

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
CARRERA DE FARMACIA



¡A la libertad por la universidad!

**SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO USANDO EL MÉTODO DÁDER EN
PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA ASISTENTES AL
CENTRO DE SALUD ENRIQUE MÁNTICA - BÉRIO, CIUDAD DE LEÓN;
ABRIL-DICIEMBRE 2016.**

**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO QUÍMICO
FARMACÉUTICO.**

Autores:

Br: Koulzons Sáenz Clara Lorena.

Br: Larios Zapata Ana Mercedes.

Br: Medrano Bonilla Josseling del Carmen.

Tutora:

Lic.: Angélica María Sotelo Chévez.

León, 14 de julio del 2017.



Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios, la razón de nuestro existir, guía y apoyo, a nuestros padres por su confianza a través de los años y a todas esas personas que apoyaron en el transcurso de esta investigación con su ayuda incondicional y por tener fé de nuestro éxito.



Agradecimiento

A Dios por bendecirnos con su infinito amor y habernos acompañado en el trascurso de nuestras vidas permitiéndonos compartir este momento de felicidad con nuestros seres queridos.

A nuestros padres por sus esfuerzos de darnos un futuro mejor, porque siempre estuvieron con nosotros brindándonos su apoyo incondicional, este trabajo es hoy más de ellos que de nosotras.

A nuestra tutora MSc. Angélica María Sotelo Chevez que con sus enseñanzas y sabiduría supo guiarnos en el desarrollo de esta investigación.

A todos nuestros profesores, en especial a los que no olvidan que también fueron estudiantes.

A la Universidad porque nos abrió las puertas de la enseñanza y la formación profesional.

Al centro de salud Enrique Mántica-Bério y pacientes del programa de crónicos con insuficiencia renal crónica, ya que sin ellos este trabajo no se podría haberse realizado.

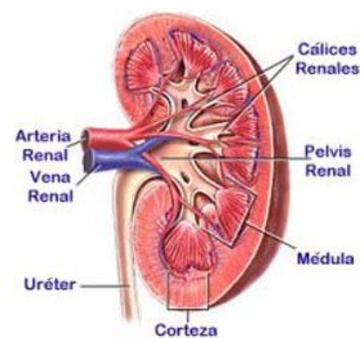


INDICE

<u>Contenido</u>	<u>Pág.</u>
Introducción.....	2-3
Antecedentes.....	5-6
Justificación.....	8
Planteamiento del problema.....	10
Objetivos.....	12
Marco teórico.....	14-47
Diseño Metodológico.....	49-52
Resultados y análisis de los resultados.....	54-66
Conclusiones.....	68
Recomendaciones.....	70-71
Anexos.....	73-78



INTRODUCCIÓN





El seguimiento farmacoterapéutico es una práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente sobre sus medicamentos, mediante la detección, prevención y resolución de los problemas relacionados con los medicamentos. El método Dáder para el seguimiento farmacoterapéutico ha sido diseñado para la obtención de historias farmacoterapéuticas en pacientes, el cual se compone de: evaluación del estado de situación, identificación de las sospechas de los problemas relacionados con los medicamentos, intervención farmacéutica, y evaluación de los resultados obtenidos. El ejercicio del seguimiento farmacoterapéutico tiene como fin dar respuesta a un problema sanitario real, como es la morbi-mortalidad relacionada con los medicamentos; dicha actividad se lleva a cabo de forma continua, sistematizada y documentada en colaboración con el paciente y con los profesionales del sistema de salud con la verdadera finalidad de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente.⁵

Las intervenciones de atención a la salud se realizan con el propósito de beneficiar a los pacientes en base al conocimiento científico disponible; sin embargo la combinación compleja de procesos asistenciales, de tecnología aplicada al diagnóstico y tratamiento y las interacciones humanas que constituye el sistema moderno de prestación para la atención de la salud de los pacientes, el cual sin duda contribuye a grandes beneficios importantes a la salud de la población en su conjunto y al paciente en particular. De esta manera implica un riesgo a veces inevitable de que ocurran eventos adversos, los cuales ocurren conforme aumentan los estudios al respecto, cabe destacar que un problema de seguridad del paciente se entiende como cualquier incidente no intencionado o imprevisto que pueda dañar a uno o varios pacientes que reciben atención sanitaria.¹

La seguridad del paciente ha llegado a ser una preocupación central de los servicios de atención sanitaria. La calidad de un servicio pasa por la necesidad de abordar la gestión de los riesgos que la asistencia sanitaria puede provocar al paciente. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce en su resolución 55.18 de 2002 la necesidad de promover la seguridad del paciente como principio fundamental de los sistemas sanitarios; así mismo los principios de seguridad del paciente se aplican de igual manera en los diferentes niveles asistenciales y a los diferentes profesionales sanitarios; así como la promoción de la salud, prevención de enfermedades, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.⁵ La mejora de la



seguridad del paciente requiere de un enfoque general para identificar y gestionar los riesgos reales y potenciales para la seguridad del paciente donde se requiere de una labor compleja que afecta a todo el sistema y a una amplia gama de medidas correlativas a la mejora del funcionamiento en su conjunto, las que generan: un uso inocuo de los medicamentos, seguridad de los equipos, prácticas clínicas seguras, y entornos sano de cuidados.⁵

Los riñones son órganos de vital importancia que realizan varias funciones para mantener la sangre limpia y químicamente equilibrada, en la enfermedad renal crónica (ERC) existen casos en los que no se nota ningún síntoma durante algún tiempo; debido a que la pérdida de la función puede ser tan lenta que el paciente no presenta síntomas hasta que los riñones trabajan de forma disminuida.¹⁵

Es entonces que decimos que la etapa final de la ERC se denomina enfermedad renal terminal (ERT). En esta etapa, los riñones ya no tienen la capacidad de eliminar suficientes desechos y el exceso de líquido del cuerpo. En ese momento, el paciente necesitaría diálisis o un trasplante de riñón.¹⁵

La enfermedad renal crónica afecta a un porcentaje significativo de la población de muchos países desarrollados, subdesarrollados y en vías de desarrollo, debido a que sus principales causas residen en trastornos de alta prevalencia tales como: hipertensión arterial y diabetes mellitus en particular esta última mencionada se encuentra en ascenso, condicionada por el incremento de la prevalencia de la obesidad.¹⁵ De tal modo este estudio es de gran importancia, porque la insuficiencia renal constituye un problema de salud pública debido al progresivo envejecimiento de la población y a la mayor prevalencia de enfermedades cardiovasculares (ECV), tales como: diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA); así también es de suma importancia conocer que estos pacientes con dicha enfermedad tienen prescrito alrededor de cinco medicamentos de uso diario por lo que es necesario realizar un seguimiento de su tratamiento farmacológico utilizado.¹⁴



ANTECEDENTES





La insuficiencia renal crónica constituye un problema de salud pública, que se hace más evidente a medida que pasan los años. La IRC es una de las patologías que va en incremento a escala mundial, vertiginosamente el número de personas con insuficiencia renal sigue incrementando; así pues en los países desarrollados como Estados Unidos las causas principales de IRC son: diabetes, hipertensión y obesidad. 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 30,483 norteamericanos habían sido tratados con algunas formas de diálisis. Según datos disponibles del MINSA de Nicaragua para el 2005 se reportó que la tasa de mortalidad por enfermedad renal terminal fue de 5 por cada 100,000 habitantes, lo cual ha incrementado, siendo la zona del occidente del país la región más afectada.^{14,15,16}

En Cuba el diagnóstico de insuficiencia renal crónica concuerda con lo informado en otros países, la incidencia de esta 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. Se calcula que cada año 400 sujetos por cada 1,000,000 de la población presenta alguna nefropatía primaria (glomerulonefritis) o secundarias (glomeruloesclerosis diabética, metabólica, etc) y que de ellos el 20% (80 casos por 1,000,000 de habitantes por año) llega a desarrollar IRC.¹⁶

Existen diferentes investigadores que han realizado esfuerzos para identificar las posibles causas de la IRC, siendo López Y, quien reportó que la exposición a plaguicidas e intoxicaciones por plaguicidas estaban asociados con el deterioro de la función renal. De igual manera se evaluó en un estudio el impacto de las medidas preventivas para evitar el deterioro de la función renal por el síndrome de golpe por calor en trabajadores cañeros, donde se encontró que a los trabajadores no se les brindó bebidas hidratantes por lo cual sufrieron una fuerte deshidratación, y a causa de esto tuvieron pérdida de peso así como también azoemia, disminución de la tasa de filtración glomerular, elevación del nitrógeno de urea, incremento del Na⁺, descenso del K⁺, todo esto producto del síndrome del golpe de calor. En Nicaragua la IRC ocupa el quinto lugar dentro de las diez primeras causas de mortalidad.¹⁰ Para el año 2003 se reportaron 1,466 casos de IRC, de los cuales 362



pertenecen al departamento de León, de estos casos 192 corresponden a mayores de 50 años. De acuerdo con cifras del MINSA en el año 2005, las tasas de mortalidad más altas están en los departamentos de León y Chinandega, porque de acuerdo a investigaciones son territorios cercanos a masas de agua en bajos niveles, zonas volcánicas o con tradición de trabajo de campo.

- Se han hecho estudios de monitorización del tratamiento medicamentoso a pacientes con insuficiencia renal y glomérulo nefritis de la sala de medicina interna del HEODRA durante los meses de mayo a junio del 2004 obteniéndose que: Las patologías asociadas que más predominaron son trastornos hemáticos y metabólicos,
- Se realizó un estudio basado en un seguimiento farmacoterapéutico a través del método DADER en pacientes con IRC del centro de salud Sutiava realizado en el 2005 por los bachilleres Doris Torrez y Teresa Paredes, los datos reportaron que afectan más a pacientes de 61 a 70 años mayormente en mujeres. Los problemas relacionados con los medicamentos que más se identificaron fueron PRM (necesidad) y PRM (efectividad).
- Se realizó un seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes con IRC atendidos en el centro de salud Perla María Norori de la ciudad de León año 2007, donde se obtuvo como resultado que: la edad de los pacientes más afectados se encuentran entre los 61 a 70 años, y respecto al sexo con mayor frecuencia de la enfermedad fue el sexo masculino con un 58.34%
- Se realizó un estudio acerca del seguimiento Farmacoterapéutico 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, el cual revela que las edades más frecuentes con esta enfermedad se encuentra entre 58 – 66 años, con frecuencia de medicamentos como calcio, vitamina D, sulfato ferroso y Alopurinol. El último estudio de seguimiento Farmacoterapéutico que se realizó en pacientes con IRC fue en el centro de salud de Sutiava en el año 2009, y como se sabe es una patología de mucho interés público velar por su crecimiento por tal razón nuestro trabajo representa un aporte social tanto a la comunidad pública y privada en razón de salud y farmacovigilancia.



JUSTIFICACION

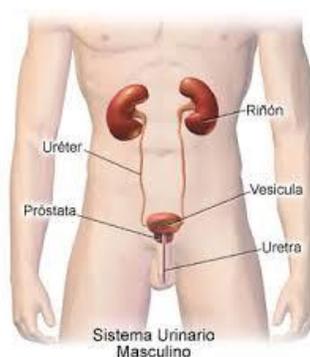




La mayoría de los pacientes con función renal disminuida no son identificados de manera temprana y por ende raramente son tratados de forma adecuada para impedir la progresión de la enfermedad renal a etapas más avanzadas; sin embargo estos pacientes son referidos al nefrólogo en forma tardía cuando no hay mucho más que ofrecer para la función de ese órgano, más que preparar al paciente para el inicio de diálisis. El impacto de la insuficiencia renal crónica en la salud ya dejó de ser solo un problema paciente-médico, no solo por el aumento del número de pacientes diagnosticados, sino por el costo humano y económico que ocasiona en los sistemas de salud. Es por ello que la Atención Farmacéutica debe incluir procedimientos normalizados de trabajo que se encuentren estructurados por criterios consensuados para realizar el Seguimiento Farmacoterapéutico, que permitirá la prevención, identificación y resolución de resultados negativos asociados a la medicación en los pacientes. Por tal razón consideramos de gran importancia abordar en este estudio el seguimiento farmacoterapéutico en pacientes con insuficiencia renal crónica, donde los paciente que toman más de cinco o seis medicamentos a diario son candidatos oficiales para realizarles un seguimiento farmacoterapéutico, tomando como referencia el centro de salud Enrique Mantica-Bério y a pacientes que padecen insuficiencia renal crónica que asisten a dicho centros de salud con la finalidad de garantizar la seguridad y efectividad en la farmacoterapia de cada paciente en particular, que permita mejorar la calidad de vida y que dicho estudio sirva de referencia para futuras investigaciones que beneficien a la población en general.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA





¿Cuáles son los problemas que se identifican con el seguimiento farmacoterapéutico utilizando el método DADER en los pacientes con insuficiencia renal crónica que asisten al centro de salud Enrique Mántica-Bério de la ciudad de León en el período de abril-diciembre 2016?



OBJETIVOS

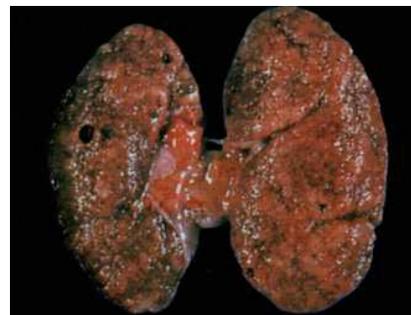


**Objetivo general:**

Aplicar el seguimiento farmacoterapéutico a través del método Dáder en pacientes con insuficiencia renal crónica en el centro de salud Enrique Mántica - Bério de León, en el periodo de Abril – Diciembre 2016.

Objetivos específicos:

- ❖ Indagar las características de edad y sexo en los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica.
- ❖ Enumerar patologías asociadas a la insuficiencia renal crónica en pacientes que asisten al centro de salud Enrique Mántica-Bério.
- ❖ Analizar el tratamiento farmacológico y no farmacológico en los pacientes en estudio.
- ❖ Identificar problemas relacionados a los medicamentos y resultados negativos asociados a los medicamentos en pacientes en estudios.
- ❖ Evaluar los resultados obtenidos según los problemas relacionados a los medicamentos y resultados negativos asociados a la medicación identificados en los pacientes de estudio.



MARCO TEORICO





SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

Actualmente se define seguimiento farmacoterapéutico (SFT) como “el servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM), para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Este servicio implica un compromiso, y debe proveerse de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente”⁵

El seguimiento farmacoterapéutico permite:

- Realizar una práctica profesional.
- Detectar problemas relacionados con los medicamentos para prevenir y resolver resultados negativos asociados a la medicación.
- Implica un compromiso.
- Se realiza de forma continuada, sistematizada y documentada.
- Colaborar con el paciente y con el resto del equipo de salud.
- Alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida de los pacientes.

De esta definición de SFT es preciso que se consideren ciertos aspectos:

- El SFT constituye una actividad profesional, en la cual el farmacéutico tiene que asumir responsabilidades sobre las necesidades que los pacientes tienen con respecto a sus medicamentos. Por lo tanto, no se trata de una simple aplicación de conocimientos técnicos, sino que el farmacéutico tiene que ser capaz de utilizarlos y aplicarlos para evaluar e intervenir en cada situación.
- La detección, prevención y resolución de los resultados negativos asociados a la medicación conlleva inevitablemente la monitorización y evaluación continuada (ininterrumpida e indefinida en el tiempo) de los efectos de los medicamentos que utiliza el paciente. Esto convierte al SFT en una actividad clínica, en la que el farmacéutico va a detectar cambios en el estado de salud del paciente atribuibles al uso de la medicación.



- La realización del SFT implica la necesaria colaboración e integración del farmacéutico en el equipo multidisciplinario de salud que atiende al paciente. Dentro de este equipo, el farmacéutico debe conocer y definir cuál es su función en el manejo y cuidado de los problemas de salud del paciente y aportar su juicio clínico, elaborado desde la perspectiva del medicamento, cuando lo crea conveniente.
- El SFT ha de proveerse de forma continuada. Esto significa que el farmacéutico debe cooperar y colaborar con el paciente de forma indefinida en el tiempo (compromiso). Y desarrollar labores educativas, monitorizar los tratamientos y sus efectos o, en general, realizar cualquier actividad que permita optimizar el cuidado de los problemas de salud y obtener el mayor beneficio posible de la farmacoterapia que utiliza el paciente. Para promover su continuidad en el tiempo, el SFT integra el desarrollo de un plan de actuación destinado a preservar o mejorar el estado de salud del paciente, y evaluar continuamente los resultados de las intervenciones realizadas para alcanzar tal fin.
- El SFT se realiza de forma sistematizada. Esto significa que se ajusta a unas directrices o pautas, ordenadamente relacionadas entre sí, que contribuyen a que se alcance su objetivo: mejorar o mantener el estado de salud del paciente.
- El SFT debe realizarse de forma documentada. La documentación del SFT es un aspecto determinante en el desarrollo de esta práctica asistencial. Esto supone que el farmacéutico adopte un papel activo en la elaboración de sistemas de documentación adecuados, que permitan registrar la actividad.⁵

De esta definición se desprende que:

- El SFT procura resolver **RNM manifestados en el paciente**. Éstos podrán ser detectados, ya que existen variables clínicas que permiten confirmar su presencia
- El SFT también trata de **prevenir la aparición o manifestación de RNM en el paciente**. Estos RNM no han aparecido, pero presentan una elevada probabilidad de hacerlo, o bien, no existe la posibilidad de confirmar su presencia, por no disponer de una variable clínica que permita valorar su estado (existe el problema de salud, pero no puede ser medido).

