



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA – LEON.

UNAN – LEON

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

CARRERA DE FARMACIA.



TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO
QUÍMICO- FARMACÉUTICO.

TEMA

SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA
RENAL CRÓNICA ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD “PERLA MARIA
NORORI” DE LA CIUDAD DE LEÓN, DE ENERO – MARZO 2007.

AUTORES:

- BRA. ROSA TEREZA CASTILLO.
- BR. JORGE ENRIQUE GUILLEN ABURTO.

TUTORA:

- MSC. MARIA LOURDES ROSALES M.

León, Nicaragua.



AGRADECIMIENTO

A DIOS, mi único pilar en todo momento gracias por esta bendición.

Quiero expresar un agradecimiento especial a **Dra. Azucena Morales**, Responsable de Atención médica a pacientes del Programa de Crónicos del Centro de Salud “Perla Maria Norori”, quien nos aportó valiosos conocimientos para la elaboración del presente trabajo.

Agradezco de manera muy especial a nuestra Tutora **Msc. Maria Lourdes Rosales**, por habernos dedicado su tiempo, orientado y ayudado en la finalización de este trabajo.

También agradezco a nuestros pacientes y el personal médico que nos proporcionó datos importantes de forma desinteresada lo cual agradezco con mucho cariño.

Agradezco de manera especial a todos nuestros maestros por habernos dotado de conocimientos importantes en nuestra carrera, a **Lic. Cecilia García** por sus consejos y apoyo en este trabajo monográfico.

De todo corazón muchas gracias a todas aquellas personas que de una u otra forma nos tendieron su mano para la culminación de este trabajo.

QUE DIOS LES BENDIGA Y MUCHAS GRACIAS.

Br. ROSA TEREZA CASTILLO.



AGRADECIMIENTO

A DIOS nuestro señor por iluminarme, guiarme con sabiduría, protegerme y sobre todo es el ser mas maravilloso que el hombre puede tener como amigo y confidente.

A mis padres por ser el apoyo incondicional en todos los proyectos emprendidos, por estar atentos brindándome fortaleza y especialmente a mi **madre** por ser la mujer fuerte, comprensible y amorosa.

A mi hermana y sobrinas por estar conmigo es todos los momentos maravillosos y por su apoyo incondicional.

A nuestra tutora **Msc. Maria Lourdes Rosales**, por su apoyo, dedicación y firmeza que nos ha brindado en el transcurso de éste trabajo monográfico.

A Dra. Azucena Morales, Responsable de Atención médica a pacientes del Programa de Crónicos del Centro de Salud “Perla Maria Norori” muchas gracias por su respaldo.

A todas las personas que han participado de una u otra forma para la realización de éste trabajo monográfico.

JORGE ENRIQUE GUILLÉN ABURTO



DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado a:

A DIOS, mi único pilar en todo momento gracias por esta bendición.

Mi Madre, que con mucho sacrificio me ha motivado a conseguir mis metas a ella todo mi amor y agradecimiento por hacerme posible concluir mis estudios. Al Sr. Leo Gallard gracias por su apoyo incondicional.

A mis hermanas y hermano, para que con esta meta cumplida con mucho esfuerzo y sacrificios sea motivo de ánimos y deseos de superación hacia nuevos propósitos.

A mi Hija, mi mayor motivación en muchos momentos de desánimos, a mi chiquita bella mis bendiciones, eres mi ángel. A mis sobrinitas Dary, Andrea y Gema y a mi sobrinito Leonardo.

Al Ingeniero Alexander Ocampo, ídem, gracias.

Agradezco a todos mis familiares que siempre me animaron a superarme y concluir mis estudios y mis metas, a mis amigas y amigos muchas gracias por estar conmigo en este camino, muchas gracias que Dios les bendiga.

Br. ROSA TEREZA CASTILLO.



DEDICATORIA

A DIOS: Por darme sabiduría, confianza, fuerza, inteligencia, paciencia para alcanzar mis metas y ser el guiador de mi vida.

A Mi Madre: Margarita Guillén Espinoza quien es el ser inteligente, amable, tierna, comprensible, protectora, luchadora y sobre todo es la mujer que con el fruto de su amor me trajo al mundo y a ella le dedico todos mis esfuerzos y logros en el transcurso de mi vida.

A MI Padre: Enrique aburto aburto por darme esperanza, confianza, cariño y por apoyarme en el transcurso de mi vida.

A Mi Hermana: Fátima Guillén por darme fuerza, cariño, comprensión y apoyo en los momentos mas difíciles de mi vida y a su compañero de vida Jairo Benavides por los buenos consejos que me ha dado.

A Mis Sobrinas: Fátima Nazareth y Cristhy María quienes me han dado felicidad al brindarme su cariño y fuerza para salir adelante.

A Mi Novia: María Gabriela Duarte por darme amor, cariño, felicidad, apoyo y por todos los momentos hermosos que hemos compartido.

JORGE ENRIQUE GUILLÉN ABURTO.



INDICE

❖ INTRODUCCION.	1
❖ OBJETIVOS.	3
❖ MARCO TEORICO.	4
❖ DISEÑO METODOLOGICO.	37
❖ RESULTADOS	41
❖ ANALISIS DE RESULTADOS.	51
❖ CONCLUSIONES.	55
❖ RECOMENDACIONES.	56
❖ BIBLIOGRAFIA.	58
❖ ANEXOS.	60



INTRODUCCION

Los medicamentos son utilizados con el propósito de curar y/o controlar enfermedades y síntomas, dicha función ha sido vital para el ser humano, pues gracias a ellos la esperanza de vida se ha multiplicado casi por tres en los últimos cien años, no obviando otros factores como la alimentación, la higiene, la tecnología y otros que han contribuido también a conseguir esa longevidad. Pero son los medicamentos los que han contribuido al hecho de prevenir las muertes prematuras causadas por epidemias, infecciones, enfermedades carenciales, etc. Así, afortunadamente, durante el siglo XX se han descubierto, diseñado y desarrollado muchos cientos de medicamentos que ayudan en la actualidad a conservar la vida y a optimizar su calidad.

La insuficiencia renal crónica se define como la pérdida de función de los riñones, independientemente de cual sea la causa, es un síndrome clínico complejo que resulta del deterioro progresivo y permanente de la estructura anatómica renal. La insuficiencia renal se clasifica en aguda, subaguda y crónica en función de la forma de aparición (días, meses, años) y sobre todo en la recuperación o no de la lesión. La insuficiencia renal crónica presenta un curso progresivo hacia la Insuficiencia Renal Crónica Terminal. Esta fase presenta un daño agresivo en la capacidad de función del riñón que puede llevar a la muerte rápidamente.

El ejercicio del seguimiento fármaco terapéutico es la práctica donde el profesional farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionados con los medicamentos mediante la detección, prevención y resolución de problemas relacionados con la medicación (PRM), 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.

Por todo esto son muchos los estudios de investigación que durante los últimos 20 años han revelado la existencia de problemas relacionados con los medicamentos, los cuales han demostrado que un porcentaje importante de estos PRM son evitables de forma mayoritaria.



Este estudio se basa en la historia fármaco terapéutica del paciente, su desarrollo y evaluación en el período de estudio para lograr identificar y resolver de manera efectiva los probables problemas relacionados con los medicamentos que el paciente pudiera padecer.

En años anteriores se logra ver que son pocos los estudios realizados en esta área, tomando como referencias el **seguimiento fármaco terapéutico en pacientes hipertensos utilizando el método DADER en el centro de salud Mántica**, donde los datos demuestran que predominó la hipertensión esencial en un 75% en los grupos etáreos de 56 a 66 años, destacándose el sexo femenino con un 75% de los casos. Los problemas que más se presentaron en los pacientes además de la hipertensión fueron artritis, problemas cardíacos, diabetes e insomnio, el problema relacionado con los medicamentos que prevaleció en la mayoría de los pacientes fue PRM 1(necesidad).

En el **seguimiento fármaco terapéutico a través del método DADER en pacientes diabéticos del centro de salud sutiava**, los datos reportaron que la diabetes afecta más a pacientes de 61 a 70 años mayormente mujeres predominando la diabetes de tipo II. Los problemas relacionados con los medicamentos que mas se identificaron fueron PRM 1 (necesidad) y PRM 4(efectividad). Un estudio que sirvió de apoyo fue **Monitorización del tratamiento medicamentoso a pacientes con Insuficiencia Renal Crónica y Glomerulonefritis de la sala de medicina interna del Hospital Escuela “Oscar Danilo Rosales A.” (HEODRA)** los datos reportados muestran que un 50% correspondiente a pacientes del sexo femenino y masculino presentan IRC siendo las patologías asociadas más frecuentes: hipertensión arterial, trastornos metabólicos y hemáticos.

Por lo antes expuesto se llevó a cabo el presente estudio con el propósito de realizar el seguimiento fármaco terapéutico a pacientes con insuficiencia renal crónica, en el Centro de Salud “ Perla Maria Norori” durante los meses de enero-marzo 2007, la información de éste estudio servirá de base para el personal de salud donde los resultados obtenidos proporcionarán información para la mejorara de la atención médica y la calidad de vida de los pacientes ya que ésta patología es deteriorante y afecta enormemente a personas de edad intermedia afectando de gran manera su entorno familiar, laboral y su aspecto económico, además se pretende aportar datos a posibles investigadores futuros.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Realizar el seguimiento fármaco terapéutico en pacientes con insuficiencia renal crónica, en edades de 50 – 70 años, atendidos en el centro de salud “PERLA MARIA NORORI” en el período establecido de Enero-Marzo 2007.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Identificar las características (edad y sexo), de los pacientes en estudio.
2. Indagar el tratamiento farmacológico y no farmacológico de los pacientes en estudio.
3. Identificar las patologías concomitantes que presentan los pacientes involucrados.
4. Detectar los problemas relacionados con los medicamentos en los pacientes en estudio.
5. Realizar intervención en sospecha de Problemas Relacionados con los Medicamentos que presentan los pacientes.



MARCO TEÓRICO

El seguimiento fármaco terapéutico es la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos, mediante la detección, prevención, y resolución de problemas relacionados con la medicación. Los problemas relacionados con los medicamentos son el núcleo de la acción del seguimiento fármaco terapéutico. Es aquí cuando se observa al paciente el cual tiene instaurado un tratamiento farmacológico, por un médico o un farmacéutico (medicamentos de indicación farmacéutica), ésto con la intención de obtener un objetivo de salud, comprobar que éste se consigue o no, si falla es debido a la aparición de un problema relacionado con los medicamentos, el cual debe ser detectado y tratar de resolverlo, para de esta forma conseguir el objetivo propuesto.

El **seguimiento fármaco terapéutico** es en la actualidad una actividad clínica cuyo propósito es contribuir a evitar la morbi-mortalidad asociada al uso de fármacos, a través de la prevención y resolución de problemas relacionados con los medicamentos (**PRM**).

Por lo tanto en el seguimiento fármaco terapéutico se busca dar respuesta a un problema sanitario real, donde los medicamentos fallan y estos fallos se deben a no conseguir los objetivos terapéuticos pretendidos o por producir efectos adversos tomando en consideración que la mayor parte de estos se deben a problemas de necesidad, efectividad o seguridad de los medicamentos que son utilizados por los pacientes.

Una de las características fundamentales del seguimiento fármaco terapéutico y que lo diferencia de otras actividades de la atención farmacéutica es el carácter metódico y documentado que precisa éste, el seguimiento requiere de sistemática, ya que ha de seguir a un paciente y no actuar puntualmente sobre él, y requiere de documentación por que se extiende en el tiempo, y eso hace necesario recordar las acciones emprendidas tiempo después de haberlas hecho.

Por otro lado el seguimiento fármaco terapéutico más que el resto de las actividades de la atención farmacéutica requiere de una relación entre farmacéutico y paciente. El paciente ha de realizar las acciones que el farmacéutico pretende con sus intervenciones para cumplir con sus propósitos.



Para llevar a cabo el proceso de seguimiento fármaco terapéutico se sigue un ciclo que inicia en:

Oferta del servicio.

- Primera entrevista.
- Estado de situación.
- Fase de estudio.
- Fase de evaluación.
- Fase de intervención.
- Resultados de intervención.
- Nuevo estado de situación.*
- Entrevistas sucesivas.

*limite de estudio monográfico.

En este estudio al reconocer algún problema relacionado con los medicamentos se toma en consideración que PRM es un efecto indeseable del fármaco en el paciente, se conoce también como fallos de la farmacoterapia que producidos por diversas causas conducen a que no se alcancen los objetivos deseados.

