Hernández.
- Br. Mario José Durietz Ruiz.

TUTORA:

M.Sc Angélica María Sotelo Chévez.

León, Diciembre del 2014.



INDICE

Introducción.....	1
Antecedentes.....	3
Justificación.....	5
Planteamiento del Problema.....	6
Objetivos.....	7
Marco Teórico.....	8
Material y Método.....	44
Resultados	49
Análisis de Resultados	57
Conclusiones.....	62
Recomendaciones.....	65
Bibliográfica.....	67
Anexos.....	71



DEDICATORIA

“Clamad a mí y yo te responderé te enseñare cosas grandes y ocultas que no conoces”

Jeremías 33:3

En primer lugar a Dios por darme la vida y sabiduría. Porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y guiándome para continuar y salir adelante en mis proyectos. Porque cada día me da fortaleza para enfrentar cualquier obstáculo.

Con todo cariño a mis padres José Crespín y Paula Hernández, por todo su amor y apoyo brindado en este transcurso de mi carrera universitaria, ellos fueron el pilar de mi formación académica. Porque han sido los guías que me han llevado a emprender valores y principios para lograr mis objetivos propuestos.

A mi Tutora M.Sc Angélica María Sotelo Chévez por su apoyo desde el primer instante y ayuda en el aprendizaje de mi formación.

A mis Maestros, por todas las enseñanzas impartidas, que a lo largo de mi carrera nos compartieron y por el tiempo dedicado para formarnos como profesionales.

A cada persona que de una u otra manera, fueron un apoyo.

Kenia Vanecia Crespín Hernández



AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme un logro más en la vida y haberme ayudado a culminar mi carrera y por la sabiduría que día a día derramo en mí a lo largo de este transcurso universitario.

A mis Padres por su apoyo incondicional que sin lugar a duda marcó mi vida; con su amor, esfuerzos y sacrificios, que ellos hicieron para que lograra una meta más en mi vida, de ellos aprendo cada día porque son un ejemplo para mí, gracias por todo ese amor verdadero.

A mis Hermanas porque cada día cuento con ellas y por su gran apoyo a lo largo de mi carrera. Por su amor brindado cada día.

A mi Compañero de tesis que siempre estuvo presente como amigo, compañero, porque con ayuda de los dos salimos adelante y pudimos culminar nuestra tesis.

A mi Tutora por sus enseñanzas que de ella aprendí y por ser ese guía incondicional.

A mis Maestros de la carrera por todas las horas dedicadas a mi enseñanza profesional.

Kenia Vanecia Crespín Hernández



DEDICATORIAS

Gracias a esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda su amor y comprensión, ahora me toca regresar un poquito de todo lo inmenso que me han otorgado. Con todo mi cariño esta tesis se las dedico a ustedes:

Papá Dios

Mamá Catalina Ruiz

Mi esposa Gabriela Crespín.

Mis hijos Kendrick y Eliam.

Mi tío Mario Ruiz

Y de manera muy especial esta tesis también me la dedico a mí, por ser perseverante y poder lograr el sueño de culminar mi carrera.

Mario José Durietz Ruiz.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios por estar siempre presente a lo largo de mi carrera dándome fortaleza espiritual para seguir en la lucha del día a día.

A mi madre Catalina Ruiz por brindarme todo su apoyo incondicional y su apoyo moral cuando lo necesité.

A mi esposa Gabriela por ser esa persona que, cuando caí sin fuerzas, me levantó y empujó a terminar esta larga misión.

A mis hijos por ser mi motor de lucha para salir adelante.

A mi compañera de Tesis por ser mi amiga, mi compañera durante 6 largos años y apoyarme en los estudios.

A nuestra Tutora M.Sc Angélica María Sotelo Chévez por aceptarnos en este trabajo monográfico y por guiarnos en el camino con consejos y buenas enseñanzas en sus clases.

Al Decano Lic. Fernando Baca porque sin él nada hubiese sido posible.

A todos los maestros y maestras que están y no están aún en la Facultad y que me brindaron sus enseñanzas.

A la facultad de Ciencias Químicas por regalarme muchas experiencias y enseñanzas que me han hecho crecer personal y profesionalmente y así llegar a cumplir mis sueños.

Mario José Durietz Ruiz.



INTRODUCCIÓN

Los riñones son uno de los órganos más importantes del cuerpo, realizan varias funciones en el organismo: 1) filtran la sangre y eliminan productos de desecho del metabolismo así como sustancias endógenas y exógenas, 2) mantienen el balance hidroelectrolítico, 3) regulan el equilibrio ácido – base, 4) secretan hormonas como la Eritropoyetina y la Renina y 5) modifican sustancias como la Vitamina D3, para la regulación del fósforo y el calcio.¹

La Insuficiencia Renal Crónica es una enfermedad multicausal que consiste en la pérdida progresiva y permanente de la función renal,² debido a la existencia de lesión o filtrado glomerular ≤ 60 ml/min durante un periodo mayor a 3 meses.¹

En función del tiempo de la aparición de la IRC reúne manifestaciones clínicas en casi todos los órganos del cuerpo comprometiendo la función renal de forma lenta y progresiva hasta llegar a la IRCT de manera irreversible.²

Factores de riesgos clásicos, como la hipertensión arterial, la diabetes, la enfermedad vascular y la dislipemia, unidos al propio envejecimiento, han conseguido cambiar la visión epidemiológica de la Enfermedad renal crónica. Son elementos altamente prevalentes, íntimamente ligados a la etiología de la IRC, siendo por ello responsables de un incremento de la morbimortalidad cardiovascular por dicha causa, en relación a la población general.³

No se debe obviar que el proceso de envejecimiento a nivel renal condiciona una serie de cambios anatómicos y funcionales que hacen al anciano más vulnerable frente a aquellas situaciones que en diferentes circunstancias pudieran alterar al organismo.³

Es importante destacar la reducción fisiológica del filtrado glomerular en 10 ml/min por cada década de la vida y el escaso valor de la creatinina sérica como índice aislado de la función renal.³

Esta enfermedad requiere considerables esfuerzos en asistencia médica,



hospitalización y tratamiento terapéutico, motivo de ella es la reincidencia y el curso prolongado de dicha enfermedad, por lo que normalmente los pacientes son tratados con fármacos diuréticos e IECAS de primera línea para evitar complicaciones y así disminuir la velocidad de progresión de la enfermedad.²

Esta enfermedad se ha transformado en un problema de salud pública mundial, que va desde el daño parcial hasta el fallo total del mismo con una incidencia y prevalencia crecientes, pronóstico pobre y alto costo.⁹

En Nicaragua se ha observado un incremento sobretodo en la zona de Occidente, ocasionada por diferentes razones, ya sean factores genéticos, ambientales y/o de comportamiento, tomando en cuenta el número de usuarios que desarrollan la enfermedad producto de la diabetes mellitus y HTA.^{4,9}

Para Nicaragua y parte de Centroamérica las altas temperaturas, el tipo de trabajo y las condiciones muchas veces inhumanas en que se desarrolla, resultan ser las principales causas de esta mortal enfermedad.⁴



ANTECEDENTES

Entre los antecedentes que se encontraron en nuestro país y a nivel mundial, existen varios estudios sobre insuficiencia renal crónica que describen los diferentes factores de riesgo que pueden agravar una enfermedad renal; así mismo cómo esta enfermedad ha tomado lugar como uno de los problemas más frecuentes de la salud pública. Pero no se encontró ninguna referencia sobre estudios que expliquen las acciones que deberían implementar para la evaluación del tratamiento terapéutico utilizado en pacientes que padecen esta enfermedad.

Dentro de estos estudios se citan:

- Calvo Carvajal, Alexandra Rosario, García Rayo, Caris de los Ángeles. Realizaron un estudio sobre el Tratamiento terapéutico de los principales factores implicado en el desarrollo de la IRC en pacientes atendidos en el centro de salud sutiava, León 2009.en este estudio, se apreció que en relación a la dosis, vía de administración, intervalo y duración del tratamiento, estos son correctos en casi todos en relación a los esquemas de tratamiento establecidos. Además no se encontró ninguna interacción medicamentosa entre los fármacos usados según la revisión bibliografía por lo que podemos afirmar que se cumple con el tratamiento terapéutico.⁵
- Se realizó un estudio acerca del seguimiento farmacoterapeutico a través del método DADER en pacientes con insuficiencia renal crónica del centro de salud Perla María Norori, de la ciudad de león en el periodo, Enero-Junio del 2014.obteniendose por medio de cuestionarios: las edades más frecuentes con esta enfermedad entre 58-66 años, con una frecuencia de medicamentos como Calcio, Vitamina D, Sulfato Ferroso y Alopurinol.



- Carlos Salinas Maldonado, realizó este estudio sobre Epidemia en el pacífico de Centroamérica, Agroquímicos entre causas del mal. OPS alerta sobre la gravedad. 2013.

En este estudio: Nicaragua y el Salvador son los países con mayor incidencia de IRC, aunque expertos en salud pública advierten que “muchos países no cuentan con registros fiables” de la enfermedad. La OPS admite que los países centroamericanos carecen de un “enfoque multisectorial” que permita que la enfermedad sea abordada de forma integral por los gobiernos de la región, así como la “limitada disponibilidad tanto de recursos humanos calificados como de infraestructura e insumos, para dar una respuesta adecuada” a los enfermos de IRC.⁶

- A escala mundial se eleva vertiginosamente el número de personas con insuficiencia renal y a medida que este es mayor, se incrementan también los costos para su tratamiento. En el informe de Datos Renales de los Estados Unidos, emitido en el 2003, se planteó que en ese país la IRC crecía a un ritmo bastante rápido y que 30483 norteamericanos habían sido tratados con algunas formas de diálisis, para un gasto aproximado de 15 620 millones de dólares.⁷
- En Cuba, el diagnóstico de insuficiencia renal crónica concuerda con lo informado en otros países. La incidencia de esa enfermedad creció de 71 por millón de pobladores en el 2000 a 101 en el 2005; y la prevalencia de pacientes en diálisis, de 100 en el 2000 a 174 en el 2005, con una tasa de incremento porcentual anual superior incluso a la media mundial.⁷



JUSTIFICACIÓN

La incidencia y prevalencia de la IRC en Nicaragua está en ascenso cada vez más, siendo esta enfermedad de alto costo y poco frecuente subdiagnosticada y subtratada a tiempo.

La prevención y control de las enfermedades crónicas degenerativas tiene como objetivo asegurar la dispensarización de los medicamentos eficaces, seguros y el de mayor conveniencia, así como evitar complicaciones que puedan poner en peligro al paciente. La identificación precoz y el tratamiento oportuno de los pacientes con IRC permiten retrasar la progresión de la enfermedad, así como mejorar la calidad de vida del paciente, disminuyendo así la morbimortalidad.

Debido a que la insuficiencia renal crónica es una enfermedad multifactorial que representa un problema de creciente importancia, considerándose como un problema de salud pública.

Se decidió realizar el presente estudio con el propósito de evaluar el tratamiento terapéutico en pacientes ingresados al HEODRA con IRC para un mejor control de la enfermedad en los medicamentos usados y de igual manera evaluar las pautas de dosificación prescritas que contribuya al uso racional de los medicamentos.

Y de esta forma con los datos obtenidos de los expedientes clínicos de los pacientes contribuir en un futuro a implementar medidas preventivas que ayuden a reducir la incidencia de aparición de reacciones adversas en los pacientes que reciben polimedicación, ejecutando o tratando de expandir una buena comunicación de farmacéutico-paciente brindándoles una mayor información del buen uso de medicamentos y así disminuir la estancia de los pacientes. De igual manera seguir con una farmacovigilancia que asegure a los pacientes mejor control y conocimiento sobre el uso seguro y racional de los medicamentos, visitando a los pacientes y explicándoles las medidas que deben de tomar ante el uso de medicamentos que consume en condiciones reales, para una mejor calidad de vida.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el Tratamiento Terapéutico Utilizado en Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica, en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León, Enero–Marzo del 2014?



OBJETIVOS

GENERAL:

Evaluar el Tratamiento Terapéutico Utilizado en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica que asisten al Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León, Enero-Marzo 2014.

ESPECÍFICOS:

- Conocer las Características Sociodemográficas de los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica.
- Mencionar los diferentes estadios de la enfermedad.
- Describir las Manifestaciones Clínicas que presentan los pacientes.
- Indagar sobre los nombres de Medicamentos, dosis, y duración, usados en los pacientes en estudio.
- Conocer las Reacciones Adversas que los pacientes presentan con el uso de estos Medicamentos.
- Comparar el Esquema de Tratamiento Terapéutico aplicado, con lo establecido en el Protocolo de tratamiento del MINSA.



MARCO TEÓRICO

SISTEMA URINARIO

Los órganos que componen el sistema urinario son dos riñones y las vías urinarias. Los Riñones son los órganos más importantes del Sistema Urinario Humano, ellos desempeñan una labor importante de limpieza para el cuerpo.⁸

Los riñones son dos órganos que están colocados sobre la cintura, a ambos lados de la columna vertebral en la pared posterior del abdomen por fuera de la cavidad peritoneal. Miden cerca de 11 cm de largo por 6 cm de espesor. Pesan entre 115 y 155 gramos en las mujeres y entre 125 y 170 gramos en los hombres, de color rojo muy oscuro. La cara interna de cada riñón tiene una región llamado hilio a través de la cual pasa la arteria y la vena renal, los linfáticos, los nervios. Cada riñón contiene miles de nefronas, que son terminaciones sanguíneas encargadas de filtrar la sangre y producir orina.^{8,9}

Las vías urinarias comprenden un par de uréteres, la uretra y la vejiga.

Los uréteres son los conductos que salen de cada riñón y sirven para transportar la orina desde los riñones hasta la vejiga donde queda acumulado antes de expulsarse al exterior. En el hombre son un poco más largos que en las mujeres.^{8,9}

La uretra, por su parte, es un conducto impar membranoso por el cual se expulsa la orina desde la vejiga urinaria al exterior.⁸

La vejiga es una bolsa elástica que poco a poco se va llenando de orina, cuando lo hace manda una señal al Sistema Nervioso para que se abra y deje salir la orina, por la uretra, que es un conducto que la lleva al exterior. Está compuesta por tres capas: un revestimiento mucoso denominado epitelio; una capa intermedia de fibras musculares involuntarias dispuestas en tres estratos, cada uno con una dirección distinta, y una capa más externa de tejido conectivo cubierta por arriba y por detrás por el peritoneo.