En estos casos, aunque no se pueda confirmar la presencia del RNM, lo que sí podrá identificarse es la(s) situación(es) de riesgo (PRM u otras causas) que aumenta la



probabilidad de que el RNM aparezca o se manifieste. En estos casos se hablará de **sospechas de resultados negativos de la medicación.**

Por tanto, se considera que existe una “sospecha de RNM” cuando se identifica una situación en que el paciente está en riesgo de sufrir un problema de salud asociado al uso de medicamentos, generalmente por la existencia de uno o más PRM, a los que podemos considerar como factores de riesgo del RNM.

Para entender este concepto se propone el siguiente ejemplo: paciente con diabetes tipo 2 que no presenta adherencia a su tratamiento antidiabético oral. Se identifica un PRM (la no adherencia al tratamiento), que corresponde a la situación de riesgo que aumenta la probabilidad de que se evidencie la manifestación del problema (RNM): elevación de los valores de glucemia, hemoglobina glicosilada. Antes de manifestarse el RNM en sí, la presencia del PRM (no adherencia) puede generar la aparición de una sospecha de RNM, sobre la que el farmacéutico podrá intervenir (ej. Promoviendo la adherencia) para evitar (prevenir) la manifestación del problema de salud. ⁵

MÉTODO DÁDER DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

El método Dáder del seguimiento farmacoterapéutico es un procedimiento operativo sencillo que permite realizar un SFT a cualquier paciente, en cualquier ámbito asistencial, de forma sistematizada, continuada y documentada. Su desarrollo permite registrar, monitorizar y evaluar los efectos de la farmacoterapia que utiliza un paciente, a través de unas pautas simples y claras.

El método Dáder se basa en obtener información sobre los problemas de salud y la farmacoterapia del paciente para ir elaborando la historia farmacoterapéutica. A partir de la información contenida en dicha historia se elaboran los estados de situación del paciente, que permiten visualizar el “panorama” sobre la salud y el tratamiento del paciente en distintos momentos del tiempo, así como evaluar los resultados de la farmacoterapia.

Consecuencia de la evaluación y del análisis de los estados de situación se establece un plan de actuación con el paciente, dentro del cual quedarán enmarcadas todas aquellas intervenciones farmacéuticas que se consideren oportunas para mejorar o preservar su estado de salud.



Aunque el método Dáder establece unas pautas básicas para la realización del SFT, este método se caracteriza por ser adaptable y ajustarse a las particularidades del ámbito asistencial donde se realice.⁵

- **Candidato para ser el primer paciente en SFT**

El SFT permite trabajar con cualquier paciente que tome medicamentos, se aconseja comenzar con pacientes cuyos problemas de salud puedan ser atendidos y monitorizados desde la farmacia (ej. pacientes con hipertensión, con diabetes, con dislipemia).

Este tipo de paciente posibilita trabajar con los recursos disponibles en la farmacia, como tensiómetros, glucómetros o medidores del colesterol. De este modo se podrán monitorizar los datos clínicos del paciente que permiten conocer el control de los problemas de salud y evaluar la efectividad de los tratamientos. Esto confiere gran autonomía en el trabajo y permite ir ganando confianza de cara a futuros pacientes. Por otra parte, son pacientes que precisan de intervenciones sobre hábitos de vida y otras medidas higiénico-dietéticas. Esto favorece la intervención educativa directa del farmacéutico y el trabajo conjunto con el paciente, que se prolongará inevitablemente en el tiempo, al tratarse en general de problemas de salud crónicos.⁵

Otro aspecto importante a tener en cuenta para la selección del primer paciente, es que presente alguna queja o preocupación. Este hecho atrae la atención del paciente por el servicio y hace que muestre una mayor predisposición a colaborar.

En general, se intentará evitar que los primeros pacientes en SFT presenten las siguientes características:

- Tomen muchos medicamentos (más de 5 o 6). En este aspecto se incluye a los pacientes con IRC debido a que hacen uso de más de 5 medicamentos.
- Padezcan enfermedades psiquiátricas.
- Presenten dificultad para la comunicación.⁵

Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica

Los riñones son dos órganos, situados en la pared dorsal del cuerpo a los lados de la columna vertebral. Son de color marrón, pesan unos 150 gramos cada uno y tienen unos 12



centímetros de largo, 6 centímetros de ancho y 3 centímetros de grosor. En la parte superior, cada riñón lleva adosada una glándula endocrina (produce sustancias vitales en el interior del cuerpo) que se llama glándula suprarrenal. ⁶

Los riñones son los órganos donde se filtra y limpia la sangre. Producen la orina, que contiene agua, toxinas y sales que la sangre ha ido recogiendo por todo el cuerpo y que se han de eliminar. También intervienen en otras actividades como la reproducción, porque fabrican hormonas sexuales; regulan la cantidad de fósforo y **calcio** en los huesos; controlan la tensión en los vasos sanguíneos; y fabrican sustancias que intervienen en la coagulación de la sangre. ⁶

La insuficiencia renal aparece cuando sólo funciona un 5 por ciento del total de filtros del riñón o nefronas. La unidad básica del riñón es la nefrona, de las que existen alrededor de 1 millón en cada riñón. Cada nefrona está formada por un componente que actúa como filtro, el glomérulo, y un sistema de transporte, el túbulo.

Parte de la sangre que llega a los riñones es filtrada por el glomérulo y pasa a través de los túbulos, donde se producen varios procesos de excreción y reabsorción que dan lugar a la orina que finalmente se elimina. ^{4,6}

El flujo sanguíneo renal (FSR o cantidad de sangre que llega al riñón por minuto) es aproximadamente en un adulto de 1,1 litro por minuto. De los 0,6 litros de plasma que entran en el glomérulo a través de las arteriolas, un 20 por ciento es filtrado, operación que se denomina filtrado glomerular renal.

El filtrado glomerular renal es, por tanto, el volumen de plasma filtrado por los riñones por unidad de tiempo. La cantidad de plasma filtrado al día es de 135 a 160 litros. Para prevenir la pérdida de líquidos, entre el 98 por ciento y el 99 por ciento del filtrado glomerular renal es reabsorbido por los túbulos, con lo que la cantidad de orina eliminada resultante es de entre uno y dos litros al día. ⁴

Los riñones permiten la eliminación de la sangre de los residuos que provienen de la destrucción de las células del organismo y de la digestión de los alimentos, los riñones



regulan la cantidad de agua y de electrolitos, como el sodio (sal), el cloro o el potasio en el organismo y se encargan de la eliminación de las toxinas del organismo.

La insuficiencia renal corresponde a una modificación del funcionamiento de ambos riñones que ya no filtran correctamente la sangre. Esta situación provoca un desequilibrio en las sales minerales y en el agua, pudiendo provocar complicaciones severas. ⁴

Existen 2 tipos de insuficiencia renal: la insuficiencia renal aguda que puede ser reversible y la insuficiencia renal crónica que evoluciona durante varios años.

Insuficiencia renal aguda

La insuficiencia renal aguda aparece de manera repentina durante algunas horas o algunos días. El riñón ya no puede eliminar los residuos metabólicos y no logra mantener un buen equilibrio hidroelectrolítico, que resulta de la buena regulación del agua y de los electrolitos. ¹⁶

Un aumento de más del 50 % de la creatinina con relación al valor normal es un signo biológico que indica una insuficiencia renal aguda.

La insuficiencia renal aguda aparece la mayoría de las veces después de una caída repentina de la presión arterial, durante una hemorragia, una septicemia o una complicación operatoria. ¹⁶

Insuficiencia renal crónica

La insuficiencia renal crónica es una complicación de numerosas patologías como la diabetes, la hipertensión arterial o una enfermedad poliquística de los riñones.

La insuficiencia renal crónica se instala la mayoría de las veces en silencio sin provocar síntomas.

La insuficiencia renal crónica o uremia es la incapacidad de los riñones para fabricar orina o fabricarla de baja calidad ("como agua"), ya que en ella no se ha eliminado la



cantidad suficiente de residuos tóxicos, esta trata del deterioro progresivo e irreversible de la función renal, como resultado de la progresión de diversas enfermedades primarias o secundarias, resultando en pérdida de la función glomerular, tubular y endocrina del riñón, lo anterior conlleva la alteración en la excreción de los productos finales del metabolismo, como los nitrogenados, y a la eliminación inadecuada de agua y electrolitos, así como a la alteración de la secreción de hormonas como la eritropoyetina, la renina, prostaglandinas y la forma activa de la vitamina D. ¹⁶

En la mayoría de los casos, la función renal se deteriora lentamente a lo largo de varios años y presenta inicialmente pocos síntomas evidentes, a pesar de estar relacionada con anemia y altos niveles de toxinas en sangre. Cuando el paciente se siente mal, generalmente la enfermedad está muy avanzada y la diálisis es necesaria.

Cualquier persona puede sufrir de enfermedad renal, pero los de más alto riesgo son los diabéticos, los hipertensos y los familiares de personas que sufren de enfermedad renal. Como la enfermedad renal no siempre producen síntomas visibles, las personas en riesgo que mencionamos antes deben hacerse estudios para detectar la enfermedad, los básicos son: creatinina y filtración glomerular. ¹⁶

Si se detecta la enfermedad en fase temprana puede reducirse la velocidad con la que el daño progresa, retrasando la necesidad de iniciar las terapias de reemplazo de la función renal y preparando mejor al paciente para cuando sea necesario su inicio. Las terapias de reemplazo renal son la hemodiálisis, la diálisis peritoneal, y el trasplante renal.

➤ **Causas de la insuficiencia renal crónica**

Las causas de IRC se pueden agrupar en enfermedades vasculares, enfermedades glomerulares, túbulo intersticiales y uropatías obstructivas. Actualmente en Nicaragua la etiología más frecuente es la diabetes mellitus (nefropatías diabéticas), siendo responsable del 50% de los casos de enfermedad renal, seguida por la hipertensión arterial y las glomerulonefritis. Así mismo la enfermedad renal poliquística o cálculos renales es la principal enfermedad congénita que causa IRC. ¹⁷

La TFG (Tasa de filtración glomerular) puede disminuir por tres causas principales: pérdida del número de nefronas por daño al tejido renal, disminución de la TFG de cada nefrona,



sin descenso del número total y un proceso combinado de pérdida del número y disminución de la función. La pérdida estructural y funcional del tejido renal tiene como consecuencia una hipertrofia compensatoria de las nefronas sobrevivientes que intentan mantener la TFG. ¹⁷

- **Diabetes en IRC :**

En los riñones, hay millones de pequeños vasos sanguíneos (capilares) con agujeros incluso más diminutos que actúan como filtros. A medida que la sangre fluye por los vasos sanguíneos, pequeñas moléculas (como los productos de desecho) pasan por los agujeros. Estos residuos pasan a ser parte de la orina. Las sustancias útiles como proteínas y glóbulos rojos son demasiado grandes para pasar por los agujeros en el filtro y permanecen en la sangre. Un alto nivel de glucosa en la sangre hace que los riñones filtren demasiada sangre todo este trabajo adicional afecta los filtros renales. Después de muchos años, empiezan a tener fugas y se pierde proteína útil en la orina. La presencia de una pequeña cantidad de proteína en la orina se denomina microalbuminuria.

Cuando se diagnostica la nefropatía en las fases iniciales, durante la microalbuminuria, varios tratamientos pueden prevenir que empeore. La presencia de una mayor cantidad de proteína en la orina se denomina macroalbuminuria. Cuando se detecta la nefropatía en las fases avanzadas, durante la macroalbuminuria, por lo general resulta en insuficiencia renal o insuficiencia renal en etapa final (end-stage renal disease o ESRD). ⁶

Con el tiempo, el estrés del funcionamiento excesivo hace que los riñones pierdan su capacidad de filtración. Luego se comienzan a acumular productos de desecho en la sangre. Finalmente se produce el fallo renal o ESRD, que es muy grave. Una persona con ESRD necesita un trasplante de riñón o que se le filtre la sangre con una máquina (diálisis).

- **Presión arterial alta en IRC:**

La presión arterial mide la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos, los vasos sanguíneos estrechos, duros u obstruidos tienden a aumentar la presión arterial.



La presión arterial alta hace que el corazón trabaje más duro y, con el tiempo, puede dañar los vasos sanguíneos por todo el cuerpo. Si los vasos sanguíneos de los riñones se dañan, es posible que dejen de eliminar los desechos y el exceso de líquido del cuerpo, entonces, puede que el exceso de líquido en los vasos sanguíneos aumente aún más la presión arterial.

6

El aumento de la presión arterial (PA) se asocia a un mayor riesgo de enfermedad renal debido a la transmisión de la hipertensión arterial sistémica al ovillo glomerular, se considera que aun un ligero aumento, tanto de la presión arterial sistólica (PAS) como de la presión arterial diastólica (PAD) puede constituir un factor de riesgo independiente para el daño renal.

Se conoce que la presión glomerular capilar depende del juego de presiones pre-glomerulares y pos-glomerulares y que el individuo hipertenso responde con una vasoconstricción aferente de defensa ante un aumento de la PA para impedir que esta se transmita al glomérulo, pero este mecanismo se agota con el paso de los años, ya sea por la pérdida del tono o por el daño de dicha arteriola, lo cual permite se eleve la presión capilar glomerular y que el riñón quede expuesto a su efecto nocivo. ⁴

La presión arterial alta también daña los diminutos filtros en los riñones. Después de eso, los riñones no pueden filtrar adecuadamente la sangre, el organismo comenzará a retener líquidos, y las sustancias de desecho se acumularán en la sangre. A medida que el exceso de líquido se acumula en la sangre, la presión arterial puede elevarse aún más.

Importancia de la Glándula Suprarrenal para el funcionamiento del riñón.

Las glándulas suprarrenales son un par de pequeñas glándulas que forman parte del sistema endocrino del cuerpo humano. Estas glándulas de forma triangular se encuentran en la parte superior de los riñones, comprenden una corteza externa y una médula interior; la función de las glándulas suprarrenales también es secretar hormonas en el torrente sanguíneo. Tanto la corteza suprarrenal y la médula secretan hormonas; de las hormonas secretadas por la corteza suprarrenal, las más importantes son la aldosterona y el cortisol. Las hormonas como la epinefrina y la norepinefrina son producidas por la médula. ^{4,6}



La función de la glándula suprarrenal consiste en la secreción de hormonas que son vitales para muchos procesos corporales. Siempre que se enfrente a situaciones de estrés, estas glándulas suprarrenales entran en acción y secretan las hormonas para lidiar con el estrés. Éstas ayudan en la preparación del cuerpo para responder al estrés.

Importancia de la Aldosterona en la HTA:

La aldosterona es una de las hormonas de la corteza suprarrenal más importante se clasifica como un mineral o corticoide y ayuda a mantener el equilibrio de agua y sal en el cuerpo. La aldosterona ayuda en la regulación de la cantidad de sodio que se excreta en la orina, así pues la producción de aldosterona es regulada por la renina angiotensina. Cada vez que se mueven los niveles de presión arterial o se altera el equilibrio de sal y agua, el riñón segrega renina, esto desencadena la producción de angiotensina y la angiotensina estimula las glándulas suprarrenales para que liberen la hormona aldosterona.

La aldosterona evita que los riñones filtren cantidades excesivas de sal en la orina, incluso cuando uno está sufriendo de deshidratación, la aldosterona se libera con el fin de mantener el equilibrio de la sal en el cuerpo. Entonces así, la aldosterona ayuda en el mantenimiento de la presión arterial. ^{4,6}

Glomerulonefritis:

La glomerulonefritis es una enfermedad que afecta la estructura y la función del glomérulo, aunque posteriormente pueden resultar afectadas las demás estructuras de la nefrona. Se trata de una enfermedad renal que puede tener varias causas y presentaciones clínicas y en la que se daña el sector de los riñones que ayuda a filtrar los desechos y los líquidos de la sangre. El término genérico glomerulonefritis (que implica una patogenia inmune o inflamatoria) designa varias enfermedades renales, por lo general de naturaleza bilateral. ^{4,6}

Cuando una persona tiene glomerulonefritis, sus glomérulos se inflaman (se hinchan y se irritan) y sus riñones dejan de funcionar adecuadamente. Esto puede ocasionar problemas como una acumulación excesiva de líquido en el organismo, lo que puede cursar con hinchazón en distintas partes del cuerpo, como la cara, los pies, los tobillos y/o las piernas.



La glomerulonefritis también puede terminar ocasionando una nefropatía (enfermedad renal) y una insuficiencia renal.

- Enfermedad renal poliquística

Es un trastorno renal que se transmite de padres a hijos, en el cual se forman múltiples quistes en los riñones, lo que aumenta su tamaño.