Los problemas relacionados con los medicamentos se pueden dividir en tres tipos:

- * Necesidad.
- * Efectividad.
- * Seguridad.

Necesidad

PRM 1 El paciente sufre un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita.

PRM 2 El paciente sufre un problema de salud consecuencia de recibir un medicamento que no necesita.

Efectividad.

PRM 3 El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad no cuantitativa de la medicación.

PRM 4 El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad cuantitativa de la medicación.



Seguridad.

PRM 5 El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.

PRM 6 El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

En el seguimiento fármaco terapéutico se busca identificar el PRM y realizar una intervención que es la acción del farmacéutico tendente a mejorar el resultado clínico de los medicamentos mediante la modificación de la utilización de los mismos.

El proceso de intervención se enmarca dentro de un plan de actuación acordado previamente con el paciente, con ellos se realizan diversas preguntas en entrevista para actualizar información y poder efectuar un proceso de intervención aceptable por el médico o no aceptable.

Información General Sobre la Insuficiencia Renal

Se define como Insuficiencia Renal (IR) la pérdida de función de los riñones, independientemente de cual sea la causa. La Insuficiencia Renal se clasifica en aguda, subaguda y crónica en función de la forma de aparición (días, semanas, meses o años) y, sobre todo, en la recuperación o no de la lesión. Mientras que la IR aguda es reversible en la mayoría de los casos, la forma subaguda es en menor frecuencia, y la **Insuficiencia Renal Crónica** (IRC) presenta un curso progresivo hacia la insuficiencia renal crónica Terminal (IRCT). Esta evolución varía en función de la enfermedad causante, y dentro de la misma enfermedad, de unos pacientes a otros.

La Insuficiencia Renal Crónica es un proceso continuo que comienza cuando algunas neuronas pierden su función y finaliza cuando las neuronas restantes son incapaces de mantener la vida del paciente, siendo necesario el inicio de tratamiento sustitutivo (diálisis o trasplante). Al estadio avanzado de la IRC se le conoce como uremia.



CAUSAS PRINCIPALES DE LA INSUFICIENCIA RENAL EN ETAPA AVANZADA.

La incidencia y prevalencia de las causas de IRC varían de unas regiones a otras, En los últimos años estamos asistiendo a un notable incremento de la nefropatía diabética y las causas vasculares (hipertensión arterial y arteriosclerosis) que en algunos países superan el 50% de las causas de Insuficiencia renal crónica.

Diabetes

La diabetes es la principal causa, que representa más del 40 por ciento de todos los casos nuevos. La diabetes puede dañar los pequeños vasos sanguíneos en los riñones (glomérulo) debido a los altos niveles de glucosa en la sangre.

Prevención de las complicaciones de la diabetes.

- ❖ Debe realizarse prevención, detección, evaluación y tratamiento de las complicaciones de la diabetes.
- ❖ Para prevenir la evolución de la enfermedad renal, la indicación de los IECA o de los bloqueantes de la angiotensina II y un estricto control de la glicemia y de la hipertensión arterial son de gran importancia.
- ❖ Control de los factores de riesgo cardiovasculares (hipertensión, hábito de fumar, dislipidemia).

Presión Sanguínea Elevada (Hipertensión).

La hipertensión es la segunda causa más común de la insuficiencia renal. Puede provocar pocos síntomas hasta que está muy avanzada. Si no se trata, la presión sanguínea elevada también puede dañar los vasos pequeños en los riñones.

El control de la hipertensión es la medida más importante del cuidado de los pacientes con enfermedad renal crónica.



- El tratamiento de la hipertensión incluye medidas no farmacológicas y medicación antihipertensiva.
- Las recomendaciones del uso de drogas difieren a las de la población general. En la enfermedad renal crónica, por ser un grupo de riesgo, se indica tratamiento con drogas en la categoría normal alta.
- El objetivo del tratamiento debe ser tener los valores óptimos, presión arterial menor de 120/80

Clasificación de la hipertensión para adultos mayores de 18 años (JNC – VI)		
Categoría	Presión arterial sistólica (mm Hg.)	Presión arterial diastolita (mm Hg.)
Optima	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal alta	130 – 139	85 – 89
Alta	>=140	>=90
Nivel1	140 – 159	90 -99
Nivel2	160 – 179	100 -109
Nivel3	>=180	>=110

Riñón Policístico

Es una condición hereditaria que provoca que los riñones crezcan poniendo en riesgo que ocurra una insuficiencia.

Factores de Riesgo para el Desarrollo de IRCT

Los 4 factores de riesgo más importantes para el desarrollo de IRCT son la edad, la raza, el sexo y los antecedentes familiares. La tasa de IRCT en adultos entre 65-74 años es seis veces superior que entre los 20-44 años. Igualmente, las personas de raza negra presentan una tasa de IRCT tres veces superior que los blancos. Con relación al sexo, la incidencia de IRCT es mayor en los hombres que en las mujeres (entre 55 y 60% de los pacientes de IRCT son varones). A pesar de esta mayor incidencia en los varones, algunas enfermedades causantes de IRCT son más frecuentes en mujeres.



En cuanto a la historia familiar en ciertas enfermedades como la poliquistosis renal del adulto, enfermedad quística medular, esclerosis tuberosa, enfermedad de Fabry, cistinosis, oxalosis, y enfermedad poliquística infantil, existen familiares con la misma enfermedad.

Son múltiples las causas capaces de producir este deterioro de la función renal. Las más comunes en los adultos son:

Glomerulonefritis: (proceso inflamatorio de la unidad funcional del riñón). Es una enfermedad que daña las unidades de filtrado de los riñones, llamadas glomérulo, los que generalmente se afecta y causa daño progresivo a ambos riñones.

Pielonefritis: (infección de la vía urinaria superior).

Enfermedades quísticas renales.

Otras causas como las nefropatías intersticiales son producidas por infecciones renales de repetición, abuso de algunos fármacos, y otros motivos.

Sintomatología de la IRC

La mayoría de las enfermedades que causan IRC pueden, sobre todo en los estadios precoces, pasar totalmente desapercibidas. Los síntomas más frecuentes, si los hay, son:

- 1) Los de la enfermedad causante de la afectación renal (orina abundantes y sed intensa en el diabético, dolores de cabeza agudo, en el hipertenso).
- 2) Evacuación de orinas con espuma o de color oscuro, y
- 3) Evacuación de orina varias veces por la noche (nicturia).

A medida que evoluciona la insuficiencia renal aparece irritabilidad, falta de apetito, vómitos, cansancio fácil y un gran número de síntomas como consecuencia de la afectación que produce en todo el organismo.

Consecuencias Generalizadas de la IRC

Durante la evolución de la IRC se van a producir una serie de alteraciones en órganos y sistema, que van desde cuadro prácticamente imperceptibles, hasta la sintomatología florida y alteraciones analíticas de la uremia. A continuación comentaremos brevemente estas alteraciones.



Alteraciones Hidro-Electrolíticas: En las primeras fases de la IRC las neuronas sanas son capaces, incrementando su trabajo, de mantener un buen equilibrio hidroelectrolítico.

A medida que se destruyen más neuronas, comienza a aparecer en sangre aumento del fósforo y del potasio al no eliminarse, disminución del calcio por la reducción en la producción de vitamina D por el riñón, y del sodio generalmente por dilución al retenerse agua. Además, los riñones son incapaces de eliminar los ácidos producidos normalmente, apareciendo acidosis.

Alteraciones Hematológicas: En la Insuficiencia Renal Crónica es frecuente la existencia de anemia y tendencia al sangrado.

La anemia es debida, principalmente, al déficit de eritropoyetina. La eritropoyetina es una hormona que se produce en el riñón y que es la que estimula a la médula ósea para que produzca los glóbulos rojos. El tratamiento de la anemia es mediante tratamiento con eritropoyetina humana recombinante (EPO).

La tendencia al sangrado en la Insuficiencia renal crónica avanzada no se manifiesta por hemorragias espontáneas, pero es un factor a tener en cuenta en caso de cirugía. Es debido a una alteración en las plaquetas por las toxinas urémicas. La diálisis corrige el cuadro, aunque en ocasiones se requiere tratamiento más específico.

Alteraciones Cardio-Vasculares: El paciente con IRC va a presentar cardiopatía isquémica y cuadros de insuficiencia cardíaca con más frecuencia que la población normal.

En el desarrollo de la cardiopatía isquémica intervienen varios factores, como la hipertensión (que es el problema cardio-vascular más frecuente en la IRC), la anemia, los trastornos en el metabolismo de los lípidos (grasas) y el engrosamiento de las paredes del corazón (hipertrofia ventricular izquierda). A su vez, ésta cardiopatía isquémica y la hipertensión son causas frecuente de episodios de insuficiencia cardíaca, en los que también interviene el desarrollo de fibrosis en el músculo cardíaco, producida por las alteraciones del calcio y por el ambiente urémico.



La pericarditis (inflamación del pericardio que es una capa que rodea al corazón) es cada vez menos frecuente y solo se ve en pacientes que llegan muy evolucionados a diálisis.

Alteraciones Óseas: Las alteraciones en el manejo del calcio y fósforo, así como la disminución en la producción de vitamina D por el riñón, van a traer como consecuencia que las glándulas paratifoideas intenten corregir estos defectos. Las glándulas paratifoideas que, son las encargadas de producir parathormona (PTH), que es la hormona encargada de mantener unas cifras de calcio y fósforo normales. El aumento de PTH va a aumentar la eliminación de fósforo por el riñón y a reabsorber calcio del hueso. Esta acción sobre el hueso es la que va a producir la enfermedad ósea de la IRC conocida como osteodistrofia renal y que presenta dos formas principales: osteitis fibrosa y osteomalacia.

Alteraciones del Sistema Nervioso: La uremia puede producir afectación del cerebro o de los nervios periféricos. La afectación cerebral, conocida como encefalopatía urémica es hoy día poco frecuente y se ve en pacientes muy evolucionados y no controlados. Por otra parte, la afectación de los nervios periféricos (neuropatía urémica) se manifiesta por adormecimiento, debilidad y dolores en pies. La diálisis adecuada disminuye estos síntomas, que en muchos pacientes solo se evidencia mediante pruebas específicas.

Alteraciones en otros Órganos: Existen alteraciones endocrinas como alteraciones en las grasas, tendencia a la hiperglucemia, trastornos sexuales como impotencia sexual y alteraciones en la menstruación (dismenorreas). A nivel del aparato digestivo es frecuente la gastritis.

Tratamiento Sustitutivo de la IRC: Una vez que la función de los riñones ha caído por debajo del 10%, es necesario iniciar tratamiento sustitutivo de la función renal para evitar complicaciones graves que puede producir la muerte del paciente. Existen tres modalidades de tratamiento sustitutivo: la hemodiálisis, la diálisis peritoneal y el trasplante renal. Cada una de ellas es complementaria de las otras. Así, un paciente que espera un trasplante requerirá hemodiálisis o diálisis peritoneal hasta que se produzca una donación.

La hemodiálisis: Es una técnica en la que mediante un circuito extracorpóreo hace pasar la sangre del paciente por un filtro, con lo que se elimina el agua y las sustancias retenidas y se regula el equilibrio ácido-básico.



Para ello, la sangre del paciente, mediante una bomba, circula a través de un circuito extracorpóreo que tiene colocado un filtro llamado dializador, volviendo nuevamente al paciente.

El dializador tiene unos compartimientos por los que circula la sangre, que están separados mediante una membrana semipermeable de una solución que se llama líquido de diálisis.

La membrana semipermeable no permite pasar, de la sangre al líquido de diálisis, las células sanguíneas (glóbulos rojos, leucocitos y plaquetas) ni las proteínas. Mediante difusión, las sustancias que muestran valores elevados en sangre y no se encuentran en el líquido de diálisis, como la urea y la creatinina, se van eliminando progresivamente durante la sesión de hemodiálisis.

El líquido de diálisis se va regenerando continuamente mediante la mezcla de un concentrado específico y agua de uso doméstico. Esta mezcla la realiza el monitor (que regula la sesión) de hemodiálisis y el agua corriente requiere con frecuencia tratamiento que impide el paso de sustancias al enfermo. Los monitores poseen un sofisticado sistema de detección de anomalías durante la sesión de hemodiálisis (disminución del flujo de sangre programado, aumento de presión por coágulos en el sistema extracorpóreo, cambio en la composición de líquido de diálisis, etc.) que permite mediante una alarma corregir rápidamente cualquier anomalía.

