



Jazmín Mazariegos Aguilar

Lic. Daniela Monserrat Méndez Guillen

Fisiopatología I

Nutrición A

3er cuatrimestre- parcial 4

Super nota de la unidad 4

UNIDAD IV

SISTEMA GENITO-URINARIO

Obesidad y daño renal

La obesidad es definitivamente una característica muy relevante en el SM. Existe una glomerulopatía asociada a obesidad, y se caracteriza por lo siguiente:

- Presencia de glomerulomegalia en 100% de los casos.
- Glomeruloesclerosis focal y segmentaria en 80% de los casos.
- Aumento de la matriz mesangial y celularidad en 45% de los casos.



Fisiopatología del daño renal asociado a síndrome metabólico

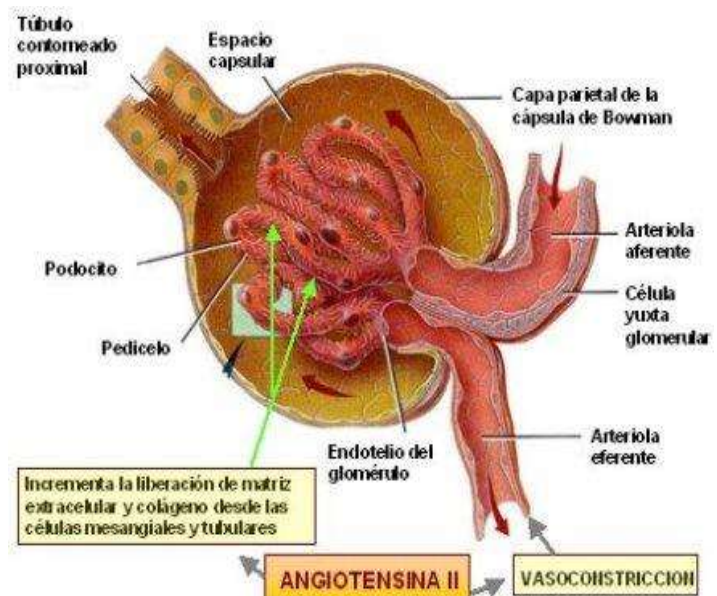
Los adipocitos viscerales secretan angiotensinógeno, estimulando el eje reninaangiotensina-aldosterona, provocando hipertensión arterial, hiperfiltración y daño renal. Por otra parte, el incremento del número y tamaño de los adipocitos viscerales estimula la liberación de VLDL y triglicéridos, los cuales son aterogénicos y podrían contribuir al daño renal. Los mecanismos propuestos de lipotoxicidad incluyen el reclutamiento de las células inflamatorias y estimulación de la proliferación de las células mesangiales, depósito de matriz extracelular, y síntesis de citoquinas inflamatorias.



La secreción disfuncional de adiponectina, leptina, y de los mediadores inflamatorios, interfieren con la vía del receptor de insulina, provocando insulinoresistencia. La insulinoresistencia conduce a retención de sodio, aumento de la actividad simpática, y disfunción endotelial, mecanismos que están implicados en la hipertensión sistémica. La hipertensión arterial es un factor de riesgo de enfermedad renal crónica, y su estrecho control disminuye la velocidad de progresión del daño renal

Otros mecanismos de injuria glomerular, secundarios a la insulino resistencia corresponden a:

- Estimulación dependiente de insulina de la liberación del factor beta de transformación de crecimiento de las células mesangiales, el cual actúa como mediador del depósito de matriz extracelular.
- Aumento de la síntesis de endotelina (células endoteliales).
- Liberación de productos del stress oxidativo



Tratamiento del síndrome metabólico

No existen estudios prospectivos, randomizados y controlados que hayan evaluado la progresión a enfermedad renal crónica terminal en pacientes con SM. La AHA (American Heart Association) recomienda un manejo agresivo y enfocado en los múltiples factores de riesgo del SM; sin embargo, aún no existen estudios que hayan evaluado si este tipo de intervenciones en pacientes con SM, puede reducir la incidencia o la progresión del daño renal crónico.