Las manifestaciones de esta enfermedad incluyen anormalidades en la función renal, hipertensión, dolor renal, e insuficiencia renal. Aproximadamente el 50% de los pacientes con enfermedad poliquística autosómica dominante presentan los síntomas finales hacia los 60 años, sin embargo la enfermedad es sistémica presentando quistes en otros órganos como el hígado (lo cual puede desencadenar una cirrosis), vesículas seminales, páncreas, y aracnoides y anormalidades no quísticas tales como aneurismas intracraneales y dolicoectasias, dilatación de la aorta, y disección de la aorta torácica, prolapso de la válvula mitral, y hernias en la pared abdominal.^{4,6}

En la poliquistosis renal hereditaria, los quistes toman el lugar de los tejidos normales, agrandan los riñones y hacen que no funcionen bien, lo que lleva a una falla renal. Cuando los riñones poliquísticos causan esta insuficiencia, que sucede después de varios años, la persona necesita diálisis o un trasplante de riñón.

Entre otras causas de insuficiencia renal crónica lo son:

- ✓ Infecciones ya sean de las vías urinarias, del riñón o sistémicas que afecten al riñón como por ejemplo la pielonefritis.
- ✓ Medicamentos que afecten al riñón y se utilicen por tiempo prolongado como por ejemplo nefritis intersticial crónica producida mayormente por uso de antiinflamatorios como el ibuprofeno y el diclofenac y algunos antibióticos
- ✓ Enfermedades renales adquiridas
- ✓ Arteriosclerosis
- ✓ Cálculos de la vía urinaria.



Etapas o clasificación de la insuficiencia renal crónica

Fue en el año 2002 cuando la National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) publicó una serie de lineamientos de prácticas para el cuidado del paciente con enfermedad renal, las cuales por primera vez incluían una definición operativa de ERC. En esta definición no se tomaba en cuenta la causa de la enfermedad renal y se basaba en la presencia de daño renal o una tasa de filtración glomerular (TFG) menor a 60 mL/min durante más de 3 meses, es ahí donde la fundación propuso un sistema de clasificación en 5 categorías o estadios basados en la TFG¹⁵. De estos estadios se dice:

Estadio 1:

Se caracteriza por la presencia de daño renal con TFG normal o aumentada, es decir mayor o igual a 90ml/min/1.73m². Por lo general la enfermedad es asintomática. La tasa de filtración glomerular (TFG) es una medida del nivel en el cual están funcionando sus riñones y ayuda a determinar el nivel en el cual sus riñones están limpiando la sangre.

Las guías de la National Kidney Foundation clasifican a los pacientes que tienen diabetes y microalbuminuria con una TFG normal en el estadio **1**.

Estadio 2:

Se establece por la presencia de daño renal asociada con una ligera disminución de la TFG entre 89 y 60 ml/min/1.73m². Usualmente el paciente no presenta síntomas y el diagnóstico se realiza de manera incidental.

Estadio 3:

Es una disminución moderada de la TFG entre 30 y 59 ml/min/1.73m². Se ha dividido el estadio 3 en dos etapas. La etapa temprana 3a, pacientes con TFG entre 59 y 45 ml/min/1.73m² y la etapa tardía 3b con TFG entre 44 y 30 ml/min/1.73m². Al disminuir la función renal, se acumulan sustancias tóxicas en el torrente sanguíneo que ocasionan uremia ¹⁵.



Los pacientes comúnmente presentan síntomas y complicaciones típicas como: hipertensión, anemia y alteraciones del metabolismo óseo. Algunos de los síntomas incluyen fatiga relacionada con la anemia, edema por retención de agua corporal, dificultad para conciliar el sueño debido a prurito y calambres musculares, cambios en la frecuencia urinaria, espuma cuando hay proteinuria y coloración oscura que refleja hematuria. Se aumentan los riesgos de enfermedad cardiovascular ¹⁵.

Estadio 4:

Se refiere a daño renal avanzado con una disminución grave de la TFG entre 15 y 30 ml/min/1.73m². Los pacientes tienen un alto riesgo de progresión al estadio 5 y de complicaciones cardiovasculares. A los síntomas iniciales del estadio anterior se agregan náusea, sabor metálico, aliento urémico, anorexia, dificultad para concentrarse y alteraciones nerviosas como entumecimiento u hormigueo de las extremidades ¹⁵.

Estadio 5:

O insuficiencia renal crónica terminal, la TFG es menor de 15 ml/min/1.73m² lo cual se acompaña en la mayoría de los casos de síntomas y signos de uremia o por la necesidad de iniciar terapia sustitutiva (diálisis o trasplante renal) para el tratamiento de complicaciones relacionadas con la disminución de la TFG que podrían de alguna forma aumentar el riesgo de morbilidad y mortalidad en los pacientes ¹⁵.



Etapas de la Insuficiencia Renal Crónica, según tasa de filtración glomerular	
Estadios	TFG (ml/min/1.73m²)
Riesgo aumentado	> 90 con factores de riesgo para insuficiencia renal crónica
Estadio 1: daño renal con TFG normal o aumentada	≥90
Estadio 2: daño renal con disminución leve de la TFG	60-89
Estadio 3: disminución moderada de la TFG	30-59
Estadio 4: disminución severo de la TFG	15-29
Estadio 5: falla renal	< 15

Síntomas o manifestaciones clínicas de la insuficiencia renal crónica

Un riñón con una TFG normal filtra una gran cantidad de sodio, el cual es reabsorbido en su mayoría, excretándose en orina menos del 1% de la fracción filtrada. Conforme disminuye la función renal, se presentan alteraciones del balance hidroelectrolítico que se traducen en retención de sal, disminución de la capacidad de concentrar la orina y posteriormente se ve afectada la capacidad de excretar agua en orina, disminuyendo el volumen urinario diario y reteniéndose agua, lo que lleva a edema manifestado por aumento de peso e incluso insuficiencia cardiaca y edema pulmonar.

La hipertensión arterial es la complicación más común de la IRC, esta causa más daño renal, cayendo en un círculo que perpetúa el deterioro de la función renal. Un alto porcentaje de pacientes con IRC desarrollan hipertrofia del ventrículo izquierdo y cardiomiopatía dilatada.



La disminución en la síntesis de eritropoyetina ocasiona anemia, que por lo general se observa cuando la TFG disminuye a menos de $30\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$. La anemia ocasiona un aumento del gasto cardiaco, hipertrofia y dilatación de las cavidades cardiacas, angina, insuficiencia cardiaca, disminución de la concentración y agilidad mental, alteración del ciclo menstrual y del estado inmunológico.

La uremia produce disfunción plaquetaria manifestada como diátesis hemorrágica. Los pacientes de IRC también presentan acidosis, hiperglucemia, malnutrición y aumento de la osmolaridad sérica. Otra de las complicaciones de la uremia es una leve intolerancia a carbohidratos. En las mujeres con IRC es común la amenorrea y la incapacidad de llevar un embarazo a término. Una vez que la TFG disminuye a menos de $20\text{ ml}/\text{min}/1.73\text{ m}^2$, se presentan síntomas como anorexia, hipo, náusea, vómito y pérdida de peso que son los síntomas más tempranos de la uremia. Los pacientes presentan aliento urémico debido al desdoblamiento del amonio en la saliva, que se asocia a sabor metálico.

Los pacientes con IRC cursan con síntomas tempranos de disfunción del sistema nervioso central causados por la uremia como dificultad para concentrarse, somnolencia e insomnio. Posteriormente se presentan cambios de comportamiento, pérdida de la memoria y errores de juicio, que pueden asociarse con irritabilidad neuromuscular como hipo, calambres y fasciculaciones. En el estado urémico terminal es común observar asterixis, clonus y corea, así como estupor, convulsiones y finalmente coma; la neuropatía periférica ocurre con frecuencia afectando más los nervios sensitivos de las extremidades inferiores en las porciones distales. Una de las manifestaciones más comunes es el síndrome de piernas inquietas. Si la diálisis no se instituye en cuanto aparecen las alteraciones sensitivas, progresa a anomalías motoras con pérdida de los reflejos osteomusculares, debilidad, parálisis del nervio peroneo, que se aprecia como pie caído y finalmente cuadriplegia flácida.

Algunas etiologías de la IRC, en particular la nefropatía diabética, alteran severamente los mecanismos de secreción de potasio en la nefrona, permitiendo el desarrollo de hiperkalemia. Se debe mantener un balance adecuado de potasio ya que su efecto en la función cardiaca puede ocasionar arritmias y resultar en un paro cardiaco.



Los riñones juegan un papel fundamental en la regulación del equilibrio ácido base en el organismo. En las etapas avanzadas de la enfermedad renal es común la acidosis debido a que disminuye la capacidad de excretar hidrogeniones en forma de amonio, causando un balance positivo de ácido en el organismo. En un inicio los pacientes presentan acidosis de brecha aniónica normal, sin embargo, conforme progresa la enfermedad renal aumenta la brecha aniónica con una disminución recíproca del bicarbonato en sangre. En la mayoría de los pacientes se observa una acidosis leve, por lo general con pH superior a 7.3, sin embargo pueden presentarse manifestaciones severas de un desequilibrio ácido base cuando el paciente se expone a un exceso de ácido o pérdidas alcalinas, como ocurre en la diarrea.

Los riñones y el hueso son importantes reguladores del metabolismo del calcio y del fósforo. Al deteriorarse la función renal, disminuye la síntesis de vitamina D, baja el nivel de calcio y aumenta el de fosfato ¹⁶.

La hiperfosfatemia se presenta en estadios avanzados de la insuficiencia renal, en pacientes con TFG menor a 20 ml/min/1.73m², siendo está una de las principales causas de hiperparatiroidismo en los pacientes con IRC. El exceso de fosfato disminuye la síntesis de vitamina D activa y esto a su vez resulta en una caída del nivel sérico de calcio, que es el estímulo principal para la secreción de paratohormona (PTH).

En aproximadamente 35% y 90% de los pacientes con IRCT existe evidencia de alteraciones óseas a nivel radiológico e histológico, respectivamente, a pesar de que menos del 10% presentan síntomas clínicos de enfermedad ósea antes de requerir diálisis. En los pacientes con enfermedad renal crónica se observan principalmente dos tipos de trastornos óseos, que se reflejan como fragilidad ósea: la osteítis fibrosa quística y la osteomalacia que progresa a enfermedad ósea adinámica.

Las manifestaciones dermatológicas de la uremia incluyen palidez, equimosis y hematomas, mucosas deshidratadas, prurito y excoriaciones. Comúnmente se observa una coloración amarillenta resultado de la anemia y la retención de pigmentos metabólicos. Algunos pacientes presentan una coloración grisácea a broncea debido a la acumulación de hierro secundaria a repetidas transfusiones, aunque se ve menos con la administración de



eritropoyetina. En estados avanzados, la cantidad de urea presente en el sudor es tan alta que se precipita en forma de un fino polvo blanquecino conocido como escarcha urémica.

En la IRC hay una pérdida gradual de la función renal de modo que, en las etapas tempranas con frecuencia los pacientes están asintomáticos y puede no detectarse la enfermedad hasta que el daño renal es muy severo. El daño renal puede diagnosticarse directamente al observar alteraciones histológicas en la biopsia renal, o bien indirectamente por albuminuria o proteinuria, alteraciones del sedimento urinario o alteraciones en las pruebas de imagen. Debido a que la TFG disminuye con la edad, la prevalencia de la enfermedad renal crónica aumenta con la edad y se estima que aproximadamente el 17% de las personas mayores de 60 años tienen una TFG menor a 60ml/min/1.73m².

Factores de riesgos de la enfermedad renal crónica.

La enfermedad renal crónica terminal, entre sus principales factores de riesgos están: la diabetes y la hipertensión arterial, que son parte del grupo de enfermedades crónicas, que han aumentado sostenidamente su prevalencia e incidencia; siendo hoy un problema de salud pública global y devastador, por sus consecuencias médicas, sociales y económicas para los pacientes, sus familias y los sistemas de salud. Entre otros factores de riesgo identificados en los estudios prospectivos, sobre esta enfermedad son la edad, la etnia, el tabaquismo, la proteinuria y la obesidad.

Existen causas no tradicionales de la enfermedad renal crónica donde se destacan los factores tóxicos-ambientales y ocupacionales que constituyen un riesgo conocido para dicha enfermedad entre estos se incluyen: la exposición a metales pesados (plomo, cadmio, arsénico, mercurio y uranio) a los productos agroquímicos y sustancias nefrotóxicas, y entre los ambientales: las altas temperaturas, trabajos con exposición directa al sol asociados a una baja rehidratación oral electrolítica.

Diagnóstico de enfermedad renal crónica.

Los análisis de sangre miden los niveles de sustancias en la sangre y pueden indicar cómo están funcionando sus riñones. Estos son algunos de los análisis de sangre utilizados para el examen de detección de la enfermedad renal:



- **Tasa de filtración glomerular (TFG):** Este análisis representa una medida del nivel en el cual los riñones están eliminando los desechos y el exceso de líquido de la sangre. Puede calcularse a partir del nivel de creatinina sérica utilizando su edad, peso, género y tamaño corporal. La TFG normal puede variar de acuerdo a la edad (a medida que envejece puede disminuir). El valor normal de la TFG es de 90 o más. Una TFG por debajo de 60 es una señal de que los riñones no están funcionando correctamente. Una TFG por debajo de 15 indica que se necesitará un tratamiento para la insuficiencia renal, como la diálisis o un trasplante de riñón.
- **Creatinina sérica.** La creatinina es un producto de desecho que proviene del uso y desgaste normal de los músculos del cuerpo. Los niveles de creatinina en la sangre pueden variar dependiendo de la edad, la raza y el tamaño del cuerpo. Un nivel de creatinina mayor de 1,2 para mujeres y mayor de 1,4 para hombres puede ser una señal temprana de que los riñones no están funcionando correctamente. El nivel de creatinina en la sangre se eleva, si la enfermedad renal avanza.
- **Nitrógeno ureico en sangre (BUN).** El nitrógeno ureico en sangre proviene de la descomposición de las proteínas en los alimentos que consume. Un nivel de BUN normal es de entre 7 y 20. A medida que la función renal disminuye, el nivel de BUN se eleva.

Análisis de orina

Según la Fundación Nacional del Riñón (National Kidney Foundation), un análisis de orina es un examen que mide el nivel de proteínas y sangre (glóbulos rojos y glóbulos blancos) en la orina. Las proteínas y las células sanguíneas no se encuentran normalmente en la orina, por lo que tener una prueba positiva de contenido de proteína o sangre pueden significar enfermedad renal. Tener proteínas en la orina es uno de los primeros signos de la enfermedad renal, especialmente en personas con diabetes. Diversas pruebas se pueden hacer para verificar la presencia de proteínas en la orina:

Relación de proteínas con respecto a la creatinina: Esta es la forma más precisa de medir proteínas en la orina. Un valor de 200 mg/g o menos por día es normal. Un valor superior a 200 mg/g es demasiado alto.²



Relación de la albúmina con respecto a la creatinina: Este examen es bueno para las personas en mayor riesgo de enfermedad renal, las personas con diabetes, presión arterial alta o antecedentes familiares de diabetes, presión arterial alta o insuficiencia renal. Un valor inferior de 30 mg/g por día es normal para la relación de la albúmina con respecto a la creatinina; un valor de 30 mg/g por día o más es alto y puede ser un signo de enfermedad renal temprana.

Pruebas con imágenes

Entre ellas:

Ecografía: se usan ondas sonoras para obtener una imagen de los riñones. Puede ayudar a identificar anomalías en el tamaño o la posición de los riñones, y localizar obstrucciones como cálculos y tumores ⁹.

Tomografía computarizada (TC): usos medio de contraste para obtener una visión más clara de las anomalías estructurales y obstrucciones.

Cabe destacar que estas pruebas solo se realizan en centros de atención hospitalarios como hospitales generales, o especializados, por lo cual en los niveles de atención primaria en salud no se realizan estas pruebas, pero si se le otorga al paciente una orden de realización de pruebas el cual es remitido al hospital general, para que le realicen el procedimiento ⁹.

Manejo no farmacológico de los pacientes con insuficiencia renal crónica

Los pacientes con IRC, deben de ser educados en estilos de vida saludables, incluyendo:

- Dejar de fumar
- Aumentar la actividad física
- Reducción de sodio/sal en la dieta
- Bajar de peso en esas personas con sobrepeso u obesos
- Moderar el consumo de alcohol

El consumo de líquidos se debe de igualar a la pérdida de líquido por la orina por ende se debe evitar la deshidratación, y deberán establecerse restricciones en la ingesta de líquido de acuerdo con las características del paciente (edema, insuficiencia cardíaca, etc.) ⁹



Manejo farmacológico de los pacientes con insuficiencia renal crónica.

- Generalidades del tratamiento:
 - El tratamiento farmacológico debe dirigirse al bloqueo del sistema renina angiotensina (IECA o ARA II), con la finalidad de conseguir una presión arterial en rangos normales (120/80 mmHg) y reducir la albuminuria.
 - Los diuréticos y otros antihipertensivos deberán ser adicionados, en casos necesarios.
 - La vigilancia de la glucosa con control dietético y antiglucémicos, estos últimos no deben ser indicados en los casos con enfermedad renal crónica y/o tasa de filtración glomerular disminuida (menor de 50 ml por minuto).
 - La Metformina está contraindicada en usuarios adultos con creatinina sérica > 1.4 mg/dl para ambos sexos. El médico tratante deberá educar al paciente con el uso de insulina, ya que de continuar con el hipoglucemiante el riesgo puede ser mayor que el beneficio.
 - Se deben adicionar 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 enfermedades cardiovasculares.

