



HEMODIALYSIS



Enfermedades
sistémicas

Enfermedades
Renales puras



**Insuficiencia renal
crónica Irreversible**

**Enfermedades
crónicas**



Alto impacto en la calidad de vida



Trasplante



Diálisis



Llegado al punto en que el Filtrado Glomerular (*Clearance de Creatinina*) es inferior al 15%.

El paciente debe encarar un tratamiento sustitutivo para mantener la vida, este puede ser:

- Hemodiálisis (HD).
- Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA)
- Trasplante Renal (TxR)

DIÁLISIS

Técnica que se emplea para retirar los productos de desecho cuando los riñones ya no pueden hacerlo.
Existen dos formas de diálisis:

-HEMODIÁLISIS: que requiere el uso de una maquina por donde circula tu sangre y se realiza 2-3 veces por semana, durante 2-4 horas cada sesión.

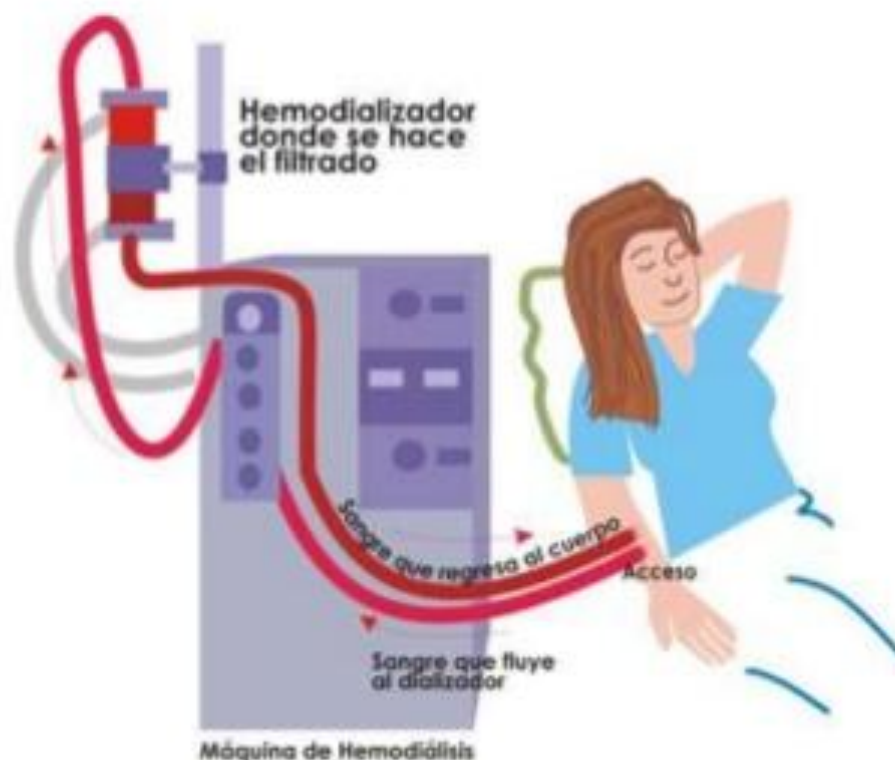
-DIÁLISIS PERITONEAL: que requiere la colocación de un tubo (catéter) en tu abdomen por donde se administran soluciones especiales (lavados) y se realiza diariamente.