Control de la presión arterial

A través del uso de inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, Bloqueadores del receptor de la angiotensina II, bloqueadores del receptor de la Aldosterona e inhibidores directos de la renina, son agentes que pueden potencialmente reducir el daño renal debido a la activación simpática.



Fisiopatología De La Enfermedad Renal Crónica

La ERC en el adulto se define como la presencia de una alteración estructural o funcional renal (sedimento, imagen, histología) que persiste más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal; o un filtrado glomerular (FG) < 60 ml/min/1,73 m² sin otros signos de enfermedad renal.

La gravedad de la ERC se ha clasificado en 5 categorías o grados en función del FG y 3 categorías de albuminuria. Esto es debido a que la proteinuria destaca como el factor pronóstico modificable más potente de progresión de ERC. El deterioro del FG es lo característico de los grados 3-5, no siendo necesaria la presencia de otros signos de daño renal. Sin embargo, en las categorías 1 y 2 se requiere la presencia de otros signos de daño renal. Se trata de una clasificación dinámica y en constante revisión.



Dentro de los mecanismos fisiopatológicos implicados en el desarrollo y progresión de la ERC, la hiperfiltración glomerular es objeto de intenso estudio desde que fuera descrito por Brenner B en 1996.

FACTORES DE RIESGO

Se han descrito numerosos factores de riesgo de inicio y de progresión de la ERC, que a su vez, pueden potenciar el efecto de la enfermedad renal primaria si es el caso. Aunque la mayoría de estos factores han demostrado más asociación que causalidad y muchas veces de forma inconstante, la coexistencia simultánea es frecuente y potencian el daño.

Condiciones no modificables: edad, sexo, raza, bajo peso al nacer.

Alteraciones comórbidas potencialmente modificables, y que de forma directa o indirecta pueden inducir daño renal: HTA, diabetes, obesidad, dislipemia, tabaquismo, hiperuricemia, hipoalbuminemia [30], enfermedad cardiovascular.



Factores de riesgo no modificables

Edad

La edad avanzada es un factor de riesgo bien conocido de ERC. Sin embargo no es un factor de progresión en sí mismo, más allá del deterioro funcional natural asociado a la edad (¿riñón del viejo?).

Sexo masculino

Descrito en estudios poblacionales como factor pronóstico independiente de padecer ERC, pero no ha sido verificado por otros autores.

Raza negra o afro-americanos

En USA está demostrada una mayor incidencia en diálisis de la población afroamericana.

Nacimiento con bajo peso

El bajo peso al nacer está asociado a un reducido número de nefronas y al desarrollo posterior de ERC.

FACTORES DE RIESGO

NO modificables

Modificables



Factores de riesgo modificables

Aunque los factores señalados a continuación son predictores de inicio y/o de progresión de ERC, todos de manera directa o indirecta están subordinados a la magnitud de la proteinuria, siendo esta el mayor factor de riesgo de progresión. De ahí que el manejo de la ERC se basa fundamentalmente en medidas antiproteinúricas.

Diabetes

Es un potente factor iniciador, siendo la causa más frecuente de ERC terminal.

Obesidad

El sobrepeso y la obesidad son cada vez más frecuentes en los pacientes con ERC como reflejo de lo que ocurre en la población general, siendo además la antesala de la diabetes.

Dislipemia

Es bien conocido que la dislipemia conlleva un efecto adverso sobre el árbol vascular en general.

Tabaquismo

El tabaquismo es un reconocido factor de riesgo cardiovascular, y se propone como factor independiente de riesgo renal, aunque sus mecanismos no están establecidos.

Recomendaciones Nutricionales

Los pacientes con insuficiencia renal son un grupo de alto riesgo nutricional. En los pacientes con insuficiencia renal aguda (IRA) el aporte energético debe ser de 30-40 kcal/kg de peso corporal, con un aporte proteico de 0,8-1 g/kg de peso ideal, que aumenta al normalizarse el filtrado glomerular

Con respecto a los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC), se debe recomendar una dieta controlada en proteínas (0,75-1 g/kg/día) en estos pacientes. Las dietas bajas en proteínas (<0,6 g/kg/día) no están justificadas ya que la mejoría en el filtrado glomerular es mínima y la repercusión sobre la situación nutricional lo desaconseja. En los pacientes en hemodiálisis los requerimientos calóricos son de 35 Kcal/kg/día en situación basal. El objetivo proteico es alcanzar un aporte de 1,2-1,4 g/kg día de proteínas