FUNCIONES DEL RIÑÓN

Los riñones son avanzadas máquinas de reprocesamiento. Cada día, los riñones de una persona procesan aproximadamente 180 litros de sangre para eliminar alrededor de 2 litros de productos de desecho y agua en exceso.⁸

A los riñones les compete la mayor parte de la actividad del aparato urinario. Los otros son vías de paso y lugares de almacenamiento.⁸

La principal función del Sistema Renal es la formación de la orina a través de las siguientes etapas:

- Filtración.
- Reabsorción.
- Excreción.
- Secreción.^{9, 10}

Los riñones también realizan numerosas funciones como:

- Regulación del equilibrio hídrico.
- Regulación de osmolaridad de los líquidos corporales.
- Regulación del equilibrio ácido-básico.
- Excreción de productos de desechos del metabolismo y de las sustancias químicas extrañas.
- Regulación de la presión arterial.
- Secreción de hormonas.
- Gluconeogénesis.⁹

Con los que se logran una buena filtración y depuración de las sustancias nitrogenadas y otras. Los riñones contribuyen a mantener la homeostasia, el equilibrio del agua y electrolitos evitando que estos se acumulen en exceso y asciendan a niveles peligrosos. Los riñones son los órganos encargados producir la hormona: Eritropoyetina, Renina y formación de la vitamina D3.¹⁰



INSUFICIENCIA RENAL

La insuficiencia renal es una alteración progresiva de la función de los riñones en la cual éstos son incapaces de excretar las sustancias tóxicas del organismo de forma adecuada. Las enfermedades del riñón pueden agruparse en dos categorías principales:⁹

- 1- Insuficiencia renal aguda: en la que los riñones dejan de funcionar casi por completo de manera brusca.⁹ En función del tiempo de aparición y recuperación, siendo en la mayoría de los casos reversible.⁵
- 2- Insuficiencia renal crónica: Mientras que la crónica es un síndrome complejo.⁵

INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

Se define como la presencia de daño renal persistente durante al menos 3 meses de la estructura o función renal, secundaria a la reducción lenta, progresiva e irreversible del número de nefronas con el consecuente síndrome clínico derivado de la incapacidad renal para llevar a cabo funciones depurativas, excretoras, reguladoras y endocrino-metabólicas.³

En el año 2002 la National Kidney Foundation de Estados Unidos en las guías K/DOQI definió a la Insuficiencia Renal Crónica como la presencia de daño renal con una duración igual o mayor a tres meses, caracterizado por anormalidades estructurales o funcionales con o sin descenso de la tasa de filtración glomerular a menos de $60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$.³

La IRC es un proceso fisiopatológico multifactorial de carácter progresivo e irreversible que frecuentemente lleva a un estado terminal, en el que el paciente requiere terapia de reemplazo renal, es decir diálisis o trasplante para poder vivir.¹



EPIDEMIOLOGÍA:

La OPS advirtió sobre una devastadora epidemia de Insuficiencia Renal Crónica que afecta a las comunidades localizadas en las zonas del Pacífico de la región, y que ha matado a miles principalmente predomina en hombres jóvenes, trabajadores del campo, que viven en comunidades agrícolas.⁶

Los datos disponibles hasta la fecha presentados por la OMS y la OPS muestran que la IRC ha matado a 16,236 hombres en Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica entre 2005 y 2009.⁶ Aproximadamente 10.9 por 100.000 habitantes en 2005; los mayores aumentos han ocurrido en León y Chinandega observadas en todos los grupos etáreos, incluyendo edades de 15 a 49 años. Las tasas de mortalidad ajustadas por edad también fueron mucho más altas entre los hombres que entre las mujeres, particularmente en estos dos departamentos.¹¹

Entre 2000 y 2013, unos 15,000 trabajadores de la caña de la azúcar fueron diagnosticados con Insuficiencia Renal Crónica en Nicaragua, en los departamentos de Chinandega, León y Managua. De los cuales unos 8,000 ya murieron.¹²

Este tipo de enfermedad es un problema grave de salud pública, tomando en consideración su alta incidencia, prevalencia y mortalidad.⁶

ETIOLOGÍA:

Es conveniente distinguir entre aquellos procesos capaces de originar lesión renal con posterior evolución a IRC y los procesos que actúan independientemente de la enfermedad inicial y contribuyen a la progresión de la enfermedad.³

Los expertos dicen que la exposición a altas temperaturas de entre 32 y 36 grados, en los campos de labranza, sumada a la alta deshidratación y el fuerte trabajo, dañan el riñón, que comienza a registrar un pérdida lenta y progresiva de nefronas, las células del órgano. Éste se comienza a contraer hasta que deja de funcionar.⁶



Existen otras causas potencialmente modificables como: Diabetes, Obesidad, HTA, Tabaquismo, Dislipemia. El control puede evitar el inicio de daño renal, incluso puede favorecer la regresión de la enfermedad en fases muy iniciales y ralentizar su progresión cuando ya está establecido. La edad no es un factor determinante, pero con los años la función renal se puede deteriorar lenta y progresivamente, se añaden también otras enfermedades vasculares, enfermedades glomerulares, y uropatías obstructivas.⁶

También pueden influir algunos fármacos nefrotóxicos utilizados, dada la pluripatología de los pacientes y la falta de conocimiento de la presencia de alteración de la función renal.

La etiología más frecuente es la diabetes mellitus, siendo responsable del 50% de los casos de la enfermedad, seguida por la hipertensión arterial y las glomerulonefritis. La enfermedad renal poliquística es la principal enfermedad congénita que causa IRC.⁶

CAUSAS DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

Entre las dos causas principales de la insuficiencia renal crónica son la diabetes y la presión alta, que son los responsables de hasta dos tercios de los casos. La diabetes se presenta cuando usted tiene demasiada azúcar en la sangre, lo que daña muchos otros órganos de su cuerpo, incluyendo los riñones y el corazón, así como los vasos sanguíneos, los nervios y los ojos. La presión alta o la hipertensión ocurre cuando aumenta la presión de la sangre contra las paredes de sus vasos sanguíneos (> 140/90 mmHg). Si la presión alta no se controla o se controla de manera deficiente puede ser la causante de paros cardiacos, apoplejías, e insuficiencia renal crónica. Por otro lado, la Insuficiencia Renal Crónica puede causar presión alta.^{6, 12}



Otras condiciones que pueden afectar los riñones son:

- Glomerulonefritis, un grupo de enfermedades que causan inflamación y daño a las unidades filtrantes del riñón. Estos trastornos son el tercer tipo más común de insuficiencia renal.¹³
- Enfermedades hereditarias, como la insuficiencia renal poliquística, que hace que se formen quistes grandes en los riñones y que dañen el tejido circundante.¹³
- Malformaciones que se originan cuando el bebé crece en el útero materno. Ejemplo, se puede producir una estrechez que evita el flujo de salida normal de la orina y ocasiona que ésta regrese al riñón. Esto produce infección y puede dañar los riñones.¹³
- Lupus y otras enfermedades que pueden afectar el sistema inmunológico del cuerpo.¹³
- Obstrucciones que son producto de problemas como cálculos renales, tumores, o glándula prostática agrandada en los hombres.¹³
- Infecciones urinarias constantes.
- Lesión del riñón.
- Fármacos nefrotóxicos.¹³

FACTORES DE RIESGOS:

Este modelo conceptual incluye factores de riesgo en cada una de sus fases y éstos se clasifican como:

- Factores de susceptibilidad: son los que aumentan la posibilidad de desarrollar IRC. Edad avanzada, Historia familiar de IRC, Masa renal disminuida, Bajo peso al nacer, Raza negra y otras minorías étnicas, Hipertensión arterial, Diabetes, Obesidad, Nivel socioeconómico bajo.¹¹



- Factores iniciadores: son los que pueden iniciar directamente el daño renal. Enfermedades autoinmunes, Infecciones sistémicas, Infecciones urinarias, Litiasis renal, Obstrucción de las vías urinarias bajas, Fármacos nefrotóxicos, principalmente AINES, Hipertensión arterial, Diabetes.¹¹
- Factores de progresión: son los que pueden empeorar y acelerar el deterioro de la función renal. Proteinuria persistente, Hipertensión arterial mal controlada, Diabetes mal controlada, Tabaquismo, Dislipemia, Anemia, Enfermedad cardiovascular asociada, Obesidad.¹¹
- Factores de estadio final: son los que incrementan la morbimortalidad en los estadios finales de la enfermedad. Dosis baja de diálisis, Acceso vascular temporal para diálisis, Anemia, Hipoalbuminemia, Derivación tardía a nefrología.¹¹

ESTADIOS EVOLUTIVOS DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

La IRC es una enfermedad progresiva, que evoluciona en diferentes estadios en los que se van incrementando las manifestaciones clínicas. Dichos estadios se establecen basados en la función renal medida por el FG estimado.³

En el año 2002, la National Kidney Foundation estadounidense publicó a través del proyecto K/DOQI, una serie de guías sobre la evaluación, clasificación y estratificación de la IRC.¹⁴

Así se consiguió definir, clasificar en estadios y evaluar los métodos de estudio de esta patología con el fin de retrasar su aparición, prevenir complicaciones y establecer un adecuado manejo terapéutico. Esta clasificación permite, a su vez, la detección de pacientes de riesgo.^{3,1}



Clasificación de los estadios de la Insuficiencia Renal Crónica, según la K/DOQI 2002 de la National Kidney Foundation.^{3, 14}

ESTADIOS	DESCRIPCIÓN	FG ml/min/1,73 m ²
1	Daño renal con FG normal	90
2	Daño renal con FG ligeramente disminuido	60-89
3	FG moderadamente disminuido	30-59
4	FG gravemente disminuido	15-29
5	Falla renal	< 15

Estadios 1 y 2:

Daño renal con FG 90 ml/min/1,73m² y FG 60-89 ml/min/1,73 m², respectivamente. En esta situación podemos encontrar: micro-albuminuria/proteinuria, alteración en el sedimento urinario y en las pruebas de imagen. La función renal global es suficiente para mantener al paciente asintomático, debido a la función adaptativa de las nefronas. El correcto plan de actuación en ambos estadios radica en el diagnóstico precoz y en el inicio de medidas preventivas con el fin de evitar la progresión.^{3, 15}



Estadio 3:

FG 30-59 ml/min/1,73 m². Puede acompañarse de las siguientes alteraciones: aumento de urea y creatinina en sangre, hipertensión, anemia, hiperlipidemia, hiperuricemia, alteraciones leves del metabolismo fosfo-cálcico y disminución de la capacidad de concentración urinaria (poliuria/nicturia). Alcanzado el estadio 3, comienzan a aparecer signos clínicos que demuestran la vulnerabilidad renal. La totalidad de los pacientes deben someterse a una valoración nefrológica global, con el fin de recibir tratamiento específico preventivo y detectar complicaciones.^{3, 15}

Estadio 4:

FG 15-29 ml/min/1,73 m². En este estadio se produce una intensificación de alteraciones clínicas: anemia intensa refractaria, hipertensión acentuada, trastornos digestivos, circulatorios y neurológicos. Puede haber acidosis metabólica, alteraciones moderadas del metabolismo fosfo-cálcico y prurito. Se conserva, no obstante, la excreción adecuada de potasio. En dicho estadio además de la instauración de terapéutica específica se hace indispensable la valoración de la instauración de una preparación para el tratamiento renal sustitutivo.^{3, 15}

Estadio 5:

FG < 15 ml/min/1,73 m². Cursa con osteodistrofia renal y trastornos endocrinos y dermatológicos sobreañadidos a las alteraciones previas. Dicho estadio corresponde al síndrome urémico, en el que además de las medidas previas es obligada la valoración del inicio del tratamiento renal sustitutivo: diálisis peritoneal, hemodiálisis, o trasplante renal. Pacientes pertenecientes al estadio 5 no reciben una atención adecuada y un alto porcentaje son remitidos tardíamente a los servicios de nefrología desde los centros de atención primaria especializada.^{3, 1}



PLAN DE ACTUACIÓN EN LOS DISTINTOS ESTADIOS DE ENFERMEDAD

Estadio	Descripción	Plan de actuación
1	TFG >90 mL/min/1.73 m ² con otra prueba de daño renal crónico.	Diagnóstico y tratamiento adecuado a cada causa; tratamiento de las condiciones comórbidas; medidas para frenar la progresión de la enfermedad renal. Prevención cardiovascular.
2	TFG 60-89 mL/min/1.73 m ² con otra prueba de daño renal crónico.	Diagnóstico y tratamiento adecuado a cada causa; tratamiento de las condiciones comórbidas; medidas para frenar la progresión de la enfermedad renal. Prevención cardiovascular y estimación de la progresión de la enfermedad renal.
3	TFG 30-59 mL/min/1.73 m ²	Diagnóstico y tratamiento adecuado a cada causa; tratamiento de las condiciones comórbidas; medidas para frenar la progresión de la enfermedad renal. Prevención cardiovascular y estimación de la progresión de la enfermedad renal. Evaluación y tratamiento de las complicaciones de la IRC
4	TFG 15-29 mL/min/1.73 m ²	Diagnóstico y tratamiento adecuado a cada causa; tratamiento de las condiciones comórbidas; medidas para frenar la progresión de la enfermedad renal. Prevención cardiovascular y estimación de la progresión de la enfermedad renal. Evaluación y tratamiento de las complicaciones de la IRC.
5	TFG <15 mL/min/1.73 m ²	Tratamiento renal sustitutivo y prevención cardiovascular.



PRUEBAS O EXÁMENES CLÍNICOS PARA DETECTAR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.

- **Medición de la presión sanguínea.**
- **Proteinuria:** Prueba simple para ver proteína en la orina. Una cantidad de proteína en exceso en la orina puede ser una señal temprana de daño en los riñones. Proteína recurrente en la orina (dos pruebas con resultados positivos mayor a 150 mg en 24 horas en varias semanas) indica insuficiencia renal crónica.¹⁶
- **Prueba de sangre simple:** mide el nivel de creatinina, que puede acumularse a en su sangre, siendo el resultado normal de 0.7 a 1.3 mg/dl para los hombres y de 0.6 a 1.1 mg/dl para las mujeres. Las mujeres generalmente tienen niveles de creatinina más bajos que los hombres, debido a que ellas normalmente tienen menor masa muscular. Alteraciones en el resultado indica problemas de IRC.¹⁶
- **Urinálisis:** detectan muchas anormalidades en la orina, y miden de manera semi-cuantitativa distintos componentes eliminados por la orina, incluyendo productos intermediarios del metabolismo así como también células, bacterias y fragmentos celulares.¹⁶
- **Micro-albuminuria:** prueba sensitiva para detectar una cantidad pequeña de la proteína llamada albumina en la orina.¹⁶
- **Creatinina urinaria:** estima la concentración de creatinina en la orina, y ayuda a entregar un resultado de proteína exacto.¹⁶
- **Urea (BUN):** Es una medida de desechos en la sangre. La presencia elevada de urea puede indicar sangrado en los intestinos o problema renal. Cuando aumenta la urea los síntomas de insuficiencia renal aparecen, como por ejemplo mal sabor de boca, pérdida de apetito, náuseas y vómitos. También se utiliza la urea para averiguar la eficacia de tratamientos mediante diálisis.¹⁶



ADEMAS PARA DETECTAR CON PRECISIÓN SU DIAGNÓSTICO Y EVALUAR SU FUNCIÓN RENAL SE DEBE REALIZAR:

- **Índice de filtración glomerular:** Indica cuánta función renal tiene. No necesita otra prueba para estimarla. El médico, puede calcularla de los resultados de su prueba de creatinina en la sangre, su edad, el tamaño de su cuerpo, y su género. El índice de filtración le ayuda a su médico a determinar la fase de su insuficiencia renal.¹⁴

- **Ultrasonido o Tomografía computarizada:** Le proporciona una foto de sus riñones y del tracto urinario. Este examen muestra si sus riñones son demasiados grandes o demasiados pequeños, si tiene alguna obstrucción como cálculos renales o tumores, y si hay algún problema en la estructura de sus riñones y el tracto urinario.¹⁴

- **Biopsia de riñón:** Se hace en algunos casos para identificar un tipo específico de insuficiencia renal, determinar el grado del daño, y planificar el tratamiento. Consiste en observar un tejido pequeño de riñón bajo un microscopio.¹⁴

MODIFICACIÓN DEL ESTILO DE VIDA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

1. Disminuir peso corporal especialmente si son pacientes hipertensos.
2. Cesación de fumar y de ingerir alcohol.
3. Programar ejercicios moderados de 2-4 días/semana.
4. Dieta saludable (hipoproteica), con disminución de ingesta de sal
5. Disminuir la ingesta de líquidos en grandes cantidades.
6. Evite tomar grandes cantidades de medicamentos que alivian el dolor para los que no necesita receta médica (automedicación).
7. Visite a su médico regularmente para que le realice chequeos o exámenes.¹⁴



MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

En general, las manifestaciones clínicas de la IRC aparecen de forma progresiva, manteniendo una gran variabilidad de un paciente a otro, en función de la velocidad de progresión y de la cantidad de masa renal funcionante.³

La mayoría de las personas tal vez no presenten síntomas severos hasta que su insuficiencia renal haya avanzado, Sin embargo, usted puede notar que:¹⁴

- Se siente más cansado y tiene menos energía.
- Tiene problemas para concentrarse y le cuesta dormirse.
- Tiene poco apetito.
- Padece de calambres en las noches.
- Sus pies y sus tobillos se hinchan.
- Sus ojos lucen hinchados, especialmente en las mañanas.
- Tiene piel seca y le pica.
- Dificultad de dormirse.
- Tiene la necesidad de orinar con más frecuencia, especialmente en las noches.¹⁴

Aclaramientos de creatinina inferiores a 30 ml/min marcan habitualmente la frontera en la que la IRC se hace sintomática, desarrollándose a partir de entonces un amplio espectro de manifestaciones clínicas paralelas al estadio evolutivo.³

Aunque el síndrome urémico se manifiesta en todos los órganos y sistemas, las alteraciones más relevantes en los pacientes se aprecian clínicamente en los sistemas cardiovascular, nervioso, hematológico e inmunológico.¹⁰

Trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base:

- Inicialmente incapacidad para la concentración de la orina con alteración de la capacidad de dilución en fases avanzadas.