Objetivos del tratamiento conservador de la IRC:

- 1- Controlar de forma precoz los factores de progresión de la IRC, (proteinuria, hipertensión arterial, hiperlipemia, transferina baja, diabetes, obesidad, síndrome metabólico). La HTA y la proteinuria son factores de riesgos independientes y por tanto factores claves a la hora de endentecer la progresión de la IRC.
- 2- Prevención y tratamiento de las alteraciones metabólicas, alteraciones hidroelectrolíticas, alteración del equilibrio ácido-base, anemia, dislipemia, alteración del metabolismo fosfo-cálcico, hipocrecimiento, malnutrición.

El tratamiento farmacológico depende del tipo de insuficiencia renal crónica que el paciente padezca, entonces la insuficiencia renal se clasifica de la siguiente manera:



Insuficiencia renal aguda funcional: desaparece al tratar la causa: por ejemplo, transfusión de sangre en caso de hemorragia o perfusión intravenosa de suero en caso de deshidratación.

Insuficiencia renal aguda orgánica: se cura espontáneamente en 2 o 3 semanas. Durante este período, el paciente debe someterse a diálisis.

Insuficiencia renal aguda mecánica: desaparece después de la eliminación del obstáculo. En algunos casos, es preciso someter al paciente a diálisis durante unos días.

Insuficiencia renal crónica: comprende varias medidas, que dependen de la evolución de la enfermedad y del estado general del paciente. La dieta debe ser pobre en proteínas, sal y potasio. Se emplean medicamentos para controlar los trastornos derivados de la insuficiencia renal: por ejemplo, para disminuir la presión arterial.

La diálisis se emplea cuando el riñón funciona muy poco. Puede realizarse un trasplante de riñón cuando la alteración es muy grave y cuando el paciente es joven y requiere diálisis durante toda la vida.

El tratamiento que a continuación se describe es de las patologías asociadas a la enfermedad crónica renal.

Complicaciones de la IRC:

Hiperuricemia (Ácido úrico) en IRC:

Es una enfermedad metabólica persistente, que produce un aumento del ácido úrico circulante, este se deposita en las articulaciones produciendo inflamación con dolor sobre todo en los pies y piernas. Dicho problema se suele asociar a la diabetes, obesidad y enfermedades renales.

La gota se origina por un exceso de ácido úrico en el cuerpo, bien sea por la falta de su eliminación por el riñón, o por un aumento en su producción asociado a un exceso de ingesta de alimentos ricos en purinas que son metabolizadas por el organismo a ácido úrico.



Tratamiento de hiperuricemia de los pacientes con IRC:

Se debe de bajar el ácido úrico circulante mediante medicamentos uricosúricos (que aumentan la eliminación renal del ácido úrico); y también de drogas que bloquean la producción de ácido úrico por el organismo como el Alopurinol.

En los ataques de artritis gotosa se usan los antiinflamatorios no esteroideos, (AINES) principalmente la Indometacina, la colchicina se usaba como medicamento antigotoso, pero su mala tolerancia intestinal suele contraindicarse.

Alopurinol para tratar hiperuricemia en IRC:

El Alopurinol es un inhibidor de la xantina oxidasa, que se utiliza en el tratamiento de la gota. El Alopurinol actúa sobre el catabolismo de las purinas sin modificar su biosíntesis. Reduce la producción de ácido úrico al inhibir las reacciones bioquímicas que conducen a su formación. ⁸	
Indicaciones :	Se utiliza para reducir las concentraciones de urato en los líquidos corporales y/o en la orina para prevenir o eliminar los depósitos de ácido úrico y uratos. Para el tratamiento de las principales manifestaciones clínicas de depósito de ácido úrico/uratos. Estas manifestaciones son artritis gotosa, tofos cutáneos y/o afección renal con depósito de cristales o formación de cálculos.
Administración oral:	Se debe de administrar de 100- 200 mg diarios en afectaciones leves y de 300-600 mg en alteraciones moderadas. El Alopurinol y sus metabolitos se excretan por vía renal, la alteración de la función renal puede conducir a la retención del fármaco y/o sus metabolitos con la consiguiente prolongación de su semivida plasmática. En presencia de alteración de la función renal, se deberá tener especial consideración al iniciar el tratamiento con una dosis máxima de 100 mg/día e incrementar sólo si la respuesta sérica y/o urinaria de uratos no es satisfactoria. En insuficiencia renal grave, puede ser aconsejable utilizar menos de 100 mg por día o usar dosis únicas de 100 mg a intervalos mayores de un día.
Reacciones Adversas:	Reacciones cutáneas: prurito, maculopápulas, aparece descamación, otras veces aparición de lesiones purpúricas y raramente, exfoliación. El tratamiento con alopurinol deberá interrumpirse inmediatamente si se producen tales reacciones. Después de la recuperación de las reacciones leves, se puede reiniciar el tratamiento a una dosis menor (como 50 mg/día), incrementándola de forma gradual. Si se



	produce rash, se deberá retirar permanentemente.
Forma farmacéutica de presentación:	Tableta
NOTA: La dosis varía según la alteración y estadio en el que esté el paciente, y de acuerdo a lo que expresen los resultados de exámenes de laboratorio médico, se ajustara la dosis.	

Anemia en IRC:

La anemia en la insuficiencia renal crónica es producida por la disminución de la secreción de eritropoyetina. Los pacientes con insuficiencia renal crónica grave desarrollan una anemia cuya causa más importante es la disminución de la secreción renal de eritropoyetina la hormona que estimula la producción de eritrocitos por la médula ósea. Si los riñones están gravemente dañados pierden su capacidad para formar cantidades adecuadas de eritropoyetina, lo que se traduce en una producción de hematíes, con la consiguiente anemia.

Tratamiento de anemia de los pacientes con IRC:

El tratamiento se debe orientar hacia la causa de la anemia y puede incluir:

- Transfusiones de sangre.
- Corticoesteroides u otros medicamentos para inhibir el sistema inmunitario.
- Eritropoyetina, un medicamento que ayuda a que la médula ósea produzca más células sanguíneas.
- Suplementos de hierro, vitaminas B12, ácido fólico u otras vitaminas y minerales.

La anemia es común en las personas con enfermedad renal. Los riñones saludables producen la hormona eritropoyetina (EPO), la cual estimula la producción de glóbulos rojos en la médula ósea, un material esponjoso en el interior de sus huesos. Los riñones enfermos suelen no producir suficiente EPO. Como resultado, la médula ósea produce menos glóbulos rojos. Casi todas las personas con insuficiencia renal avanzada (cuando sólo el 10% de su riñón trabaja) tienen anemia. Aparte del bajo nivel de EPO, la anemia también es causada por:



Pérdida de sangre debido a la diálisis (un tratamiento para la insuficiencia renal), hemorragias y otras afecciones así también bajos niveles de hierro y de la vitamina ácido fólico. El hierro y el ácido fólico son importantes para la fabricación de hemoglobina, la proteína que transporta el oxígeno dentro de los glóbulos rojos. ⁸

Hierro (sulfato ferroso) para tratar anemia en IRC

Indicado en el tratamiento de anemia ferropénica (deficiencia de hierro), en déficit de hierro en la insuficiencia renal crónica.	
Dosificación	Tomar diariamente de 100-200 mg. Aunque los preparados de hierro se absorben mejor con el estómago vacío se pueden tomar después de las comidas para reducir molestias gastrointestinales.
Efectos adversos	Irritación gastrointestinal, náuseas y dolor epigástrico (dosis dependiente), estreñimiento, diarrea, estreñimiento sobre todo en pacientes mayores (puede causar impactación fecal).
Forma farmacéutica de presentación:	Tableta, solución, gotas pediátricas.
NOTA: La dosis varía según la alteración que padezca el paciente, se ajustará la dosis de acuerdo a lo que expresen los resultados de exámenes de laboratorio médico.	

Ácido fólico

Indicado en la prevención y tratamiento de anemia megaloblástica por déficit de folato, en la profilaxis de los estados crónicos hemolíticos, mala absorción y diálisis renal.	
Dosificación:	5 mg diarios según la enfermedad de base.
Reacciones adversas:	Raras veces: trastornos gastrointestinales.
Forma farmacéutica de presentación:	Tableta

Eritropoyetina

Es una hormona producida a nivel renal que participa en la regulación de la eritropoyesis por medio de su interacción específica con un receptor presente en las células progenitoras eritroides de la médula ósea.	
Indicaciones:	El tratamiento con eritropoyetina se divide en dos etapas una fase de corrección (o de inicio) que se puede administrar subcutánea o intravenosa, y una fase de mantenimiento una vez alcanzado el objetivo de mantener la hemoglobina entre 10- 12 g/dl y posteriormente se ajusta la dosis según la



	respuesta.
Dosificación:	Dosis inicial es de 50-100 unidades (UI) kg de peso corporal 2-3 veces por semana.
Forma farmacéutica de presentación:	Frasco ampula
NOTA: La dosis varía según la alteración y estadio en el que esté el paciente, se ajustara la dosis de acuerdo a lo que expresen los resultados de exámenes de laboratorio médico,	

Hipertensión en IRC:

La relación entre la hipertensión y la enfermedad renal puede propagarse en algunos casos un círculo vicioso: en primer lugar la lesión renal produce el ascenso de la presión arterial que a su vez lesiona aún más a los riñones con nuevos aumentos de la presión arterial, hasta llegar a la insuficiencia renal terminal. No obstante no todas las enfermedades renales causan hipertensión, ya que la alteración de determinadas porciones del riñón puede desencadenar uremia sin hipertensión.

Muchos factores pueden afectar la presión arterial, incluyendo que tanta cantidad de agua y sal uno tiene en el organismo, el estado de los riñones del sistema nervioso o los vasos sanguíneos, antecedentes familiares, tabaquismo, la obesidad y diabetes.

Algunas posibles complicaciones son: daño en los vasos sanguíneos (arterioesclerosis), daño cerebral, insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia renal, ataques cardíacos, enfermedad cardíaca hipertensiva, accidente cerebrovascular, pérdida de la visión.

Tratamiento de la Hipertensión en pacientes con IRC:

-Diuréticos Osmóticos: Isosorbide

-Diuréticos de ASA: Furosemida

-Diuréticos Tiazídicos: Hidroclorotiza

-Ahorradores de Potasio: Amilorida, Espironolactona

-Bloqueadores Beta: Propranolol, Atenolol, Metoprolol

-Inhibidores ECA: Captopril, Enalapril

-Vasodilatadores Directos: Hidralazina, Nitroprusiato de Sodio



-Bloqueadores del canal lento de Calcio: verapamilo, nifedipino, amlodipino.

Trastornos Hidroelectrolíticos en la IRC:

Son todas las alteraciones del contenido corporal de agua o electrolitos en el cuerpo humano. Los trastornos hidroelectrolíticos severos o prolongados puede conducir a problemas cardíacos, alteraciones neuronales, mal funcionamiento orgánico y en última instancia, la muerte.

Los electrolitos juegan un papel vital en el mantenimiento de la homeostasis dentro del cuerpo, ayudan a regular las funciones del miocardio y neurológicas, el balance de líquido, la entrega de oxígeno, el equilibrio ácido- base y mucho más. Así también los disturbios electrolíticos más serios implican anomalías en los niveles de sodio, potasio y/o calcio.

Tipos de trastornos hidroelectrolíticos en la IRC:

Las principales alteraciones hidroelectrolíticas son las siguientes:

- Por alteraciones de agua: deshidratación e hipervolemia (edema)
- Por alteración de sodio: hiponatremia e hipernatremia
- Por alteración del potasio: hipokalemia e hiperkalemia
- Por alteración del cloro: hipocloremia e hipercloruremia
- Por alteración del calcio: hipocalcemia e hipercalcemia
- Por alteración del fosforo: hipofosfatemia e hiperfosfatemia
- Por alteración del magnesio: hipomagnesemia e hipermagnesemia
- Por alteraciones del equilibrio ácido-base: acidosis y alcalosis.

Hiponatremia: (Na < 130 mEq/l):

Tratamiento de hiponatremia en los pacientes con IRC:

Depende de la gravedad, causa y duración de la hiponatremia. Las hiponatremias sintomáticas y/o menores a 120 mEq/L deben de recibir una solución hipertónica al 3% suficiente para restaurar el sodio plasmático a 125 mEq/L. Pacientes hipovolémicos, requieren administración de suero fisiológico en cantidad suficiente para restaurar la volemia, seguido de solución glucosada más NaCl al 0.45%. El paciente hipovolémico requiere restricción de agua y sodio, diuréticos.



Hiperkalemia: $K > 6$ mEq/L:

Tratamiento de hiperkalemia en los pacientes con IRC:

- a- Suspender aporte de K
- b- Corregir hipocalcemia (estabilización eléctrica del miocardio): gluconato de calcio 10% 1-2 ml/Kg iv lento.
- c- Corrección de la acidosis metabólica: HCO_3^- 1-2 mEq/L iv
- d- Diuréticos: furosemida 1 mg/ Kg iv (aumenta excreción tubular de K).

Hipokalemia: (< 3.5 mEq/l):

Tratamiento de hipocalcemia en pacientes con IRC:

Aporte de KCl (cloruro de potasio) entre 3-5 mEq/kg al día.

Hipocalcemia en la IRC:

La hipocalcemia característica de la insuficiencia renal aguda suele ser secundaria a la hiperfosforemia ya que el aumento del producto fosfo-cálcico sérico por encima de 70, conduce al depósito metastásico de fosfato cálcico, pudiendo también contribuir a la misma la resistencia esquelética a la acción de la paratormona y los reducidos niveles del metabolito activo de la vitamina D. La hipocalcemia es generalmente asintomática, posiblemente porque concomitantemente existe acidosis metabólica lo que contrarresta la excitabilidad muscular de la misma. Un hecho práctico derivado de esto último es que la acidosis metabólica, en presencia de hipocalcemia, debe corregirse de forma extraordinariamente lenta, aportando también sales cálcicas, para evitar una profundización de la hipocalcemia que pueda volverse sintomática. Las manifestaciones clínicas de la hipocalcemia, cuando aparecen, incluyen parestesias, calambres musculares, convulsiones, alucinaciones, confusión, etc.

Tratamiento de la Hipocalcemia en pacientes con IRC:

Carbonato de calcio 600 mg + 400 mg de vitamina D

Indicaciones terapéuticas:

Para el tratamiento de las deficiencias de calcio.



- Osteoporosis de varios orígenes: posmenopáusico, inducido por corticosteroides como consecuencia de una gastrectomía o de inmovilización) en combinación de medicación complementaria.
- Prevención de la desmineralización ósea y posmenopáusica.
- Raquitismo y osteomalacia.
- Necesidades incrementadas de calcio durante embarazo, lactancia y en niños en fase de crecimiento.

Este se administra, una tableta diariamente vía oral por la noche ya que se absorbe mejor.

Diabetes en la IRC:

La diabetes mellitus (DM) es un conjunto de trastornos metabólicos, que afecta a diferentes órganos y tejidos, dura toda la vida y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre (hiperglucemia).

Los síntomas principales de la diabetes mellitus son emisión excesiva de orina (poliuria), aumento anormal de la necesidad de comer (polifagia), incremento de la sed (polidipsia); y pérdida de peso sin razón aparente.

Diabetes mellitus tipo 1:

Este tipo de diabetes corresponde a la llamada diabetes insulino dependiente o diabetes de comienzo juvenil. Se presenta mayoritariamente en individuos jóvenes aunque puede aparecer en cualquier etapa de la vida, y se caracteriza por la nula producción de insulina debida a la destrucción autoinmune de las células β de los islotes de Langerhans del páncreas mediadas por las células T.

Diabetes mellitus tipo 2:

Se desarrolla a menudo en etapas adultas de la vida, y es muy frecuente la asociación con la obesidad; anteriormente llamada diabetes del adulto o diabetes relacionada con la obesidad.

Tratamiento de la diabetes en pacientes con IRC ⁸:

- **Biguanidas:** como la Metformina, aumentan la sensibilidad de los tejidos periféricos a la insulina, actuando como normoglicemiante.



- **Sulfonilureas:** como la clorpropamida y Glibenclamida, reducen la glucemia intensificando la secreción de insulina. En ocasiones se utilizan en combinación con la Metformina.
- **Meglitinidas:** como la repaglinida y nateglinida, estimulan la secreción de insulina
- **Inhibidores de α -glucosidasa:** como la acarbosa, reducen el índice de digestión de los polisacáridos en el intestino delgado proximal; disminuyendo principalmente los niveles de glucosa posprandial.
- **Tiazolidinediona:** como la pioglitazona, incrementan la sensibilidad del músculo, la grasa y el hígado a la insulina.
- **Insulina:** es el medicamento más efectivo para reducir la glucemia aunque presenta hipoglucemia como complicación frecuente. En ocasiones se hace uso de la insulina cristalina o rápida con la insulina NPH o insulina isófona.

Las vías de administración de la insulina son subcutáneas, intravenosas e intramuscular, esto es debido a que la insulina es un péptido y por ende se degrada por enzimas digestivas; razón por la cual su biodisponibilidad oral es prácticamente nula.