El aporte de sodio debe limitarse a 60-100 meq al día, debiendo reducirse al mínimo el aporte de agua y sodio en pacientes anúricos. El aporte de potasio no suele sobrepasar 1 meq/kg/día. Las calorías procedentes de los hidratos de carbono, que son aproximadamente el 60% del total deben incluir la glucosa que aporta el líquido dializador. La ingesta de potasio se puede aumentar a 2000-3000 mg/día. Las pérdidas de vitaminas hidrosolubles son menos llamativas.

Fisiopatología De La Enfermedad Renal Aguda

La insuficiencia renal aguda ocurre cuando los riñones pierden de repente la capacidad de filtrar los desechos de la sangre. Cuando los riñones pierden la capacidad de filtración, pueden acumularse niveles nocivos de desechos, y puede desequilibrarse la composición química de la sangre. La insuficiencia renal aguda, también llamada lesión renal aguda, se desarrolla rápidamente, por lo general en menos de unos días. La insuficiencia renal aguda es más común en personas que ya están hospitalizadas

Insuficiencia RENAL AGUDA



sis de Honduras S.A.
mejorando calidad de vida

CALIDAD DE VIDA
PARA TODOS
CON SIGLISIO DE HONDURAS

Entre los signos y síntomas de la insuficiencia renal aguda se incluyen los siguientes:

- Disminución del volumen de orina excretado (diuresis), aunque a veces se mantiene estable
- Retención de líquido, que causa hinchazón en las piernas, los tobillos o los pies
- Falta de aire
- Fatiga
- Desorientación
- Náuseas



La insuficiencia renal aguda puede producirse cuando:

- Se tiene una enfermedad que reduce el flujo normal de circulación de sangre hacia los riñones.
- Experimentar una lesión directa en los riñones.
- Los tubos de drenaje de orina (uréteres) de los riñones se obstruyen y los desechos no pueden eliminarse del cuerpo a través de la orina

Deficiencia del flujo sanguíneo hacia los riñones. Las enfermedades y trastornos que pueden reducir a velocidad del flujo sanguíneo hacia los riñones y provocar lesión en los riñones incluyen:

- Pérdida de sangre o líquidos
- Medicamentos para la presión arterial
- Ataque cardíaco
- Enfermedad cardíaca
- Infección
- Insuficiencia hepática



Daño en los riñones

Las siguientes enfermedades, trastornos y agentes pueden dañar los riñones y causar insuficiencia renal aguda:

- Coágulos sanguíneos en las venas y arterias dentro y alrededor de los riñones
- Depósitos de colesterol que bloquean el flujo sanguíneo en los riñones
- Glomerulonefritis, inflamación de los pequeños filtros de los riñones (glomérulos)
- Síndrome urémico hemolítico, enfermedad causada por la destrucción prematura de glóbulos rojos
- Infección, como con el virus que causa la enfermedad por coronavirus 2019(COVID-19)

Estas son algunas posibles complicaciones de la insuficiencia renal aguda:

Acumulación de líquido. La insuficiencia renal aguda puede desarrollar acumulación de líquido en los pulmones, lo que puede provocar dificultad para

Respirar.

Dolor en el pecho. Si se inflama la capa que cubre al corazón (pericardio), es posible sentir dolor en el pecho.