Para conseguir un flujo de sangre adecuado (300-400 ml/min.) es necesario un acceso vascular que puede conseguirse mediante la inserción de un catéter en una vena de gran calibre (vena femoral, yugular, etc.), o realizando una fístula arterio-venosa. Este se realiza quirúrgicamente en un brazo mediante la unión de una arteria a una vena, la cual se dilata al recibir mas sangre de lo normal y permite su función en cada sesión de hemodiálisis.

El tiempo normal de cada sesión es de 4 horas, en las cuales entre 60-80 L de sangre pasan a través del filtro, consiguiéndose una depuración adecuada de sustancias y una perdida del líquido acumulado durante las sesiones de hemodiálisis. Durante la sesión, el paciente es heparinizado para impedir que la sangre se coagule en el sistema extracorpóreo. Cada sesión se realiza tres veces por semana y en los períodos íter diálisis se le dan recomendaciones al paciente para que controle la ingesta de líquido y de ciertos alimentos.



La hemodiálisis se realiza normalmente en centro hospitalarios o locales habilitados a tal fin que obligan al paciente a desplazarse los días que le corresponda. En algunas ocasiones pueden realizarse en el domicilio del propio paciente.

La diálisis peritoneal: Esta técnica intenta igualmente mediante una membrana semipermeable la depuración de sustancias que se acumulan en la Insuficiencia Renal Crónica. En este caso, la membrana es el peritoneo.

El peritoneo es una membrana que envuelve, por un lado, las vísceras abdominales (peritoneo visceral), y por otro la pared abdominal (peritoneo parietal). Entre el peritoneo visceral y parietal existe un espacio (cavidad peritoneal) en el cual se infunde el líquido de diálisis (2L). Dado que el peritoneo está muy vascularizado, el paso continuo de sangre por sus paredes permite que por difusión se eliminen aquellas sustancias que están elevadas en sangre como consecuencia de la Insuficiencia renal crónica.

Existen varias modalidades de diálisis peritoneal, pero las más utilizadas hoy día son la diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPNI), la diálisis peritoneal cíclica continua (DPCC) y la diálisis peritoneal nocturna intermitente (DPNI).

En todas las modalidades de diálisis peritoneal el principio básico es el mismo: Infusión de líquido de diálisis en el peritoneo. Mantenimiento de ese líquido durante un periodo de tiempo variable, durante el cual mediante difusión las sustancias acumuladas en exceso en la sangre pasan a la cavidad peritoneal. Y drenaje del líquido de diálisis al exterior para desecharlo y comenzar nuevamente la técnica.

Las diferencias, en las diferentes modalidades de diálisis peritoneal, varían en los periodos de infusión de líquidos y tiempos de intercambio del líquido en el peritoneo.

La dieta en el paciente con insuficiencia renal.

La finalidad de las recomendaciones dietéticas en la Insuficiencia renal es diferente en las fases precoces que en las avanzadas, y en el paciente con tratamiento sustitutivo.



En las fases precoces, lo que se intenta es evitar aquellos factores que aceleran la evolución de la enfermedad renal. Una restricción proteica parece mejorar la evolución de la enfermedad. Para evitar la desnutrición se recomienda ingerir proteínas de alto valor biológico (carne o pescado). Así mismo, no debe reducirse en exceso la ingesta agua y sal ya que puede favorecer cierto grado de deshidratación que repercute negativamente en la evolución de la Insuficiencia renal crónica.

En este estadio la restricción de potasio y la utilización de quelantes de fósforo que disminuyen su absorción no es necesaria.

En las fases mas avanzadas de la enfermedad, además de intentar retrasar su evolución, es importante prevenir la aparición de síntomas urémicos, y sobre todo evitar transgresiones que puedan poner al paciente en situación de riesgo (edema agudo de pulmón por exceso de liquido y sal, arritmias por aumento del potasio sanguíneo, etc.)

En esta fase, además de reducir la ingesta proteica, se debe vigilar muy estrechamente el aporte de agua y sal. Se tendrá cuidado con los alimentos ricos en potasio y es necesario utilizar quelantes de fósforo (carbonato cálcico) para controlar la enfermedad ósea.

Sobre todo en niños, aunque también parece ser beneficioso en adultos, se debe controlar la acidosis manteniendo el bicarbonato >20 mEq/L. Los aportes de hierro, complejo vitamínico B y acido fólico parecen necesarios en esta fase.

En el paciente en tratamiento sustitutivo, el aporte proteico debe incrementarse incluso por encima de lo recomendado para un individuo normal (durante la hemodiálisis o la diálisis peritoneal se pierden aminoácidos). Generalmente, en el paciente en diálisis, la diuresis residual que pudiera mantener antes de comenzar el tratamiento sustitutivo, por ello la reducción en la ingesta de agua y sal debe ser importante.

En esta situación el riesgo de hiperpotasemia es alto, por lo que debe vigilarse los alimentos ricos en potasio. Es necesario continuar el uso de los quelantes de fósforo y en muchas ocasiones es necesario aportar vitamina D.



Es igualmente necesario los aportes de hierro, complejo B y ácido fólico en todos los pacientes en tratamiento, así como en pacientes con tratamiento con eritropoyetina para evitar la anemia.

Exámenes médicos preventivos:

- ❖ Detectar alteraciones urinarias.
- ❖ Valorar función renal.
- ❖ Identificar las poblaciones con riesgo de desarrollar enfermedad renal.

Detectar alteraciones urinarias:

- ❖ El estudio deberá incluir la investigación de proteinuria y el estudio del sedimento urinario.
- ❖ A las personas con alteraciones urinarias se les repetirá el examen clínico y el estudio urinario y se les realizara creatinemia, glicemia y ecografía renal.

Proteinuria

La monitorización de la proteinuria se debe realizar con la relación proteína creatinina en una muestra simple de orina.

Se debe preferir la primera muestra de la mañana, pero puede utilizarse una muestra al azar.

No es necesario obtener una muestra de orina cronometrada (24 horas) para esta evaluación.

Definiciones de Proteinuria y Albuminuria				
	Método de recolección de orina.	Normal	Micro-albuminuria	Albuminuria o Proteinuria Clínica
Proteína total	Orina de 24 horas	<300 mg/día	---	>300 mg/día
	Relación proteína-creatinina	<200 mg/g	---	>200 mg/g
	Orina de 24 horas	<30 mg/día	30- 300mg/día	>300 mg/día
Albúmina	Relación proteína-creatinina	<26 mg/g	26- mg/g	>260 mg/g



Hematuria

- ❖ Las tirillas reactivas estándares son aceptables para la detección de hematuria, pero el diagnóstico debe confirmarse siempre por el estudio del sedimento urinario.

- ❖ La micro hematuria se define como la presencia de 5 o más glóbulos rojos por campo de alto poder en el estudio del sedimento en una orina centrifugada.

Anemia

- ✚ Los pacientes con $FG < 60$ ml/min./1.73m deben ser valorado para anemia. La evaluación debe incluir la medida de la concentración de hemoglobina.

- ✚ Si la hemoglobina es $< 11.0.0$ g/dl en mujeres pre-púberes o premenopáusicas o < 12.0 g/dl en mujeres posmenopáusicas se debe determinar:
 - Índices hematimetricos (Hgb, Ht, VCM, Hgb, CM),
 - Sideremia, transferrina,
 - Ferritina, sangrado digestivo.

Si no se demuestra carencia de hierro o si la anemia no es normocítica normocromica, deberá referirse el paciente al hematólogo.

Balance del Hierro

- ✚ El balance de hierro debe ser suficiente para mantener una concentración de hemoglobina > 11.0 g/dl.
- ✚ La concentración de ferritina sérica debe ser > 100 ug/l.

- ✚ El porcentaje de saturación de transferrina $> 20\%$.

- ✚ En los pacientes con ferritina sérica < 100 ug/l o porcentaje de saturación de transferrina $< 20\%$ se debe investigar la presencia de pérdidas intestinales ocultas.

- ✚ En los pacientes que no están en diálisis, el balance de hierro suficiente para mantener una concentración de hemoglobina > 11.0 g/dl se logra habitualmente con aporte de hierro por vía oral.



- ✚ El hierro se debe administrar lejos de las comidas en formas de sales ferrosas a la dosis diaria de 100 a 200 mg de hierro elemental.
- ✚ La administración de hierro parenteral debe evitarse si es posible, pero en algunos pacientes, particularmente si reciben EPO, puede ser necesario. En estos casos: la administración intravenosa debe ser lenta (de 30 minutos a 2 horas), se deben usar venas que no sean utilizables para realizar futuros accesos vasculares se debe preferir el uso de sacarato o gluconato de hierro. En caso de usar hierro-dextran se debe realizar previamente el test de hipersensibilidad.

Nutrición

- ✚ En los pacientes con $FG < 60 \text{ ml/min./1.73m}$ se debe valorar el estado nutricional y la ingesta proteica y calórico.
- ✚ La valoración puede realizarse con alguno de los siguientes marcadores:
 - Albúmina sérica.
 - Peso corporal.
 - Valoración subjetiva global.
 - Tasa de catabolismo protéico.
 - Encuesta dietética.
 - Índice de masa corporal (Peso (KG)/ Altura (M)).
- ✚ La frecuencia de valoración nutricional en los pacientes con $FG 30$ a $60 \text{ ml/min./1.73 m}$ debe ser cada 6 a 12 meses.
- ✚ La frecuencia de valoración nutricional en los pacientes con $FG < 30 \text{ ml/min./1.73 m}$ debe ser cada 1 a 3 meses.

Aporte Protéico

- ✚ Teniendo en cuenta nuestros hábitos alimentarios se hace necesario precisar la indicación nutricional aun en etapas donde no se plantea una restricción protéica. Se aconseja realizar la indicación de 1 gramo de proteínas por kilo de peso ideal y de 35 a 40 calorías por kilos de peso ideal (relación N/cal, = 1/230).

**La relación protéico/ calórico es muy importante para mantener:**

- ✚ Una adecuada utilización plástica del aporte protéico
- ✚ Un aporte calórico suficiente para mantener, o llegar, a un peso corporal compatible con un correcto estado nutricional:

1. En los pacientes con $FG < 50$ ml/min. Se debe planificar una dieta con 0.80 gramos de proteína de alto valor biológico por Kg. de peso por día, manteniendo una adecuada relación calórico protéica.
2. Para los pacientes con $FG < 25$ ml/min. Se debe planificar una dieta con:
Proteína 0.60 g/Kg./día
3. Caloría 35 Kcal./Kg./día en los menores de 60 años y 30-50 Kcal./Kg./día en los mayores
4. La ingesta protéica puede aumentarse a 0.75 g/Kg./día en pacientes con carencia protéica.

PRUEBAS DE LA FUNCION RENAL.

Urea plasmática: Es un metabolito de las proteínas que constituye el 50% del soluto de la orina; sus valores son de 5 – 20 mg/Dl. (nitrógeno uréico en sangre BUN). No es un parámetro idóneo de medida del flujo glomerular, ya que esta influido por numerosos actores. La elevación aislada de urea con creatinina normal, indica alteraciones renales de la uremia. (Insuficiencia Pre-renal).

Creatinina y aclaramiento de creatinina: Es un producto del metabolismo muscular, sus niveles normales son menores de 1.5 mg/dl. Se precisa una reducción del 20 – 30% del filtrado glomerular para que se traduzca en aumento de creatinina. La aclaración de creatinina (Ccr) es el mejor detector precoz, tanto de fallo renal progresivo lento, como de alteración glomerular en una persona sana, siempre que esté bien recogida la orina.

Los valores de creatinina deben estar entre **0.6 - 1.5mg/dl.**

Se hace mención de otros exámenes de importancia en los pacientes con insuficiencia renal crónica tales como:

**EXAMEN ---- VALORES**

- **sodio:** 135- 145mmol/litro.
- **calcio:** 8.5 – 10.3 meq/dl.
- **ácido uréico-creatinina:** 10-15: 1 mg/dl.
- **ácido úrico:** 2.5 – 7.5
- **glucosa:** 70 – 120mg/dl.

En los pacientes diabéticos la detección precoz de la neuropatía diabética se centrará en la cuantificación de la excreción urinaria de albúmina; la ventaja de la determinación de índice albúmina/creatinina es su fácil realización en una muestra de orina y que sus resultados son prácticamente superponibles a los obtenidos en orina minutada, que es el patrón de oro en la determinación de la excreción urinaria de albúmina.

La micro albuminuria se considera patológica, cuando 2 de 3 determinaciones consecutivas realizadas en un periodo de 3 a 6 meses sean positivas. La excreción urinaria de albúmina se considera elevada si es mayor o igual a 30mg/24horas o 20mg/minuto, en orina minutada o 30mg/ml de creatinina en una muestra aislada.