- Acidosis metabólica e hiperpotasemia en estadios finales.³

Trastornos del metabolismo fosfo-cálcico:

- Hiperfosforemia, hipocalcemia e hiperparatiroidismo secundario.
- Osteodistrofia, osteomalacia, osteítis fibrosa quística, osteoporosis, osteoesclerosis.³

Alteraciones digestivas:

- Anorexia, hipo, náuseas, vómitos, estomatitis, gingivitis.
- Fetor urémico (disociación de urea a amoníaco).
- Pirosis, gastritis erosiva y duodenitis.
- Hemorragia digestiva.
- Hepatopatía, ascitis. Pancreatitis.
- Estreñimiento, diarrea.³

Alteraciones endocrinas:

- Amenorrea, esterilidad, atrofia testicular, disfunción ovárica e impotencia.
- Intolerancia hidrocarbonada, Hiperlipidemia
- Hiperparatiroidismo secundario.³

Alteraciones cardiorespiratorias:

- Cardiomiopatía: insuficiencia cardiaca y arritmias.
- Neumonitis, Pleuritis fibrinosa.
- Edema pulmonar atípico.
- Aterosclerosis acelerada.
- Cardiopatía isquémica.
- Hipertensión arterial.
- Pericarditis urémica.³



Alteraciones hematológicas:

- Anemia normocítica-normocrómica.
- Linfopenia.
- Coagulopatía.³

Alteraciones dermatológicas:

- Palidez, piel cérea (depósito de urea); color amarillento (urocromos).
- Prurito y excoriaciones (depósitos de Calcio).
- Equimosis y hematomas (defectos de la coagulación).³

Alteraciones neurológicas:

- Periféricas: polineuropatía sensitivo motora y autonómica (piernas inquietas, disestesias, calambres, fatigabilidad muscular, hipo).
- Centrales: encefalopatía urémica (somnia, estupor, coma, alteraciones cognitivas, asterixis, mioclonías, desorientación, agitación, confusión).³

TERAPIA MÉDICA DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA:

1. Se debe procurar conocer el período de tiempo de elevación de la creatinina ante de iniciar el tratamiento.¹⁶
2. Se debe clasificar el estadio de la enfermedad mediante el cálculo de la tasa de filtración glomerular para la toma de decisión de la terapéutica a seguir de la enfermedad.¹⁶
3. Se debe realizar restricción de la ingesta proteica y de sodio al usuario que se le ha diagnosticado IRC.¹⁶
4. Se debe evitar la deshidratación y sobre-hidratación a los usuarios con IRC.¹⁶
5. Se debe evitar el uso de fármacos nefrotóxicos.¹⁶
6. Se debe realizar psico-educación al usuario a quien se le haya realizado



diagnóstico de IRC y se encuentre en la etapa pre-diálisis de la enfermedad.¹⁶

7. Ajustar dosis de medicamentos de acuerdo a la cifras de la tasa de filtración glomerular.¹⁶

A todo usuario con IRC que se valora en hospitales se debe realizar los siguientes exámenes:

- Glicemia.
- Creatinina.
- Biometría hemática completa.
- Ácido úrico.
- Examen general de orina.
- Urocultivo.
- Perfil de lípidos.
- Radiografía de tórax.
- Electrocardiograma.
- Ultrasonido renal.
- Electrolitos séricos.
- Gasometría.
- Otros estudios que el médico considere conveniente.¹⁶

A todo usuario con IRC independientemente de su estadio se le debe realizar control de:

- Calcio.
- Fósforo.
- Potasio.
- Parámetros acido-base.¹⁶



A todo usuario con IRC independientemente de su estadio se le debe realizar control de la anemia. Debe de mantenerse unas cifras de hemoglobina entre 10-11.5gr/dl.¹⁶

Se debe realizar estricto control de la tensión arterial con medicamentos antihipertensivos. Se puede utilizar IECAS con el objetivo de reducir la proteinuria.¹⁶

A todo usuario que tenga examen de creatinina reciente se debe calcular la tasa de filtración glomerular a través de la ecuación de Cockcroft-Gault¹⁶

En caso de tos y angioedema a estos últimos se debe utilizar antagonista de receptores de angiotensina para retardar el deterioro renal y mejorar sobrevida siempre y cuando el usuario con IRC tenga niveles normales de potasio, un incremento de creatinina no mayor del 30% comparado con la creatinina inicial en un periodo de 1 mes y vigilando que el usuario no tenga riñón único, ni estenosis bilateral de las arterias renales y el usuario tolere el fármaco.¹⁶

Indicar estatinas para mantener los niveles deseados de lípidos y triglicéridos, Principalmente en los que están recibiendo terapia sustitutiva.¹⁶

Indicar Alopurinol a los usuarios con IRC ajustado a la TFG con el objetivo de enlentecer la progresión del deterioro en usuario que cursan con hiperuricemia y reducir la presión sistólica. Según la condición del usuario utilizar combinado con colchicina para evitar crisis de gota y alcalinizar orina de los usuarios cuando estos tengan elevación de ácido úrico.¹⁶

CONSULTA DE SEGUIMIENTO

Los médicos deberán citar a los usuarios dos veces en el primer mes de iniciado el tratamiento, especialmente para evaluar las complicaciones potenciales de los medicamentos y evolución clínica de los usuarios. Las visitas a consulta médica debe ser abierta, pero la evaluación de seguimiento de la IRC deberá ser realizada cada 2 - 6 meses. Especial atención a las mujeres que desean quedar embarazadas.¹⁶



MONITOREO

Durante la evaluación de seguimiento de los usuarios deberá monitorearse el peso corporal, índice cintura/cadera y presión sanguínea arterial. Un número de exámenes de laboratorio, incluyendo creatinina sérica, prueba rápida de glucosa en sangre o Hb glucosada (si los recursos están disponibles) en usuarios diabéticos y proteínas en orina o excreción de albúmina y proteínas o la relación albúmina/creatinina o la relación proteína/creatinina, se recomienda que sean realizados una vez al año. Es aconsejable medir el NU en sangre cuando la creatinina sérica es > 2 mg/dl. Una relación de NU/creatinina sérica alta puede sugerir sangrado digestivo, infección, hipertiroidismo, estrés quirúrgico y nefrotoxicidad con el uso de IECAS/ARA II y un aumento en el riesgo de enfermedad cardiovascular. Además, el perfil lipídico debe ser monitoreado.¹⁶

TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

A. Identificar y controlar las causas que deterioren la función renal:

- Identificar factores de riesgo.
- Diabetes mellitus.
- Hipertensión.
- Glomerulopatías.
- Malformaciones renales y de vías urinarias.
- Enfermedades autoinmunes.
- Infecciones sistémicas.
- Infecciones del tracto urinario.
- Cálculos renales.
- Obstrucción del tracto urinario bajo.
- Neoplasias.
- Reducción de la masa renal.
- Exposición a medicamentos nefrotóxicos.



- Exposición a químicos y condiciones ambientales.
- Baja educación.¹⁶

B. Manejo no farmacológico:

Antes de iniciar el tratamiento farmacológico, los usuarios deberán ser educados en estilos de vida saludables, incluyendo dejar de fumar, aumentar la actividad física, reducción de sodio/sal en la dieta, reducción de peso en esas personas con sobre peso u obesos y moderar el consumo de alcohol. Los materiales educativos sobre enfermedad renal crónica, hipertensión, diabetes y enfermedad cardiovascular deberán ser aprobado y distribuidos por el Ministerio de Salud.¹⁶

Dieta

- Hiposódica: En adulto calcular la ingesta de sodio a 4-6 g al día. En niños se debe calcular solo en los casos que cursen con pérdidas excesivas de sodio, hipertensión, sobrecarga hídrica y glomerulonefritis.
- Hipoproteica: En adulto calcular la ingesta de proteínas 0.6–0.8 g/Kg/día. En niños calcular la ingesta de proteínas a 0.8 g/Kg/día en adolescente.
- Hipercalórica: En adulto calcular a 35–40 Cal/Kg/día. En niños estará en dependencia de edad, talla y actividad física.
- Hipopotásica o hipokálica: Evitar ingesta excesiva de frutas con alto contenido de potasio. La ingesta debe ser menor de 1 ó 2 g/día.¹⁶

Evitar deshidratación. Tratar de igualar la ingesta de líquidos con las pérdidas por orina. Debe establecerse restricciones en la ingesta de líquido, de acuerdo con las características del usuario (edema, insuficiencia cardiaca, etc.)¹⁶

C. Manejo farmacológico de las complicaciones de la IRC:

Aspectos generales:

- El tratamiento farmacológico debe dirigirse al bloqueo del sistema renina angiotensina (IECA o ARA II), con la finalidad de conseguir una presión



arterial por debajo de 120/80 mmHg y reducir la albuminuria.¹⁶

- Los diuréticos y otros antihipertensivos deberán ser adicionados, si es necesario.
- La vigilancia de la glucosa con control dietético y antiglucémicos, estos últimos no deben ser indicados en los casos con IRC clínica y/o TFG disminuida (menor de 50mL/minuto). La metformina está contraindicada en usuarios adultos con creatinina sérica >1.4mg/dl para ambos sexos.¹⁶
- El médico tratante deberá educar al usuario para el uso de insulina, ya que de continuar con hipoglucemiante el riesgo puede ser mayor que el beneficio.¹⁶
- El control de lípidos con restricción dietética puede ser parte de un manejo multifactorial. Las estatinas deben ser incluidas en el plan de manejo cuando estén indicadas.¹⁶
- En los usuarios diabéticos y los que tienen riesgo de complicaciones cardiovasculares, se debe adicionar aspirina en el plan de tratamiento.¹⁶
- Se debe adicionar las vitaminas hidrosolubles (principalmente vitamina B6, B12 y ácido fólico) de forma precoz con el objetivo de mejorar la anemia, evitar el aumento de homocisteína que es un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular.¹⁶

Aspectos Específicos:

1. Tratamiento de la Hiperuricemia

ALOPURINOL

Adulto: dosis inicial 100 - 200 mg/día (si creatinina sérica mayor de 1.7 mg/dl prescribir 100 mg/día), por vía oral hasta alcanzar valores séricos normales; ajustar dosis para mantener niveles de ácido úrico < 7.6 mg/dl, se debe realizar seguimiento cada 4 semanas por seis meses y luego cada 8 semanas en los siguientes seis meses, vigilando efectos adversos del medicamento. Según la condición del usuario se debe utilizar el alopurinol combinado con colchicina para evitar crisis de gota.¹⁶



2. Tratamiento de la Anemia

El tratamiento con Eritropoyetina recombinante humana se considerará cuando la concentración de hemoglobina descienda a menos de 10g/dl en análisis repetidos y cuando se han excluido otras causas de anemia. Se debe tomar una decisión individual para cada usuario, de acuerdo con la repercusión clínica de la anemia. Esto es aplicable tanto a usuarios en diálisis como en prediálisis.¹⁶

ERITROPOYETINA RECOMBINANTE HUMANA

El tratamiento de la anemia de origen renal comprende dos fases:

- a) Fase de corrección que puede efectuarse por vía SC o IV de la eritropoyetina.
- b) Fase de mantenimiento que tiene por objeto mantener la hemoglobina entre 10-12 g/dl, posteriormente se ajustará la dosis de forma individual de acuerdo a la respuesta.

Adulto: La dosis inicial es de 50-100 unidades /kg de peso corporal, 2 – 3 veces por semana. La dosis de sostén de acuerdo a la respuesta del paciente.¹⁶

HIERRO

Hierro Oral: ofrece las siguientes ventajas: simplicidad para el cumplimiento, bajo costo y seguridad; pero en usuarios en hemodiálisis limita la respuesta a la eritropoyetina.¹⁶

Adultos: 200 mg de hierro elemental diariamente dividida en 2 a 3 dosis. Existen varias sales, pero la más utilizada es la del sulfato ferroso. Todos estos agentes causan efectos secundarios (gastrointestinales tales como dispepsia, estreñimiento).¹⁶

Hierro Parenteral: Debido a la pobre eficacia de los suplementos orales de hierro en usuarios con hemodiálisis, con frecuencia se administra hierro intravenoso, con frecuencia se utilizan tales como el hierro sucrosa y gluconato férrico. Estudios han demostrado la eficacia del hierro intravenoso en usuarios en hemodiálisis; aumentando los niveles de hemoglobina con dosis menores de Eritropoyetina. En estos usuarios



será necesario el monitoreo con ferritina, saturación de hierro y transferrina.¹⁶

Adulto: 100 mg/dosis intravenoso de 1–3 veces por semana al final de cada sesión, con ésta se mejora la respuesta a la Eritropoyetina.¹⁶

3. Tratamiento de la Hipervolemia:

FUROSEMIDA

Adulto: Bolo inicial de furosemida, 40 – 100 mg IV.

Dosis de mantenimiento: 40–100 mg IV C/6 – 8 horas; valorar la respuesta clínica y las características individuales de cada usuario.

Dosis de mantenimiento para usuarios ambulatorios: 40-120 mg VO diario.¹⁶

4. Tratamiento de la Hiperpotasemia:

Tres pasos son necesarios para el tratamiento de la hiperpotasemia:

- a) Estabilizar el miocardio.
- b) Movilizar el potasio hacia el espacio intracelular.
- c) Disminuir el total de potasio corporal.

El manejo farmacológico dependerá del nivel de elevación de potasio y las manifestaciones clínicas del usuario.¹⁶

Objetivo:

Disminuir el total de K corporal, Medir Bicarbonato, Ca, K y Na. Tomar EKG.

Adulto: Si está miccionando, entonces el manejo puede ser ambulatorio:

- Dieta baja en potasio (frutas).
- Suspender y evitar fármacos que incrementan el potasio sérico tal como IECAS, ARA II y Beta bloqueadores no selectivos.



- Minimizar episodios de ayuno.
- Diuréticos: Furosemida 40-80mg VO una a dos veces al día.¹⁶

Adulto:

- Dextrosa al 50% (50 ml) más insulina cristalina x 10 unidades IV a pasar en 15 minutos. Luego infusión Dw 10% (300 ml) más 10 unidades de insulina cristalina IV para 24 horas.
- Salbutamol (albuterol) 10-20 mg en nebulización en 5 ml de SSN en 15 minutos.
- Resinas de intercambio catiónico 15 g en 50 ml de agua VO o rectal cada 8 horas de acuerdo a la respuesta del paciente.

Pacientes con acidosis, además del tratamiento anterior:

Adultos: Bicarbonato de sodio 50 mmol IV en 5 minutos. Los pacientes con nefropatías en fase terminal rara vez responden a este tratamiento, además de que no tolerarán la sobrecarga de Na y la consiguiente expansión de la volemia (en estos casos valorar diálisis).¹⁶

Objetivo: Proteger el miocardio

Adulto:

- Gluconato de calcio (IV por vía periférica) en solución al 10% administrar 10 ml a pasar en 3 a 5 minutos y con monitoreo cardíaco. Se puede repetir dosis si no hay cambios en el electrocardiograma después de pasado 10 minutos de la administración del medicamento y/o dejar infusión de 2 – 4 g/24 horas.

No administrar cuando se sospeche de intoxicación digitálica. No mezclar nunca con bicarbonato sódico (por riesgo de precipitación).¹⁶



5. Tratamiento de la Hiperfosfatemia e Hipocalcemia:

La Hiperfosfatemia crónica es la más común en la IRC, el tratamiento debe ir orientado a disminuir la ingesta de productos dietéticos ricos en fósforo y administrar quelantes de fósforo, tal como sales de calcio.

Adulto:

- Carbonato de Calcio 500mg PO C/6-8h o acetato cálcico 500 mg – 1 g VO c/8 horas, la dosis depende de las cifras de fósforo y calcio.
- Vitamina D3: 0,25 – 0,50µg/día.¹⁶

6. Tratamiento de la Acidosis Metabólica

- Adultos: Bicarbonato de Sodio, bolo inicial 1mmol/Kg IV, luego valorar dosis adicional cada 30 -60 min, previa evaluación clínica (gasometría, si está disponible)

Dependiendo de la evolución del usuario se valora el uso de bicarbonato en líquidos IV de mantenimiento. De no responder considerar diálisis.¹⁶

7. Tratamiento de la Hipertensión Arterial

Los IECAS y ARA II reducen la proteinuria, retardan el deterioro renal y mejora la sobre vida en usuarios con enfermedad cardiovascular. El parámetro para no indicar IECAS o ARA II es la elevación significativa del potasio y aumento de creatinina de más del 30% comparado con el basal a 1 mes del tratamiento.¹⁶

- IECAS: Enalapril

Adultos: dosis de 10–40 mg/día dividido en 1o 2 dosis.

Diabéticos la dosis inicial es de 5 mg.

Dosis de mantenimiento de 10-40 mg divididas en 1 o 2 dosis.

- ARA II: en usuarios con reacciones adversas a los IECAS.



Adultos: La dosis de Ibersartan es de 150-300 mg/día en una sola dosis.

Diabéticos: dosis de inicio es de 150 mg.

Dosis de mantenimiento de 150-300 mg día dividido en 1 a 2 dosis.

Losartan en dosis inicial es de 25-50 mg/día, divididos en dosis de 2 veces al día.

Dosis de mantenimiento es de 25-100 mg/día dividido en una a dos dosis.

- Calcio Antagonistas: Nifedipina de liberación sostenida.

Adultos: dosis de 30-120 mg/día.

Existen otras opciones: Amlodipina y otros que pueden ser utilizados de acuerdo con la disponibilidad del fármaco.

- B-bloqueador

Adultos: Atenolol: dosis de 25–100 mg/día por vía oral divididas en 1 a 2 dosis.

- Diurético de asa: furosemida.

Adultos: dosis de 40–120 mg/día por vía oral.

- Agentes de acción central alfa adrenérgicos: alfa metil-dopa.