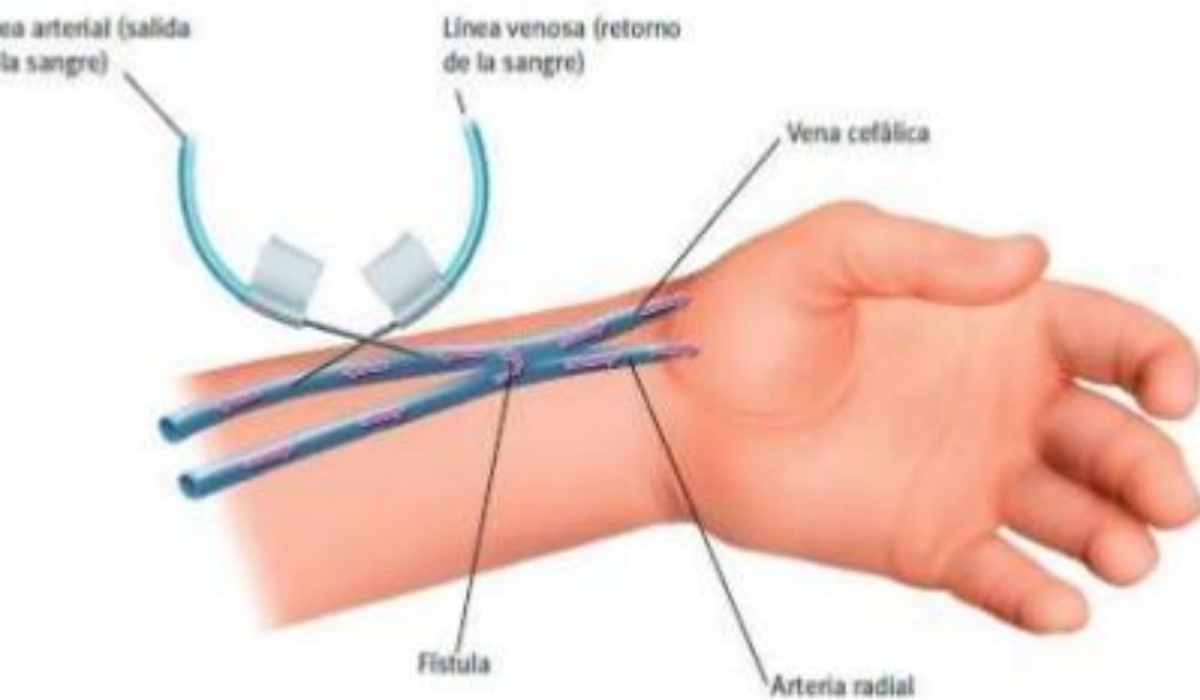
es una técnica que sustituye las funciones principales del riñón, haciendo pasar la sangre a través de un filtro (dializador).

PRESCRIPCION

especificará varios parámetros para ajustar la máquina de diálisis, como el tiempo y la duración de las sesiones de diálisis, la tasa del flujo de sangre en diálisis, y la tasa de flujo del dializado.



FISTULA ARTERIOVENOSA:



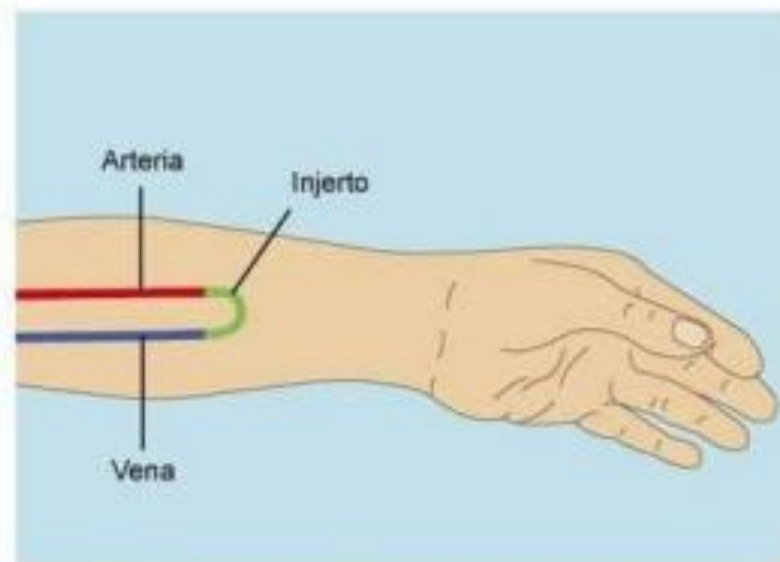
Las fístulas de Cimino arteriovenosa son reconocidas como el método de acceso más adecuado.

- Este filtro está dividido en dos espacios por medio de una membrana semipermeable: por un lado pasa la sangre y por el otro el líquido de diálisis (dializado).