TÉCNICAS DE IMAGEN.

Las indicaciones de la **ecografía**, la **radiografía simple** de abdomen visualiza el tamaño renal, las calcificaciones y alteraciones groseras del contorno. La utilidad de la **urografía intravenosa** se basa en la evaluación del tamaño y en la forma de los riñones y su vía excretora.

Se realizan estas valoraciones en:

- Hipertensión arterial con repercusión visceral y de difícil control.
- Sospecha de hipertensión arterial secundaria de origen renal.
- Cólicos renales e infecciones urinarias de repetición.



- Sospecha de uropatía obstructiva.
- Dolor lumbar persistente y de etiología no filiada.
- Hematuria sin infección urinaria.
- Proteinuria persistente y alteración del sedimento urinario.

La **tomografía axial computarizada** visualiza imágenes retroperitoneales, así como tumores renales y quistes.

La **angi resonancia nuclear magnética** es de gran resolución para la evaluación de alteraciones vasculares. La arteriografía renal selectiva sirve tanto para el estudio de la estenosis de la arteria renal como para el tratamiento sobre el árbol vascular.



FARMACOS UTILIZADOS EN INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y PATOLOGÍAS CONCOMITANTES.

➤ **GLIBENCLAMIDA.**

De gran utilidad como hipoglicemiante en pacientes con diabetes no insulina dependiente tipo II, que no se controla con dieta y ejercicio.

En el tratamiento combinado en pacientes con diabetes mellitus tipo II con falla a metformina en el control óptimo de la glucosa. Actúa estimulando el tejido insular pancreático y diurético leve al depurar agua del riñón

FORMA FARMACÉUTICA.

Cada tableta contiene: 5mg de glibenclamida.

DOSIS:

2.5mg diarios, con incrementos progresivos según respuesta.

Dosis máxima de 20mg / día.

REACCIONES ADVERSAS.

Es frecuente la hipoglucemia en un 4% de pacientes y que puede llegar a ser severa en pacientes de riesgo como ancianos o, personas con insuficiencia renal. Se puede presentar además náuseas y vómitos, ictericia colestásica, agranulocitosis, anemia aplásica y hemolítica, reacciones de hipersensibilidad y dermatológicas.

CONTRAINDICACIONES.

Diabetes mellitus tipo I, Diabetes y embarazo, lactancia, insuficiencia renal o hepática grave.

PRECAUCIONES.

No asociar a ingesta de alcohol (riesgo mayor de hipoglucemia), en caso de disminuir ingesta de alimentos realizar control de glucemia y valorar reducir dosis de glibenclamida.



➤ **CARBONATO DE CALCIO.** (Caltrate 600).

Se utiliza como tratamiento preventivo y/o coadyuvante de la osteoporosis, osteoporosis peri-menopáusica, así como el raquitismo, osteomalacia y tetania; el carbonato de calcio aporta el calcio necesario para la osteogénesis, favoreciendo la mineralización de la matriz ósea.

FORMA FARMACÉUTICA.

Cada tableta contiene: Carbonato de calcio 600mg.

Excipiente CSP 1 tableta.

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION:

*Niños mayores de 8 años 1 tableta al día.

*Adolescentes y adultos 2 tabletas al día.

Se debe administrar con un vaso de agua o jugo, de una hora a hora y media antes de los alimentos. No administrar antes de 1 ó 2 horas después de haber ingerido otro medicamento. Evitar el uso simultáneo con alimentos ricos en fibra y no consumir éstos hasta dos horas después de tomar calcio. Evitar el uso excesivo de alcohol, tabaco y cafeína.

➤ **ENALAPRIL.**

Está indicado en pacientes que tienen hipertensión arterial, sólo o en combinación con un diurético tiazídico. En la hipertensión renovascular (excepto en pacientes con estenosis arterial renal bilateral o estenosis arterial renal en riñón solitario). Insuficiencia cardíaca congestiva, en combinación con diuréticos y terapia digitálica, cuando no hay respuesta a otras medidas. Disfunción ventricular izquierda asintomática, en pacientes estables para disminuir la incidencia de insuficiencia cardíaca.

**FORMA FARMACEUTICA.**

ENALAPRIL 5 mg: Cada TABLETA contiene 5 mg de enalapril maleato, excipientes, c.s.p.

ENALAPRIL 10 mg: Cada TABLETA contiene 10 mg de enalapril maleato, excipientes, c.s.p.

ENALAPRIL 20 mg: Cada TABLETA contiene 20 mg de enalapril maleato, excipientes, c.s.p.

DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN: Vía oral. Generalmente, enalapril es efectivo con una sola dosis diaria. Sin embargo si el efecto antihipertensivo disminuye antes de las 24 horas, la dosis total puede administrarse como dos dosis divididas.

Adultos y adolescentes: Como antihipertensivo, la dosis inicial es de 5 mg. Se ajustará la dosis después de 1 a 2 semanas de acuerdo a la respuesta clínica. La dosis de mantenimiento es de 10 - 40 mg al día, como una sola dosis o en dos dosis divididas.

Nota: En pacientes con depleción de sodio y agua por tratamiento diurético, la dosis inicial debe ser de 2,5 mg, también en pacientes con insuficiencia renal.

REACCIONES ADVERSAS: Se ha reportado proteinuria con incidencia de 0 a 1,4%, también durante la terapia ha ocurrido falla renal reversible, especialmente en pacientes con estenosis arterial renal bilateral o con estenosis arterial renal en riñón solitario. La insuficiencia renal también puede estar relacionada a la depleción de volumen y de sodio causada por terapia con diuréticos o restricción severa de sodio especialmente en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva.

Rara vez se ha reportado hepatotoxicidad (colestasis y necrosis). Existe una reacción cruzada aparente entre enalapril y captopril y entre lisinopril y enalapril. Con poca frecuencia se ha observado hipotensión; exantema con o sin prurito, fiebre o artralgia.

Con menor incidencia angioedema de las extremidades, cara, labios, membranas mucosas, lengua, glotis y/o laringe; dolor torácico; hipercalemia; neutropenia o agranulocitosis; pancreatitis, que necesitan de atención médica.



En el caso de presentarse angioedema que incluye la lengua, glotis o laringe y que puede ser fatal, se suspenderá el tratamiento y se hospitalizará al paciente. Se administrará epinefrina subcutánea o IV (rara vez), difenhidramina clorhidrato vía IV e hidrocortisona IV. Los efectos que necesitan de atención médica sólo si continúan o causan molestias con mayor frecuencia son: tos seca, persistente y dolor de cabeza.

Con menor frecuencia puede ocurrir diarrea; disgeusia (pérdida del sentido del gusto que es reversible después de 2 a 3 meses de tratamiento y que se asocia con pérdida de peso); fatiga y náusea.

CONTRAINDICACIONES: Se debe considerar el riesgo-beneficio de su empleo en historia de angioedema relacionado a terapia previa con inhibidores ECA, angioedema hereditario o idiopático; estenosis aórtica, enfermedad cerebro vascular o isquemia cardíaca. En enfermedad auto inmune severa como lupus eritematoso sistémico; otra enfermedad del colágeno o esclerodermia; en depresión de la médula ósea, diabetes mellitus, hipercalcemia, estenosis arterial renal bilateral o en riñón solitario, trasplante renal, insuficiencia renal o en hipersensibilidad a los inhibidores ECA.

INTERACCIONES: El alcohol, los diuréticos o los medicamentos que producen hipotensión cuando se usan concurrentemente pueden producir efectos hipotensivos aditivos.

Los antiácidos pueden interferir con la absorción de enalapril, de ser necesarios se deberán tomar con una separación de 2 horas.

Los antiinflamatorios no esteroideos, especialmente indometacina pueden antagonizar los efectos antihipertensivos causando retención de sodio y fluidos.

Dos a tres días antes de iniciar la terapia con enalapril, deben suspenderse los diuréticos, excepto en pacientes con hipertensión acelerada o maligna, o difícil de controlar. En estos últimos pacientes debe iniciarse el enalapril en dosis más bajas con supervisión médica cuidadosa y aumentarla con sumo cuidado porque puede ocurrir una hipotensión brusca y severa en las primeras horas.



Antes de iniciar la terapia y durante ella se realizará un recuento de leucocitos total y diferencial en forma periódica por un año (mensual al inicio). Se realizarán pruebas basales y periódicas de la función hepática, determinaciones del potasio sérico y de la función renal.

ADVERTENCIAS: Este medicamento ayuda a controlar la hipertensión y es posible que su empleo sea necesario de por vida. Consultar con el médico antes de suspender el tratamiento.

➤ **FUROSEMIDA.**

Es el diurético de elección en la sobrecarga hídrica, como en la insuficiencia cardíaca congestiva. Reduce la presión arterial pulmonar en cuña incluso antes de que la diuresis se realice. Útil en la insuficiencia renal crónica que requiere terapia diurética y como medicamento en el manejo de la hipertensión arterial. Disminuye la PIC movilizándolo el líquido de edema e interfiriendo con el transporte de sodio en el tejido glial.

FORMA FARMACEUTICA.

Tabletas 40mg – inyectables 10mg/ml.

DOSIS: IV/IM, lentamente (1-2 min.), 5-40 mg, no exceder la dosis de 4 mg/min.; VO, 20-160 mg/día (en edema muy severo se pueden administrar hasta 600 mg/día). Con pequeñas dosis la alteración electrolítica no es significativa, pero es necesaria la suplementación de KCl y el control bioquímico. Niños: 0.1-1 mg/kg.

REACCIONES ADVERSAS: Puede causar desajustes electrolíticos, hídricos, deshidratación, hipotensión arterial transitoria, sordera, hiperglucemia o hiperuricemia; aumenta el riesgo de ototoxicidad con la administración conjunta de aminoglucósidos. Puede haber bloqueo neuromuscular prolongado después de la administración de succinilcolina.



Los pacientes alérgicos a las sulfamidas pueden presentar hipersensibilidad a la furosemida. Pueden ocurrir mareos, vahídos o desmayos, especialmente al levantarse de una posición recostada o sentada. Levantarse lentamente puede ayudar. También es más probable que se presenten mareos, vahídos o desmayos si usted toma alcohol, está de pie por largos períodos de tiempo, hace ejercicio o si hace calor.

CONTRAINDICACIONES: En anuria y en personas alérgicas a las sulfonamidas.

PRECAUCIONES: No debe usarse para tratar la oliguria aguda por hipovolemia; realizarse química sanguínea y electrolitos séricos; puede precipitar encefalopatía hepática en pacientes con insuficiencia hepática; puede producir reacción alérgica fototóxica 1 a 2 semanas después de la exposición solar. Puede producir hiperglicemia, hiperuricemia, hipocalcemia y alcalosis hipoclorémica, Tinnitus, pérdida de la audición y vértigo.

Este medicamento puede causar una pérdida de potasio en su cuerpo. Para ayudar a prevenir esto, su médico puede ordenarle que en primer lugar, usted consuma alimentos con un alto contenido de potasio (como bananas, fruta o jugos cítricos, tomates y melones), que tome un suplemento de potasio o que tome otro medicamento, para evitar la pérdida de potasio en su cuerpo. Asegúrese de seguir cuidadosamente estas indicaciones. Además, es importante no cambiar su dieta por cuenta propia y consultar con su médico, si se enferma y presenta vómitos o diarrea muy severos continuos.

INTERACCIONES Y TOXICIDAD: Ototoxicidad asociada a la administración intravenosa rápida; mayor lesión renal con la adición de antibióticos aminoglucósidos y ácido etacrínico; reduce la depuración renal de salicilatos y litio; potencia el efecto antihipertensivo de los bloqueadores beta adrenérgicos y calcio antagonistas; la hipocalcemia que puede inducir predispone a intoxicación digitálica y potencia la acción de los relajantes musculares no despolarizantes; su efecto disminuye con la asociación de indometazina.

El alcohol puede aumentar los efectos nocivos de este medicamento.



Para los pacientes que están tomando este medicamento para la presión arterial alta:

No tome otros medicamentos sin consultar antes con su médico. La furosemida puede hacer que su piel sea más sensible de lo normal, a los rayos solares. Cuando apenas comience a usar este medicamento, evite el exceso de sol y no use una lámpara solar sin antes conocer su reacción al sol, especialmente si usted es propenso a quemarse con facilidad. Si tiene una reacción muy severa, consulte con su médico.

➤ **CAPTOPRIL.**

Está indicado en el tratamiento de la hipertensión arterial, también es útil en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca congestiva y en la disfunción ventricular izquierda asintomática. Consecutiva a infarto del miocardio. El captopril se puede combinar con diuréticos tipo tiazídicos.