Adultos: dosis de 500 a 3000 mg/día por vía oral divididos en una a dos dosis.¹⁶

8. Tratamiento de hiperlipidemia

La hipertrigliceridemia puede dañar aún más la función renal residual. Se recomienda el manejo con dosis bajas de estatinas y fibratos tomando todas las precauciones al respecto.¹⁶



9. Tratamiento de Pericarditis Urémica

- Diálisis.
- Indometacina 100 mg rectal diario por 3 días (sólo en adultos).¹⁶

10. Tratamiento del Sangrado en la Uremia

Adulto:

- Paquete globular 500 ml/IV (vigilar potasio sérico).
- Plasma Fresco Congelado, 500 ml/IV.
- Vitamina K 10 mg/IV o IM.
- Plaquetas.
- Crioprecipitado 10UI /IV cada/12 - 24horas.
- Desmopresina 0.3mg/Kg/IV. Diluir en 50 ml. de SSN 0.9% y administrar durante 15-30 min.
- Diálisis.

11. Tratamiento del Prurito

Antihistamínicos: Loratadina.

Adultos: 10 mg PO una vez al día.

Difenhidramina:

Adultos: 25 – 50 mg PO cada 4 a 6 hora.



FÁRMACOS MÁS USADOS EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA DEL HEODRA.

El objetivo del tratamiento terapéutico es, principalmente:

- Reducir el riesgo cardiovascular.
- Controlar la presión arterial.
- Regular enfermedades colaterales.
- Aminorar la progresión renal.

1. **Fármaco:** Enalapril.

Grupo farmacológico: Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina.

Mecanismo de acción: El efecto esencial de estos compuestos sobre el sistema renina-angiotensina es inhibir la enzima convertidora peptidil-dipeptidasa, que hidroliza la angiotensina I, relativamente inactiva en angiotensina II activa, además inactiva la bradicinina cuya actividad en parte es estimular la liberación de óxido nítrico y de prostaciclina, por tanto el bloqueo de receptores de bradicinina atenúan la disminución de la presión arterial, disminuyendo la resistencia vascular periférica y las presiones arteriales media diastólica y sistólica .^{17, 18}

Indicación: Solo o en combinación con otros fármacos antihipertensivos, tratamiento de la HTA, disfunción sistólica del ventrículo izquierdo, infarto agudo de miocardio, problemas cardiovasculares agudos, insuficiencia renal crónica, nefropatía diabética.^{17, 18}

Dosis: Inicial: 2.5 mg – 5 mg cada 24 horas. Mantenimiento: 10 – 40 mg cada 12 a 24 horas.^{17, 18}

Reacciones adversas: Durante el tratamiento con estos inhibidores por tiempo prolongado no se observa efectos secundarios metabólicos.^{17, 18}



Entre los menos frecuentes: hipotensiones, neutropenia, erupción cutánea, reacciones anafilácticas, tos, angiodema de las vías respiratorias superiores, cefalea, y problemas gastrointestinales.

Precaución: Antes de iniciar tratamiento evaluar la función renal, pacientes con enfermedad renovascular conocida o sospechada, pacientes con enfermedad vascular del colágeno, supervisión en pacientes con insuficiencia cardiaca, con depleción de sodio o hipovolemia y aquellos que reciben tratamientos con diuréticos y aquellos sometidos a diálisis ya que pueden presentar hipotensión severa.¹⁸

2. Fármaco: Ibesartan.

Grupo farmacológico: Antagonistas de los Receptores de Angiotensina II.

Mecanismo de acción: Los bloqueadores del receptor de angiotensina II se ligan al receptor AT₁ con gran afinidad y muestran una selectividad por dicho receptor mayor que para AT₂.¹² Los antagonistas de los receptores AT₁, interactúan con los aminoácidos del dominio transmembrana del receptor, previniendo la unión del agonista. Así mismo, existe un mecanismo que induce la desensibilización de las células diana, que consiste en la “interiorización” de los receptores. Un aspecto controversial es afirmar si los ARA II son equivalentes en cuanto a su eficacia terapéutica a los inhibidores de la ECA. Los dos grupos antihipertensivos bloquean el sistema renina-angiotensina-aldosterona, pero los ARAII difieren de los inhibidores de la ECA en los siguientes aspectos:¹⁸

1. Disminuyen la activación de los receptores del AT₁ con mayor eficacia que los inhibidores de la ECA.
2. Activan de manera indirecta a los receptores AT₂.
3. Incrementan en mayor grado los niveles de angiotensina.
4. No incrementan los niveles de sustratos de la ECA, incluida la bradicinina.¹⁸



Indicación: A pacientes con HTA, nefropatía diabética (tipo II), hipertrofia del ventrículo izquierdo, intolerancia a los IEC. También indicado en pacientes con insuficiencia cardiaca post infarto en el miocardio, insuficiencia renal y proteinuria.^{17, 18}

Dosis: Adulto: 150 a 300 mg / día cada 24 horas.¹⁷

Reacciones adversas: Las menos frecuentes: hipotensión, insuficiencia renal aguda, oliguria, hiperpotasemia.¹⁷

Precaución: Deben utilizarse con cautela en los pacientes cuya Presión Arterial o Función Renal dependen del sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona.¹⁸

3. Fármaco: Eritropoyetina.

Grupo farmacológico: Fármaco Hematopoyéticos

Mecanismo de acción: Estimula la proliferación y maduración de progenitores eritroides comprometidos para aumentar la producción de eritrocitos.¹⁷

Indicación: Anemias, anemias relacionadas con cirugías, SIDA, quimioterapia para cáncer, prematuridad y ciertos padecimientos inflamatorios crónicos.¹⁷

Dosis: Inicio recomendada es de 50 a 100 U.I/kg de peso corporal, 3 veces a la semana por vía intravenosa o subcutánea, después de transcurridas 8 semanas de tratamiento, la dosis puede incrementarse a 25 U.I/kg de peso corporal en forma adicional.¹⁷

Dosis de Mantenimiento: la dosis deberá disminuirse en forma gradual cada 4 semanas de 25 U.I/kg de peso corporal hasta llegar a la dosis más baja.¹⁷

Dosis máxima 300 U.I/kg de peso corporal 3 veces a la semana.¹⁷

Reacciones adversas: Carencia absoluta o funcional de hierro.¹⁷



4. **Fármaco:** Alopurinol.

Grupo farmacológico: Antigotoso.

Mecanismo de acción: Inhibe de forma competitiva la acción de las xantina-oxidasa en concentraciones pequeñas y evita la síntesis de ácido úrico a partir de la hipoxantina y la xantina.¹⁷

Indicación: Para tratar la hiperuricemia primaria de la gota, metaplasia mieloide y otras discrasias sanguíneas o síndrome de lisis tumoral aguda.¹⁷

Dosis: Diaria inicial: 100mg al día aumenta en fracciones de 100mg a intervalos semanales.

Dosis de mantenimiento: 300 mg / día.

La cantidad de fármaco debe disminuirse individualmente en proporción a la reducción de la filtración glomerular. 300mg/día si la FG > 90 ml/min; 200 mg/día si la FG 60 - 90 ml/min; 100 mg/día si va de 30–60 ml/min; y 50 a 100 mg/día si es < 30ml/min.¹⁷

Reacciones adversas: Las más frecuentes son las reacciones de Hipersensibilidad a veces se observa fiebre, malestar general y mialgias en pacientes con función renal normal y con mayor frecuencia en quienes tienen deterioro de esta función.¹⁷

5. **Fármaco:** Furosemida

Grupo farmacológico: Diurético del asa.

Mecanismo de acción: Inhibe a la proteína co-transportadora de sodio, potasio y cloro en la rama ascendente gruesa del asa de Henle impidiendo de esta manera el transporte de los iones. Inhibe también la absorción de calcio y magnesio, además modifican el tono de los vasos intrarrenales, provocando cambios en el flujo sanguíneo que puede repercutir sobre el propio transporte de iones y de agua a lo largo de la nefrona.¹⁷



Indicaciones: Tratamiento de edema pulmonar agudo, insuficiencia cardiaca congestiva crónica, tratamiento de HTA, insuficiencia renal crónica, edema y ascitis por cirrosis hepática y diuresis forzada.¹⁷

Dosis: Adulto: Dosis usual: 20-80mg/día cada 12 horas. Dosis máxima: 480mg/día.¹⁷

Reacciones adversas: Hipotensión ortostática, hipopotasemia, hiponatremia, alcalosis hipoclorémica, disminución de líquido extracelular, pérdida del apetito, diarrea, cefalea, calambres o dolor abdominal.¹⁷

Precauciones: Antes de iniciar el tratamiento con diuréticos del asa se debe corregir la hipopotasemia y la hipovolemia. Se tendrá especial cuidado con la dosis y modo de administración en pacientes con insuficiencia cardiaca.¹⁷

6. Fármaco: Calcio Carbonato.

Grupo farmacológico: Suplementos Minerales y Oligoelementos.

Mecanismo de acción: El calcio es esencial para la integridad funcional del sistema esquelético, nervioso y muscular. Los metabolitos de la vitamina D3 incrementan la fase activa de la absorción de calcio. Suplemento de Calcio, componente principal de los huesos y juega un importante papel fisiológico en la actividad muscular y en la transmisión neuromuscular. También interviene en la función cardíaca y en la coagulación sanguínea. Como quelante del fósforo de la dieta.^{17, 19}

Indicaciones: Hiperfosfatemia por falla renal crónica, Prevención y tratamiento de deficiencia de Calcio.

Dosis: 1 a 2 g de carbonato de calcio con las comidas. Oral: adultos 1.250-5.000 mg/día. Niños 1.250-2.500 mg/día.^{17, 19}

Reacciones adversas: Constipación, flatulencia, irritación, hemorragia, distensión gástrica, náuseas, vómitos, diarrea. En altas dosis riesgo de hipercalcemia en pacientes con falla renal, alcalosis metabólica, hipercalciuria.^{17, 19}



Precauciones: Sarcoidosis, hipoclorhidria, antecedente de cálculos renales, deterioro de función renal, enfermedades cardiacas. Control periódico de calcemia y calciuria en pacientes que reciben dosis altas de vitamina D y tratamiento prolongado con suplementos de Ca, o en Insuficiencia Renal grave (hipocalcemia e hiperfosfatemia secundaria a Insuficiencia Renal Crónica). Hemodializados que reciban suplementos de Ca, precaución y ajustar concentración de Ca. Concomitancia con: tetraciclinas orales y quinolonas (tomar 2 h antes o 6 h después de ingesta de Ca); glucósidos cardíacos (aumento de toxicidad, controlar con ECG y calcemia).^{17, 19}

7. Fármaco: Colchicina.

Grupo farmacológico: Antigotoso.

Mecanismo de acción: Reduce la respuesta inflamatoria consecutiva a la deposición de cristales de urato en las articulaciones, ya que disminuye el flujo leucocitario, inhibe la fagocitosis de los microcristales de urato, con lo que reduce la producción de ácido láctico evitando un pH ácido, y con ello la precipitación de los cristales de urato.^{17, 19}

Indicaciones: Como coadyuvante en el tratamiento de la gota y de la cirrosis hepática; alivia el dolor y la inflamación propios del ataque agudo de gota.

Dosis: vía oral. Inicial: 1mg cada 2 horas en un día. Mantenimiento: 1mg 2 a 3 veces al día.^{17, 19}

Reacciones adversas: Algunos pacientes han llegado a mostrar trastornos gastrointestinales relacionados con la dosis como náuseas, vómito y diarrea. Con la utilización a largo plazo o prolongado se puede presentar entumecimiento, hormigueo, dolor o debilidad en manos y pies; rash cutáneo, dolor de garganta, fiebre y escalofríos, cansancio o debilidad no habitual.^{17, 19}

Precauciones: Hipersensibilidad, insuficiencia hepática y/o renal, afecciones gastrointestinales, embarazo y lactancia, pacientes geriátricos, grandes cantidades de alcohol pueden incrementar el riesgo de toxicidad gastrointestinal.^{17, 19}



8. Fármaco: Omeprazol.

Grupo farmacológico: Inhibidores de la Bomba de Protones.

Mecanismo de acción: Inhibe la secreción de ácido en el estómago. Se une a la bomba de protones en la célula parietal gástrica, inhibiendo el transporte final de H⁺ al lumen gástrico^{17, 19}

Indicaciones: Dispepsia asociada con acidez, enfermedad por reflujo gastroesofágico, enfermedad ulcerosa péptica, profilaxis en pacientes con antecedentes de úlcera, lesiones gastrointestinales o dispepsia asociada a AINES.^{17, 19}

Dosis: 10-20 mg PO id por 2 a 4 semanas

Reacciones adversas: Dolor de cabeza, molestas gastrointestinales como: náuseas, vómitos, flatulencia, diarrea, estreñimiento. Las menos frecuentes son: boca seca edema periférico, mareos, fatiga, mialgia, artralgia, erupción y prurito.^{17, 19}

Precauciones: Debe ser prescrito para las indicaciones adecuadas en la dosis eficaz más baja durante el menor tiempo posible. La necesidad a largo plazo debe ser revisado periódicamente. En insuficiencia renal no es necesario corregir dosis.^{17, 19}

9. Fármaco: Hierro.

Grupo farmacológico: Antianémicos.

Mecanismo de acción: El hierro es un elemento esencial para la síntesis fisiológica de la hemoglobina y es necesario para una adecuada eritropoyesis y el consecuente transporte de oxígeno. Actúa como cofactor de diversas enzimas que incluyen el sistema citocromo y también interviene en el metabolismo de las catecolaminas y en la actividad de los neutrófilos.^{17, 19}

Indicaciones: La profilaxis de hierro puede ser justificable en personas que tienen un riesgo adicional de deficiencia de hierro, en mala absorción, menorragias, en pacientes con hemodiálisis. Deficiencia de hierro en pacientes con IRC, anemia ferropénica



durante el embarazo.^{17, 19}

Reacciones adversas: Irritación gastrointestinal, náuseas y dolor epigástrico, estreñimiento, diarrea sobre todo en pacientes mayores.

Precauciones: Usar con cuidado en pacientes con úlcera péptica, enteritis regional, colitis,^{17, 19}

TRATAMIENTO ALTERNATIVO EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.

➤ **Diálisis peritoneal:** se define como un tratamiento sustitutivo, que cumple como principal función depuración a través de la membrana peritoneal natural a nivel renal. La inclusión de un paciente en un programa de diálisis se debe individualizar en función de las condiciones clínicas, físicas, mentales y sociales del mismo. Se trata de un tratamiento domiciliario, realizado por el propio enfermo tras un período de adiestramiento.³

•**DPCA:** Técnica manual, que utiliza una solución dializante que se infunde.³

•**DPA:** Se utiliza una cicladora para la infusión dializante y posterior drenaje. Habitualmente se realiza por la noche. Destacan como complicaciones en el anciano, una mayor incidencia de peritonitis, diverticulitis, aparición de hernias, fugas de líquido dialítico y lumbalgias por la postura lordótica artificial adquirida.⁹

Hemodiálisis: Procedimiento de depuración sanguínea utilizado en el tratamiento de la insuficiencia renal aguda o crónica y de diversas intoxicaciones con el objetivo de eliminar las impurezas o productos de desecho en la sangre y corregir transitoriamente el desequilibrio hidroelectrolítico y ácido-básico. La sangre del usuario pasa a través de una máquina donde se difunde y se ultrafiltra para retornar a la circulación.⁸ Realizado a través de un acceso vascular (catéter o fístula), con dirección hacia un circuito extracorpóreo y membrana artificial donde se produce la diálisis con regreso de la sangre una vez depurada, a través del acceso, al organismo.³



ESTUDIOS DE UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS

El Comité de la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió los estudios de utilización de medicamentos (EUM) como aquellos que tienen como objetivo de análisis “la comercialización, distribución, prescripción y uso de los medicamentos en una sociedad, poniendo un acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes”.²⁰

La investigación en el uso de los medicamentos y la farmacoepidemiología se encuentran interrelacionadas y proporcionan una visión de algunos aspectos de la utilización y la prescripción de los medicamentos.²⁰

Se clasifica en función de si su objetivo es obtener: información **cuantitativa** (cantidad de medicamento vendido, prescrito, dispensado o consumido) o **cualitativa** (calidad terapéutica del medicamento vendido, prescrito, dispensado o consumido).

La clasificación basada en el elemento principal que pretenden describir: ¹⁴

1. **Estudios de la oferta y del consumo:** describen los medicamentos que se utilizan y en qué cantidad.²⁰
2. **Estudios prescripción-indicación:** describen las indicaciones en las que se utiliza un determinado fármaco o grupo de fármacos.²⁰
3. **Estudios indicación-prescripción:** describen los fármacos utilizados en una determinada indicación o grupo de indicaciones.²⁰
4. **Estudios sobre la pauta terapéutica o esquema terapéutico:** describen las características de utilización práctica de los medicamentos (dosis, duración del tratamiento, cumplimiento de la pauta, monitorización del tratamiento, etc.).²⁰
5. **Estudios de factores que condicionan los hábitos de utilización (prescripción, dispensación, automedicación, etc.):** de los pacientes o de otros elementos vinculados con los medicamentos y su relación con los hábitos de utilización de los mismos.²⁰



6. **Estudios de consecuencias prácticas de la utilización:** describen beneficios, efectos indeseados o costes reales del tratamiento farmacológico; también pueden describir su relación con las características de la utilización de los medicamentos.²⁰

7. **Estudios de intervención:** describen las características de la utilización de medicamentos en relación con un programa de intervención concreto sobre el uso de los mismos. Generalmente las medidas de intervención pueden ser reguladoras (por ejemplo listas restringidas de medicamentos) o educativas (por ejemplo, protocolos terapéuticos, sesiones informativas, boletines terapéuticos, etc.²⁰



MATERIAL Y MÉTODO

➤ **Tipo de estudio:**

Retrospectivo de corte transversal. Dentro de los estudios de utilización de medicamentos describe sobre la pauta terapéutica.