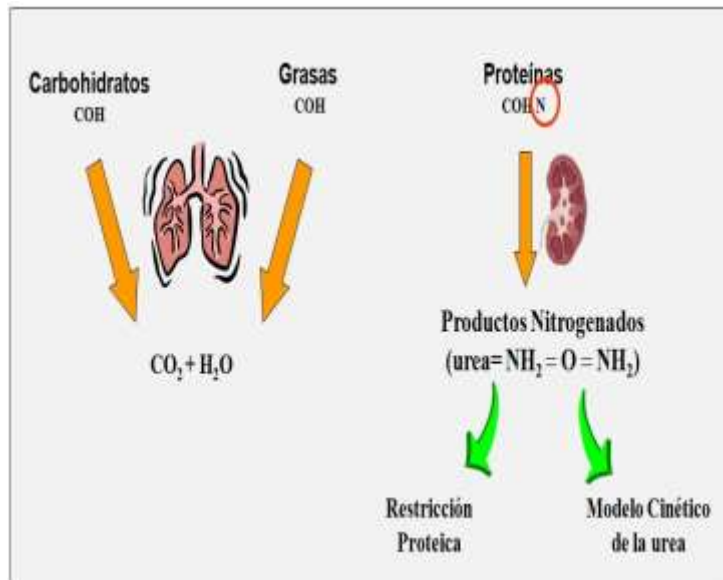
Debilidad muscular. Cuando los fluidos corporales y los electrolitos (la química de la sangre de tu cuerpo) están desequilibrados, puede desarrollarse debilidad Muscular.

Lesión permanente de riñón. A veces, la insuficiencia renal aguda provoca la Pérdida permanente de las funciones del



Recomendaciones Nutricionales

Los pacientes con insuficiencia renal son un grupo de alto riesgo nutricional. En los pacientes con insuficiencia renal aguda (IRA) el aporte energético debe ser de 30-40 kcal/kg de peso corporal, con un aporte proteico de 0,8-1 g/kg de peso ideal, que aumenta al normalizarse el filtrado glomerular. Las dietas bajas en proteínas (<0,6 g/kg/día) no están justificadas ya que la mejoría en el filtrado glomerular es mínima y la repercusión sobre la situación nutricional lo desaconseja.



Fisiopatología De La Enfermedad Renal Aguda

La insuficiencia renal aguda ocurre cuando los riñones pierden de repente la capacidad de filtrar los desechos de la sangre.

La insuficiencia renal aguda, también llamada lesión renal aguda, se desarrolla rápidamente, por lo general en menos de unos días. La insuficiencia renal aguda es más común en personas que ya están hospitalizadas, sobre todo, en aquellas personas con enfermedades críticas que necesitan de cuidados intensivos.

Entre los **signos y síntomas** de la insuficiencia renal aguda se incluyen los siguientes:

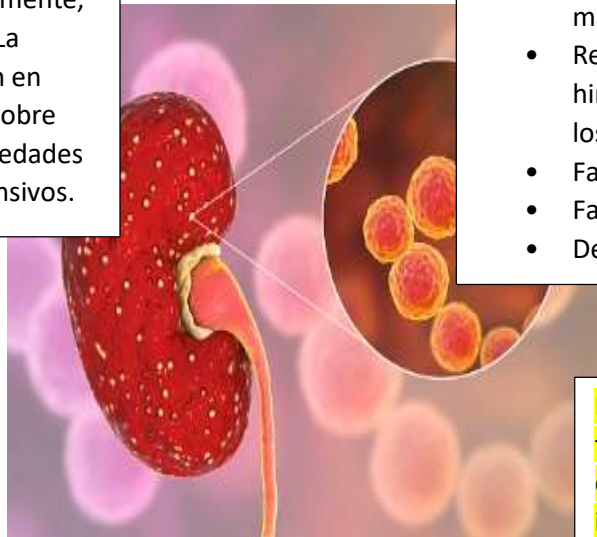
- Disminución del volumen de orina excretado (diuresis), aunque a veces se mantiene estable
- Retención de líquido, que causa hinchazón en las piernas, los tobillos o los pies
- Falta de aire
- Fatiga
- Desorientación

La insuficiencia renal aguda **puede producirse cuando:**

- Se tiene una enfermedad que reduce el flujo normal de circulación de sangre hacia los riñones.
- Experimentar una lesión directa en los riñones.
- Los tubos de drenaje de orina (uréteres) de los riñones se obstruyen y los desechos no pueden eliminarse del cuerpo a través de la orina.

Las siguientes enfermedades, trastornos y agentes pueden dañar los riñones y causar insuficiencia renal aguda:

- Coágulos sanguíneos en las venas y arterias dentro y alrededor de los riñones
- Depósitos de colesterol que bloquean el flujo sanguíneo en los riñones
- Glomerulonefritis, inflamación de los pequeños filtros de los riñones (glomérulos)



Estas son algunas posibles complicaciones de la insuficiencia renal aguda:

Acumulación de líquido. La insuficiencia renal aguda puede desarrollar acumulación de líquido en los pulmones, lo que puede provocar dificultad para respirar.