FORMA FARMACEUTICA:

Cada tableta contiene:

Captopril 25 mg

Excipiente c.s.p 1 tableta

DOSIS:

Dosis inicial: 50 mg diariamente, en una sola toma dividida en dos tomas iguales. Si después de 2 a 4 semanas no se ha obtenido una reducción adecuada de la presión arterial, se puede aumentar la dosis a 100 mg/día, en una sola toma o en tomas divididas. Puede agregarse un diurético al tratamiento en caso que al cabo de dos semanas más sea necesaria una reducción mayor de la presión arterial. La dosis de 100 mg de Captopril habitualmente es eficaz en el tratamiento de la hipertensión arterial leve o moderada.



En casos de hipertensión severa pueden necesitarse dosis mayores o más frecuentes. No debe excederse dosis mayores de Captopril en estos casos.

REACCIONES ADVERSAS:

En general es bien tolerado por los pacientes con hipertensión esencial no complicada. En la mayoría el tratamiento se acompaña de sensación de bienestar general, desempeñando con gusto sus ocupaciones, mejoría de la función cognoscitiva, satisfacción con la vida y participación social. Sin embargo puede presentarse:

- **angioedema:** Se ha observado angioedema afectando las extremidades, cara, labios, membranas mucosas, lengua, glotis o laringe en pacientes tratados con inhibidores de la ECA incluyendo el Captopril. En caso de angioedema que involucre la lengua, glotis o laringe, puede ocurrir obstrucción de las vías aéreas, pudiendo ser fatal, en cuyo caso deberá rápidamente instituirse la terapia de emergencia, incluyendo: la rápida administración subcutánea de una solución 1:1,000 de adrenalina.

La inflamación limitada a la cara, membranas mucosas de la boca, labios y extremidades generalmente se supera al discontinuar el Captopril; algunos casos requieren terapia médica.

- **neutropenia/agranulocitosis:** El uso de Captopril ha ocasionado neutropenia (- 1,000, mm³) con hipoplasia mieloide. Cerca de la mitad de pacientes neutropénicos desarrollan infecciones sistémicas o de la cavidad oral y otras características del síndrome de agranulocitosis. Se ha reportado también, anemia, trombocitopenia y pancitopenia. El riesgo de neutropenia depende de la condición clínica del paciente.

- **proteinuria:** Se ha observado proteínas urinarias totales mayores a 1 g por día, en cerca de 0.7% de los pacientes que reciben el Captopril. Cerca del 90% de los pacientes afectados presentan evidencia de enfermedad renal previa o reciben dosis relativamente elevadas del Captopril (más de 150 mg/día), o ambos. El síndrome nefrótico ha ocurrido en cerca de la quinta parte de los pacientes proteinúricos.

- **alteraciones renales:** Proteinuria, raramente: insuficiencia renal, eritema - multiforme.



- **alteraciones dermatológicas:** Rash cutáneo, prurito, rubor o palidez, eritema multiforme.

- **alteraciones cardiovasculares:** Hipotensión taquicardia, palpitaciones, dolor precordial.

- **otros:** Disgeusia, tos, astenia, ginecomastia, pancreatitis, glositis, dispepsia, hepatitis, hiponatremia sintomática, mialgias, ataxia, confusión, depresión, somnolencia, nerviosismo, broncoespasmo, neumonía eosinofilia, velocidad de sedimentación globular acelerada (VSG), anorexia, estreñimiento, dolor y/o inflamación de las articulaciones.

- **hipotensión:** Algunos pacientes con enfermedad renal, particularmente aquellos con estenosis arterial renal severa, han desarrollado incrementos en el B.U.N. y creatinina serica después de la reducción de la presión arterial con Captopril. Pudiéndose requerir una reducción de la dosis de Captopril y/o la discontinuación del diurético. En algunos de estos pacientes puede no ser posible normalizar la presión arterial y mantener un prefunción renal adecuada. En pacientes sometidos a intervenciones de cirugía mayor o durante la anestesia con agentes que producen hipotensión, el Captopril bloquea la formación de angiotensina II secundaria a la liberación compensadora de renina. Esto puede llevar a la hipotensión que puede ser corregida mediante el equilibrio de la volemia.

➤ **ALOPURINOL.**

Alopurinol se utiliza para reducir las concentraciones de urato en los líquidos corporales y en la orina para prevenir o eliminar los depósitos de ácido úrico y uratos.

Está indicado para el tratamiento de:

- Artritis gotosa, tofos cutáneos y afección renal con depósito de cristales o formación de cálculos.



- Profilaxis y tratamiento de la hiperuricemia secundaria a discrasia sanguínea o quimioterapia anti-neoplasia.

FORMAS FARMACEUTICAS:

Tabletas de 100 y 300 mg.

Solución inyectable en vial de 500mg/30ml.

DOSIS:

La dosis se debe ajustar mediante el control, a intervalos adecuados, de las concentraciones séricas de uratos y los niveles urinarios de uratos/ácido úrico a los intervalos adecuados.

Frecuencia de la dosificación:

Alopurinol se puede administrar una vez al día después de las comidas. Se tolera bien, especialmente después de la ingestión de alimentos. Si la dosis excede los 300 mg y se manifiesta intolerancia gastrointestinal, puede ser adecuado repartir la dosis en varias tomas al día.

Adultos

2 a 10 mg/Kg. peso corporal/día o

100 a 200 mg diarios en alteraciones leves

300 a 600 mg diarios en alteraciones moderadas

700 a 900 mg diarios en alteraciones graves.

Uso en ancianos

En ausencia de datos específicos, se deberá usar la dosis menor que produzca una reducción satisfactoria de uratos. Se debe prestar atención especial a la dosis en los casos de alteración de la función renal.

Dosis recomendada en alteración de la función renal

Como alopurinol y sus metabolitos se excretan por vía renal, la alteración de la función renal puede conducir a la retención del fármaco o de 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 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. No se deben establecer pautas posológicas basadas en el aclaramiento de creatinina debido a la imprecisión de los valores bajos de aclaramiento. Si se dispone de instalaciones, se deberán controlar las concentraciones plasmáticas de oxipurinol, y la dosis se ajustará para mantener los niveles plasmáticos de oxipurinol por debajo de 100 $\mu\text{M/L}$ (15,5 $\mu\text{g/mL}$).

Dosis recomendada en casos de diálisis renal

Alopurinol y sus metabolitos se eliminan por diálisis renal. Si el tratamiento con diálisis se realiza 2 o 3 veces por semana, se deberá considerar la alternativa de una pauta posológica en la que se administre una dosis de 300 a 400 mg de alopurinol inmediatamente después de cada sesión de diálisis, sin que se administre ningún tratamiento en los días en los que no se aplique la diálisis renal.

REACCIONES ADVERSAS:

Las reacciones adversas relacionadas con el alopurinol han sido raras en el conjunto de la población tratada y la mayoría han sido de naturaleza insignificante. La incidencia es mayor en presencia de alteración renal o hepática.

Reacciones cutáneas.

Son las más comunes y pueden aparecer en cualquier momento del tratamiento. Estas reacciones pueden ser prurito, maculopápulas, a veces aparece descamación, otras veces 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 con alopurinol, si es necesario, a una dosis menor (como 50 mg /día), incrementándola de forma gradual. Si se produce rash, se deberá retirar el alopurinol permanentemente.

Los **corticosteroides** pueden ser beneficiosos en esas situaciones. Cuando se presentaron reacciones de hipersensibilidad generalizadas, por lo general se produjo también una alteración renal o hepática, particularmente cuando estas reacciones tuvieron una consecuencia fatal.



Linfadenopatía angioinmunoblástica

Raramente se ha descrito linfadenopatía angioinmunoblástica tras la biopsia de una linfadenopatía generalizada. Parece ser reversible tras la interrupción del tratamiento con alopurinol.

Varias.

Ocasionalmente, se han registrado las siguientes reacciones: fiebre, malestar general, astenia, cefalea, vértigo, ataxia, somnolencia, coma, depresión, parálisis, parestesia, neuropatía, alteraciones visuales, cataratas, cambios maculares, cambio de gusto, estomatitis, cambios en los hábitos intestinales, infertilidad, impotencia, emisión nocturna, diabetes mellitus, hiperlipidemia, furunculosis, alopecia, decoloración del cabello, angina, hipertensión, bradicardia, edema, uremia, hematuria y ginecomastia.

Farmacocinética en pacientes con alteración renal

El aclaramiento de alopurinol y oxipurinol está muy reducido en pacientes con escasa función renal, lo que conduce a niveles plasmáticos más elevados en tratamiento crónico.

Los pacientes con alteración renal con valores de aclaramiento entre 10 y 20 mL/min. mostraron concentraciones plasmáticas de oxipurinol de, aproximadamente, 30 mg/L tras tratamiento prolongado con 300 mg de alopurinol al día. Esta es la concentración que se alcanzaría con dosis de 600 mg/día en pacientes con función renal normal. En consecuencia, se requiere una reducción de las dosis de alopurinol en pacientes con insuficiencia renal.

Farmacocinética en ancianos

No es probable que se altere la cinética del fármaco si no es por deterioro de la función renal.



➤ **HIERRO.** (sulfato ferroso + ácido fólico).

INDICACIONES TERAPEUTICAS.

Anemia ferropénica.

Profilaxis de la anemia ferropénica.

No debe indicarse para el tratamiento de otro tipo de anemia, a menos que concomite la deficiencia férrica. La causa subyacente de la anemia debe determinarse y tratarse rápidamente. La ruta preferible para la administración de

hierro es la oral y las sales ferrosas solubles se absorben mejor que las férricas. No existen diferencias en tolerabilidad entre las diferentes sales ferrosas.

FORMAS FARMACEUTICAS:

Tableta de 60mg.

Sulfato ferroso 60mg. - Acido fólico 0.25mg.

Solución de 15mg/0.6ml.

DOSIS.

Tratamiento de anemia ferropénica: ADULTOS: 100 a 200mg diarios en dosis divididas.

Generalmente la duración del tratamiento es hasta que alcancen los valores normales de hemoglobina.

EFFECTOS ADVERSOS:

Irritación gastrointestinal, dolor abdominal, náuseas, vómitos cuando se administra oralmente. Estos efectos están relacionados a la cantidad de hierro elemental tomada, más que el tipo de preparado.



Otros efectos gastrointestinales pueden incluir diarrea y estreñimiento. Los efectos adversos pueden ser reducidos con la administración con o después de la comida o empezando la terapia con una dosis pequeña o aumentando gradualmente.

CONTRAINDICACIONES.

No debe darse compuestos férricos a pacientes con anemia no producida por la deficiencia de hierro, no dar hierro oral y parenteral a la vez.

PRECAUCIONES.

La absorción normalmente alta o transfusiones sanguíneas pueden producir sobre carga de hierro, que pueden conducir a hemocromatosis. Tener cuidado con personas con enfermedades de almacenamiento o absorción de hierro (hemocromatosis y hemoglobinopatias) o con enfermedades gastrointestinales.

➤ **ASPIRINA.**

La aspirina se utiliza en problemas como anginas inestable, infarto agudo al miocardio, manejo de accidente cerebro vascular isquémico agudo, prevención secundaria de eventos cardiovasculares en pacientes con HTA.

Se utiliza también en migrañas, cefaleas, antiinflamatorio.

FORMA FARMACEUTICA:

Tableta de 100mg, también hay presentaciones de 80, 160 y 325mg.

DOSIS:

En cefaleas: 1 tableta cada 12hrs.

En pacientes con IAM: 160MG masticada, dosis de mantenimiento de 75 a 150mg PO. Por 1- 2 años.

En pacientes con ACV: 150mg a 300mg PO y dosis de mantenimiento de 75 a 150 MG.

Prevención secundaria: en pacientes con HTA y Alto riesgo 75 a 150mg al día.



EFFECTOS ADVERSOS:

Puede disminuir la función renal e inducir hepatotoxicidad sobre todo cuando alcanza concentraciones séricas valores de 250mcg/ml.

También pueden presentarse efectos adversos como: reacciones anafilácticas (coloración azul o enrojecimiento de la piel, tos, disfagia, reacciones alérgicas dermatíticas), broncoespasmo y ulceración.

CONTRAINDICACIONES.

Hemofilia o trastornos hemorrágicos, gota, asma, urticaria, rinitis, niños y ulcera péptica activa.

PRECAUCIONES.

No utilizar en pacientes con lesión de la mucosa gástrica, asma, reacciones de hipersensibilidad a la aspirina u otros AINES, deshidratación, enfermedad renal y hepática.

INTERACCIONES.