➤ **Área de estudio:**

Departamento de Admisión del HEODRA.

➤ **Universo:**

Fue constituido por 91 pacientes con IRC que asistió al HEODRA en el periodo de estudio.

➤ **Muestra:**

Fue de 40 pacientes con IRC que asistió al HEODRA en el periodo de estudio.

➤ **Tipo de muestra:**

Muestreo aleatorio simple.

➤ **Criterios de inclusión:**

- Pacientes diagnosticados con IRC.
- Pacientes con IRC que asistieron al HEODRA en el periodo de estudio.
- Pacientes con expedientes clínicos completos.

➤ **Criterios de exclusión:**

- Pacientes que fueron diagnosticados con otro tipo de patología.
- Pacientes que asistieron al HEODRA fuera del periodo de estudio.
- Pacientes que tuvieron sus expedientes clínicos incompletos.
- Pacientes que no cumplen con los criterios de inclusión.



➤ **Procedimientos para la Recolección de datos**

Primeramente se solicitó al director del HEODRA su autorización para tener acceso a la información y así obtener los datos de los expedientes completos de los pacientes con IRC que serán seleccionados para el estudio, para lo cual se utilizó una ficha de recolección de datos. Se buscaron en los archivos del departamento de estadísticas del HEODRA 40 expedientes clínicos de pacientes que ingresaron con diagnóstico de IRC en el periodo de Enero-Marzo del 2014 y se analizaron, por medios de las encuestas aplicadas.

➤ **Procesamiento y análisis de la información**

Los datos serán procesados en el programa Microsoft Excel 2010, haciendo uso de la estadística inferencial, y se presentarán los resultados en gráficos de barra, el documento se elaborará en Microsoft Word 2010. Diseñadas las tablas, se procedió a analizar aquellos aspectos que resultaban relevantes para la investigación y se expondrán los datos en porcentajes que denotaban una visión de la Insuficiencia Renal Crónica.

➤ **Variables**

- Características sociodemográficas (edad, sexo, procedencia, ocupación).
- Manifestaciones clínicas.
- Estadios de IRC.
- Fármacos más usados.
- Reacciones adversas.
- Cumplimiento de la Norma.



➤ **Plan de análisis**

- Edad Vs Sexo.
- Procedencia Vs Ocupación.
- Edad Vs Estadio de la IRC.
- Enfermedades colaterales Vs Estadio de la IRC.
- Medicamentos utilizados Vs Estadio de la IRC.
- Manifestaciones clínicas Vs Estadio de IRC.
- Medicamentos utilizados Vs Reacciones adversas Medicamentosas.



➤ **Operacionalización de variables**

Variable	Definición	Tipo de variable	Indicador	Valor
Edad	Intervalo genérico que va desde el nacimiento hasta los años cumplidos de vida.	Cuantitativa	Rangos de edades	%
Sexo	Diferencias físicas y constitutivas del Hombre y Mujer	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Femenino ▪ Masculino 	%
Procedencia	Lugar de nacimiento del individuo.	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ León ▪ Departamentos 	%
Ocupación	Trabajo o actividad en que una persona emplea su tiempo.	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obrero ▪ Ama de casa ▪ Médico ▪ Enfermera ▪ Estudiante ▪ Otros 	%

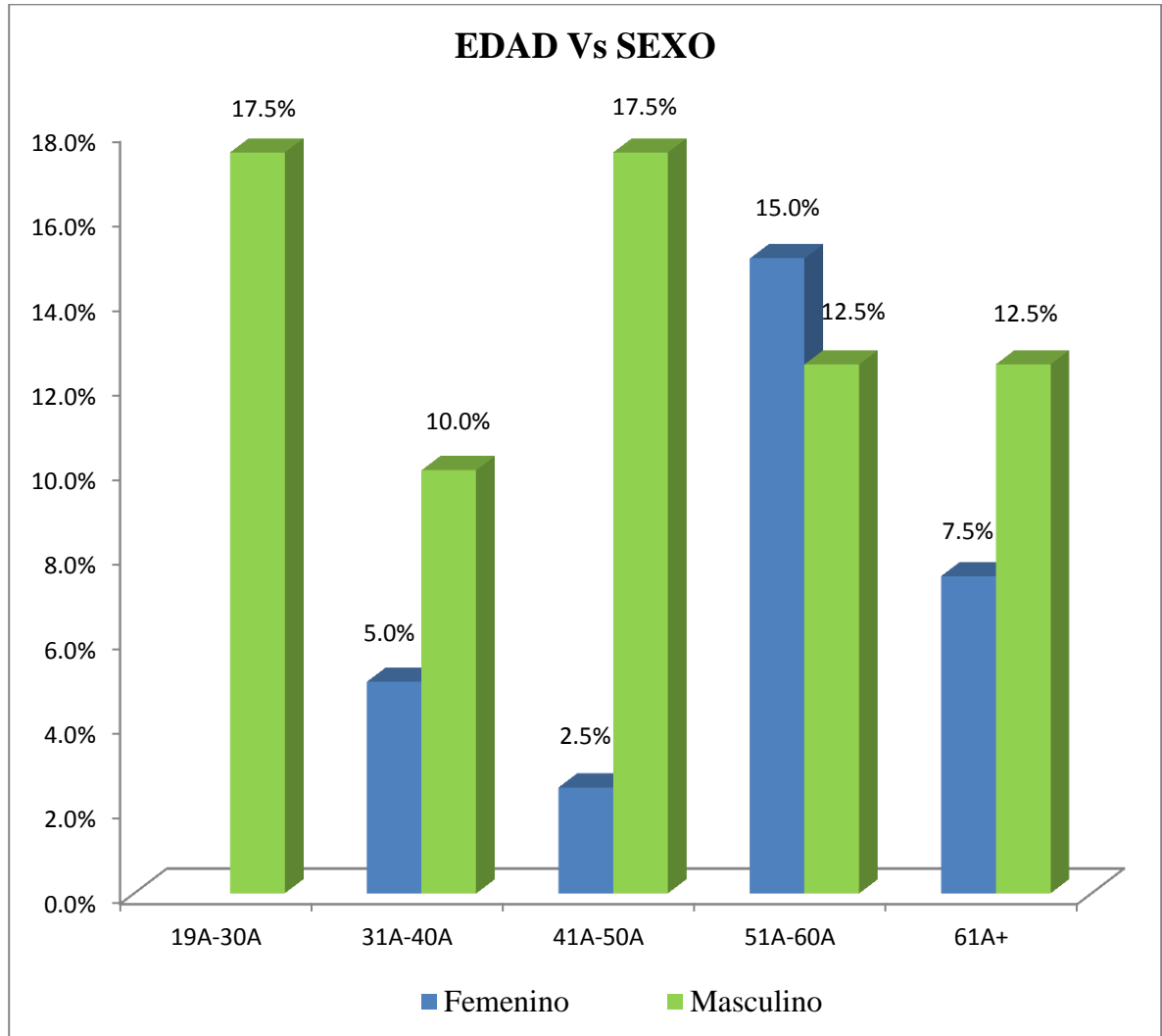


Manifestaciones clínicas	Resultado de un padecimiento patológico que lleva un conjunto de entidades negativas.	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cansancio ▪ Falta de apetito ▪ Piel seca ▪ Calambres ▪ Otros 	%
Estadios	Grado de evolución en la afectación de un fenómeno.	Cuantitativo	1 2 3 4 5	%
Fármacos	Sustancia química que hace un efecto farmacológico, con el fin de curar una patología.	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IECAS ▪ Diuréticos ▪ Hematopoyéticos ▪ ARA II ▪ Otros 	%
Reacciones Adversas	Efecto indeseado de un medicamento sobre un organismo.	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Náuseas ▪ Vómitos ▪ Anemia ▪ Hipotensión ▪ Hiponatremia ▪ Otros 	%
Cumplimiento de la norma	Acatamiento de una regla por la que se rigen una norma	Cualitativo	Si cumple No cumple	%



RESULTADOS

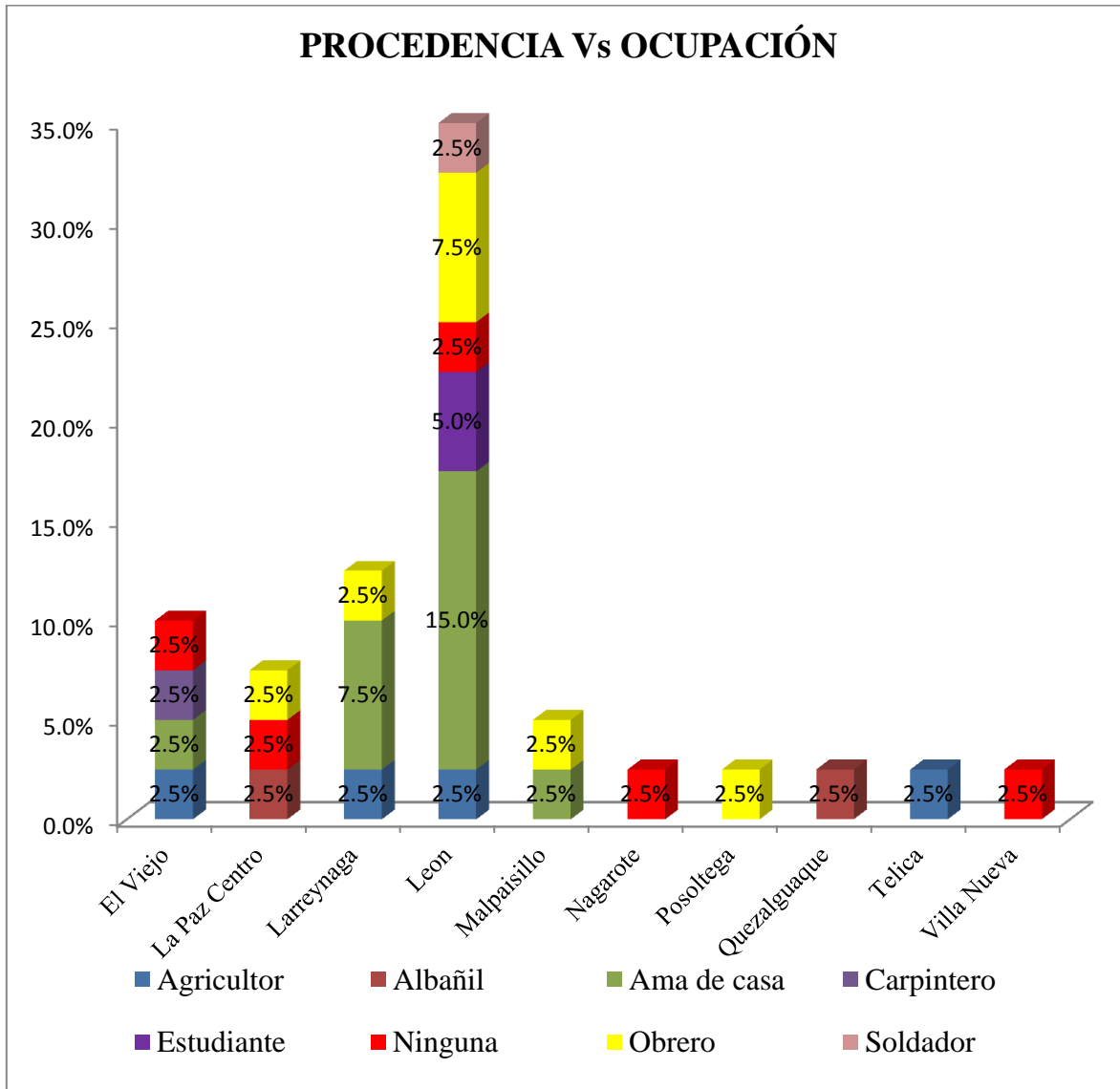
GRÁFICO N° 1



Fuente: Encuesta.



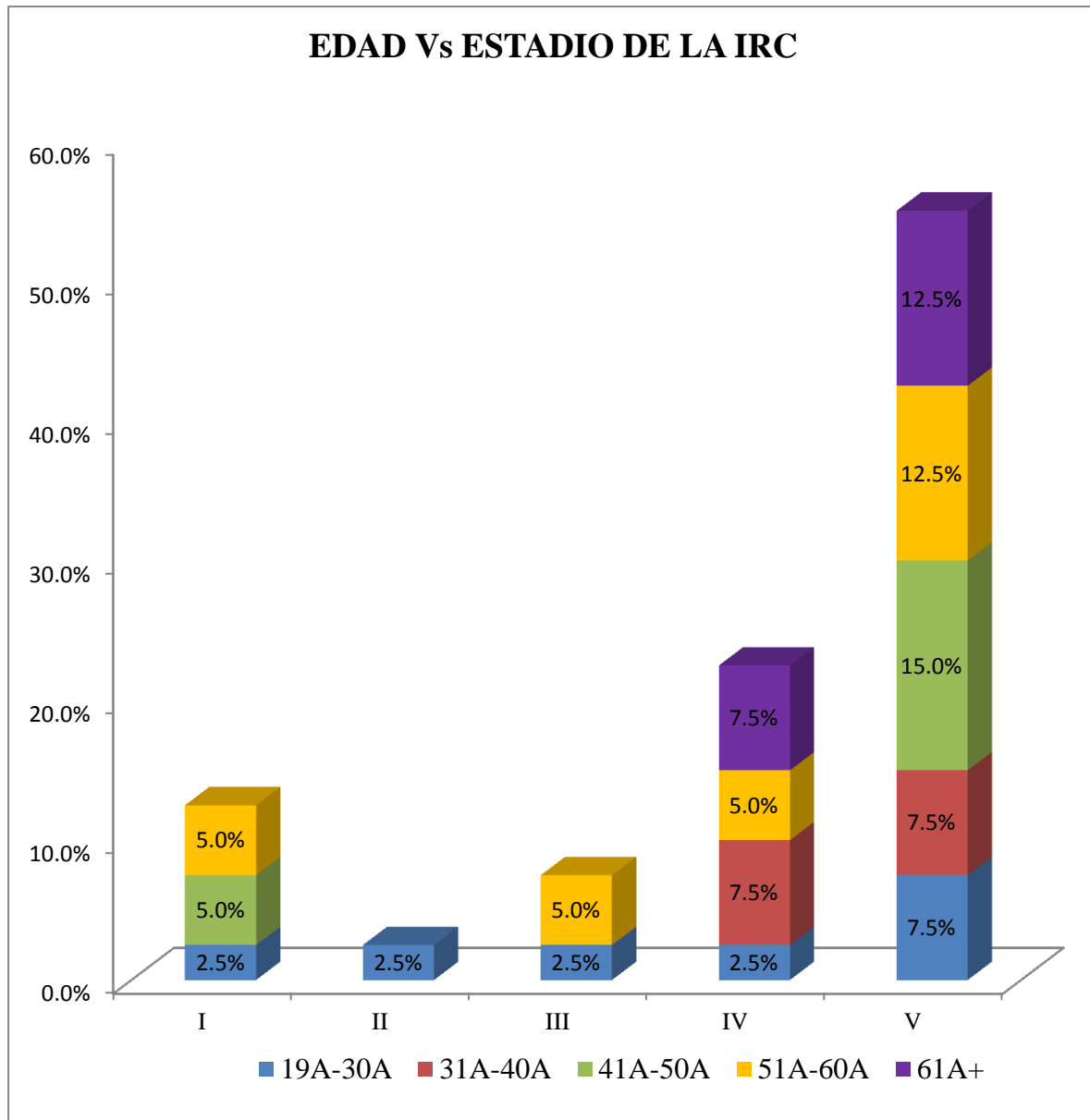
GRÁFICO N° 2



Fuente: Encuesta.