La vida media en plasma es de 5 a 8 minutos, se degrada principalmente en el hígado, riñón y músculo, alrededor del 50% se metaboliza en hígado, la insulina se filtra en los glomérulos renales y se reabsorbe en los túbulos donde sufre desintegración.

Casos en que se usa Insulina

- Diabetes mellitus tipo 1
- Cetoacidosis diabética
- Diabetes gestacional
- Se emplea insulina en situaciones especiales en enfermos con diabetes mellitus tipo II; con infecciones y otras descompensaciones agudas.

Efectos adversos de la Insulina:

- Hipoglucemia
- Alergia y resistencia a la insulina



- Edemas que pueden aparecer al inicio de tratamiento en el sitio local de la inyección.

Posología:

El uso crónico de insulina ha de individualizarse.

Creatinina alta en los pacientes con IRC:

Indica que los riñones no pueden estar funcionando correctamente. Los niveles de creatinina se midieron mediante un análisis de orina y sangre. Los médicos que miden los niveles de creatinina por varias razones. Estas pruebas pueden utilizarse para controlar ciertas enfermedades del riñón y para asegurarse de que los medicamentos para esas condiciones están funcionando correctamente. Los altos niveles de creatinina también pueden indicar la gravedad de las enfermedades renales tales como: cistitis hemorrágica, piedras en el riñón y pielonefritis.

El número normal de la creatinina sérica es:

Hombres 54~106umol/L(0.6~1.2mg / dl)

Mujeres 44~97umol/L(0.5~1.1mg / dl)

Programa de Farmacovigilancia

Farmacovigilancia, es la disciplina encargada de la detección, evaluación, entendimiento y prevención de los efectos adversos y de cualquier otro problema relacionado con medicamentos; de forma tal que los factores predisponentes sean identificados a tiempo y las intervenciones que se lleven a cabo por parte de la agencia reguladora conduzcan al conocimiento real del perfil de seguridad de los medicamentos comercializados en nuestro país fomentando el uso racional de los mismos.

La Farmacovigilancia es el pilar fundamental para que el país determine realmente el perfil de seguridad de los medicamentos que son comercializados, de esta forma se pueden detectar; reacciones adversas, usos inapropiados, complicaciones no detectadas durante la etapa de investigación de los medicamentos.



El programa de farmacovigilancia cuenta con diferentes actores los cuales van desde los pacientes o sus familiares, pasando por el médico tratante, las clínicas y hospitales, las secretarías de salud hasta los laboratorios farmacéuticos.

La red nacional de Farmacovigilancia es una respuesta a la necesidad de intercambiar y transferir información, conocimientos y experiencias que generen capacidad, autonomía y poder social en la gestión del riesgo de aparición de eventos adversos u otros problemas relacionados con medicamentos.

Objetivos de un programa de farmacovigilancia

Objetivo general:

- Su objetivo principal es el de realizar vigilancia a los medicamentos luego que estos están siendo comercializados para determinar la seguridad de los mismos.

Objetivos específicos del programa de Farmacovigilancia nacional:

- Velar por el cuidado y seguridad de los pacientes en relación con el uso de medicamentos.
- Mejorar la salud pública y la seguridad en cuanto al uso de los medicamentos.
- Detectar los problemas relacionados con el uso de medicamentos y comunicar los hallazgos oportunamente.
- Contribuir con la evaluación de los beneficios, daños, efectividad y riesgos de los medicamentos, permitiendo prevenir los daños y maximizando los beneficios.
- Fomentar el uso de los medicamentos en forma segura, racional y más eficaz.
- Promover la comprensión, educación y entrenamiento clínico en materia de Farmacovigilancia, y su efectiva comunicación al público.

Funciones de los programas de farmacovigilancia

- Planificar, coordinar, evaluar y desarrollar la Farmacovigilancia en todo el territorio nacional.
- Vigilar la seguridad de los pacientes.
- Mejorar la Salud Pública.



- Detectar problemas relacionados con el uso de medicamentos.
- Evaluar el beneficio/riesgo de los medicamentos.
- Favorecer el uso racional de los medicamentos.
- Manejar la base de datos, evaluar la causalidad y el análisis de los datos
- Promover la formación y capacitación sobre Farmacovigilancia a los profesionales de la salud.
- Coordinar la toma de decisiones sobre riesgos y seguridad en relación con el uso de medicamentos.
- Promover Buenas Prácticas de Farmacovigilancia en los distintos niveles organizativos y en el territorio nacional.
- Coordinar medidas correctivas y/o preventivas con los organismos de regulación.
- Promocionar las actividades de Farmacovigilancia.
- Entrenar a los profesionales de la salud en materia de notificación de reacciones adversas y en todos los demás aspectos de la Farmacovigilancia.
- Intercambiar información y coordinar acciones con otros países y centros nacionales.
- Generar y comunicar información de seguridad de los medicamentos que se comercializan en el país.
- Administrar la página web exclusiva de Farmacovigilancia, publicando información relativa a seguridad de medicamentos, como por ejemplo, alertas, boletines, artículos, entre otros.



Buenas prácticas de Farmacovigilancia:

Conjunto de Reglas, procedimientos operativos y prácticos establecidos que deben seguirse para asegurar la calidad y la integridad de los datos generados, tanto en el trabajo propio de un sistema de FV como de estudios con diseños específicos de investigación.

Están basadas en la obtención de datos completos del reporte espontáneo de efectos adversos, también denominado reporte de caso.

Objetivos de las buenas prácticas en farmacovigilancia:

Garantizar:

- La veracidad de los datos recolectados que permitan la valoración adecuada de los riesgos asociados al empleo de fármacos.
- La confidencialidad relacionada con la identidad de los individuos que ha sufrido o quienes han reportado las reacciones adversas de los medicamentos.
- Uso de criterios uniformes para evaluar los reportes, señales y alertas.

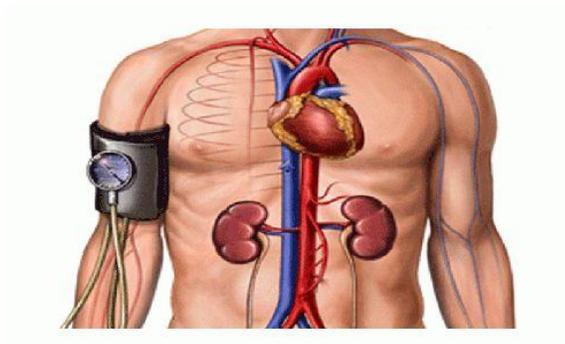
Requisitos para dar cumplimiento de las buenas prácticas de farmacovigilancia:

- Veracidad de los datos recopilados
- Documentar las sospechas de RAM nuevas de manera completa y precisa
- La información contenida en las sospechas de RAM deberá ser verificable confirmando su autenticidad y consistencia en los documentos originales, siempre que sea necesario
- Confidencialidad
- La información deberá ser procesada de forma tal que se mantenga la confiabilidad de los datos, utilizando palabras semejantes a las empleadas por el notificador.
- Respetar el período establecido para el reporte de efectos adversos graves.
- Los evaluadores de las sospechas de RAM deberá ser personal calificado, es decir, tener una profesión de la salud, haber recibido entrenamiento y tener experiencia.



- Deberá considerarse con la reserva debida, toda información que aún no haya sido validada.
- Antes de comunicar una RAM a la comunidad científica, deberá ser notificada al programa nacional de Farmacovigilancia
- Establecer procedimientos y sistemas que aseguren la calidad de la información generada sobre RAM, así como su manejo y procesamiento.
- No se permitirá el uso de la información contenida en los reportes de sospechas de RAM para hacer juicios relacionados con el acto médico.

La farmacovigilancia para nuestro estudio es de gran importancia y relevancia, ya que la promoción y prevención de la salud son claves importantes en el uso de los medicamentos el cual está directamente relacionado con el cumplimiento de reducir la incidencia de enfermedades crónicas degenerativas, de tal modo que la utilización adecuada del medicamento requiere de información completa que provenga de fuentes confiables basadas en evidencias científicas. No obstante podemos decir que en Nicaragua existen centros de información tales como: el MINSA, Unan-León, y ONG que producen información independiente; pues se han limitado al sector público y sin fines de lucro y a la información sobre la lista de medicamentos esenciales; es entonces que no existen fuentes independientes que presenten información objetiva sobre beneficio/ riesgo y costo relativo de los demás medicamentos registrados en el país.



Diseño metodológico





Tipo de estudio

Estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal.

Área de estudio

Centro de salud Enrique Mántica -Bério, zona urbana; ubicado al este de la ciudad de León - Nicaragua; específicamente programa de crónicos con insuficiencia renal.

Periodo de estudio

Abril-Diciembre 2016

Universo

25 pacientes atendidos en el centro de salud Enrique Mantica Bério de la ciudad de León que pertenecen al programa de IRC actualmente.

Muestra

25 pacientes con insuficiencia renal crónica

Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión:

- Pacientes con insuficiencia renal crónica diagnosticada
- Pacientes con insuficiencia renal crónica en el periodo de estudio
- Pacientes con expedientes disponibles y completos

Criterio de exclusión

- Pacientes con insuficiencia renal crónica encontrados fuera del periodo en estudio
- Pacientes con insuficiencia renal crónica con expediente incompleto
- Pacientes sin diagnostico definido de insuficiencia renal crónica

Variables

- Características de los pacientes: Edad y sexo
- Patologías asociadas con la insuficiencia renal crónica
- Tratamiento prescrito: farmacológico y no farmacológico.



- Problemas relacionados con los medicamentos (PRM)
- Resultado negativo asociado a la medicación (RNM)
- Cumplimiento de tratamiento
- Insuficiencia renal crónica

Cruce de variables

- Edad vs Sexo vs Patologías asociadas
- Insuficiencia Renal Crónica vs Patologías asociadas a la insuficiencia renal crónica
- Tratamiento prescrito vs Problemas relacionados con los medicamentos
- Tratamiento prescrito vs Resultado negativo asociado a la medicación
- Tratamiento prescrito vs Cumplimiento de tratamiento

Método e instrumento de recolección de información

A través del Método Dáder recopilamos la información de la investigación de forma continua, sistemática y documentada (ver el documento adjunto en los anexos). Este método consiste en el llenado de cuestionarios escritos que va:

De lo general:

Nombre y apellido.

Número de expediente

Dirección.

Llenado de entrevista escrita relacionado a problemas de salud.

Llenado de entrevista relacionado a los medicamentos.

Llenado de fichas de estado de situación en base a problemas de salud y los medicamentos, con su respectiva evaluación.

Llenado de fichas de plan de actuación.

Llenado de ficha de intervención individual para dar respuesta a problemas relacionado a medicamentos y resultados negativos asociados a medicamentos.



Pasos para la recolección de la información

- Se solicitó carta al tutor para ser dirigido al Director del Centro de Salud Enrique Mántica-Bério de León y copia a oficina de Docencia para autorización al acceso del departamento de estadística donde se nos facilitó espacio para búsqueda de expedientes.
- Se realizó en la segunda visita la entrega de carta adjunta con el protocolo de investigación.
- Se inició búsqueda de los expedientes, cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión y luego se procedió al llenado de las fichas con los expedientes seleccionados.

Procesamiento de los datos obtenidos

Los datos obtenidos se procesaron haciendo uso del programa EPI INFO versión 3.5.4

Los resultados están presentes en cuadros y gráficos para una mayor comprensión y así dar cumplimiento a los objetivos planteados.

Consideraciones éticas de la investigación

Para la realización de este estudio se solicitó de forma escrita el consentimiento para obtener los expedientes a la directora del Centro de Salud Enrique Mántica Bério y oficina de Docencia del centro de salud y poder así acceder a datos clínicos privados, con el aporte de esta información se le dará validez científica al estudio. A los pacientes seleccionados se les pidió autorización de forma verbal para que formen parte de la investigación, y así garantizar la veracidad de la información obtenida a través de una entrevista directa que se incluye en el método utilizado. Los datos e información recolectada fueron para fines de investigación, evaluación y estudio, así mismo garantizando la privacidad y discreción de lo mismo.



OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

Variable	Definición conceptual	Indicadores	Escala de medida
Características de edad y sexo	Conjunto de cualidades y atributos que condicionan la conducta de cada individuo, es decir una particularidad ante la sociedad.	45-55 Femenino 56-66 Masculino 67-77 78-88	N° %
Insuficiencia renal crónica	Perdida de la función de los riñones asociada a complicaciones de numerosas patologías como la diabetes, la hipertensión arterial o una enfermedad poliquística de los riñones.	Estadio I Estadio II Estadio III Estadio IV Estadio V	N° %
Patologías asociadas	Enfermedades que padecen los pacientes relacionadas con la patología principal	Diabetes Anemia HTA Neumonía	N° %
Tratamiento prescrito	Tratamiento prescrito por el médico tratante para la insuficiencia renal crónica	Farmacológico: Sulfato ferroso + Ácido fólico Calcio, Eritropoyetina, Suero oral, Furosemida, Alopurinol No farmacológico: Dieta hipograsa Dieta hiposodica Hidratación oral Plantas medicinales	N° %
Problema relacionado con la medicación (PRM)	Problemas de salud que se producen como consecuencia de fallos de la farmacoterapia del paciente y que interfieren con los resultados esperados de salud.	Necesidad Efectividad Seguridad	N° %
Resultado negativo asociado a la medicación (RNM)	Eventos que pueden afectar a la salud de las personas que consumen fármacos con fines terapéuticos, diagnósticos o profilácticos	Problema de salud no tratado. Efecto del medicamento innecesario. Inefectividad no cuantitativa. Inefectividad cuantitativa Inseguridad no cuantitativa Inseguridad cuantitativa	N° %



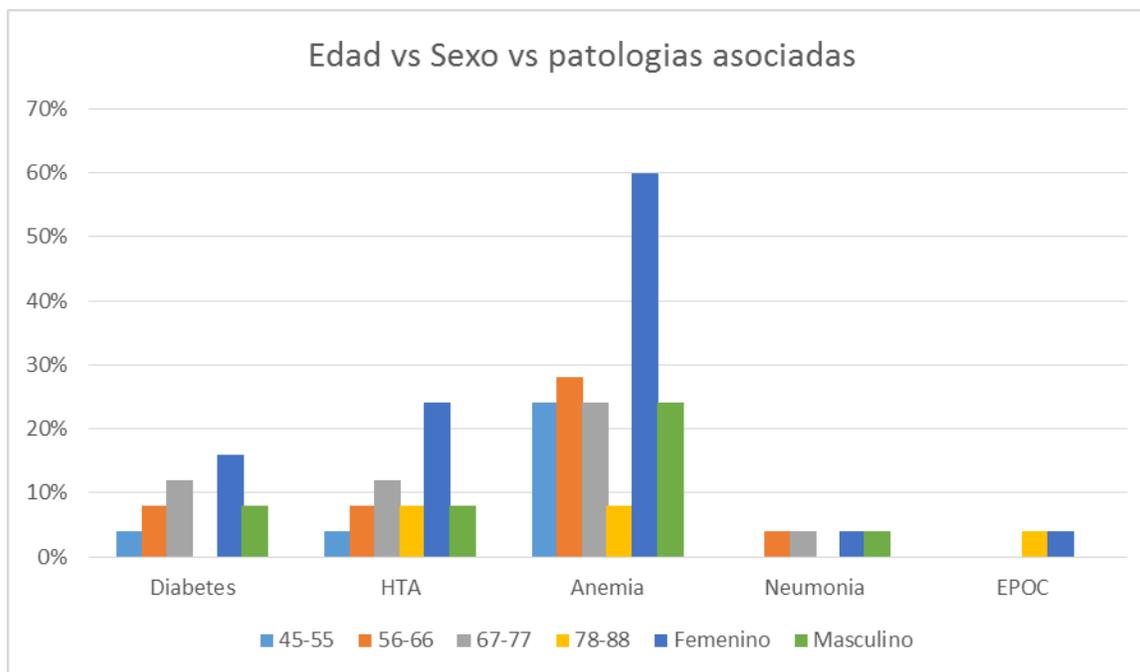
Resultados y análisis de los resultados





Resultado N° 1

Características de edad, sexo y patologías de los pacientes con IRC.



(Fuente: datos tomados de los expedientes de los pacientes con IRC del C/S E. Mántica-Bério)

El presente gráfico expresa relación entre la edad, el sexo y patologías asociadas a IRC, la primera patología hace referencia a la diabetes mellitus tipo II, que es un factor de riesgo, pues esta enfermedad crónica es una de las de mayor prevalencia e incidencia en los pacientes debido a las múltiples complicaciones que los pacientes desarrollan, una de esas complicaciones es la nefropatía diabética que es una enfermedad renal progresiva la cual es la principal causa de desarrollo de IRC, es entonces que un total del 24 % de los pacientes sufre de diabetes tipo II, de los cuales un 4% esta representados por pacientes entre las edades de 45-55 años, un 8% por pacientes con edades de 56-66 años, y un 12% de los pacientes con edades entre 67-77 años de edad. Así mismo en cuanto al sexo refiere que; la mayoría de los pacientes con diabetes tipo II corresponden al sexo femenino con un 16% en cuanto al sexo masculino están representados en un 8%. Esta diferencia se debe a los diferentes estilos de vida saludables, los entornos adaptados a las necesidades de las personas mayores, la prevención, la detección precoz y el tratamiento de enfermedades mejoran el bienestar tanto de hombres como mujeres en el cuidado de su salud, sin olvidar



que hay otras causas por la cual se puede sufrir diabetes tales como: una enfermedad de tipo hereditaria, donde hay antecedentes familiares con la enfermedad el riesgo de padecerla incrementa aún más, pero esto no quiere decir que todas las personas con historia familiar de diabetes vayan a padecer la enfermedad; de igual modo la enfermedad también se desarrolla en pacientes sin antecedentes familiares.