Aumenta riesgos de toxicidad al usarse con metoclopramida, al retirar corticoides, antiácidos y adsorbentes. Los efectos del ASA aumentan cuando se usa con bloqueadores del calcio.



DISEÑO METODOLÓGICO

TIPO DE ESTUDIO.

Para la realización del presente trabajo monográfico se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal.

AREA DE ESTUDIO.

El estudio se realizó en el programa de crónicos del centro de salud “Perla Maria Norori”.

UNIVERSO Y MUESTRA.

El universo de estudio estuvo constituido por 21 pacientes con insuficiencia renal crónica que es el 100%, de éstos se tomó una muestra del 57% que serían 12 pacientes entre las edades de 50 a 70 años del programa de crónicos del centro de salud “Perla María Norori”- León.

TIPO DE MUESTREO.

Es no probabilístico por conveniencia.

MÉTODO Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

La información fué recolectada mediante entrevista a los pacientes que formaron parte de la muestra de estudio, para lo cual se utilizó un formato conteniendo las variables de estudio, por otro lado se realizó revisión de las hojas de expediente de los pacientes para obtención de información necesaria, utilizando las siguientes técnicas:

- Seguimiento fármaco terapéutico a los pacientes con el fin de conocer su respuesta clínica al tratamiento.
- Entrevista y observación a pacientes en su domicilio.
- Información y asesoría del personal médico del programa de crónicos del centro de salud “Perla María Norori” de León.



INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION.

- Formato de Seguimiento Fármaco terapéutico.
- Cuestionario de preguntas para la entrevista.

VARIABLES DE ESTUDIO:

- Características del paciente.
- Tratamiento farmacológico.
- Tratamiento no farmacológico.
- Patologías concomitantes.
- Problemas relacionados con el medicamento.
- Actividad de intervención.

CRUCE DE VARIABLES:

- Características del paciente
- Patología vs. Tratamiento farmacológico.
- Patología vs. Tratamiento no farmacológico.
- Tratamiento farmacológico vs. Problemas Relacionados con los Medicamentos.
- Problemas relacionados vs. Actividad de intervención

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA:

- Pacientes que estén incluidos en el programa de crónicos del centro de salud "Perla María Norori"
- Pacientes en edades comprendidas entre 50-70 años.
- Contar con el consentimiento del paciente.
- Pacientes con domicilio en área urbana de León.



PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACION.

Para efectuar el análisis y procesamiento de la información se utilizó el programa computarizado Microsoft Office Excel 2003.

La presentación de resultados se efectuó mediante cuadros y gráficos de acuerdo a objetivos planteados.



Operacionalización de las Variables.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADORES	MEDIDA
Características del paciente.	Rasgos personales del paciente.	Edad Sexo	50 -70 años % Femenino-masculino %
Tratamiento Farmacológico	Sustancia de origen natural o sintético que produce un efecto para la mejora de una dolencia.	Tipo de medicamento	Dosis %
Tratamiento no farmacológico	Medidas especiales indicadas por el médico para coadyuvar en la mejora de la condición de la enfermedad del paciente.	Tipo de medida	%
Patologías Concomitante.	Enfermedades que padecen los pacientes además de la patología principal	Tipo de patología	%
Problemas relacionados con los medicamentos.	Problemas de salud que se presentan como consecuencia del uso de medicamentos.	Tipo de PRM	%



RESULTADOS

TABLA No I

Caracterización de la muestra en pacientes con IRC según edad y sexo.

VARIABLES		Nº CASOS	%
EDAD: (años)	50 - 60	5	41.66
	61 -70	7	58.33
	Total:	12	100
SEXO:	Masculino	7	58.33
	Femenino	5	41.66
	Total:	12	100

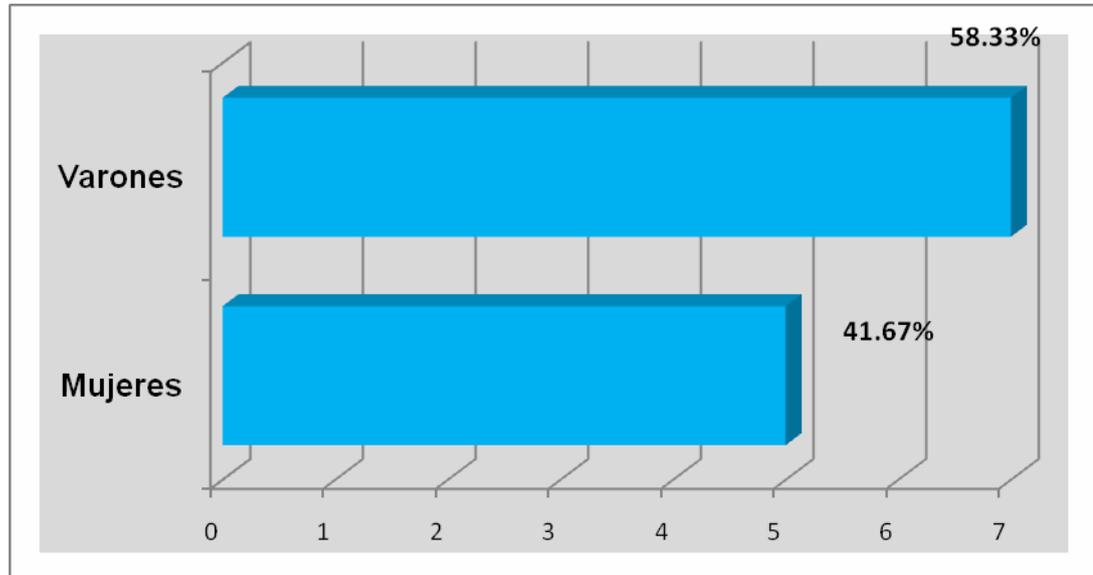
Fuente: Entrevista a pacientes.

La **tabla No I** representa la caracterización de la muestra en estudio, se observa que los pacientes en edades de 61-70 años (58.33%) son los que mas padecen de IRC; siendo el sexo masculino el de mayor prevalencia con un (58.33%).



GRAFICO N° I

CARACTERIZACION DE LA MUESTRA SEGÚN SEXO

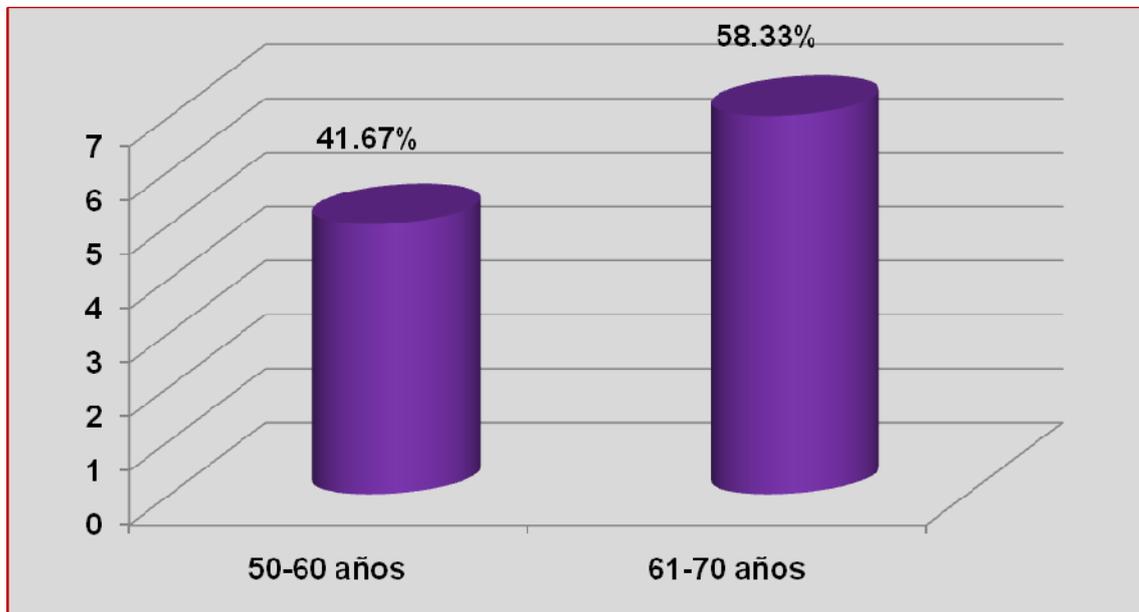


Fuente: Entrevista a pacientes.



GRAFICO N° 1.1

CARACTERIZACION DE LA MUESTRA SEGÚN EDAD.



Fuente: Entrevista a pacientes.



TABLA No 2

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DE LOS PACIENTES CON IRC

Patología	Fármaco	# Pacientes	%
IRC+HTA+Diabetes+Anemia	Hierro	1	8,33
IRC+HTA+Diabetes	Alopurinol, Glibenclamida, Calcio, Hierro, Enalapril, Furosemida, ASA	4	33,33
IRC+HTA	Furosemida, Enalapril, Calcio, Hierro, Alopurinol	3	25,00
IRC+HTA+Diabetes+bloqueo Isquémico	Glibenclamida, Furosemida, calcio, hierro, Enalapril, ASA, Alopurinol, Captopril	2	16,66
IRC+Diabetes	Calcio, Hierro, Furosemida, Enalapril, Glibenclamida	1	8,33
IRC+HTA+Anemia	Calcio, Hierro, Enalapril	1	8,33
Total		12	100%

Fuente: Entrevista a pacientes.

La **tabla 2** muestra los fármacos utilizados por los pacientes para tratar distintas patologías, donde la enalapril es utilizada con mucha frecuencia para controlar la hipertensión, el calcio y hierro empleado para la IRC, glibenclamida para tratar la diabetes, entre otros fármacos.



TABLA Nº 2.1

TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO DE LOS PACIENTES CON IRC.

PATOLOGIA	DIETA	
	SI	NO
IRC+HTA+Diabetes+Anemia		1
IRC+HTA+Diabetes+Bloqueo Isquémico	1	1
IRC+HTA+Diabetes	3	1
IRC+HTA+Anemia	1	
IRC+HTA	2	1
IRC+Diabetes	1	
Total	8=66,66%	4=33,33%

Fuente: Entrevista a pacientes.

La tabla 2.1 representa el tratamiento no farmacológico utilizado por los pacientes, encontrándose que un 66.66% de éstos pacientes tienen dieta especial y el 33.33% no tienen dieta.



GRAFICO Nº 2.1

TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO DE LOS PACIENTES CON IRC.

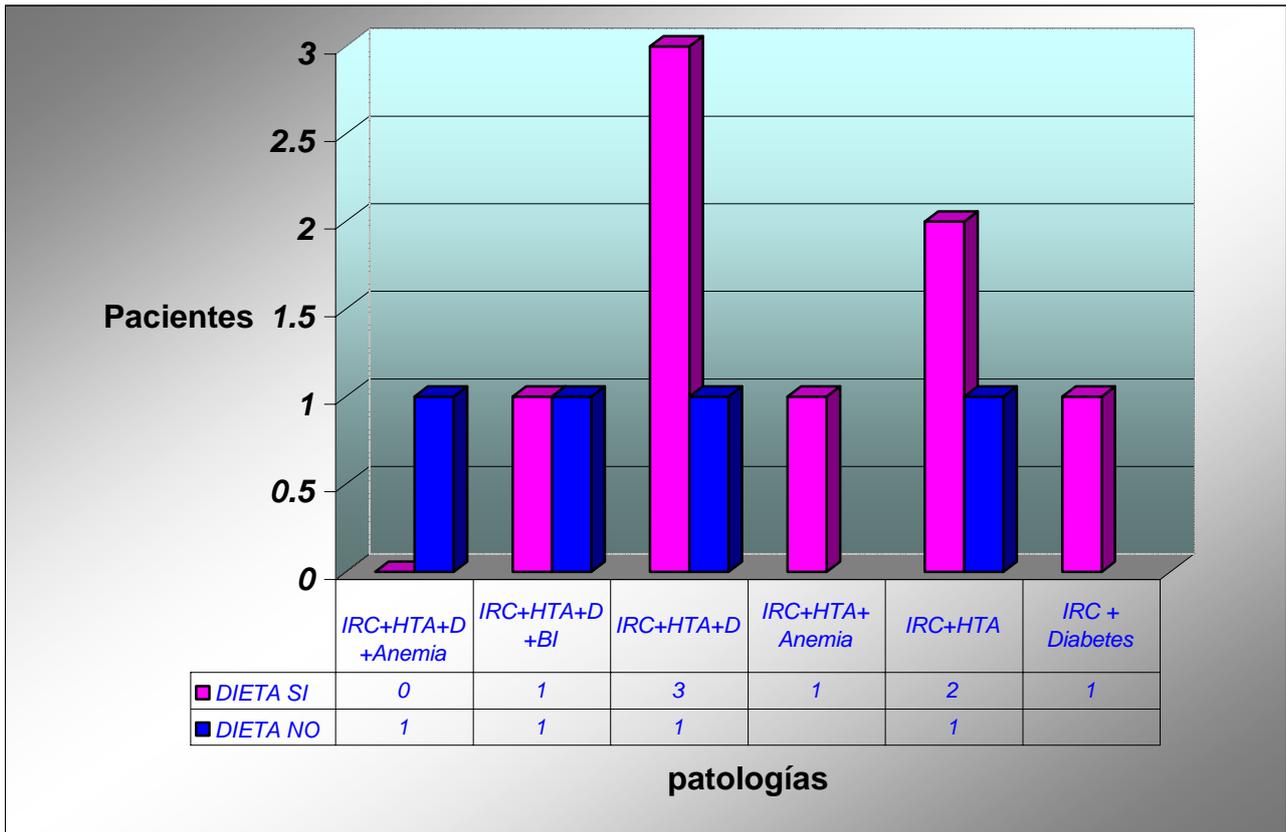




TABLA No 3

PATOLOGIA PRINCIPAL Y PATOLOGIAS CONCOMITANTES DE LA MUESTRA EN ESTUDIO.