- Esta membrana es muy delgada y contiene poros que permiten el paso de las sustancias de desecho o tóxicas y del agua desde la sangre hacia el líquido de diálisis no permitiendo el paso de **glóbulos rojos**, blancos, proteínas de tamaño grande, hormonas, etc.

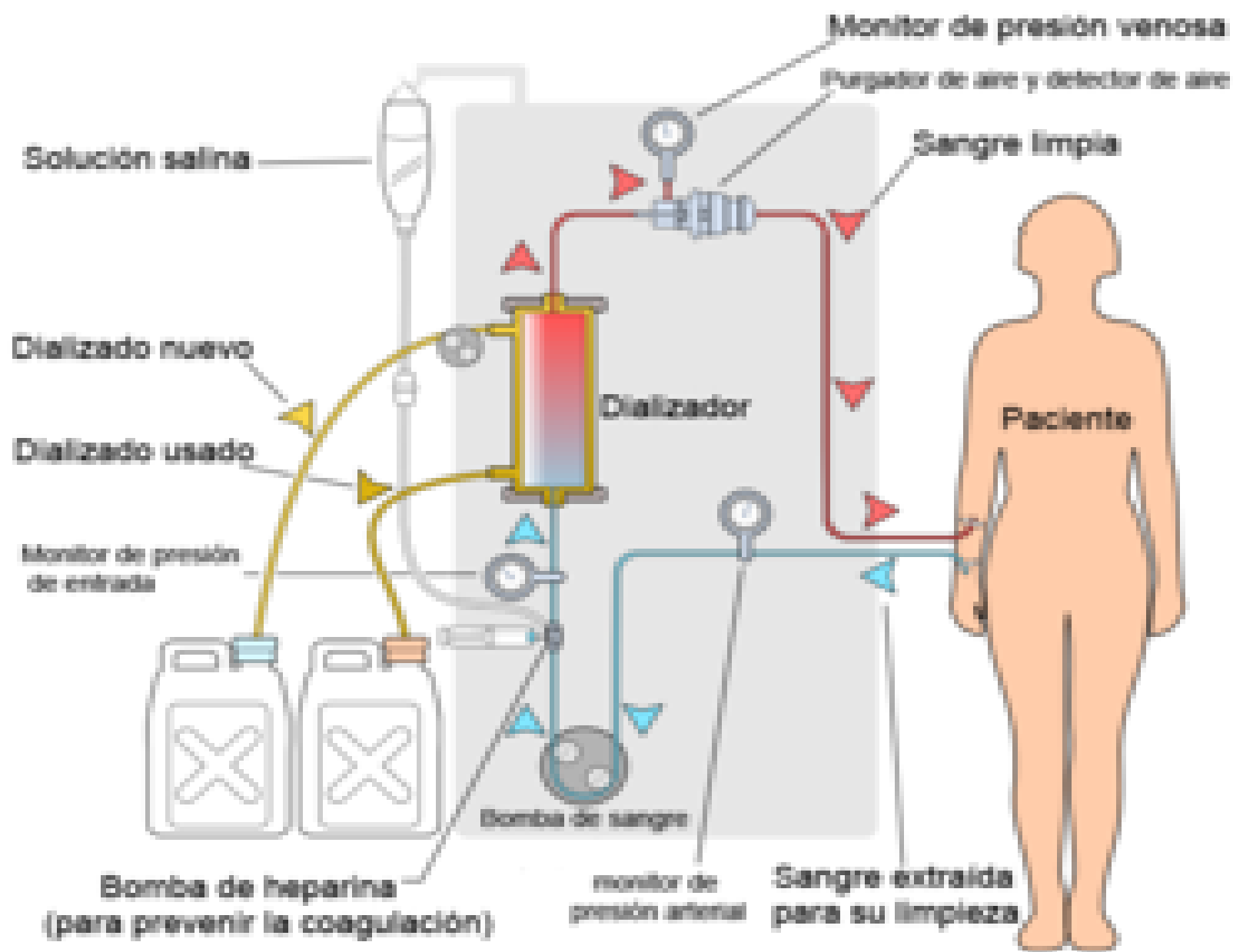


Una **fístula** es la vinculación quirúrgica de una arteria con una vena, suministrando el acceso a los vasos sanguíneos.