La segunda patología en cuestión es la Hipertensión, el aumento de la presión arterial se asocia a un mayor riesgo de enfermedad renal, pues la presión glomerular capilar depende del juego de presiones pre-glomerulares y pos-glomerulares donde el individuo hipertenso responde como defensa al aumento de PA con una vasoconstricción aferente no obstante este mecanismo de defensa con el pasar del tiempo se agota y se eleva la presión capilar glomerular quedando el riñón expuesto a no poder filtrar adecuadamente la sangre y el organismo comienza a retener líquidos y esto tiende a aumentar la presión arterial. Así pues de los pacientes en estudio un 4% tiene edades entre 45-55 años padeciendo HTA, sin embargo un 8% de los pacientes que tienen la enfermedad oscilan entre 56-66 años de edad y un 12% están representados por los pacientes con edades entre 67-77 años de edad, a diferencia de un 8% que tienen edades entre 78-88 años con HTA. En referencia al sexo con mayor incidencia en la patología es el sexo femenino con un 24% de pacientes con la enfermedad, el sexo masculino están representado por un 8% de los pacientes en estudio. La HTA representa un factor de riesgo cardiovascular ya que las personas hipertensas que además son obesas, fuman o tienen niveles elevados de colesterol en sangre, tienen un riesgo mucho mayor de sufrir una enfermedad del corazón o un accidente cerebrovascular debido a la retención de líquidos y triglicéridos alto en sangre.

La tercera patología es la anemia, todos los pacientes con IRC en estado avanzado la padecen, este padecimiento se debe al bajo funcionamiento de los riñones, debido a que en ellos se produce la hormona eritropoyetina que es la que estimula la producción de eritrocitos en la médula ósea y por ende los pacientes con los riñones gravemente dañados están predispuestos a su padecimiento. Entre los pacientes en estudio con edades de 45-55 años que padecen anemia están representado por un 24%, pacientes con edades entre 56-66 años padecen de anemia en un 28%, de igual manera otro 24 % está representado por los pacientes con edades entre 67-77 años, a diferencia de los pacientes con edades de 78-88



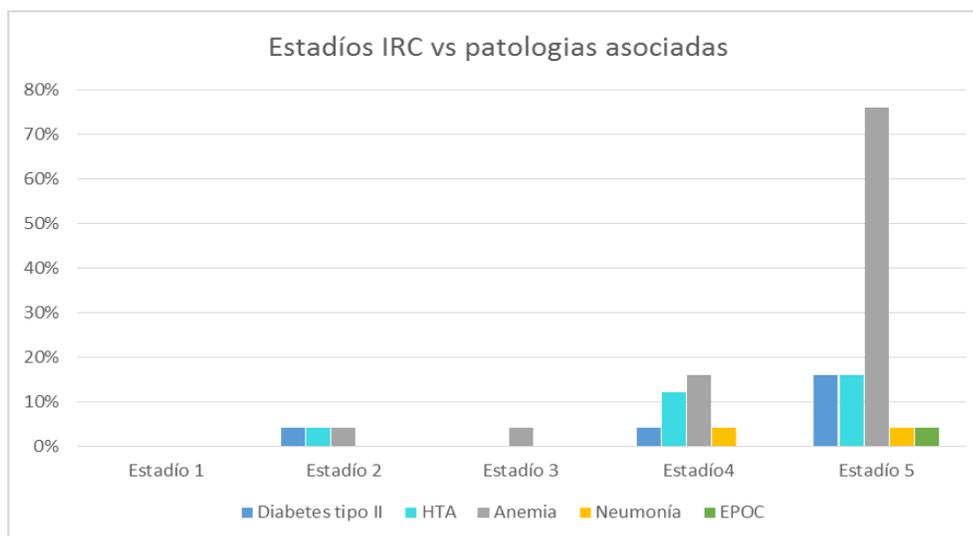
años están representados en su minoría por un 8%. En referencia al sexo con mayor incidencia de anemia está representado por el sexo femenino con un total de 60% de pacientes a diferencia del sexo masculino con un 24 %.

La cuarta patología asociada a la IRC, es la neumonía, que está representada por un 4% de la población con edades entre 56-66 años de edad, de igual modo otro 4% con pacientes de edades entre 67-77 años, en cuanto al sexo con incidencia de la enfermedad podemos decir que ambos sexos están representados con un 4% cada uno.

La quinta patología asociada a la IRC, es EPOC, (enfermedad pulmonar obstructiva crónica) representada en un 4% de la población que la padece y el sexo de mayor porcentaje es el sexo femenino, tanto la neumonía como el EPOC, son causas no tradicionales de la enfermedad crónica renal porque se deben a factores tóxico-ambientales y ocupacionales, el contacto con nefrotóxicos y agroquímicos y también en gran medida por extrema deshidratación y exposición a químicos altamente tóxicos; así también afectan el tabaquismo y cambios de clima de la región.

Resultado N° 2

Patologías asociadas a la IRC en los pacientes atendidos en C/S Mántica- Bério.



(Fuente: Datos tomados de los expedientes de los pacientes del programa de IRC que asisten al C/S E. Mántica-Bério)

El gráfico hace referencia a la relación entre los estadios de la IRC con las diversas patologías asociadas, en el primer caso no se encontraron pacientes que estén pasando por el



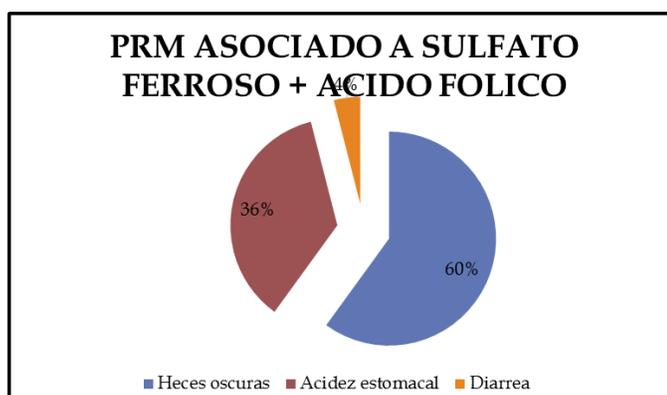
estadio I de la IRC el cual es caracterizado por una TFG mayor o igual a 90 ml/ min; el grafico de barra inicia del estadio II, el cual un 4 % de los pacientes esta en ese estadio que se caracteriza por una ligera disminuci3n de TFG entre 60-89 ml/min , otro 4% se encuentra en estadio III de la enfermedad el cual es caracterizado por una disminuci3n moderada de TFG entre 59-30 ml/min, a diferencia del estadio IV que un 16% de los pacientes se encuentra en ese estadio en el cual se hace referencia a un da1o renal avanzado con una disminuci3n grave de TFG entre 15-30 ml/min, y en su mayor1a los pacientes se encuentran en la fase terminal de la enfermedad en el estadio V representados en un 76% de la poblaci3n en estudio, sin embargo en esta fase terminal la TFG cae por debajo de 15 ml/min en esta etapa el paciente con enfermedad terminal necesita de cuidados y tratamiento sustitutivo o terapia de reemplazo renal como lo es la di1lisis peritoneal o la hemodi1lisis debido a que los ri1ones han perdido su funci3n vital, en esta etapa no se le da tratamiento paliativo que es el que se enfoca en aliviar y mejorar las molestias que sufre el paciente porque ya fue empleado en las etapas anteriores a la fase terminal.

En relaci3n al estadio de la IRC que los pacientes enfrenta, se encuentra que en el estadio II un 4% sufre diabetes, otro 4% HTA, y un 4% anemia, mientras que en el estadio III solamente un 4% padece de anemia como patolog1a asociada a la IRC, a diferencia del estadio IV el 4% padece diabetes, el 12% HTA, el 16% anemia y el 4% padece neumon1a. Cabe destacar que en el estadio V un 16% de la poblaci3n estudiada padece tanto diabetes tipo dos como HTA, no omitimos decir que el 76% de los pacientes de este estadio padecen anemia secundaria, as1 mismo el 4% padece tanto neumon1a y EPOC, sin olvidar que estas son causas no tradicionales de la IRC.



Resultado # 3

3.1- Problemas que presentan los pacientes al administrar el Sulfato ferroso más Ácido Fólico.

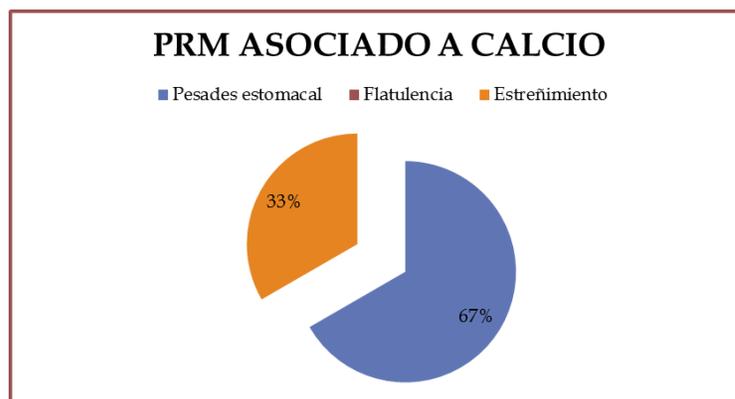


(Fuente: Datos recolectados a través de entrevista y visita a los pacientes casa a casa)

Un 60% de la población mencionó que el problema que más sufren con el sulfato ferroso+ ácido fólico son heces oscuras; los suplementos de hierro se utilizan para tratar la anemia por deficiencia de hierro. El hierro hace que las heces se oscurezcan siendo esta una reacción adversa muy común, debido a que el hierro no absorbido por el cuerpo, se acumula en las heces provocando el cambio coloración, sin embargo los médicos dicen que si hay eliminación del hierro, es porque el medicamento está trabajando bien, No obstante, este cambio de coloración suelen confundirlo con problemas en el tracto gastrointestinal como hemorragias digestivas, úlceras gastroduodenales, así también hemorroides internas sangrantes . El 36% refirió acidez estomacal, este problema a menudo se presenta debido a que el hierro se absorbe mejor con el estómago vacío donde el ácido estomacal es absolutamente necesario para la absorción de nutrientes como hierro, calcio, vitaminas y proteínas, no obstante los médicos suelen recomendar tomar el suplemento con las comidas para evitar el malestar gástrico, lo cual provoca que el medicamento no sea bien absorbido en el cuerpo. El 4% dijo padecer de diarrea, un efecto secundario muy común que afecta al sistema gastrointestinal; esta aparece sobre todo en pacientes que están en una situación de polimedicación como es el caso los pacientes con IRC, esta diarrea es producida por efectos secundarios de sales de hierro y diuréticos empleados en la medicación de los pacientes en estudio.



3.2- Problemas que presentan los pacientes al utilizar el Calcio en su medicación.



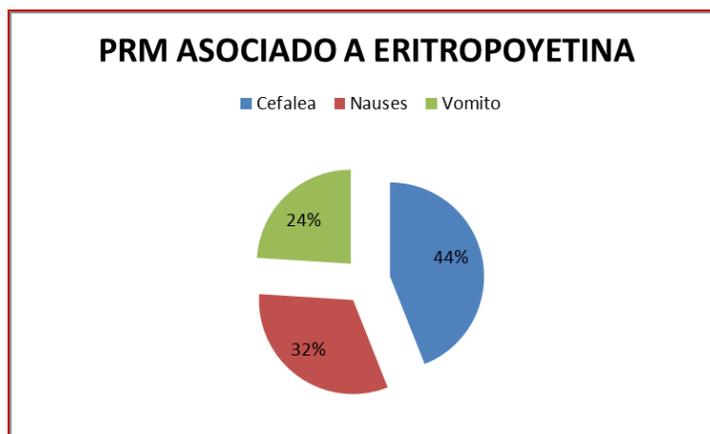
(Fuente: Datos recolectados a través de entrevista y visita a los pacientes casa a casa)

El 67% de la población expresó que el problema que a menudo se presenta al administrar el calcio es la pesadez estomacal o dispepsia, con el paso de los años se produce disminución de la secreción ácida gástrica del estómago la cual es necesaria para la buena absorción de sales cálcicas, El calcio en los suplementos está unido a otras moléculas por ejemplo el carbonato de calcio (Caltrate) el calcio está unido al carbón. En el citrato de calcio está unido al ácido cítrico y el calcio de los productos lácteos está unido al ácido láctico. Para que el organismo pueda absorber el calcio lo primero que hace es “romper” esa unión del calcio con las otras moléculas y esa ruptura la hace el ácido clorhídrico estomacal pero si no hay suficiente ácido, no se puede “romper” la unión y no hay absorción adecuada de calcio y por esto se produce la pesadez estomacal.

El 33% de los pacientes dijo que producía estreñimiento; esto se trata de un trastorno funcional digestivo que se debe a que las sales de calcio experimentan una absorción parcial y que al reaccionar con el jugo gástrico produce efecto de rebote en la secreción ácida gástrica produciendo así estreñimiento.



3.3- Problemas que presentan los pacientes con el uso de Eritropoyetina en la IRC

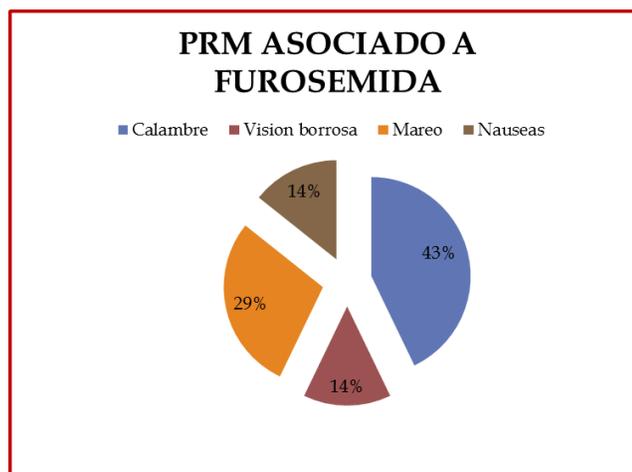


(Fuente: Datos recolectados a través de la visita a los pacientes casa a casa)

El 44% de la población en estudio expresa sentir cefalea, es un efecto secundario muy común, relativamente leve pero molesto y opresivo, la causa de esta cefalea es por algún tipo de padecimiento de cefalea primaria, pero principalmente por crisis migrañosa o por cefalea tensional que generalmente es producida por las subidas bruscas de la tensión arterial o contracturas musculares. Las inyecciones de eritropoyetina son administradas en pacientes con IRC diseñadas para disminuir la posibilidad de que los pacientes necesiten de transfusiones de sangre ayudando al cuerpo a generar glóbulos rojos para aumentar la cantidad de oxígeno transportados a las células. El 32% dijo presentar náuseas, esta a su vez causa deshidratación, desequilibrio electrolítico, los trastornos del agua y electrolitos pueden llevar a problemas del corazón, alteraciones neurológicas, mal funcionamiento de todo el organismo e incluso la muerte por shock hipovolémico. Y el 24% expreso padecer de vómito como problemas de mayor frecuencia producidos por la eritropoyetina a causa de malestar estomacal.



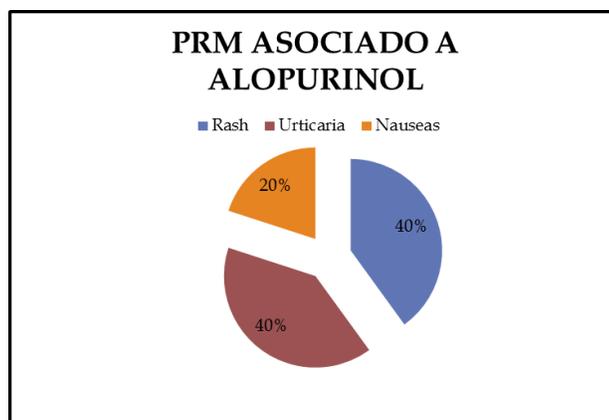
3.4- Problemas que causa el uso de furosemida a los pacientes con IRC.



(Fuente: Datos recolectados a través de la visita a los pacientes casa a casa)

La furosemida es un diurético de asa que se utiliza para ayudar al organismo a eliminar el exceso de líquidos a través de la orina, este diurético incrementa la excreción de electrolitos como sodio, cloro y potasio y debido a niveles bajos de estos electrolitos se producen los calambres que un 43% de la población de estudio sufre de calambres en las extremidades inferiores, el 14% de visión borrosa, a diferencia de un 29% que padece de mareos, y un 14% de náuseas. Todos los problemas causados con el uso de furosemida son causados por los niveles bajos de electrolitos séricos en sangre donde el paciente por sus diversas patologías puede empeorar su situación de salud y sufrir de trastornos de conducción cardíaca que ocasionan arritmias severas.