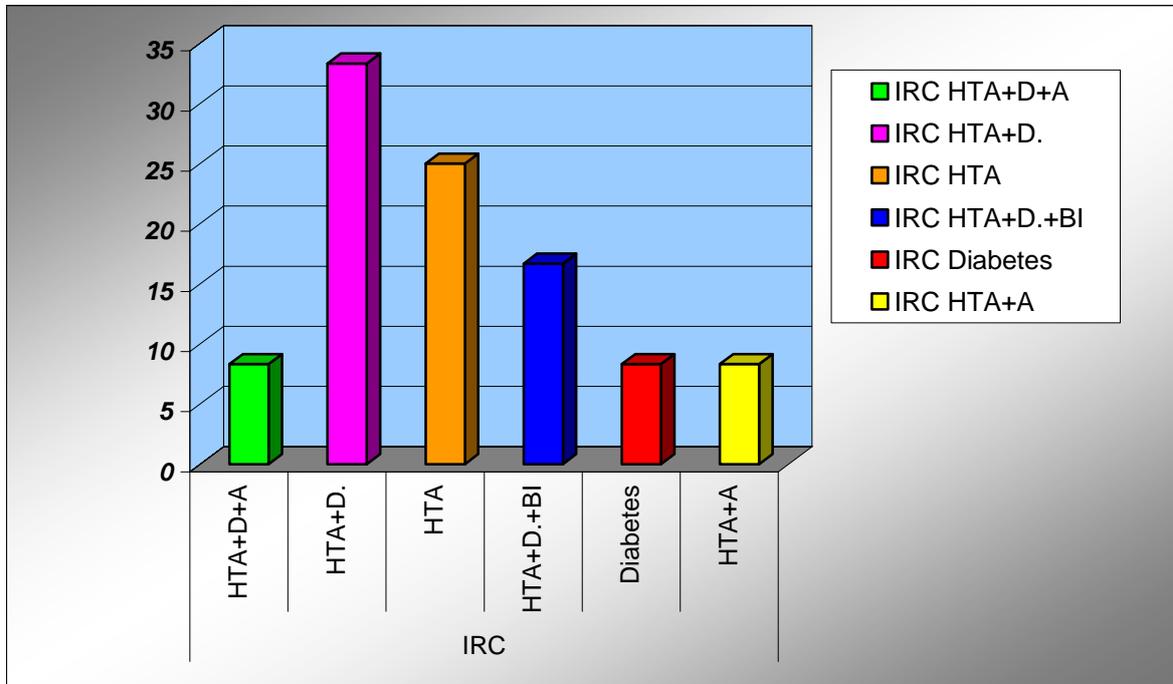
Patología principal	Patologías concomitantes	%
IRC	HTA+Diabetes+Anemia	8.33
	HTA+Diabetes	33.33
	HTA	25
	HTA+Diabetes+bloqueo Isquémico	16.66
	Diabetes	8.33
	HTA+Anemia	8.33

Fuente: Entrevista a pacientes.



GRAFICO Nº 3

PATOLOGIA PRINCIPAL Y PATOLOGIAS CONCOMITANTES DE LA MUESTRA EN ESTUDIO.



Fuente: Entrevista a pacientes.

TABLA Nº 4

PRM QUE PRESENTAN LOS PACIENTES COMO CONSECUENCIA DEL TRATAMIENTO EN IRC.

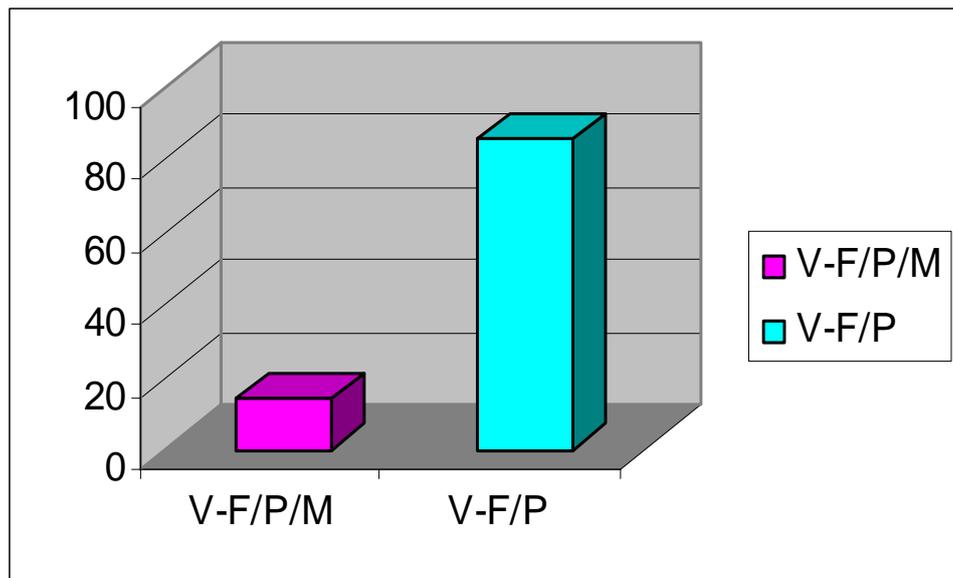
Patología	Nº de Pacientes con PRM	Fármaco	Tipo de PRM	%
IRC+HTA+Diabetes+Anemia	1 paciente presenta PRM	Hierro	PRM 4	14.28
IRC+HTA+Diabetes	De 4 pacientes con esta patología 2 presentan PRM	Alopurinol, Glibenclamida, calcio, hierro, Furosemida, Enalapril, ASA	PRM4, PRM1	28.57
IRC+HTA	De 3 pacientes con esta patología 1 presenta PRM	Furosemida, Enalapril, Calcio, hierro, Alopurinol	PRM1	14.28
IRC+HTA+Diabetes+bloqueo Isquémico	De 2 pacientes con esta patología 1 presenta PRM	Glibenclamida, Furosemida, calcio, ASA, hierro, Alopurinol, Enalapril, Captopril	PRM1	14.28
IRC+Diabetes	1 paciente presenta PRM	Calcio, hierro, Furosemida, Enalapril, Glibenclamida	PRM4	14.28
IRC+Hipertensión+Anemia	1 paciente presenta PRM	Calcio, hierro, Enalapril	PRM1	14.28
Total	7			100

Fuente: Entrevista a pacientes.



GRAFICO Nº 5

INTERVENCION REALIZADA A LOS PACIENTES.



Fuente: Entrevista al paciente.

El gráfico No 5 muestra el proceso de intervención realizada en los pacientes llevándose a cabo de manera verbal farmacéutico-paciente-medico con un **14.28%** y el **85.72%** de éstos fue intervenido de forma verbal farmacéutico-paciente.



ANALISIS DE RESULTADOS.

Después de procesar y analizar la información obtenida del estudio, se obtuvieron los siguientes resultados.

En relación a la edad de los pacientes participantes del estudio, los pacientes en edades de 61-70 años (58.34%), resultan ser los mas afectados por dicha enfermedad, esto debido a que el incremento en la edad parece ser un factor predisponente en la aparición de la IRC, dado que conforme la edad avanza disminuye la filtración, ya que el tejido del órgano que lleva dicha función (glomérulo) se hace mas fibroso por lo que el funcionamiento de los órganos y sistemas del organismo humano se ven afectados, esto combinado con factores que contribuyen a ser una de las causas principales de la insuficiencia renal en etapa avanzada como: obstrucción de las vías urinarias, hipertensión arterial, diabetes mellitas, empleo de drogas nefrotóxicas como antibióticos, aminoglicósidos y antiinflamatorios no esteroidales, sobrecarga de solutos como proteínas que pueden contribuir a la hiperfiltración, antecedentes familiares y estilo de vida del paciente conllevan a una importante causa de deterioro renal.

También se pudo observar que la insuficiencia renal tiene mayor incidencia en los varones con un 58.34%. Sin embargo algunas enfermedades causantes de Insuficiencia Renal Crónica son más frecuentes en mujeres. Esto se asume debido a que en la IRC se produce un aumento agudo del nivel de creatinina en plasma factor que se eleva con la ingestión de carne, cetoácidos por interferencia con el ácido pícrico.

De acuerdo con los datos obtenidos, los fármacos utilizados en el tratamiento de la IRC son hierro y calcio encontrándose que la mayoría de los pacientes se encuentran compensados debido a que cumplen con el tratamiento y asisten a controles continuos al Centro de Salud. En una minoría los pacientes se encuentran descompensados debido a que estos pacientes no toman correctamente el tratamiento y no asisten a sus controles periódicos al Centro de Salud.



Otros medicamentos utilizados por los pacientes fueron: Enalapril, es el fármaco de elección mas utilizado ya que disminuye la presión arterial de éstos debido a que actúa principalmente mediante la inhibición del sistema renina angiotensina aldosterona que tiene un papel fundamental en la regulación de la presión arterial.

Glibenclamida debido a que es el tratamiento más adecuado para el control de la diabetes desde el punto de vista farmacológico. Es el fármaco de elección en pacientes con diabetes no insulina dependiente en particular en las personas cuya diabetes no puede ser controlada exclusivamente con un régimen alimenticio en quienes es imposible alcanzar un control apropiado solo con cambios de dieta.

Aunque con menor frecuencia los pacientes también utilizan otros tipos de fármacos para tratar distintos problemas de salud como: furosemida, alopurinol, ASA y captopril.

El tratamiento no farmacológico que emplean los pacientes esta basado únicamente en disminuir el consumo de sales, grasas, etc. Por lo que se hace fundamental la dieta. Esto tiene como finalidad retrasar la evolución de la enfermedad. Una restricción proteica parece mejorar ésta situación, además es importante prevenir la aparición de síntomas urémicos y sobre todo evitar transgresiones que puedan poner al paciente en situación de riesgo por tal razón es recomendable reducir la ingesta de agua y sal. La sal debe ser restringida para controlar la hipovolemia y la hipertensión.

Además de IRC como patología principal otros problemas de salud denominados patologías concomitantes que presentan los pacientes de la muestra en estudio fueron:

IRC+hipertensión+diabetes+anemia

IRC+hipertensión+diabetes

IRC+hipertensión+diabetes+bloqueo isquemico

IRC+hipertensión+anemia

IRC+hipertensión

IRC+diabetes.



La hipertensión es un problema de salud que se presenta con mucha frecuencia en estos pacientes lo que representa un factor de riesgo en la IRC ya que si no se trata la presión sanguínea elevada (hipertensión) también puede provocar daños pequeños en los riñones.

Otra patología que tiene mucha incidencia en estos pacientes además de IRC es la diabetes, que también representa un factor de riesgo debido a que la diabetes puede dañar los pequeños vasos sanguíneos en los riñones (glomérulo) debido a los altos niveles de glucosa en la sangre; además se encontraron pacientes con anemia y bloqueo isquémico ésto con menor frecuencia.

Los datos anteriores reflejan que se debe considerar para cada paciente la presencia de otras enfermedades y la toma de otros medicamentos, ya que estos factores, principalmente en las personas de edad avanzada afectan la biodisponibilidad de las drogas lo que incrementa la aparición de reacciones adversas. Además estos pacientes presentan de manera general deterioro de la función renal, lo que retarda la eliminación de las drogas y aumenta la vida media de las mismas en el plasma.