Dolor en el pecho. Si se inflama la capa que cubre al corazón (pericardio), es posible sentir dolor en el pecho.

Muerte. La insuficiencia renal aguda puede provocar la pérdida de las funciones del riñón y, en última instancia, la muerte.



Recomendaciones Nutricionales

Los pacientes con insuficiencia renal son un grupo de alto riesgo nutricional. En los pacientes con insuficiencia renal aguda (IRA) el aporte energético debe ser de 30-40, Las dietas bajas en proteínas (<0,6 g/kg/día) no están justificadas ya que la mejoría en el filtrado glomerular es mínima y la repercusión sobre la situación nutricional lo desaconseja. La ingesta de potasio se puede aumentar a 2000-3000 mg/día. Las pérdidas de vitaminas hidrosolubles son menos llamativas.

Proceso De Hemodiálisis

La hemodiálisis es un tratamiento para filtrar las toxinas y el agua de la sangre, como lo hacían los riñones cuando estaban sanos. Ayuda a controlar la presión arterial y a equilibrar los minerales importantes en la sangre como el potasio, el sodio y el calcio.

La hemodiálisis no es una cura para la insuficiencia renal, pero puede ayudar a que el paciente se sienta mejor y viva más tiempo.



Al comienzo de un tratamiento de hemodiálisis, una enfermera o un técnico de diálisis colocará dos agujas en el brazo del paciente. Es posible que el paciente prefiera ponerse sus propias agujas después de que el equipo de atención médica lo haya capacitado. Puede usar una crema o aerosol para adormecer la piel si las agujas le molestan en el punto de entrada. Cada aguja está sujeta a un tubo blando conectado a la máquina de diálisis. El nefrólogo, un médico que se especializa en problemas renales, le recetará al paciente una solución de diálisis para satisfacer sus necesidades. La solución de diálisis contiene agua y sustancias químicas que se agregan para eliminar de manera segura las toxinas, el exceso de sal y el líquido de la sangre.



Recomendaciones Nutricionales

Si el paciente está en hemodiálisis, es posible que deba limitar:

- el sodio en los alimentos y bebidas
- los alimentos ricos en fósforo
- la cantidad de líquido que bebe, incluso el líquido que se encuentra en los alimentos.
- El líquido se acumula en el organismo entre los tratamientos de hemodiálisis

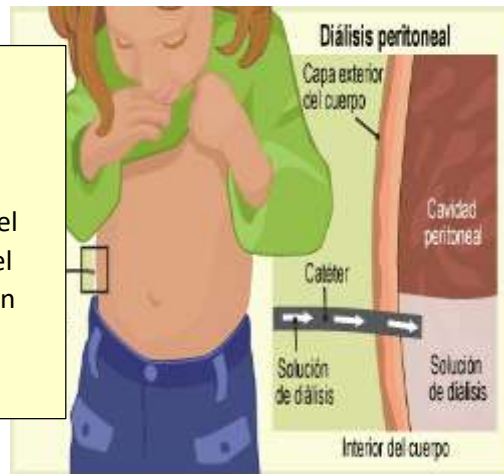


También podría necesitar:

- agregar proteínas a la dieta porque la hemodiálisis elimina las proteínas
- escoger alimentos con la cantidad adecuada de potasio
- tomar vitaminas elaboradas para personas con insuficiencia renal

Proceso De Dialisis Peritoneal

La diálisis peritoneal es un tratamiento para la insuficiencia renal que utiliza el revestimiento del abdomen o vientre del paciente para filtrar la sangre dentro del organismo. Los proveedores de atención médica llaman este revestimiento el peritoneo.



Unas pocas semanas antes de comenzar la diálisis peritoneal, un cirujano le coloca al paciente un tubo blando, llamado catéter, en el abdomen. Cuando comienza el tratamiento, la solución de diálisis (agua con sal y otros aditivos) fluye desde una bolsa a través del catéter hasta el abdomen.