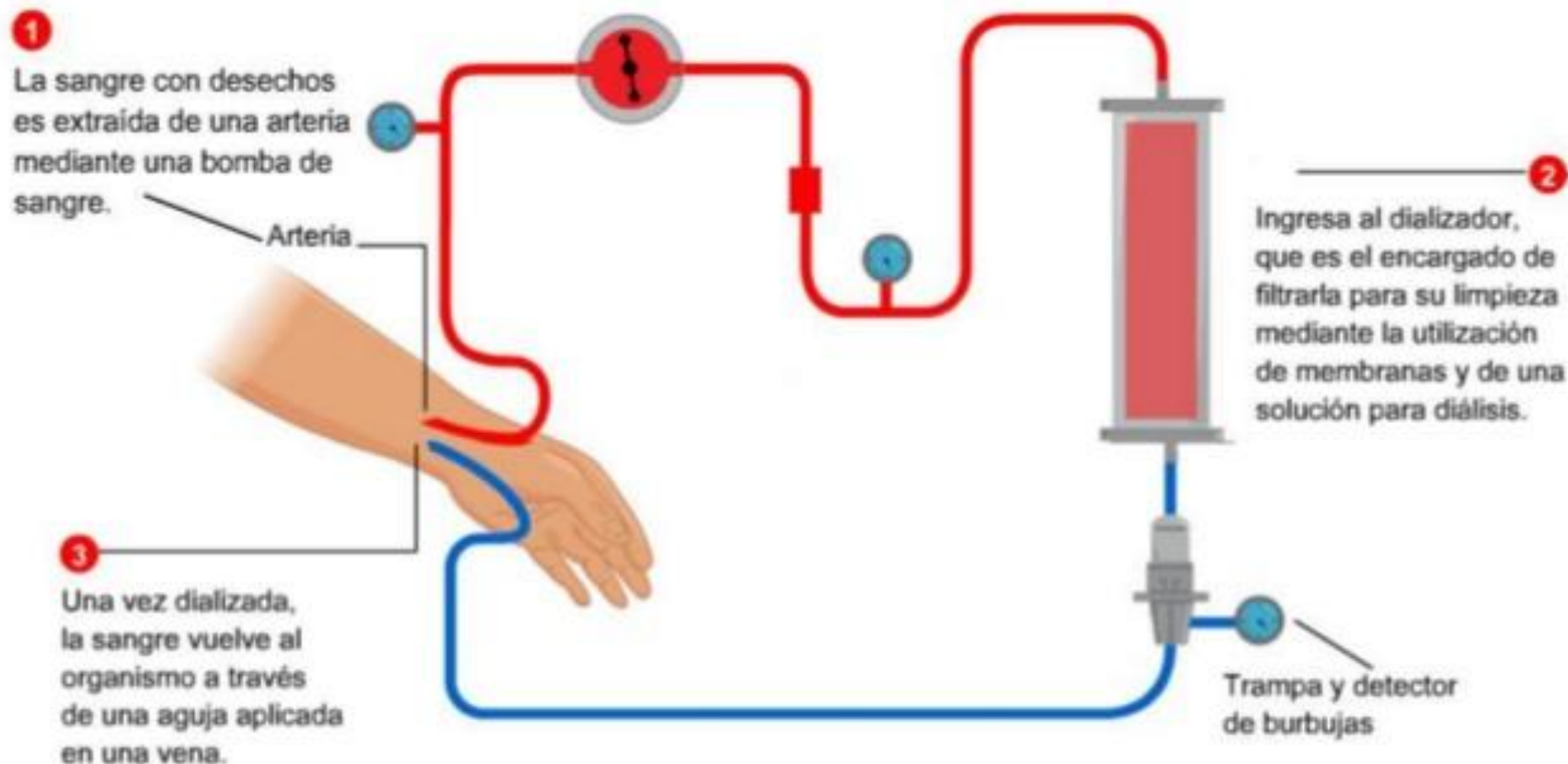


Un **injerto** es un tubo que se coloca quirúrgicamente bajo la piel, el cual une la arteria con la vena.