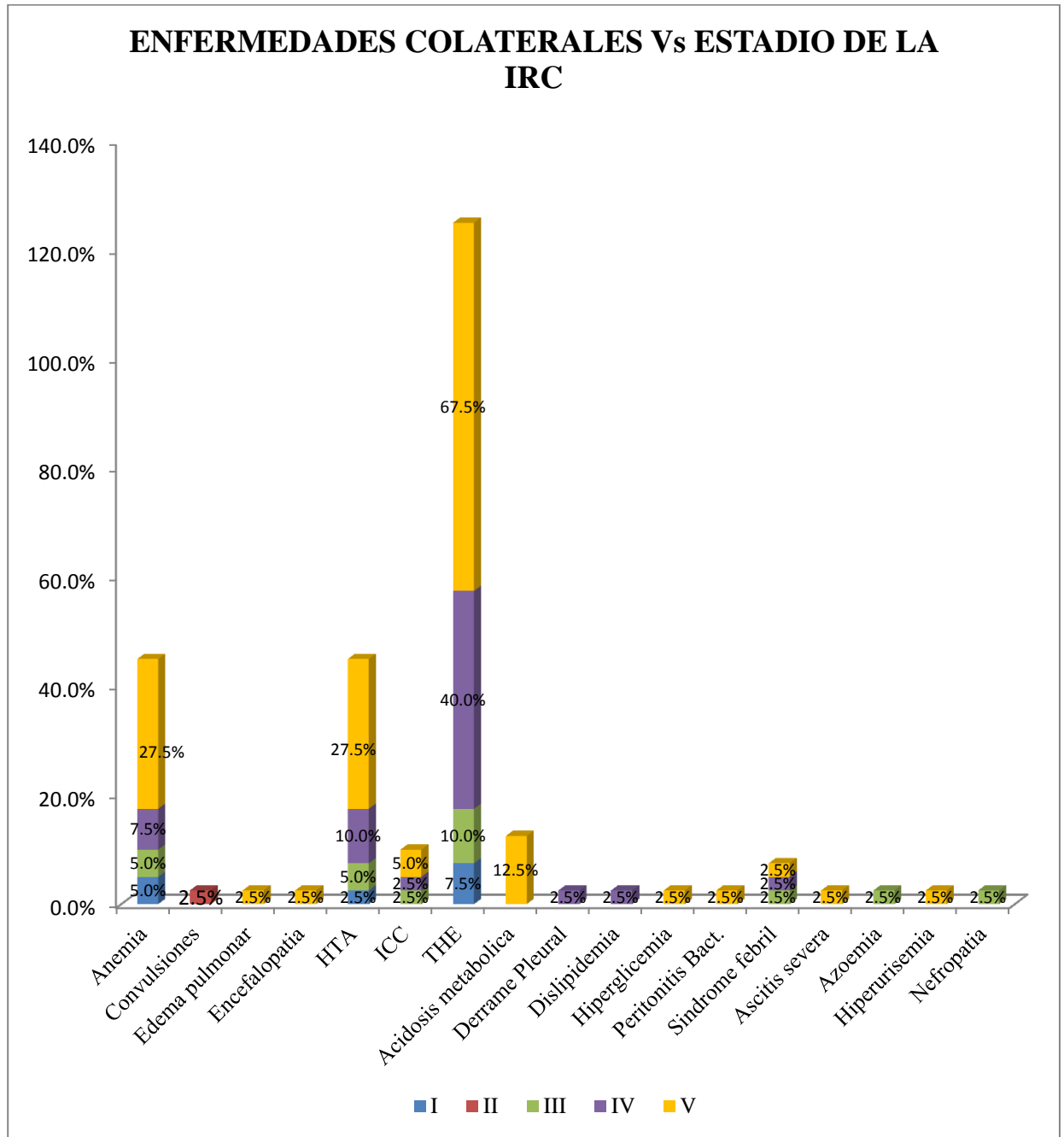
GRAFICO N° 3



Fuente: Encuesta.



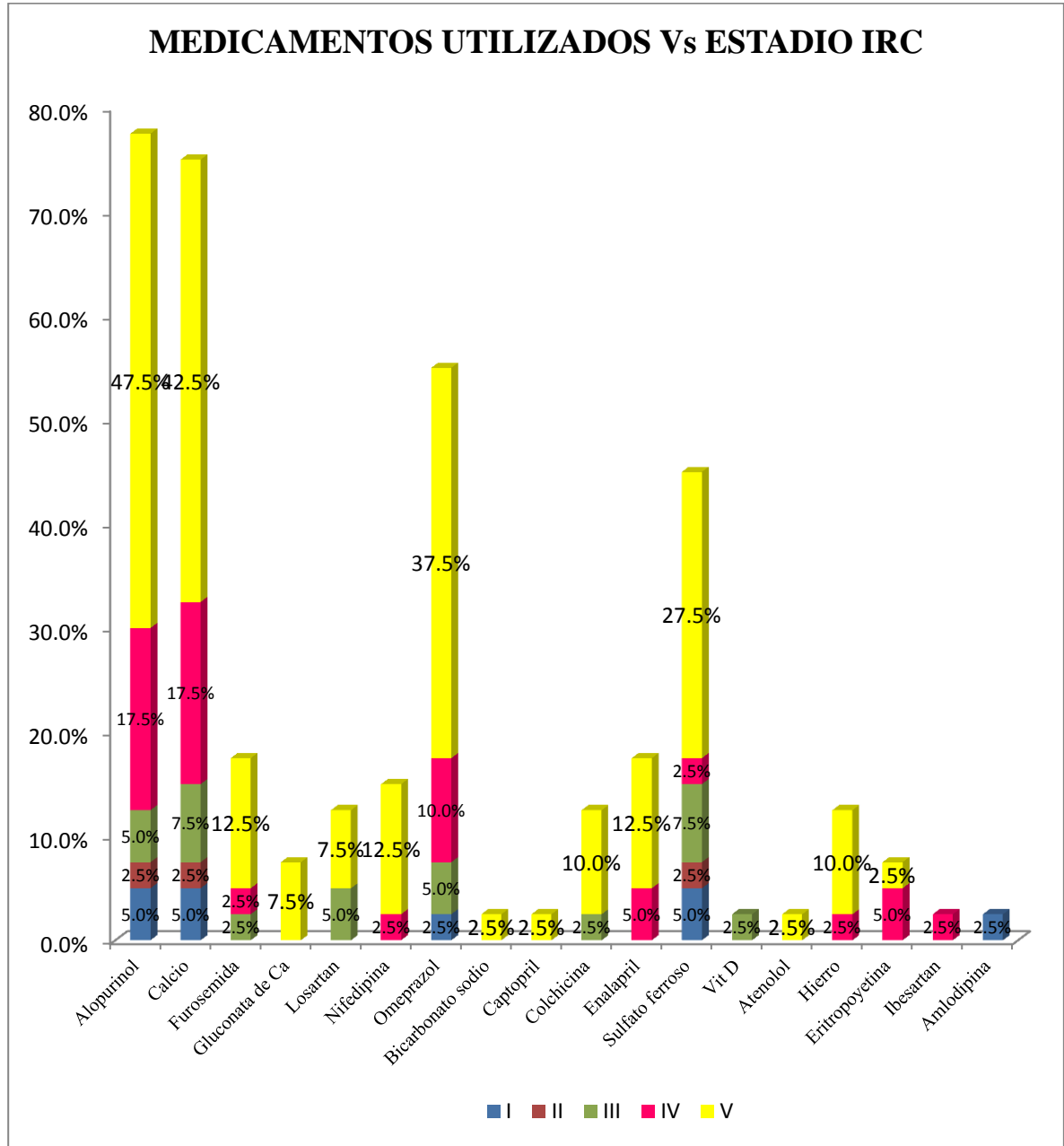
GRÁFICO N° 4



Fuente: Encuesta



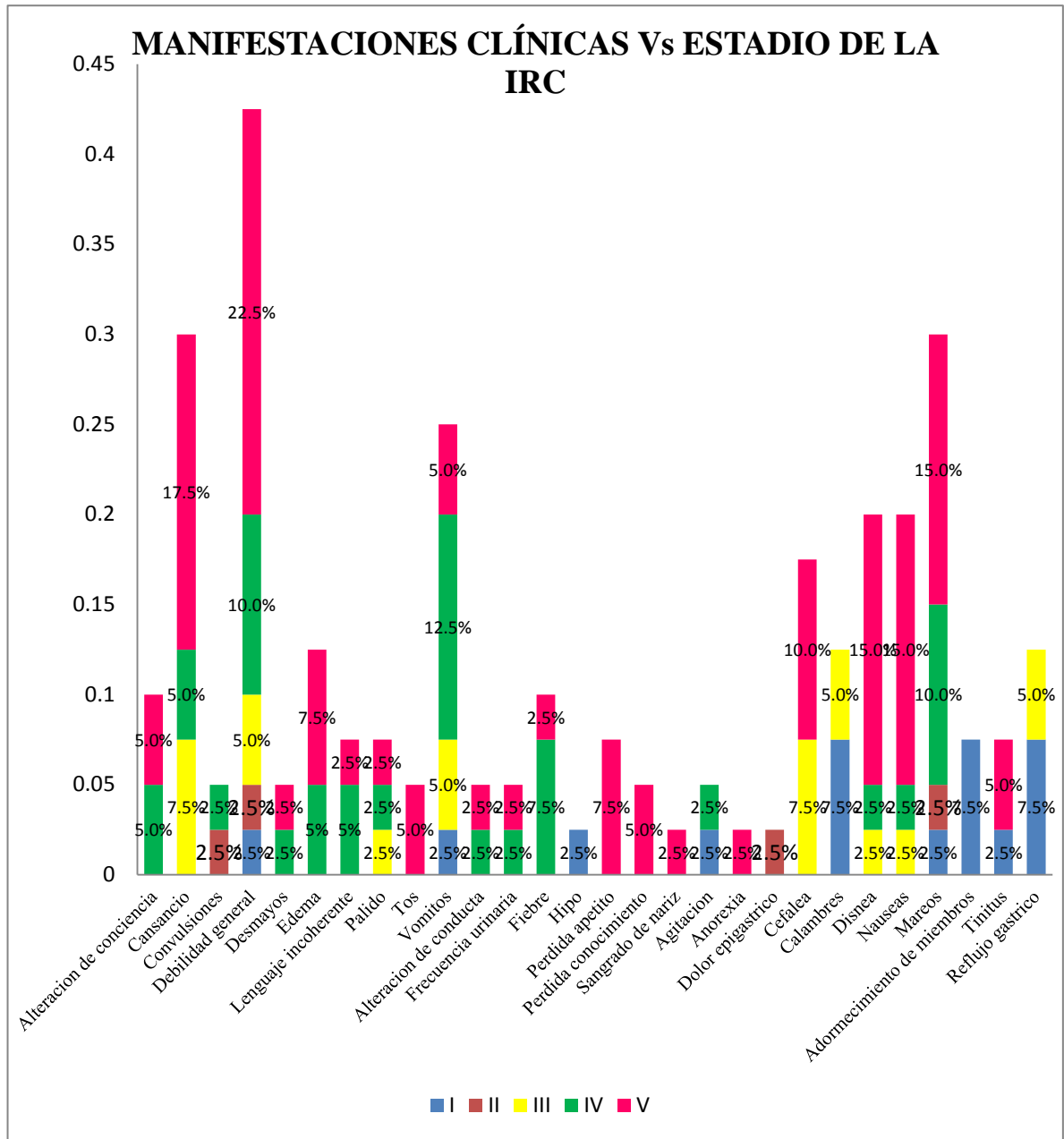
GRÁFICO N° 5



Fuente: Encuesta.



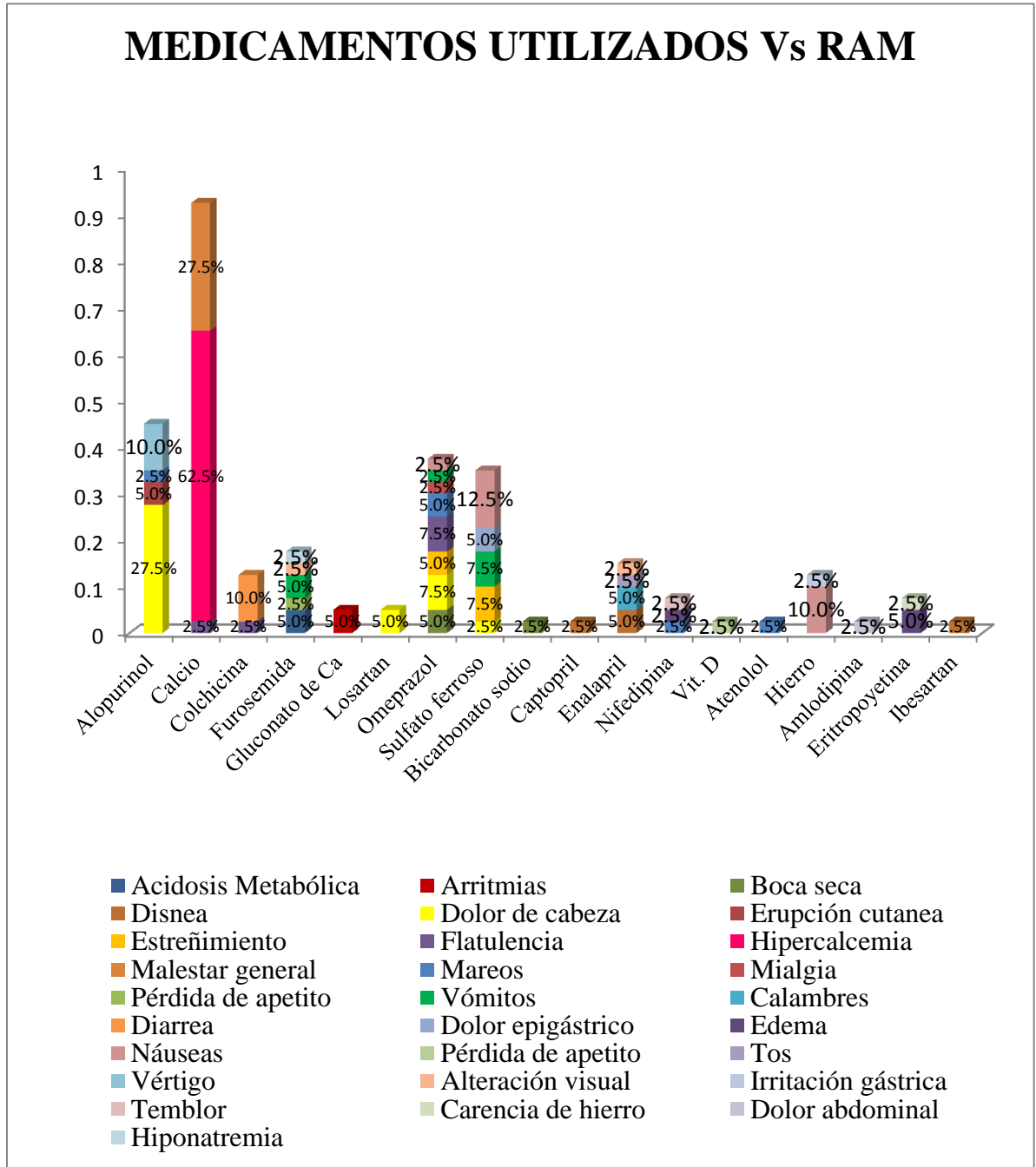
GRÁFICO N° 6



Fuente: Encuesta.



GRÁFICO N° 7



Fuente: Encuesta.



**CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA DE TRATAMIENTO APLICADO
CON EL PROTOCOLO DEL MINSA.**

ESQUEMA DE TRATAMIENTO (MEDICAMENTOS)	CUMPLIMIENTO CON EL PROTOCOLO DEL MINSA.
Alopurinol	Cumple
Colchicina	Cumple
Sulfato Ferroso	Cumple
Hierro	Cumple
Furosemida	Cumple
Enalapril	Cumple
Captopril	Cumple
Amlodipina	Cumple
Omeprazol	Cumple
Gluconato de Calcio	Cumple
Calcio	Cumple
Vitamina D	Cumple
Nifedipina	Cumple
Atenolol	Cumple
Ibesartan	Cumple
Eritropoyetina	Cumple
Losartan	Cumple
Bicarbonato de Sodio	Cumple

Fuente: Encuesta.



ANÁLISIS DE RESULTADO

En el gráfico N° 1 Edad Vs Sexo se observó que los pacientes entre 19-30 años de edad corresponden a 17.5% de hombres con ausencia de mujeres. Los pacientes entre 31-40 años de edad corresponden a 5% de mujeres y 10% de hombres, con un total de 15% entre esas edades. Entre 41-50 años de edad refleja 2.5% de mujeres y 17.5% de hombres, con un total de 20% de esas edades. Entre 51-60 años de edad refleja 15% de mujeres y 12.5% de hombres, dando un total de 27.5% entre esas edades y de 60 a más años 7.5% mujeres y 12.5% hombres dando un total de 20%. Siendo 40 pacientes entre ellos hombres y mujeres en total.