El paciente puede elegir qué tipo de diálisis peritoneal se ajusta mejor a su vida:

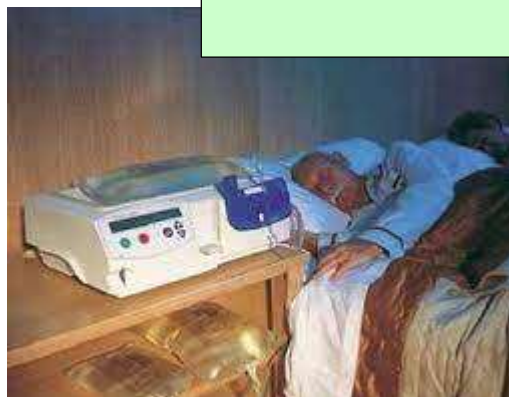
- diálisis peritoneal continua ambulatoria
- diálisis peritoneal automatizada

Las principales diferencias entre los dos tipos de diálisis peritoneal son:

- la programación de los intercambios
- uno usa una máquina y el otro se hace manualmente diálisis peritoneal ambulatoria continua

Diálisis peritoneal automatizada

Con la diálisis peritoneal automatizada, una máquina llamada cicladora llena y vacía el abdomen de tres a cinco veces durante la noche. Por la mañana, el paciente comienza el día con una solución fresca en el abdomen.



Recomendaciones Nutricionales

Si el paciente está en diálisis peritoneal, es posible que tenga que limitar:

- El sodio
- El fósforo
- Las calorías en su plan de alimentación

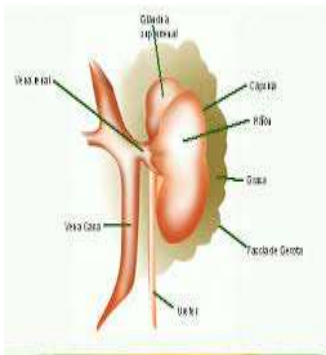
También podría necesitar:

- Estar pendiente de cuánto líquido bebe y come. El dietista le ayudará a determinar cuánto líquido necesita consumir cada día
- Agregar proteínas a la dieta porque la hemodiálisis elimina las proteínas
- Elegir alimentos con la cantidad adecuada de potasio



Fisiopatología Del Cáncer Renal

El cáncer puede comenzar en cualquier parte del cuerpo. El cáncer renal se origina en el riñón y también se denomina carcinoma de células renales (RCC). Este cáncer empieza cuando las células en el riñón crecen de manera descontrolada y sobrepasan en número a las células normales. Esto hace que al cuerpo le resulte difícil funcionar de la manera que debería hacerlo.



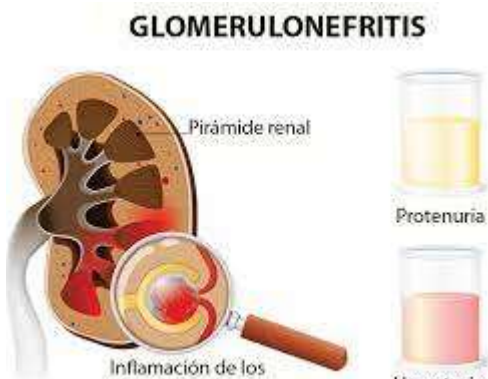
Recomendaciones Nutricionales

Recomendaciones para aliviar los síntomas de los tratamientos antineoplásicos. Anorexia (falta de apetito)

- Realizar entre 5 y 6 comidas pequeñas al día.
- Ofrecer al paciente sus alimentos favoritos frecuentemente.
- Ingerir líquidos y sólidos por separado.
- Servir las comidas de manera atractiva.
- Horario de comidas adaptado a cada paciente, por la mañana se toleran aportes calóricos más altos