3.5- Problemas que causa la administración del Alopurinol en pacientes con IRC.



(Fuente: Datos recolectados a través de la visita a los pacientes casa a casa)



Un 40% de la población en estudio al administrar el alopurinol, expresó padecer de rash, de igual modo otro 40% mencionó padecer de urticaria; el Alopurinol es un medicamento empleado para tratar la hiperuricemia e impedir la formación de ácido úrico, sin embargo en la prevalencia de reacciones adversas está: la hipersensibilidad y urticaria por Alopurinol, esta alergia farmacológica implica una respuesta inmunitaria en el cuerpo que produce una reacción alérgica a la medicina para lo cual debería de haber una desensibilización al Alopurinol, o bien ajustar la dosis o pauta con la cual el medicamento no produzca reacciones cutáneas sabiendo bien que este medicamento es altamente necesario para los pacientes con IRC que se atienden de modo ambulatorio. A diferencia de un 20% de la población expresó tener náuseas tras la administración del Alopurinol.

Resultados # 4

Resultados negativos asociados a los medicamentos de pacientes en estudio.

TRATAMIENTO PRESCRITO VS RESULTADO NEGATIVO ASOCIADO A LA MEDICACIÓN						
PAUTA			EVALUACIÓN			
Medicamento	Prescrita	Usada	N	E	S	Clase de RNM
Sulfato Ferroso + Ac Fólico	1 D	1 D	*	*	--	Inseguridad no cuantitativa
Calcio 600 mg	1D	1D	*	*	--	Inseguridad no cuantitativa
Eritropoyetina de 4000 UI	5 cc 2 veces a la semana	Igual a la prescrita	*	*	--	Problema de salud no tratado
Furosemida	1 D	1 D	*	*	--	Inseguridad no cuantitativa
Alopurinol	1 cada 3 días	Igual a la prescrita	*	*	--	Inseguridad cuantitativa
Suero Oral	1 D	1 D	*	*	--	-----

(Fuente: información recolectada a través de expedientes clínicos del C/S)

leyenda	
N = necesario	* SI
E = efectivo	- NO
S = seguro	

(Fuente: Datos recolectados a través de formularios y cuestionarios realizados en visitas casa a casa de los pacientes)

La presenta tabla da a conocer el medicamento que se les prescribe a los pacientes, haciendo énfasis en la dosis usada por los pacientes y la dosis prescrita por el médico. Según la información recolectada todos los pacientes siguen el tratamiento según la prescripción médica. En cuanto a la



evaluación del medicamento se clasifico en necesario, efectivo y seguro. En el caso del sulfato ferroso más ácido fólico es un medicamento necesario porque existe un problema de salud que justifica su uso (la anemia) y es efectivo para la enfermedad porque alcanza el objetivo terapéutico (aumentar Hematócrito), pero no es seguro, porque produce o agrava un problema de salud, que por tal motivo el hierro es un medicamento irritante que debe ser usado con precaución en los pacientes con diabetes, ya que este provoca hemorragias gastrointestinales y tiende a confundirse la eliminación del medicamento no absorbido con restos de sangre; por lo que se da un mal diagnóstico al paciente, y de acuerdo a la clasificación de RNM; se clasifica como inseguridad no cuantitativa, porque el paciente sufre un problema de salud que supone un riesgo para la salud del paciente.

En referencia al Calcio, es un medicamento necesario y efectivo, pero no es seguro, porque predispone al paciente a una dolencia o malestar. Este produce en el paciente dispepsia, debido a la disminución del jugo gástrico que con los años se va agotando su volumen, por tal razón no es muy bien absorbido y se clasifica como una inseguridad no cuantitativa debido a que el paciente está sometido a padecer de otro problema de salud asociado a la medicación uso.

La Eritropoyetina es necesaria porque su uso es justificado debido al daño renal grave, es efectivo por logra el objetivo terapéutico propuesto, pero no es segura, porque somete al paciente a padecer de otros problemas de salud que son asociados a su uso, por esta razón se clasifica como un RNM de inseguridad no cuantitativa.

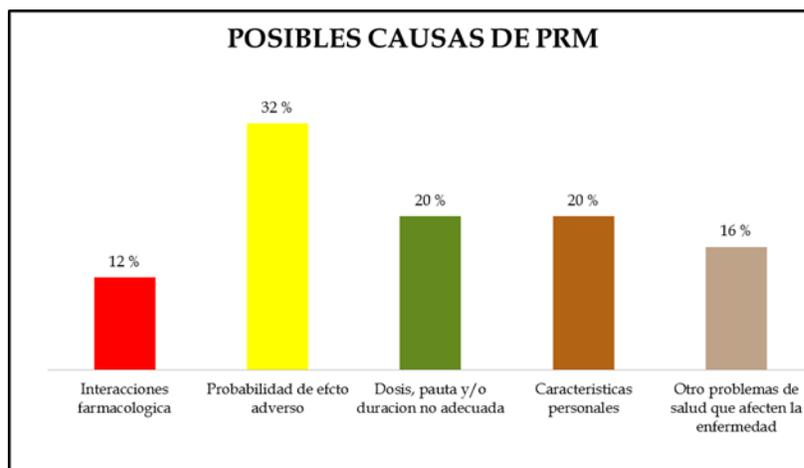
La furosemida en su uso es necesaria para tratar una enfermedad existente en los pacientes, es muy efectiva pero no es segura porque suma otros problemas al paciente lo cual supone un riesgo para la salud. Según la clasificación de RNM representa una inseguridad no cuantitativa.

El Alopurinol es un medicamento muy necesario porque tiene uso justificado de evitar la formación de cálculos renales y disminuir los índices de ácido úrico, es efectivo porque alcanza el objetivo farmacológico y terapéutico; pero no es seguro porque causa en el paciente un problema en cantidad respecto a su uso, por lo que se clasifica como un RNM de inseguridad cuantitativa.

El siguiente grafico de barras es continuación de la evaluación de los RNM encontrados en los pacientes de estudio;



4.1- Evaluación de RNM y PRM.



(Fuente: información recolectada a través del método DADER, en las visitas casa a casa)

Entre las posibles causas de PRM, se encuentra que:

- Un 12% corresponde a interacciones farmacológicas que no son más que la modificación del efecto de un fármaco por la acción de otro cuando se administran conjuntamente.
- El 32% y en su mayoría probabilidad de efecto adverso, que comúnmente son respuestas a un medicamento que son nocivas y no intencionadas y que estas dependen de la dosis que se aplique para profilaxis, diagnóstico, tratamiento o para la restauración, corrección o modificación de funciones vitales del organismo.
- Correspondiente a un 20% se refiere a dosis, pauta y/o duración no adecuada, que depende relativamente de la cantidad de medicamento dispensado al paciente de acuerdo a los seis correctos: paciente correcto, medicamento correcto, en concentraciones correctas, dosis correctas, a la hora correcta y en la vía de administración correcta. Otro 20% es correspondiente a características personales meramente relacionadas a la idiosincrasia del paciente.
- De esta manera en su minoría el 16% es por otro problema de salud que afecta la enfermedad, y que aún no se le ha dado tratamiento alguno para su mejoría.



5- Cumplimiento del tratamiento de acuerdo a los estadios de la IRC.

ESTADIO Vs TRATAMIENTO						
ESTADIOS VS TRATAMIENTO FARMACOLOGICO						
ESTADIO	MEDICAMENTOS					
	SULFATO FERROSO + ACIDO FOLICO	CALCIO	ERITPOYETINA	SUERO ORAL	FUROSEMIDA	ALOPURINOL
I						
II						
III	*	*	*	*	*	*
IV	*	*	*	*	*	*
V	*		*			
ESTADIOS VS TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO						
ESTADIO	TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO					
	DIETA HIPOGRASA	DIETA HIPOSODICA	HIDRATACION ORAL	MEDICACION A BASE DE PLANTAS MEDICINALES		
I						
II						
III	*	*	*	*	*	
IV	*	*	*	*	*	
V	*	*	*	*	*	

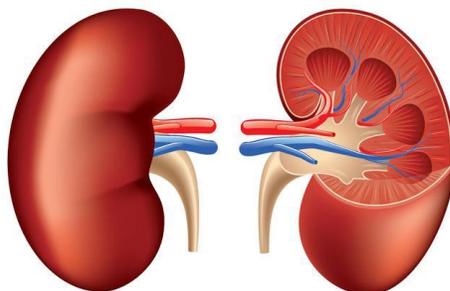
(Fuente: datos tomados a partir de los expedientes clínicos del C/S Mántica-Bério)

En la tabla se hace referencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico prescritos de acuerdo al estadio de la IRC en el que se encuentran los pacientes, en el estadio I y II no se reportaron usos de medicamentos básicos de la enfermedad, debido a que los pacientes ya se encuentran en estados avanzados de la enfermedad. En el estadio III y IV se encontró igualdad de uso de medicamentos para ambos estadios, lo que significa que en esos estadios se hace completo uso de los medicamentos básicos de la enfermedad, a diferencia del estadio V que solamente se les prescribe el medicamento para tratar el proceso anémico debido a que la enfermedad está en su etapa final y el daño renal es severo y el paciente ya no responde de forma positiva al tratamiento, y pasa a realizárseles hemodiálisis o diálisis peritoneal.

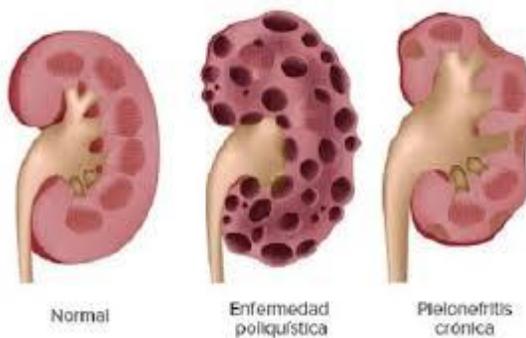
De acuerdo al tratamiento no farmacológico, en los estadios avanzados de la IRC III, IV y V todos los pacientes tienen indicado lo mismo en todos los casos, dieta baja en grasas y baja en sal, mucha hidratación oral y medicación a base de plantas medicinales tales como: infusiones de perejil e infusiones de cáscara de piña, ambos son recomendados para favorecer la diuresis, y ayudar a eliminar toxinas mediante la orina. Así también otra infusión prescrita fue el de canela con miel y limón, el cual favorece la disminución del



colesterol en sangre, mejora la digestión, ayuda a aliviar resfriados, fortalece los músculos del corazón y mejora el ritmo cardíaco de otro modo también favorece al sistema inmunológico, lo fortifica y protege al cuerpo de bacterias y virus gracias a sus propiedades antioxidantes y diuréticas.



Conclusiones





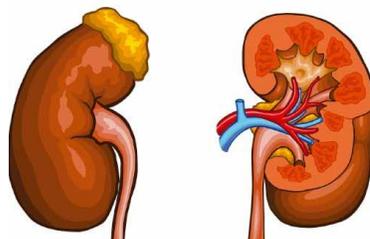
De acuerdo a los resultados encontrados y tomando en consideración aspectos teóricos sobre el tema estudiado se concluye que:

En el estudio del seguimiento farmacoterapéutico realizado a los pacientes con IRC del Centro de Salud Enrique Mántica-Bério, se destacaron tres patologías de mayor incidencia en los pacientes de estudio estas patologías son: diabetes, hipertensión arterial, y anemia; en la cual la diabetes un 24% de los pacientes la padece, de estos un 12% corresponde a pacientes con edades entre 67-77 años, la Hipertensión presentó mayor incidencia en los pacientes con edades de 67-77 años representados en un 12%; sin embargo la anemia tiene mayor porcentaje de incidencia en los pacientes con edades entre 56-66 años de edad para un total de 28% de los pacientes que la padecen. De este estudio el sexo con mayor frecuencia de padecimiento de la enfermedad y demás patologías asociadas es el sexo femenino representado por los siguientes porcentajes de acuerdo a las tres patologías que en mayor frecuencia padecen en la IRC obteniendo que: la diabetes el 16% es padecida por el sexo femenino, la hipertensión padecida por un 24% del sexo femenino y un 60% del sexo femenino padece de anemia.

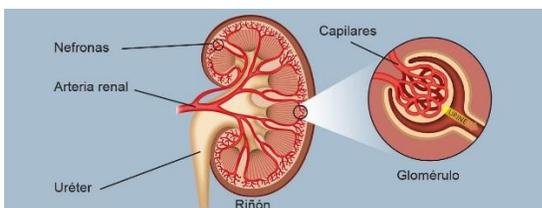
Al finalizar este estudio se asegura que el medicamento básico prescrito y usado por los pacientes con IRC que asisten al Centro de Salud Enrique Mántica- Bério es: Sulfato ferroso + Ácido Fólico, Calcio, Eritropoyetina, furosemida y Alopurinol, no obstante son ampliamente usados por los pacientes de los estadios III y IV de la IRC. Con respecto a los Problemas Relacionados con los Medicamentos se determinó que los de mayor porcentaje de frecuencia fueron: 60% heces oscuras con el uso de sulfato ferroso, 67% pesadez estomacal con la administración de calcio, 44% cefalea con la administración de eritropoyetina, 43% de padecimientos de calambres con el uso de furosemida y un 40 % de padecimiento de rash tras la administración de Alopurinol.

De acuerdo a la evaluación de RNM la mayoría de los casos fueron de inseguridad no cuantitativa, pues ningún medicamento es seguro, debido a que todos traen consigo RAM ya sean leves, moderadas o graves que pueden llevar a la muerte de un paciente.

Se afirma que el estudio se logró realizar en el Centro de Salud Enrique Mántica-Bério durante el período abril- diciembre 2016, cumpliendo las metas propuestas para el alcance del mismo.



Recomendaciones





Se recomienda al:

Centro de salud Enrique Mántica-Bério:

- Que los médicos reciban capacitaciones periódicas acerca de actualizaciones de las normativas y protocolos de abordaje de la insuficiencia renal crónica.
- Que el personal que labora en la unidad de salud brinde trato amable a los usuarios del servicio de salud, sin maltratarlos y decirles oprobios.
- Atender no solamente el estado físico de los pacientes con IRC sino también el estado emocional pues estos sufren de ansiedad y depresión, se deberá registrar detalladamente en la historia clínica lo que el paciente exprese y derivar en caso necesario a otros profesionales de salud especializados como psicólogos o psiquiatras cuando sea preciso.
- Apoyar futuras investigaciones realizadas por estudiantes de las carreras a fines de la salud, las cuales podrían ser de impacto social.

AL MINSA:

- Desarrollar, ejecutar y evaluar programas destinados a la promoción y prevención de la salud en todos los niveles de salud.
- Reforzar el compromiso y la acción del uso racional de los medicamentos, así como también el apego al tratamiento prescrito a los pacientes de todo el nivel nacional.
- Acondicionar un espacio físico en los niveles primarios de salud para brindar atención psicológica a los pacientes que tienen enfermedades terminales y que les conlleva a la depresión.
- Prestar condiciones en los hospitales generales para aquellos pacientes con IRC que ameritan de diálisis o hemodiálisis para que cuenten con una unidad o área de procedimientos renales y así poder observar las reacciones luego de haber efectuado un procedimiento.
- Contar con mayor cantidad de personal médico en las unidades de salud para poder ofrecer un servicio de salud integral, y no hacer esperar tanto tiempo al paciente en los puestos, centros, hospitales y clínicas de salud, así como también garantizar los medicamentos de la lista básica tanto en servicios de salud privados o públicos,



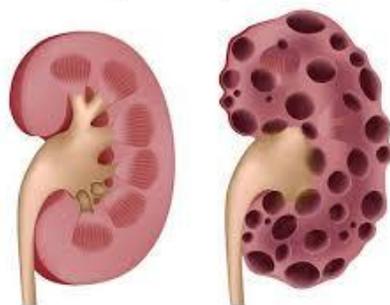
pues la salud es derecho gratuito para la población en la cual se necesita reforzar muchas debilidades que posee el sistema de salud.

A los pacientes:

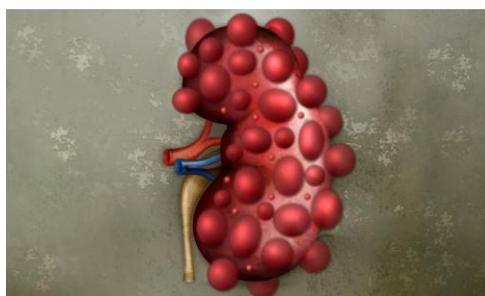
- Siempre seguir las indicaciones e instrucciones del médico prescriptor y acudir a las citas médicas previamente pronosticadas.
- No suspender el tratamiento, ni modificar la dosis de los medicamentos sin consultar previamente al médico.
- Vigilar la cantidad de líquidos que se ingieren al día, es posible que requiera limitar la ingesta de líquidos con el paso del tiempo para evitar que estos se acumulen en el organismo.
- Chequear periódicamente la presión arterial y los niveles de glucosa y Hematócrito para verificar que se encuentren controlados.