Es importante señalar que los fármacos que utilizan los pacientes para tratar la patología principal y otros problemas de salud que presentan tenían correctos los parámetros de dosis, vía de administración, frecuencia y duración del tratamiento, no identificándose ninguna interacción entre ellas. Por lo antes señalado se encontraron pacientes que no presentan PRM ya que éstos cumplen con el tratamiento y asisten continuamente a los chequeos del Centro de Salud. Sin embargo se encontraron pacientes con PRM tipo I (necesidad) en la que el paciente sufre un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita y PRM tipo 4 (efectividad) consecuencia de una ineffectividad cuantitativa de la medicación debido a que estos pacientes no cumplen con el tratamiento completo, además de no asistir de manera continua a las citas del Centro de Salud, ocasionando una descompensación en ellos.



En las intervenciones realizadas para buscar soluciones o evitar y resolver los PRM se realizaron actividades en conjunto farmacéutico-paciente-médico en la que se recomendó al paciente consultar al médico para tratar su problema, disminuyendo así sus molestias y mejorar el estado de salud del paciente.

También se realizó intervención farmacéutico-paciente con el propósito de buscar una solución a los PRM encontrados, situación en la cual el paciente demostró interés y confianza en el profesional farmacéutico.



CONCLUSIONES

Después de haber realizado el seguimiento fármaco terapéutico a pacientes con insuficiencia renal crónica en el centro de salud Perla Maria Norori , en el periodo de enero - marzo 2007, se concluye que:

La Insuficiencia Renal Crónica afecta más a los pacientes en edades de 61-70 años con un 58.34%, siendo el sexo masculino el de mayor prevalencia con un 58.34%.

El tratamiento farmacológico empleado en los pacientes de estudio se considera seguro, efectivo y necesario para la insuficiencia renal crónica a los cuales se les suministra hierro y calcio. Por otro lado el tratamiento utilizado para tratar las patologías concomitantes que presentan los pacientes, el fármaco mas utilizado para tratar la hipertensión es la enalapril y para la diabetes la glibenclamida se utilizó con mucha frecuencia. En relación al tratamiento no farmacológico se recomienda dieta especial encontrando que el 66.67% de los pacientes cumplen dicha recomendación y el 33.34% de estos pacientes no cumplen.

En la mayoría de los pacientes además de IRC; las patologías concomitantes que más prevalecen son hipertensión+diabetes además de encontrar otros problemas de salud que padecen los pacientes como: anemia y bloqueo isquemico.

Los problemas relacionados con los medicamentos que se detectaron en los pacientes en estudio son:

PRM 1: De necesidad. (42.86%).

PRM 4: De efectividad. (57.14%)

Las intervenciones realizadas a los pacientes que presentaron PRM, se realizó de forma verbal farmacéutico - paciente - médico con un 14.28% y un 85.72% fué verbal farmacéutico - paciente de manera que el paciente mejorara su estado de salud.



RECOMENDACIONES

- ❖ El departamento de Servicios Farmacéuticos de la Facultad de farmacia UNAN –LEON en coordinación con el CURIM del centro de salud Perla Maria Norori debe planificar y ejecutar actividades de capacitación al personal médico, farmacéutico y enfermeras, para resolver problemas relacionados con los medicamentos mediante un seguimiento fármaco terapéutico.

- ❖ El personal de salud (farmacéuticos – médicos y enfermeras) del centro de salud debe brindar educación sanitaria informando al paciente acerca de la naturaleza de su afección y de las posibles complicaciones a las que se expone al no cumplir el tratamiento, esto con el objetivo de obtener la colaboración del paciente y mejorar su calidad de vida.

- ❖ El CURIM valore a los pacientes con insuficiencia renal como una patología crónica para que sean incluidos en la lista de donación de medicamentos.



FORTALEZAS

- La responsable del Programa de Crónicos del Centro de Salud “Perla Maria Norori” nos brindó información valiosa en la realización de éste estudio, facilitando la obtención de datos de los expedientes clínicos, lo que permitió valorar de forma precisa el estado de situación del paciente.
- Los pacientes involucrados en el estudio mostraron colaboración efectiva al momento de las visitas; brindaron confianza, tiempo e información lo que permitió evaluar su estado de salud y así cumplir con los objetivos del estudio.

DEBILIDADES

- Al momento de realizar las visitas algunos pacientes no se encontraban en sus hogares; Por tanto se regresó en otro momento para recoger información necesaria para el presente estudio y evaluar la situación de salud del paciente.
- En el formato del Seguimiento Farmacoterapéutico no se retoman aspectos necesarios como: complicaciones del paciente y el valor del índice de masa corporal no se realiza de forma periódica.



BIBLIOGRAFIA.

- 1- Braunwalld. E, Faunci. A, Longo. D,
Harrison Principios de Medicina Interna Vol. II.
Editorial Mehill, México DF. 2002.
Pág.: 263 ,265 ,288 ,290 ,1664 ,1815.

- 2- Ferri, Fred F.
Diagnóstico y Tratamiento en Medicina Interna.
Consultor clínico FERRI.
MMII Editorial Harcourt/Océano.
Pág. 313, 615, 790, 812 ,813 ,814 ,817 ,819.

- 3- NICARAGUA, Ministerio de Salud.
Centro de Información en Medicina.
Formulario Nacional de Medicamentos. MINSA – CIMED.
Republica de Nicaragua.
6ª Edición, Managua 2005.
Pág.: 179, 187, 190, 196, 210, 247,394.

- 4- Plazaola Jaime Walter, Rueda Pedro Heradio.
Monitorización del tratamiento medicamentoso a pacientes con Insuficiencia Renal Crónica y Glomérulo nefritis de la sala de Medicina Interna del Hospital Escuela “Oscar Danilo Rosales A.” (HEODRA) durante el periodo de mayo a junio del 2006.
Pág.:9,13-22,28-32 ,45 ,52 ,54 ,55 ,56-59 ,70.

- 5- Tórrez Doris, Paredes Tereza, Vega Lisseth
Seguimiento fármaco terapéutico a través del método DADER en pacientes Diabéticos del centro de salud Sutiava.



- 6- Valdivia Tania, Valladares Lizette.
Seguimiento fármaco terapéutico en pacientes hipertensos utilizando el Método DADER en el centro de salud Mántica Berrios durante los meses Diciembre 2005 – Febrero 2006.
- 7- Wyngaarden. J, Smith. L, Bennett. C,
Tratado de medicina interna de Cécil.
19ª edición, volumen 1.
pag : 559, 618 – 628.

INTERNET

www.medisalud.com

www.minsa.gob.ni

www.monografia.com

www.urologyhealth.org/español/español.



ANÁLISIS



ENTREVISTA

La presente entrevista se realiza a paciente / familiares con el propósito de obtener información de utilidad en cada paciente de estudio.

1- CARACTERIZACION DE LA MUESTRA RESPECTO A:

EDAD: _____

SEXO: _____

2- TRATAMIENTO FARMACOLOGICO.

¿QUE FARMACOS TOMA USTED?

¿QUE DOSIS?

3- TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO

DIETA ESPECIAL: SI ____ NO ____

OTROS: _____

4-¿PRESENTA OTRAS PATOLOGIAS, ADEMAS DE IRC?

SI ____ NO ____

¿CUALES?

5- ¿HA PRESENTADO ALGUN SINTOMA DISTINTO A SU ENFERMEDAD?



Glosario de Términos

Insuficiencia Renal Crónica

Una forma de insuficiencia renal que ocurre rápidamente, es un síndrome clínico complejo que resulta del deterioro progresivo y permanente de la estructura anatómica renal.

Es la incapacidad renal para realizar las funciones depurativas y excretoras, reguladora del equilibrio hidroelectrolítico y ácido básico, así como funciones endocrino – metabólicas.

Adecuación

El recibir los niveles mínimos aceptables de diálisis (diálisis efectiva y estatutos nutricional) para evitar los síntomas urémicos como son la falta de apetito y náusea.

Anemia

Cuando se tiene un bajo nivel de glóbulos rojos se tiene anemia o se dice estar anémicos.

DPA o Diálisis Peritoneal Automatizada

Término utilizado para describir un método de DP automatizado el cual se lleva a cabo con una máquina cicladora para la infusión, permanencia y drenaje de la solución de diálisis.

Catéter

Tuvo usado para eliminar o introducir la solución de diálisis en la cavidad peritoneal.



DPCA o Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria

Método de diálisis peritoneal que se lleva a cabo usando una tecnología basada en la gravedad en lugar de una máquina cicladora.

Depuración

El promedio al cual una sustancia determinada es eliminada de una solución (ejemplo: la eliminación- depuración- de urea de la sangre por medio de los riñones naturales o artificiales). Defina como el número de mililitros de solución que sería completamente limpiada de una determinada solución en un período de tiempo específico.

Creatinina

Un producto de desecho del metabolismo normal de los músculos que es producido en una tasa muy constante en el cuerpo y normalmente filtrado por los riñones y excretado en la orina. La medición de la creatinina es la manera más simple de monitorear la función de los riñones.

IRC Insuficiencia Renal Crónica

Destrucción gradual (durante un lapso de tiempo) en la que el tejido del riñón eventualmente puede resultar en la disminución de la función renal.

Diálisis

Eliminación de toxinas y de líquidos a través de una membrana semipermeable. Hay dos tipos de diálisis: hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal (DP).

Tiempo de Permanencia

Tiempo que la solución de diálisis permanece en la cavidad abdominal durante la diálisis peritoneal



DOQI- Iniciativa de Calidad en Resultados de la Diálisis

(Iniciativa de Calidad en Resultados de la Diálisis) para la IRCEA establecidas por la Fundación Nacional del Riñón de los Estados Unidos.

IRCEA Insuficiencia Renal Crónica en Etapa Avanzada

Significa “Insuficiencia renal en etapa avanzada” que requiere de diálisis o de trasplante de riñón para sobrevivir.

Cambio o Recambio

En diálisis peritoneal, el procedimiento de desechar o descargar la solución de la diálisis e infundir solución nueva en la cavidad abdominal.

Hematocrito

Medida del nivel de los glóbulos rojos en el torrente sanguíneo.

Hemodiálisis (HD)

Modalidad para tratar la insuficiencia renal que limpia la sangre extrayéndola del cuerpo y bombeándola a través de un filtro llamado dializador.

Hemoglobina

Medida de la capacidad de la sangre para llevar oxígeno.

Nefrólogo

El médico que se especializa en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del riñón.

Porcentaje de Función Renal

Es un porcentaje que nos indica que tanto de los riñones se encuentran funcionando. Este se calcula en base a los resultados de exámenes de laboratorio de sangre y orina.



Cavidad Peritoneal

Parte de la cavidad abdominal donde los órganos tales como el estomago, hígado, intestinos y vaso se encuentran.

Este es el sitio donde se lleva a cabo la diálisis peritoneal.

Diálisis peritoneal (DP)

La modalidad en el tratamiento de la insuficiencia Renal que utiliza la membrana peritoneal que recubre la cavidad abdominal y que funciona como membrana semipermeable para remover el exceso de líquidos y toxinas de la sangre a través de osmosis y difusión.

Peritoneo

Membrana que cubre el tejido y recubre de la cavidad abdominal.

Renal

Relacionado con, involucra a, o está ubicado en la región que ocupan los riñones.

FRR o Función Renal Residual

Cantidad de función renal que le resta a los riñones. Es un factor importante que se debe de conocer cuando se prescribe la cantidad de diálisis que un paciente requiere. Mientras el paciente permanece más tiempo en diálisis menor será su FRR función renal residual, hasta que eventualmente desaparece.

Albúmina Sérica

La albúmina sérica es una proteína en la sangre que a menudo es monitoreada en los pacientes para determinar su nutricio.



Transplante

Tratamiento para la falla renal. Un riñón de un donador vivo o de alguien que ha muerto es colocado de manera quirúrgica en el cuerpo del paciente para reemplazar la función del riñón dañado.

Ultra filtración

La eliminación del líquido a través de una membrana al ejercerse mayor presión hidrostática u osmótica sobre uno de los lados de la membrana.

Urea

Un producto de desecho del proceso de digestión de las proteínas que normalmente es filtrado por los riñones y excretado del cuerpo en la orina.

Uremia

Condición en la cual una persona se enferma por las toxinas que se le acumularon en la sangre. Alguien que tiene uremia puede experimentar náusea, debilidad, pérdida de peso, problemas de memoria y/o problemas para dormir.

Orina

Líquidos y toxinas producto de desechos excretados a través de los riñones.

Diluido

Sustancia disuelta en una solución.