- Esto sirve para tener un segmento disponible en que se colocan las agujas de diálisis.
- En general, el injerto se crea cuando los vasos del paciente no son adecuados para el tratamiento con la fístula.
- Los pacientes con alteraciones vasculares como los diabéticos, suelen precisar el injerto **para hemodiálisis**



Cómo funciona la máquina dializadora?





INDICACIONES:



Insuficiencia renal aguda.

Sobrecarga hídrica resistente a diuréticos

Alteraciones hidroelectrolíticas y del estado ácido-base.

FUNCION DE LA HEMODIALISIS



Facilitar la remocion de sustancias toxicas.



Eliminar el exceso de liquido acumulado en el cuerpo.



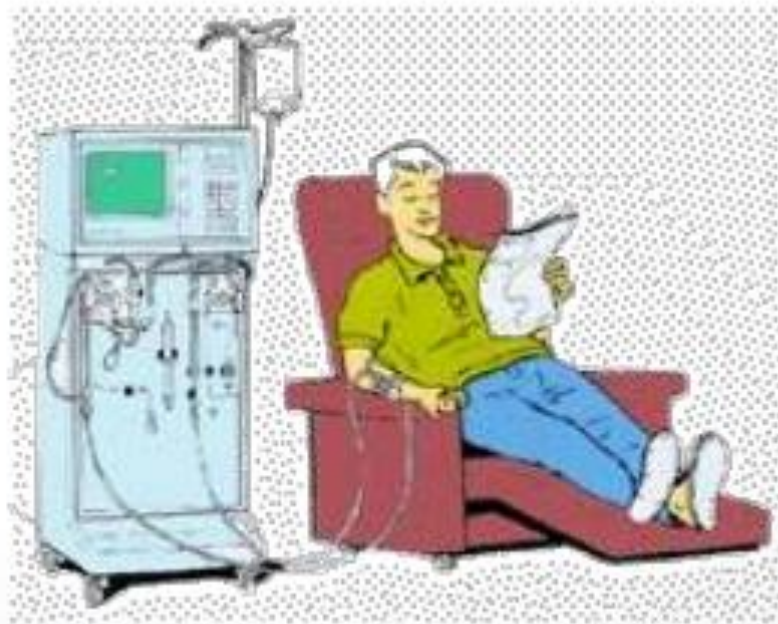
Ayudar a controlar la presion arterial



ayuda a producir globulos rojos.

- Todo ello se realiza mediante **difusión**.

En la diálisis la sangre está cargada de sustancias tóxicas y el líquido de diálisis no las contiene, por lo tanto, esta diferencia de concentración la que determina el pasaje de sustancias desde la sangre al dializado.



- Todo ello se realiza mediante **osmosis**.

Todo este proceso es dinámico ya que la sangre circula constantemente por el filtro: sale **sangre limpia** que retorna al paciente por el acceso venoso y entra sangre con toxinas por el acceso arterial, al igual que, sale dializado con toxinas y entra dializado sin ellas, existiendo siempre la diferencia de concentración necesaria para poder "limpiar las toxinas" en **forma continua**.

- Se necesita extraer el agua que se ha acumulado en el cuerpo ya que esta sobrecarga de líquido provoca presión alta y un aumento en el trabajo del corazón con el riesgo que esto implica.

- Este proceso se denomina ultrafiltración
- La manera de realizarlo es generar mecánicamente un aumento en la presión del compartimento de la sangre dentro del filtro que empuja al líquido contra la membrana forzándolo a atravesarla hacia el compartimiento del dializado por donde es eliminado.



La hemodiálisis es una técnica compleja que requiere preparación especial por parte del **personal de** enfermería.

La sesión de hemodiálisis dura aproximadamente de 2 a 4 horas.

C/d px se dializa 3 veces por semana en turno de mañana, tarde o noche.

verificar ordenes medicas

- ❖ El tipo de filtro de diálisis.
- ❖ La cantidad de horas que el px se debe dializar.
- ❖ La heparinización necesaria.
- ❖ La **ultrafiltración**.
- ❖ Los análisis a realizar.
- ❖ Tipo del líquido dializador.