En el gráfico N° 2 Procedencia Vs Ocupación se observó que los pacientes de procedencia El Viejo corresponden 2.5% agricultor, 2.5% ama de casa, 2.5% carpintero y 2.5% ninguno, con un total de 10%. De procedencia La Paz Centro corresponden 2.5% albañil, 2.5% ninguno y 2.5% obrero, con un total de 7.5%. De procedencia Larreynaga corresponden 2.5% agricultor, 7.5% ama de casa y 2.5% obrero, con un total de 12.5%. De procedencia León corresponden a 2.5% agricultor, 15% ama de casa, 5% estudiantes, 2.5% ninguno, 7.5% obrero y 2.5% soldador, con un total de 35%. De procedencia Malpaisillo corresponden 2.5% ama de casa y 2.5% obrero, con un total de 5%. De procedencia Nagarote corresponde 2.5% ninguno. De procedencia Posoltega corresponde 2.5% obrero. De procedencia quezalgaque corresponde 2.5% albañil. De procedencia Telica corresponde 2.5% agricultor y Villa nueva 2.5% ninguno.

En el gráfico N° 3 Edad Vs Estadio de la IRC se observó que en estadio I 2.5% son entre las edades de 19-30 años, 5% de 41-50 años y 5% entre 51-60 años con un total de 12.5%. En el estadio II 2.5% corresponden a las edades de 19-30 años. En el estadio III corresponden 2.5% entre 19-30 años de edad y 5% de 51-60 años con un total de 7.5%. En el estadio IV 2.5% corresponden a las edades de 19-30 años, 7.5% entre las edades de 31-40 años, 5% de 51-60 años y 7.5% de 60 a más años de edad con un total de 22.5%. En el estadio V corresponden 7.5% entre 19-30 años, 7.5% entre 31-40 años, 15% entre 41-50 años, 12.5% 51-60 años y 12.5% de 60 a más años de edad, con un



total de 55%.

En el gráfico N° 4 Enfermedades colaterales Vs estadio de IRC se presentó Anemia 5% en estadio I, 5% en estadio III y 27.5% en estadio V. Convulsión con 2.5% en estadio II. Edema pulmonar 2.5% en estadio V. Encefalopatía 2.5% en estadio V. HTA 2.5% en estadio I, 5% en estadio III, 10% en estadio IV y 27.5% en estadio V, ICC 2.5% en estadio III, 2.5% en estadio IV y 5% en estadio V. THE 7.5% en estadio I, 10% en estadio III, 40% en estadio IV y 67.5% en estadio V. Acidosis Metabólica 12.5% en estadio V. derrame pleural 2.5% en estadio IV. Dislipidemia 2.5% en estadio IV. Hiperglicemia 2.5% en estadio V. peritonitis bacteriana 2.5% en estadio V. Síndrome febril 2.5% en estadio III, 2.5% en estadio IV y 2.5% en estadio V. Ascitis severa 2.5% en estadio V. Azoemia 2.5% en estadio III. Hiperuricemia 2.5% en estadio V y Nefropatía 2.5% en estadio III.

En el gráfico N° 5 Medicamentos Utilizados Vs Estadio de La IRC se observó que se utiliza Alopurinol 5% en estadio I, 2.5% en estadio II, 5% en estadio III, 17.5% en estadio IV y 47.5% en estadio V, con un total de 77.5% de pacientes que utiliza dicho medicamento. Calcio 5% en estadio I, 2.5% en estadio II, 7.5% en estadio III, 17.5% en estadio IV y 42.5% en estadio V, con un total de 75% de pacientes que utiliza dicho medicamento. Furosemida 2.5% en estadio III, 2.5% en estadio IV y 7.5% en estadio V, con un total de 12.5% de pacientes que utiliza dicho medicamento. Gluconato de calcio 7.5% en estadio V. Losartan 5% en estadio III y 7.5% en estadio IV, con un total de 12.5% de pacientes que utiliza dicho medicamento. Nifedipina 2.5% en estadio IV y 12.5% en estadio V, con un total de 15% de pacientes que utilizan dicho medicamento. Omeprazol 2.5% en estadio II, 5% en estadio III, 10% en estadio IV y 37.5% en estadio V, con un total de 55% de pacientes que utilizan dicho medicamento. Bicarbonato Sódico 2.5% en estadio V. Captopril 2.5% en estadio V. Colchicina 2.5% en estadio III y 10% en estadio V, con un total de 12.5% de pacientes que utilizan dicho medicamento. Enalapril 5% en estadio IV y 12.5% en estadio V, con un total de 17.5% de pacientes que utiliza dicho medicamento. Sulfato Ferroso 5% en estadio I, 2.5% en estadio II, 7.5% en estadio III, 2.5% en estadio IV y 27.5% en estadio V, con



un total de 45% de pacientes que utiliza dicho medicamento. Vitamina D 2.5% en estadio III. Atenolol 2.5% en estadio V. Hierro 2.5% en estadio IV y 10% en estadio V, con un total de 12.5% de pacientes que utiliza dicho medicamento. Eritropoyetina 5% en estadio IV y 2.5% en estadio V, con un total de 7.5% de pacientes que utiliza dicho medicamento. Ibesartan 2.5% en estadio IV. Amlodipina 2.5% en estadio I.

En el gráfico N° 6 Manifestaciones Clínicas Vs Estadio de la IRC, se observó que 5% de pacientes en estadio IV y V presentó alteración de conciencia, con un total de 10%. 7.5% de pacientes en estadio III, 5% de pacientes en estadio IV y 17.5% de pacientes en estadio V presentó cansancio, dando un total de 30%. 2.5% de pacientes en estadio II y IV presentó convulsiones, con un total de 5%. 2.5% de pacientes en estadio I y II, 5% de pacientes en estadio III, 10% de pacientes en estadio IV, 22.5% de pacientes en estadio V presentó debilidad generalizada, con un total de 42.5%. 2.5% de pacientes en estadio IV y V presentó desmayos, con total de 5%. 5% de pacientes en estadio IV y 7.5% de pacientes en estadio V presentó edema, con un total de 12.5%. 5% de pacientes en estadio IV y 2.5% de pacientes en estadio V presentaron lenguaje incoherente, con un total de 7.5%. 2.5% de pacientes en estadio III, IV y V se presentaron pálidos, con un total de 7.5%. 5% de pacientes en estadio V presentó tos. 2.5% de pacientes en estadio I y IV, 5% de pacientes en estadio III y V presentaron vómitos, con un total de 25%. 2.5% de pacientes en estadio IV y V presentaron alteración de conducta, con un total de 5%. 2.5% de pacientes en estadio IV y V presentaron frecuencia urinaria, con un total de 5%. 7.5% de pacientes en estadio IV y 2.5% de pacientes en estadio V presentaron fiebre, con un total de 10%. 2.5% de pacientes en estadio I presento hipo. 7.5% de pacientes en estadio V presentó pérdida de apetito. 5% de pacientes en estadio V presentó pérdida de conocimiento. 2.5% de pacientes en estadio V presentó sangrado de nariz. 2.5% de pacientes en estadio I y IV presento agitación, con un total de 5%. 2.5% de pacientes en estadio V presentó anorexia. 2.5% de pacientes en estadio II presentó dolor epigástrico. 7.5% de pacientes en estadio III y 10% de pacientes en estadio V presentó cefalea, con un total de 17.5%. 7.5% de pacientes en estadio I y 5% de pacientes en estadio III presentó calambres, con un total de 12.5%. 2.5% de pacientes en estadio III, IV y 10% de pacientes en estadio



V presentaron disnea, con un total de 20%. 5% de pacientes en estadio III, IV y 10% de pacientes en estadio V presentaron náuseas, con un total de 20%. 5% pacientes en estadio III, 10% pacientes en estadio IV, 15% pacientes en estadio V presentaron mareos, con un total de 30%. 7.5% pacientes en estadio I presentó adormecimiento de miembros. 2.5% pacientes en estadio I y 5% pacientes en estadio v presentaron tinitus, con un total de 7.5%. 7.5% pacientes en estadio I y 5% pacientes en estadio III presentaron reflujo gástrico, con un total de 12.5%.

En el gráfico N° 7 Medicamentos utilizados Vs Reacciones Adversas Medicamentosas, se observó que Alopurinol presentó 27.5% dolor de cabeza, 5% erupción cutánea, 2.5% mareos y 10% calambres como reacciones adversas en los pacientes que lo toma, con un total de 45%. Calcio presentó 2.5% flatulencia y 62.5% hipercalcemia como reacciones adversas en los pacientes que lo toma, con un total de 67.5%. Colchicina presentó 2.5% flatulencia y 10% malestar general como reacciones adversas en los pacientes que lo toma, con un total de 12.5%. Furosemida presentó 5% alcalosis metabólica, 2.5% pérdida de apetito, 5% vómitos, 2.5% alteración visual y 2.5% dolor epigástrico como reacciones adversas en los pacientes que lo toma, con un total de 17.5%. Gluconato de Calcio presentó 5% arritmias como reacción adversa en los pacientes que lo toma. Losartan 5% dolor de cabeza como reacción adversa en los pacientes que lo toman. Omeprazol 5% boca seca, 7.5% dolor de cabeza, 5% estreñimiento, 7.5% flatulencia, 5% mareos, 2.5% mialgias, 2.5% vómitos y 2.5% náuseas como reacciones adversas en los pacientes que lo toma, con un total de 37.5%. Sulfato Ferroso presentó 2.5% dolor de cabeza, 7.5% estreñimiento, 7.5% vómitos, 5% dolor epigástrico y 12.5% náuseas como reacciones adversas en los pacientes que lo toma, con un total de 35%. Bicarbonato de Sodio 2.5% boca seca como reacción adversa en los pacientes que lo toma. Captopril 2.5% disnea como reacción adversa en los pacientes que lo toma. Enalapril 5% disnea, 5% mareos, 2.5% tos y 2.5% alteración visual como reacciones adversas en los pacientes que lo toma, con un total de 15%. Nifedipina presentó 2.5% mareos, 2.5% edemas, 2.5% temblor como reacciones adversas en los pacientes que lo toma, con un total de 7.5%. Vitamina D 2.5% pérdida de apetito como reacción adversa en los pacientes que lo toma. Atenolol 2.5% mareos



como reacción adversa en los pacientes que lo toma. Hierro 10% náuseas y 2.5% dolor abdominal como reacciones adversas en los pacientes que lo toma, con un total de 12.5%. Amlodipina 2.5% irritación gástrica como reacción adversa en los pacientes que lo toma. Eritropoyetina 5% pérdida de peso y 2.5% edemas como reacciones adversa en los pacientes que lo toma, con un total de 7.5%.

En el cumplimiento del esquema de tratamiento utilizados con el protocolo del MINSA. Se observó que los medicamentos Alopurinol, Colchicina, Sulfato Ferroso, Hierro, Furosemida, Enalapril, Captopril, Amlodipina, Omeprazol, Gluconato de Calcio, Calcio, Vitamina D, Nifedipina, Atenolol, Ibesartan, Eritropoyetina, Losartan, Bicarbonato de Sodio utilizados en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica atendidos en el HEODRA durante el periodo Enero-Marzo, 2014, en su totalidad hubo cumplimiento del esquema aplicado con lo que el protocolo del MINSA establece en su norma N-16, en donde los medicamentos usados son los correctos para este tipo de enfermedad crónica.



CONCLUSIONES

En la realización de esta investigación sobre la Evaluación del Tratamiento Terapéutico utilizado en pacientes con IRC que asistieron al HEODRA en el periodo Enero-Marzo del 2014. Se obtuvieron los resultados por medio de la encuesta y se establece las conclusiones de:

- Se observó que entre 51-60 años de edad hubo una mayor prevalencia de mujeres y hombres, con un 27.5%, lo que indica que en estas edades está el mayor número de pacientes con IRC. Seguido de las edades de 41-50 años y de más de 60 años con un total de 20% tanto en hombres como en las mujeres. Los de 19-30 años de edad le sigue con un total de 17.5%. Siendo los de menor incidencia entre las edades de 31-40 años con 15%.
- Los pacientes de procedencia del departamento de León fueron los más asistidos con un total de 35% destacados entre ellos agricultor, ama de casa, estudiantes, obreros y soldador. Seguido del municipio de Larreynaga con 12.5% de agricultores, ama de casa y obreros. El viejo con un 10% de agricultores, ama de casa y carpintero. El municipio de La paz centro 7.5% de albañiles y obreros. Malpaisillo un 5% de ellos ama de casa y obreros y por último Telica, quezalguaque y Posoltega con 2.5% de ellos obreros, albañiles, agricultor.
- Se observó que el estadio V fue el de mayor prevalencia de pacientes entre todas las edades, seguido del estadio IV con un 22.5%. El estadio I con 12.5%, El estadio III con 7.5% y el estadio II con 2.5% de pacientes de menor edad de 19-30 años.



- En las enfermedades colaterales THE fueron los más presentes en el estadio V con un 67.5%, Anemia, HTA con un 27.5% en el estadio V, seguido de edema pulmonar, encefalopatía, hiperglicemia, peritonitis bacteiana, ascitis severa e hiperuricemia con un 2.5% en el estadio V, dislipidemia, derrame pleural 2.5% en el estadio IV. Azoemia, nefropatía, ICC con 2.5% en estadio III.
- En los medicamentos usados el Calcio con un 80%, Alopurinol con un 77.5% y Sulfato Ferroso con un 45% fueron utilizados en los 5 estadios de la IRC. Seguido de Omeprazol con un 55% usado en estadio II, III, IV y V. La Furosemida con un 12.5% fue utilizado en los estadios III, IV y V. La Enalapril con un 17.5%, Nifedipina con un 15%, Hierro con un 12.5% y Eritropoyetina con un 7.5% fueron utilizados en estadio IV y V. La Colchicina con un 12.5% fue utilizado en estadio III y V. Losartan con un 12.5% fue utilizado en estadio III y IV. Gluconato de calcio con un 7.5%, Bicarbonato sódico 2.5%, Atenolol 2.5% y captopril con 2.5% fueron utilizados en el estadio V. Por último Vitamina D con 2.5% en estadio III. Amlodipina 2.5% en estadio I. Ibesartan 2.5% en estadio IV.
- Las manifestaciones clínicas presentadas en los estadios la más frecuente fue debilidad generalizada con un 42.5% en los 5 estadios de la IRC. Seguido de mareos con un 30% en los estadios III y IV, Cansancio con un 30% en los estadios IV y V. Cefalea con un 17.5% en estadio III y IV. 15% presentaron disnea, vómitos y náuseas en estadio III, IV y V. reflujo gástrico en estadio I y III y edemas en estadio IV y V, Calambres en estadio I y III con un total de 12.5%. Alteración de conciencia, desmayos, fiebre y frecuencia urinaria con un 10%, lenguaje incoherente, con un 7.5%, alteración de conducta con un 5% en los estadios IV y V. Hipo, sangrado de nariz y anorexia con un 2.5%, tos y pérdida de conocimiento con un 5% y pérdida de apetito con un 7.5% todos en estadio V. Por último con bajos porcentajes en diferentes estadios se encontraron: convulsiones, Palidez, Adormecimiento de miembros, Tinitus,



Agitación y Dolor epigástrico.

- Entre los fármacos que presentaron un mayor porcentaje de RAM fue el Calcio con 65%, seguido de: Alopurinol con un 50%, Omeprazol con un 37.5%, Sulfato Ferroso con un 32.5%, Furosemida con un 17.5%, Enalapril con 15%, Colchicina e Hierro con 12.5%, Nifedipina y Eritropoyetina con un 7.5%, Gluconato de Calcio y Losartan con un 5% y por último Bicarbonato de Sodio, Captopril, Vitamina, Atenolol y Amlodipina con un 2.5%.
- Al comparar el esquema aplicado en los pacientes con IRC que asistieron al HEODRA con el protocolo del MINSa se observó que cumplen con lo establecido, comprobando el buen manejo de los medicamentos en los pacientes crónicos y al mismo tiempo un mejor control para la supervivencia de los mismos.



RECOMENDACIONES

MINSA

- Promover campañas de educación sanitaria para el abordaje de esta enfermedad.
- Elaborar manuales de prevención y control del tratamiento farmacológico y no farmacológico de esta enfermedad.
- Brindar información acerca de los tratamientos sustitutivos a usuarios en programa.

INSTITUCIONES FORMADORAS DE EDUCACIÓN EN SALUD

- Promover y brindar apoyo para el cumplimiento de las actividades que se establecen en la presente norma del abordaje de la enfermedad.
- Promover por medio de charlas la no automedicación de fármacos nefrotóxicos, especialmente en aquellas personas con factores de riesgos de padecer IRC.

PROFESIONALES DE LA SALUD

- Brindar educación e información sobre el tema de IRC; principalmente en lo relacionado a los factores de riesgo a los usuarios.
- Jornadas de visitas a casas para recomendar chequeos médicos.
- Información dirigida a los nuevos profesionales de la salud para que conozcan los aspectos relacionados a la prevención primaria y secundaria, el diagnóstico y tratamiento temprano de la IRC.



ESTUDIANTES DE LA SALUD

- En las prácticas que realizan en los centros de salud brindar charlas sobre la automedicación.
- Establecer la farmacovigilancia para un mejor control de los medicamentos que usan los pacientes.
- Brindar charlas sobre los fármacos nefrotóxicos.

PACIENTE

- Toma de abundantes líquidos/agua en las jornadas laborales.
- Realizar dietas hiposódicas y hacerse chequeos médicos constantes.