Polycystic Kidney Disease



Bibliografía





Bibliografía

- 1- Amariles P, Faus M, Sabater D, Machuca M, Martínez-M F (septiembre 2006). El FARMACEUTICO; en: Atención farmacéutica, Seguimiento Farmacoterapéutico y parámetros de efectividad y seguridad de la farmacoterapia. Número 362, paginas 84,86.
- 2- Barret Kim, Barman Susan, Boitano Scott, Brooks Heddwen. Ganong. Fisiología Médica (24° Ed). Editorial, Mc Graw Hill.
- 3- Castillo R, Guillén J, (Marzo 2007). Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes con IRC en el centro de salud Perla María Norori- León en Marzo del 2007. Facultad de Ciencias Químicas, UNAN-León.
- 4- Flores, J.; Armijo, J.A.; Mediavilla, A. Farmacología Humana. Masson- Salvat. 5° Edición. 2008.
- 5- Ganong, W.F. (1994). "Fisiología Médica". 13ª Edición. El manual moderno. México.
- 6- García Latino Cecilia, Los servicios farmacéuticos en la comunidad, Nicaragua 2013. USAID PROYECTO DELIVER.
- 7- Guyton, A.C.& Hall, J.E. (1996). "Tratado de Fisiología médica". 9ª Edición. Interamericana-McGraw-Hill. Madrid.
- 8- Hardman, J.G.; Limbird, L.E. Goodman y Gilman. Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Mc Graw Hill Interamericana. 2 volúmenes. 10º Edición. 2001.
- 9- MINSA/DGIM. Formulario Nacional de los Medicamentos 7(Ed. 2013). Managua.
- 10- MINSA (2009). "NORMA Y PROTOCOLO PARA EL ABORDAJE DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA". NORMATIVA _ 016 (en red). Marzo 2009.
- 11- Olivas Álvarez Lucía Julieta, Palacios Tinoco Francis Suyen, Pérez Parrales Mercedes Zenilda Br. Farmacoterapia en las complicaciones de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de nefrología del hospital Oscar Danilo Rosales Arguello, durante el período de febrero- marzo 2011, león.
- 12- Saavedra María Lilliam Br, Rivera Ana Clemencia Br. Tratamiento farmacológico utilizado en insuficiencia renal crónica y patologías asociadas en pacientes atendidos en medicina interna del HEODRA, I semestre 2008.
- 13- Tórrez D, Paredes T. (Mayo 2008). Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes con insuficiencia renal crónica utilizando el método DADER en el centro de salud



Sutiava durante los meses de Enero 2007- Mayo 2008. Facultad de Ciencias Químicas, UNAN-León.

- 14- Valdivia T, Valladares L, (febrero 2006). Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes con insuficiencia renal crónica utilizando el método DADER en el centro de Salud Mántica- Bério, durante los meses de Diciembre 2005-Febrero 2006. Facultad de Ciencias Químicas, UNAN-León.

Webgrafía

- 15- Downey,P. (2002). Insuficiencia Renal Aguda. Apuntes de Medicina Intensiva. Programa de Medicina Intensiva, Fac de Medicina PUC; (consultada 3/05/2016 a las 7:30 pm) disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/MedicinaIntensiva/InsufRenal.html>
- 16- Fundación Nacional del Riñón (National Kidney Foundation). Pruebas para medir la función renal, el daño en los riñones y detectar anomalías. Sitio web de la Fundación Nacional del Riñón (National Kidney Foundation). Disponible en: <https://www.kidney.org/atoz/content/kidneytests.cfm> (Consultada 3/05/2016 a las 8:15 pm) <http://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedad-de-los-rinones/high-blood/Pages/facts.aspx>(Consultada 3/05/2016 a las 8:30 pm)
- 17- Pareja Jiménez M, Pérez A K, (2010). Insuficiencia Renal Aguda y crónica, Madrid España. E.U.E LAFE, pág 11. (Consultada 4/05/2016 a las 5:30 pm), disponible en: mural.uv.es/rasainz/1.4_Grupo6_I_Reanl.pdf
- 18- Ribes,E.A (2004). Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica. En canales de cirugía cardíaca y vascular Vol.10. (Consultada 4/05/2016 a las 6:15 pm) disponible en: http://scholar.google.com.ni/scholar?q=fisiopatologia++insuficiencia+renal+cronica&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1



Anexos



Glosario

- 19- **Aneurisma:** es una pequeña protuberancia con forma de globo y llena de sangre que se forma en las paredes de los vasos sanguíneos+
- 20- **Asterixis:** es un término médico usado para describir una alteración neuromuscular que consiste en la aparición involuntaria de interrupciones rítmicas de una contracción muscular voluntaria.
- 21- **Autosómica:** Heredar una enfermedad, afección o rasgo depende del tipo de cromosoma afectado (no sexual o cromosoma sexual). También depende de si el rasgo es dominante o recesivo. Un solo gen anormal en uno de los primeros 22 cromosomas no sexuales (autosómicos) de cualquiera de los padres puede causar un trastorno autosómico.
- 22- **Clonus:** es un término médico usado para describir uno de los signos de ciertas alteraciones neurológicas que consiste en la aparición involuntaria de contracciones musculares repetitivas y rítmicas al estirarse ciertos grupos musculares. Ocurre cuando el sistema nervioso central temporalmente deja de inhibir el reflejo tendinoso profundo produciéndose las fuertes contracciones en especial al investigar el tobillo, la rótula y la muñeca.
- 23- **Depurar:** Quitar de una cosa lo malo, lo que es extraño o lo que no sirve para dejarla pura.
- 24- **Diátesis hemorrágica:** también conocida como coagulopatía, la diátesis hemorrágica es un trastorno de la coagulación de la sangre que se manifiesta principalmente por una ausencia de coagulación y hemorragias importantes.
- 25- **Dislipemia:** consiste en un aumento anómalo de la concentración de los niveles de lípidos (colesterol, triglicéridos o ambos) que transportan las lipoproteínas en la sangre.
- 26- **Edema:** Presencia de un exceso de líquido en algún órgano o tejido del cuerpo que, en ocasiones, puede ofrecer el aspecto de una hinchazón blanda.
- 27- **Estupor:** Asombro o sorpresa exagerada que impide a una persona hablar o reaccionar.
- 28- **Excoriaciones:** irritación cutánea que se presenta donde la piel roza contra ella misma, la ropa u otro material.



- 29- **Fasciculaiones:** Movimientos musculares por grupos de fibras, con apariencia de "saco de gusanos".
- 30- **Hematíes:** Los eritrocitos, también llamados glóbulos rojos o hematíes, son los elementos formes cuantitativamente más numerosos de la sangre.
- 31- **Hiperlipemia:** son un grupo de alteraciones del metabolismo de las grasas que se caracteriza por dar lugar a un aumento de una o varias fracciones lipídicas en la sangre.
- 32- **Homeostasis:** Conjunto de fenómenos de autorregulación, conducentes al mantenimiento de una relativa constancia en la composición y las propiedades del medio interno de un organismo.
- 33- **Microalbuminuria:** marcadora de una enfermedad renal incipiente, aunque todavía no de manifestaciones clínicas, ya que en todos los casos el riñón sano no excreta proteínas
- 34- **Osteomalacia:** Síndrome que se caracteriza por un reblandecimiento de los huesos debido a la pérdida de sales calcáreas; es causado por una carencia de vitamina D.
- 35- **Prurito:** Picor que se siente en una parte del cuerpo o en todo él y que provoca la necesidad o el deseo de rascarse; es un síntoma de ciertas enfermedades de la piel y de algunas de tipo general.
- 36- **Purinas:** es una base nitrogenada, un compuesto orgánico heterocíclico aromático.
- 37- **Raquitismo:** Enfermedad propia de la infancia, producida por la falta de calcio y fósforo y por una mala alimentación, que se caracteriza por deformaciones de los huesos que se doblan con facilidad y debilidad del estado general
- 38- **Septicemia:** Infección grave y generalizada de todo el organismo debida a la existencia de un foco infeccioso en el interior del cuerpo del cual pasan gérmenes patógenos a la sangre.



Siglas

- 39- **Error de medicación (EM):** es cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente que puede o dar lugar a la utilización inapropiada de los medicamentos, cuando se encuentran bajo el control de los profesionales de la salud o del paciente o de quien los usa.
- 40- **Falla Terapéutica (FT):** es usado comúnmente como sinónimo de ineffectividad del medicamento, puede ocurrir por muchas razones, que van desde la falta de respuesta farmacológica, por resistencia, interacciones, condiciones de uso, y efectos de calidad, etc. Debe comunicarse como sospecha de RAM a fin de que se investigue las causas.
- 41- **Farmacovigilancia (FV):** la actividad de salud pública destinada a la identificación, cuantificación, evaluación y prevención de los riesgos asociados a los medicamentos, una vez comercializados.
- 42- **Insuficiencia renal crónica (IRC):** enfermedad crónica renal, que se caracteriza por la disminución de las funciones que realizan los riñones.
- 43- **Problema relacionado con los medicamentos (PRM):** cuando el problema de salud ha tenido una manifestación clínica y ya ha interferido con los resultados de salud deseados.
- 44- **Reacción Adversa a Medicamentos (RAM):** es la reacción nociva y no deseada que se presenta tras la administración de un medicamento, a dosis utilizadas habitualmente en la especie humana para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad, o para modificar cualquier función biológica. Esta definición implica una relación de causalidad entre la administración del medicamento y la aparición de la reacción. Se considera sinónimos de RAM: efecto indeseado, efecto adverso y enfermedad iatrogénica.
- 45- **Resultado negativo medicamentoso (RNM):** cuando se identifica una situación en que el paciente está en riesgo de sufrir un problema de salud asociado al uso de medicamentos, generalmente por la existencia de uno o más PRM.
- 46- **Seguimiento farmacoterapéutico (SFT):** el servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con medicamentos.



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Fecha	Actividad	Participantes	Lugar de reunión
11/04/2016.	Asignación y delimitación del tema investigativo.	Clara Koulzons. Ana Larios. Josseling Medrano.	Campus médico.
15/04/2016.	Redacción de los objetivos.	Clara Koulzons. Ana Larios. Josseling Medrano.	Casa de clara Koulzons.
28/04/2016.	Corrección de los objetivos por parte de la docente.	Clara Koulzons. Ana Larios. Josseling Medrano.	Campus médico.
17/05/2016.	Ordenamiento del marco teórico.	Clara Koulzons. Ana Larios. Josseling Medrano.	Casa de Ana Larios.
29/05/2016.	Recolección de más información para el marco teórico	Clara Koulzons. Ana Larios. Josseling Medrano.	Centro de Salud Mántica-Bério.
01/06/2016.	Consolidado de expedientes clínicos.	Clara Koulzons. Ana Larios. Josseling Medrano.	Centro de Salud Mántica-Bério.
03/06/2016.	Estudio de los pacientes con IRC por medio de los expedientes clínicos.	Clara Koulzons. Ana Larios. Josseling Medrano.	Centro de Salud Mántica-Bério.
05/06/2016.	Redacción del diseño metodológico.	Clara Koulzons. Ana Larios. Josseling Medrano.	Biblioteca del campus médico.
8/06/2016.	Visita casa a casa de los pacientes	Clara Koulzons. Ana Larios. Josseling Medrano.	-----
31/01/2017.	Recolección de Información para los Anexos.	Clara Koulzons. Ana Larios. Josseling Medrano.	Centro de Salud Mántica-Bério.
30/06/2017.	Revisión del protocolo por la tutora.	Clara Koulzons. Ana Larios. Josseling Medrano.	Campus médico
10/05/017.	Ajuste del protocolo	Clara Koulzons. Ana Larios. Josseling Medrano.	Campus médico.
11/05/2017.	Entrega de documento a la docente	Clara Koulzons. Ana Larios. Josseling Medrano.	Campus médico.



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Historia Farmacoterapéutica

Paciente: _____

Código Dáder:

Datos de Contacto

Dirección: _____

e-mail: _____

Teléfono: _____



Entrevista Farmacéutica: **Problemas de Salud**

Fecha: _____

Hoja: / _____



Problema de Salud: _____ Inicio: _____	Problema de Salud: _____ Inicio: _____
Problema de Salud: _____ Inicio: _____	Problema de Salud: _____ Inicio: _____
Problema de Salud: _____ Inicio: _____	Problema de Salud: _____ Inicio: _____

Información básica a obtener de los problemas de salud (PS.): 1) Preocupación y expectativas del paciente respecto al PS, 2) percepción sobre el control del PS, (síntomas, signos, parámetros cuantificables asociados a la evolución de la enfermedad), interpretación de los parámetros cuantificables, 3) situaciones o causas de descontrol del PS, 4) periodicidad de los controles médicos, 5) hábitos de vida y medidas higiénico dietéticas relacionadas con el problema de salud.



Entrevista Farmacéutica: Problemas de Salud

Fecha: _____



Problema de Salud: _____ Inicio: _____	Problema de Salud: _____ Inicio: _____
Problema de Salud: _____ Inicio: _____	Problema de Salud: _____ Inicio: _____
Otra información relevante (alergias, intervenciones quirúrgicas, otros antecedentes) _____	

Información básica a obtener de los problemas de salud (RS): 1) Preocupación y expectativas del paciente respecto al RS, 2) percepción sobre el control del RS, (síntomas, signos, parámetros cuantificables asociados a la evolución de la enfermedad, interpretación de los parámetros cuantificables), 3) situaciones o causas de descontrol del RS, 4) periodicidad de los controles médicos, 5) hábitos de vida y medidas higiénico dietéticas relacionadas con el problema de salud.

Entrevista Farmacéutica: Medicamentos

Fecha: _____

Hoja: / _____



Medicamento: _____ Principio Activo: _____ RS que trata: _____ Pauta prescrita: _____ Pauta usada: _____ Prescriptor: _____	Percepción de Efectividad, ¿cómo le va? _____ Percepción de Seguridad, ¿algún efecto? _____	Fecha inicio: _____ Fecha finalización: _____ Forma de uso y administración: _____ Observaciones: _____
Medicamento: _____ Principio Activo: _____ RS que trata: _____ Pauta prescrita: _____ Pauta usada: _____ Prescriptor: _____	Percepción de Efectividad, ¿cómo le va? _____ Percepción de Seguridad, ¿algún efecto? _____	Fecha inicio: _____ Fecha finalización: _____ Forma de uso y administración: _____ Observaciones: _____
Medicamento: _____ Principio Activo: _____ RS que trata: _____ Pauta prescrita: _____ Pauta usada: _____ Prescriptor: _____	Percepción de Efectividad, ¿cómo le va? _____ Percepción de Seguridad, ¿algún efecto? _____	Fecha inicio: _____ Fecha finalización: _____ Forma de uso y administración: _____ Observaciones: _____



Estado de Situación

Fecha: Hoja: /



Paciente: Código Dáder:

Género: Edad: IMC: Alergias:

Problemas de Salud				Medicamentos			Evaluación			I.F.		
Inicio	Problema de salud	Controlado	Preocupa	Desde	Medicamento (principio activo)	Pauta		N	E	S	Clasif. RNM	Fecha inicio
						Prescrita	Usada					

* Diagnóstico Médico Documentado Preocupa: Foco (F); Regular (R); Bastante (B) Evaluación: Necesidad (N); Eficacia (E); Seguridad (S)

OBSERVACIONES

FECHA	PARAMETROS

RNM	Medto. implicado	Clasificación RNM	Causa (PRM)	Observaciones (juicio del farmacéutico)



Entrevistas Sucesivas

Fecha: _____ Hoja: / _____



Fecha	Prob. Salud y Motivo de visita	Observaciones	Próxima revisión
<input type="text"/>			

Hoja de intervención

Resultados Negativos asociados a la Medicación



Identificación		Acción	
Fecha:	RNM:	Fecha:	Objetivo:
Clasificación RNM (Marcar uno) Problema de salud no tratado Efecto de medicamento innecesario Inefectividad no cuantitativa Inefectividad cuantitativa Inseguridad no cuantitativa Inseguridad cuantitativa		Situación del PS (Marcar uno) Problema manifestado Riesgo de aparición Medicación inicial	
Medicamento (s) implicado (s) Código: _____ Nombre, Potencia, Forma farmacéutica: _____			
Causa: identificación del PRM (seleccionar cuántas considere oportunas) Administración errónea del medicamento Características personales Conservación inadecuada Contraindicación Dosis, pauta y/o duración no adecuada Duplicidad Errores en la dispensación Errores en la prescripción Incumplimiento Interacciones Otros problemas de salud que afectan al tratamiento Probabilidad de efectos adversos Problema de salud insuficientemente tratado Otros			
Que se pretende hacer para resolver el problema Intervenir sobre la cantidad de los medicamentos Intervenir sobre la estrategia farmacológica Intervenir sobre la educación del paciente		Modificar la dosis Modificar la dosificación Modificar la pauta (redistribución de la cantidad) Añadir un medicamento Retirar un medicamento Sustituir un medicamento Forma de uso y administración del medicamento Aumentar la adherencia al tratamiento (asistido/paciente) Educar en medidas no farmacológicas No está claro	
Descripción: _____		Via de comunicación Verbal con el paciente Verbal paciente-médico	
Fecha: ____/____/____		Fecha: ____/____/____	
Resultado ¿Qué ocurrió con la intervención?		¿Qué ocurrió con el problema de salud?	
Resultado: <input type="checkbox"/> RNM resuelto <input type="checkbox"/> RNM no resuelto		Medicación final	
Intervención Aceptada		Intervención no aceptada	