Glomerulonefritis

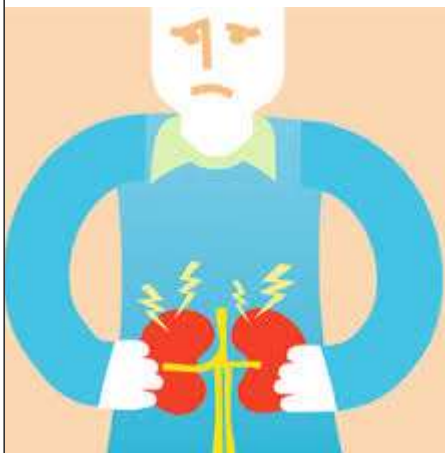
La glomerulonefritis es la inflamación de los pequeños filtros de los riñones (glomérulos). Los glomérulos eliminan el exceso de líquido, los electrolitos y los desechos del torrente sanguíneo, y los hacen pasar a la orina. La glomerulonefritis puede aparecer de manera repentina (aguda) o gradual (crónica).



Los signos y síntomas de la glomerulonefritis dependen de si es aguda o crónica, y de la causa. El primer indicio de que algo anda mal puede provenir de los síntomas o de los resultados de un análisis de orina de rutina.

Los signos y síntomas de la glomerulonefritis incluyen:

- Orina color rosada o amarillada debido a la presencia de glóbulos rojos(hematuria)
- Orina con espuma debido al exceso de proteínas (proteinuria)
- Presión arterial alta (hipertensión)



Recomendaciones Nutricionales

Si el paciente está en hemodiálisis, es posible que deba limitar:

El sodio en los alimentos y bebidas

Los alimentos ricos en fósforo

La cantidad de líquido que bebe, incluso el líquido que se encuentra en los

Alimentos. El líquido se acumula en el organismo entre los tratamientos de hemodiálisis.

También podría necesitar:

Agregar proteínas a la dieta porque la hemodiálisis elimina las proteínas

Escoger alimentos con la cantidad adecuada de potasio

Proceso De Diálisis Peritoneal

La diálisis peritoneal es un tratamiento para la insuficiencia renal que utiliza el revestimiento del abdomen o vientre del paciente para filtrar la sangre dentro del organismo. Los proveedores de atención médica llaman este revestimiento el peritoneo.

El paciente puede elegir qué tipo de diálisis peritoneal se ajusta mejor a su vida:

- diálisis peritoneal automatizada

Las principales diferencias entre los dos tipos de diálisis peritoneal son:

- la programación de los intercambios
- uno usa una máquina y el otro se hace manualmente
- diálisis peritoneal ambulatoria continua



Recomendaciones Nutricionales

Si el paciente está en diálisis peritoneal, es posible que tenga que limitar:

El sodio

El fósforo

Las calorías en su plan de alimentación

También podría necesitar:

Estar pendiente de cuánto líquido bebe y come. El dietista le ayudará a determinar cuánto líquido necesita consumir cada día

Agregar proteínas a la dieta porque la hemodiálisis elimina las proteínas

Síndrome Uremico Hemolitico

El síndrome urémico hemolítico (SUH) es una afección grave que puede producirse cuando los pequeños vasos sanguíneos de los riñones se dañan e inflaman. Este daño puede provocar la formación de coágulos en los vasos sanguíneos. Los coágulos obstruyen el sistema de filtración de los riñones y provocan insuficiencia renal, lo que puede ser mortal.

Los **signos y síntomas** iniciales de esta forma de síndrome urémico hemolítico pueden incluir los siguientes:

- Diarrea, que a menudo es
- Dolor, cólicos o hinchazón en el abdomen
- Vómitos
- Fiebre



Recomendaciones Nutricionales

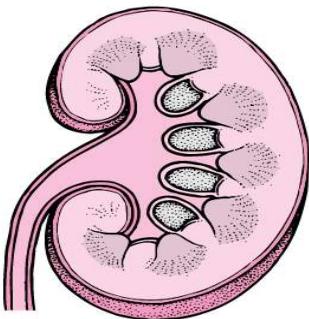
Un aporte adecuado de energía, proteínas, vitaminas y minerales puede retrasar la progresión de la enfermedad y minimizar las complicaciones metabólicas en ERC. El aporte recomendado de HC en ERC y HD es alrededor de 50-55% de la energía total/día con predominio de los HC complejos para prevenir la hiperglucemia asociada a insulinoresistencia. Las dietas controladas en proteínas se han utilizado de forma habitual en la ERC para reducir los síntomas urémicos, ralentizar la progresión de la enfermedad y retrasar la entrada en diálisis.