BIBLIOGRAFIA

1. Venado, A. & Moreno, J. insuficiencia renal crónica. Unidad de proyectos especiales universidad Nacional Autónoma de México. 2009.
Consultado: 29/ 08/ 2013. Disponible en:
http://www.medicinaysalud.unam.mx/temas/2009/02_feb_2k9.pdf
2. Delgado, A. & Chavarría, K. Fármacos utilizados en la insuficiencia renal crónica en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca. 1995. Managua-Nicaragua.
3. Gómez, A. & Arias, E. Insuficiencia Renal Crónica. Capítulo 62.
Consultado: 10/ 07 /2103
Disponible en: www.segg.es/download.asp?file=/tratadogeriatría/PDF/S35-05%2062.pdf
4. Trucchi, G. Insuficiencia Renal Crónica: Una epidemia mundial. 2008.
Disponible en:
<http://www.nicaraguasugar.com/es/noticias/detalle.php?idnoticia=1246405146>.
5. Calvo, A. & García, C. Tratamiento terapéutico de los principales factores implicado en el desarrollo de la IRC en pacientes atendidos en el centro de salud sutiava. 2010. León-Nicaragua.
6. Maldonado, C. Epidemia en el pacifico de CA. Agroquímicos entre causas del mal. OPS alerta sobre la gravedad. 2013. Rev. 20/08/2014. Disponible en:
<http://www.confidencial.com.ni/articulo/14255/ops-alerta-sobre-gravedad-de-irc#sthash.9OuirO6x.dpuf>.



7. Martínez, J. Prevalencia y causas de la insuficiencia renal crónica en 2 áreas de salud de Santiago.2008.Cuba. Rev. 20/08/2014. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12_2_08/san01208.htm.
8. Fisiología del aparato urinario. Función y fisiología renal. Agosto 2011.Rev.12/09/2014. Disponible en:
<http://trabajosmedicos.blogspot.com/2011/08/fisiologia-del-aparato-urinario-funcion.html>.
9. Guyton, A, Hall, J. Tratado de fisiología médica.9^{na} edición. McGraw- Hill interamericana.1997.cap.26.
10. Torres, A. & Valderrama, M.“Insuficiencia Renal Crónica En Sus Diferentes estadios en pacientes del Hospital Verdi Cevallos Balda de la Ciudad de Portoviejo en el Período Enero-Diciembre 2010.Manabí - Ecuador 2011. Consultado: 10/ 07/ 2014.
Disponible en:
[http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/4993/1/Tesis%20\(39\).pdf](http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/4993/1/Tesis%20(39).pdf)
11. Informe Final de Estudio de Alcance Epidemiología de Enfermedad Renal Crónica en Nicaragua. Diciembre 2009.
Disponible en: http://www.caoombudsman.org/cases/documentlinks/documents/03B_BU_FINAL_report_scopestudyCRI_Dec18_2009_SPANISH.pdf.
12. Batres, O. La insuficiencia renal crónica se ensaña con los campesinos centroamericanos. El Faro. Publicado 16 de octubre de 2013. Disponible en:
<http://www.elfaro.net/es/201310/internacionales/13646/>.



13. Documento de consenso sobre la enfermedad renal crónica.
<http://www.fesemi.org/documentos/1356002139/publicaciones/protocolos/consenso-enfermedad-renal-cronica.pdf>

14. National Kidney Foundation. NKF-K/DOQI (2003). Acerca de la insuficiencia renal crónica: Una guía para los pacientes y sus familias. New york. Consultado: 23/ 08/ 2013.
Disponible: http://www.kidney.org/atoz/pdf/aboutckd_sp.pdf

15. Soriano Cabrera S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. Nefrología 2004; Vol.24 (Supl. 6), cap. 2. Consultado: 23/ 08/ 2013.
Disponible: <http://www.revistanefrologia.com/revistas/P7-E237/P7-E237-S141-A3100.pdf>.

16. Ministerio de salud. Norma y protocolo para el abordaje de la enfermedad renal crónica. normativa N-016, marzo 2009. Consultado: 15/ 07/ 2013
Disponible en:
www.minsa.ni/regulacion/norma/N-016.normayprotocoloERC.pdf.

17. Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Undécima edición. McGraw-Hill interamericana. 2007.

18. Ramírez, R. Centro nicaragüense de farmacoepidemiología (CNicFe). Fármacos utilizados en el tratamiento de la hipertensión. León-Nicaragua, 2008.



19. Ministerio de Salud. División General de Insumos Médicos (DGIM). División de uso racional de medicamentos. Formulario Nacional de Medicamentos.ed.7^{ma}. 444 pág. Managua, Nicaragua.2014.

20. Ministerio de salud, manual práctico. Estudios de utilización de medicamentos (EUM).

21. Stedman. diccionario de ciencias médicas. (25^a ed.). editorial medica panamericana, Marcelo T. de Alvear 2145- Buenos aires, Bogotá-Caracas-Madrid-México-Sao pablo.



ANEXOS



ENCUESTA

Somos Bachilleres Egresados de la carrera de Farmacia de la UNAN-LEÓN y dicha encuesta está realizada para Evaluar el Tratamiento utilizado en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica durante el periodo Enero-Marzo del 2014. Estos datos serán de utilidad para nuestra investigación para así mismo compararlo con el esquema de tratamiento del MINSA.

Nº de ficha_____ Nº de expediente_____ Fecha_____

Sexo_____ Edad_____ Procedencia_____

Escolaridad_____ Ocupación_____ Estado Civil_____

1. Estadio de la Insuficiencia Renal Crónica que presenta:

I____ II____ III____ IV____ V____

1.1 Enfermedades colaterales_____, _____
_____, _____

2. Manifestaciones Clínicas presentes:

Síntomas:

Signos:



3. Medicamentos utilizados:

Medicamentos	Presentación	Dosis	Duración del Tratamiento

4. Reacciones Adversas Medicamentosa presentadas:

Medicamentos	RAM	Frecuencia		
		Poco	Siempre	Nunca

5. Comparar el esquema de tratamiento aplicado con el protocolo.

Esquema aplicado (Medicamentos)	Estadío	Cumple con Protocolo de MINSA



GLOSARIO

1. **Eritropoyetina:** Hormona que estimula la formación y el crecimiento de los glóbulos rojos en la sangre, producida por el riñón.
2. **Metabolismo:** Procesos físicos y químicos del cuerpo que convierten o usan energía.
3. **Filtrado glomerular:** volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo desde los capilares glomerulares renales hacia el interior de la cápsula de Bowman. Normalmente se mide en mililitros por minuto (ml/min).
4. **Hipertensión arterial:** medición de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias, a medida que el corazón bombea sangre a través del cuerpo. Término para describir la presión arterial alta (120/80 mmHg).
5. **Cavidad peritoneal:** Espacio potencial entre las capas parietal y visceral del peritoneo.
6. **Nefrona:** Unidad funcional del riñón. Se encarga del filtrado de las sustancias de desecho de la sangre para eliminarlas a través de la orina. Cada riñón tiene aproximadamente un millón de nefronas.
7. **Filtración:** Proceso por el que un líquido es forzado a pasar a través de una membrana u otra barrera por una diferencia de presión hidrostática entre los dos lados de esta.
8. **Reabsorción:** proceso por el cual una sustancia pasa por un gradiente de presión hidrostática, y sufre modificaciones cuantitativas y cualitativas
9. **Excreción:** eliminar o verter productos orgánicos propios a través de un conducto, como los productos de secreción elaborados por una glándula o por un órgano.
10. **Gluconeogénesis:** formación de nuevas glucosas a partir de sustancias que no son hidratos de carbono. Es una ruta metabólica anabólica que permite la biosíntesis de glucosa.
11. **Homeostasia:** Conjunto de funciones que permite mantener a la mayoría de los factores del medio interno entre unos intervalos que se consideran constantes, a pesar de las posibles variaciones del medio externo.



- 12. Renina:** Enzima secretado por el riñón que se combina con otra molécula de α -2 globulina secretada por el hígado para general angiotensina, sustancia con efecto vasoconstrictor y estimulante de la secreción de aldosterona.
- 13. Hipervolemia:** Intoxicación por agua y cuadro clínico que ocurre cuando hay un exceso de agua en el cuerpo.
- 14. Uropatías:** Toda enfermedad que afecte a las vías urinarias.
- 15. Pluripatología:** Una situación en la que un individuo vive con múltiples enfermedades.
- 16. Glomerulonefritis:** término que engloba algunas enfermedades renales. Muchas de las enfermedades están caracterizadas por inflamación del glomérulo o los pequeños vasos sanguíneos en los riñones,
- 17. Apoplejías:** Es un sangrado dentro de un órgano o pérdida de la circulación hacia un órgano.
- 18. Litiasis:** formación de cálculos en alguna vía excretora (urinaria, biliar, pancreática, salivales, lagrimales, etc.).
- 19. Proteinuria:** es la presencia de proteína en la orina en cantidad superior a 150 mg en la orina de 24 horas. Estos niveles pueden ser transitorios, permanentes, ortostáticos, monoclonales o por sobrecarga.
- 20. Dislipemia:** Es la alteración en los niveles de lípidos en sangre (colesterol y triglicéridos)
- 21. Hipoalbuminemia:** déficit de albúmina en la sangre, que se ve con mayor frecuencia en pacientes mayores.
- 22. Hiperlipidemia:** nivel elevado de grasas en la sangre. Estas grasas son el colesterol y los triglicéridos.
- 23. Hiperuricemia:** Presencia de una concentración excesiva de ácido úrico en la sangre.
- 24. Poliuria:** signo médico que consiste en una emisión de un volumen de orina superior al esperado.
- 25. Nicturia:** aumento de la frecuencia en la micción nocturna de orina, de forma tal que se vuelve más frecuente ir de noche que de día.



- 26. Osteodistrofia renal:** Alteración del esqueleto debida a una insuficiencia renal crónica. Se debe a un trastorno del metabolismo de la vitamina D y del equilibrio en los iones fosfato y calcio.
- 27. Estomatitis:** Inflamación crónica o aguda de la mucosa bucal que puede ser local o general. provocada por infecciones víricas, bacterianas o por hongos, o durante el transcurso de enfermedades metabólicas.
- 28. Pirosis:** sensación de dolor o quemazón en el esófago, justo debajo del esternón, que es causada por la regurgitación de ácido gástrico.
- 29. Duodenitis:** proceso inflamatorio de diversa etiología que ocurre a nivel del duodeno, primera porción del intestino delgado. Puede ser de tipo aguda o crónica según el tiempo de evolución.
- 30. Cardiomiopatía:** enfermedad que afecta al corazón, en especial al miocardio. Pueden ser adquiridas o congénitas.
- 31. Aterosclerosis:** endurecimiento de las arterias, es un trastorno común que ocurre cuando se acumulan grasa, colesterol y otras sustancias en las paredes de las arterias.
- 32. Pericarditis urémica:** acción tóxica de la urea al ser excretada a la serosa en casos de uremia. Generalmente es fibrinosa.
- 33. Linfopenia:** disminución en el número de linfocitos.
- 34. Prurito:** irritación incómoda de la piel que conlleva un deseo de rascar la parte en cuestión. se llama picor, picazón o comezón.
- 35. Asterixis:** Alteración neuromuscular que consiste en la aparición involuntaria de interrupciones rítmicas de una contracción muscular voluntaria; temblor en forma de aleteo en las manos provocado por relajaciones musculares repetidas.
- 36. Hiperfosfatemia:** presencia de un nivel elevado de fosfato inorgánico en la sangre. El rango normal de fósforo es de 2.5 - 4.5 mg/dl.
- 37. Glomerulopatías:** enfermedad de los riñones con afectación selectiva de los glomérulos. puede ser aguda o crónica, difusa o segmentaria, secundaria o primitiva.



- 38. Neoplasias:** masa anormal de tejido. Se produce porque las células que lo constituyen se multiplican a un ritmo superior al normal.
- 39. Fármacos Nefrotóxicos:** Medicamento tóxico o lesivo para el riñón.
- 40. Acidosis metabólica:** ocurre cuando el cuerpo produce demasiado ácido o cuando los riñones no están eliminando suficiente ácido del cuerpo.
- 41. Urea:** es el resultado final del metabolismo de las proteínas. Se forma en el hígado a partir de la destrucción de las proteínas
- 42. Ascitis:** La ascitis resulta de la presión alta en los vasos sanguíneos del hígado (hipertensión portal) y niveles bajos de una proteína llamada albúmina
- 43. Vitamina D:** La vitamina liposoluble que ayuda al cuerpo a absorber el calcio. El calcio y el fósforo son dos minerales esenciales para la formación normal de los huesos.
- 44. Ecuación de Cockcroft-Gault:** puede emplearse para estimar el aclaramiento de creatinina, que a su vez estima el índice de filtrado glomerular.



ABREVIATURAS

1. **IRC:** Insuficiencia Renal Crónica.
2. **HEODRA:** Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello.
3. **MINSA:** Ministerio de Salud.
4. **THE:** Trastornos Hidroelectrolíticos.
5. **IRCT:** Insuficiencia Renal Crónica Terminal.
6. **IECAS:** Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina.
7. **OPS:** Organización Panamericana de la Salud.
8. **K/DOQI:** Kidney Disease Outcomes Quality Initiative.
9. **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
10. **HTA:** Hipertensión Arterial.
11. **NU:** nitrógeno de urea.
12. **TFG:** tasa de filtración glomerular.
13. **SC:** Subcutánea.
14. **VO:** Vía Oral.
15. **IV:** Intravenoso.
16. **EKG:** electrocardiograma.



Tabla N°1 **EDAD Vs SEXO**

Edad (Años)	Femenino	%	Masculino	%
19-30	0	0%	7	17.5%
31-40	2	5%	4	10%
41-50	1	2.5%	7	17.5%
51-60	6	15%	5	12.5%
61a mas	3	7.5%	5	12.5%
Total	12	30%	28	70%

Fuente: Encuesta.

Tabla N° 2 **PROCEDENCIA Vs OCUPACIÓN**

Procedencia	Ocupación															
	No trabaja		Agricultor		Albañil		Ama de casa		Carpintero		Estudiante		Ninguna		Obrero	
El Viejo	0		1	2.5%	0		1	2.5%	1	2.5%	0		1	2.5%	0	
La Paz Centro	0		0		1	2.5%	0		0		0		1	2.5%	1	2.5%
Larreynaga	1	2.5%	1	2.5%	0		3	7.5%	0		0		0		1	2.5%
León	2	5%	1	2.5%	0		6	15%	0		2	5%	1	2.5%	3	7.5%
Malpaisillo	0		0		0		1	2.5%	0		0		0		1	2.5%
Mina Limón	1	2.5%	0		0		0		0		0		0		0	
Nagarote	0		0		0		0		0		0		1	2.5%	0	
Posoltega	0		0		0		0		0		0		0		1	2.5%
Quezalgaque	1	2.5%	0		1	2.5%	0		0		0		0		0	
Telica	1	2.5%	1	2.5%	0		0		0		0		0		0	
Villa Nueva	0		0		0		0		0		0		1	2.5%	0	
Total	7	17.5%	4	10%	2	5%	11	27.5%	1	2.5%	2	5%	5	12.5%	8	20%

Fuente: Encuesta.



Tabla N° 3 EDAD Vs ESTADIO DE LA IRC

Edad	Estadio									
	I		II		III		IV		V	
19-30	1	2.5%	1	2.5%	1	2.5%	1	2.5%	3	7.5%
31-40	0		0		0		3	7.5%	3	7.5%
41-50	2	5.0%	0		0		0		6	15.0%
51-60	2	5.0%	0		2	5.0%	2	5.0%	5	12.5%
61 a más	0		0		0		3	7.5%	5	12.5%
Total	5	12.5%	1	2.5%	3	7.5%	9	22.5%	22	55%

Fuente: Encuesta.



Tabla N° 4 ESTADIO DE LA IRC Vs ENFERMEDADES COLATERALES

Enfermedades colaterales	Estadio									
	I		II		III		IV		V	
Anemia	2	5%			2	5%	3	7.5%	11	27.5%
Convulsiones			1	2.5%						
Edema pulmonar									1	2.5%
Encefalopatía									1	2.5%
HTA	1	2.5%			2	5%	4	10%	11	27.5%
ICC					1	2.5%	1	2.5%	2	5%
THE	3	7.5%			4	10%	16	40%	27	67.5%
Acidosis metabólica									5	12.5%
Derrame pleural							1	2.5%		
Dislipidemia							1	2.5%		
Hiperglicemia							1	2.5%		
Peritonitis bact.									1	2.5%
Síndrome febril					1	2.5%	1	2.5%	1	2.5%
Ascitis severa									1	2.5%
Azoemia					1	2.5%				
Hiperuricemia									1	2.5%
Nefropatía					1	2.5%				
Total	6	15%	1	2.5%	12	30%	28	70%	62	155%

Fuente: Encuesta.