Enfermedad Poliquística De Riñón

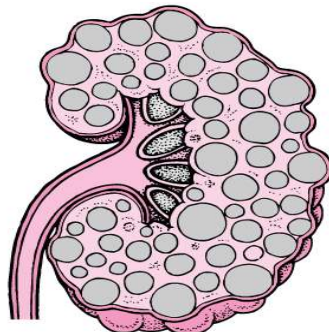
La enfermedad renal poliquística es un trastorno hereditario en el que se desarrollan grupos de quistes principalmente dentro de los riñones, lo que hace que estos se agranden y pierdan su función con el tiempo.

Recomendaciones Nutricionales

- Beber muchos líquidos, especialmente agua.
- Comer menos sal. La comida china y mexicana, el jugo de tomate, los alimentos regulares enlatados y los alimentos procesados normalmente son ricos en sal. Buscar productos bajos en sal o sin sal agregada.
- Consumir solo 2 o 3 porciones al día de alimentos con mucho calcio, como leche, queso, yogur, ostras y tofu.

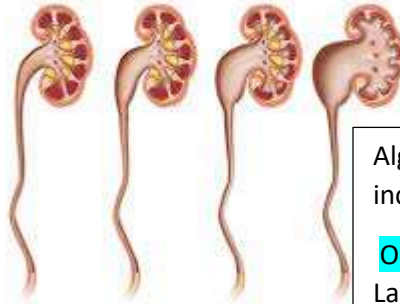


Riñón normal



Riñón poliquístico

Hydronephrosis



Hidronefrosis

La hidronefrosis es la hinchazón de uno o ambos riñones. La hinchazón del riñón ocurre cuando la orina no puede drenar de un riñón y se acumula en el riñón como resultado.

La hidronefrosis puede ocurrir a cualquier edad. La hidronefrosis en los niños se puede diagnosticar durante la infancia o a veces durante una ecografía prenatal antes de que nazca el bebé. La hidronefrosis no siempre causa síntomas.

Cuando ocurren, los signos y síntomas de la hidronefrosis pueden incluir:

- Dolor en el costado y la espalda que puede trasladarse a la parte baja del abdomen o la ingle
- Problemas urinarios, como dolor al orinar o sensación de necesidad urgente o frecuente de orinar
- Náuseas y vómitos
- Fiebre
- Retraso en el desarrollo, en los bebés.

Algunas **causas comunes** de la hidronefrosis incluyen las siguientes:

Obstrucción parcial de las vías urinarias:

Las obstrucciones de las vías urinarias a menudo se forman donde el riñón se encuentra con el uréter.

Reflujo vesicouretral: El reflujo vesicouretral ocurre cuando la orina fluye hacia atrás a través del uréter desde la vejiga hasta el riñón.

Las causas menos comunes de la hidronefrosis incluyen cálculos renales, un tumor en el abdomen o la pelvis y problemas con los nervios que conducen a la vejiga.

Recomendaciones Nutricionales

Las proteínas se encuentran en los alimentos que provienen de plantas y animales. La mayoría de las personas comen ambos tipos de proteínas.

Alimentos con proteína animal:

- Pollo
- Pescado
- Carne
- Huevos
- Lácteos

Alimentos con proteína vegetal:

- Frijoles
- Nueces
- Granos



Para ayudar a evitar que la grasa se acumule en sus vasos sanguíneos, corazón y riñones.

- Alimentos a la parrilla, asado, rostizado o salteados en lugar de fritos.
- Cocinar con aceite en aerosol antiadherente o una pequeña cantidad de aceite de oliva en lugar de mantequilla.
- Eliminar la grasa de la carne y remueva la piel de las aves antes de comerlas.
- Tratar de limitar las grasas saturadas y trans. Leer la etiqueta de los alimentos.

Bibliografía:

Fisiopatología I. (s. f.). Plataforma educativa Uds. Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/f3891bf3fb60a10d0b4a6ad8419b8c7b-LC-LNU306%20FISIOPATOLOGIA%20I.pdf>