Se Comprueban los parámetros de la diálisis:

- Presión venosa,
- Flujo de sangre,
- Flujo de dializado,
- Temperatura del dializado,
- Conductividad eléctrica
- Colocación de los límites de seguridad de cada parámetro para que el monitor pueda detectar cualquier variación y activar la alarma correspondiente.



- **Se ceban las líneas y el dializador** con suero fisiológico heparinizado extrayendo aire del circuito si lo hubiera.
- **Se Prepara el campo estéril** con las máximas condiciones de asepsia en la zona de punción de la fístula o de conexión de otro tipo de **acceso vascular**



- **Punción.** Se hacen dos punciones, una en la línea arterial (es decir a la vena que mediante la creación de una fístula se ha arteriolizado), y otra en la venosa.
- Pinchamos la heparina de inicio
Programaremos en las máquinas los valores de ciertos parámetros como PTM (presión transmembrana) , límite inferior venoso, ultrafiltración y velocidad.

- Durante la sesión, *cada hora controlaremos 6 parámetros*: presión venosa, filtración sanguínea, PTM y coeficiente de ultra filtrado.
- *Se monitoriza* el peso, signos vitales , la posible sobrecarga de líquidos y el estado del acceso.

vigilaremos posibles complicaciones:

- 1-hipotensión.
- 2-calambres.
- 3-hipertonía(tono muscular alto)
- 4-hipertensión.
- 5-vómitos,
- 6-mareos.
- 7-cefaleas.
- 8-coagulación en el circuito.





Se les administra eritropoyetina (por insuficiencia renal) se administra Calcio (porque el riñón deja de sintetizar el metabolito activo de la vitamina D), Hierro (por anemia de ataque o mantenimiento)

Cuidados al finalizar la sesión de hemodiálisis



Al terminar, aproximadamente a las 4 horas, se desconectan los equipos y se realiza la hemostasia (es importante tener en cuenta que si la fístula es nueva se hará compresión con la mano y no con las pinzas de hemostasia).

Se administrará la medicación oral si procede.

Se vuelve a pesar al paciente, se mira la tensión arterial y el pulso.



Cuidados

- **RIESGO DE INFECCION (00004)**

- **DOMINIO 11:** seguridad y protección.
- **CLASE 1:** infección.
- **OBJETIVO:** disminuir el riesgo de ser invadido por microorganismos patógenos.
- **Factor de riesgo:**
 - aumento de la exposición ambiental a agentes patógenos
 - Insuficiencia de conocimientos para evitar la exposición a los agentes patógenos.

(1) Dependientes:

- Cateterización
- Examen de insuficiencia renal
- Prueba renal.

(2) Independientes:

- Colocar al paciente en posición semi fowler.
 - (2) Conectar al paciente con técnicas asépticas
 - (3) Valorar estado de las gasas, sitio de inserción, puntos de fijación, presencia de exudado.
- - (4) somatometria, monitorizar al px.
 - (5) Curación con uso de mascarillas, guantes y campos estéril.
 - (6) Uso de antiséptico local: Alcohol o clorhexidina
 - (7) Realizar curación en cada sesión de hemodiálisis.
 - (8) Aspirar cada rama del catéter.
 - (9) Mantener pinzadas las ramas
 - (10) Conectar al paciente con ayuda de personal paramédico
 - (11) Al término de la sesión heparinizar cada rama del catéter, sellarla con tapón estéril y cubrirlas con gasa estéril.

Fundamento científico:

- Al colocar al px en posición semi-fowler se facilita el transporte de sangre hacia el riñón artificial.
- Al usar las técnicas asépticas, disminuye el riesgo de posibles infecciones.
- **Valorar estado de gasas**, saber cual será el sitio de punción e inserción y fijación hace que el procedimiento se lleve correctamente para favorecer la salud del px, y observar si hay presencia de exudado, si es que persiste.
- El peso, **TA, FC, FR, TALLA**, permite facilitar aun mas el procedimiento, ya que se monitorizara para mantenerlo estable.
- Permite una disminución sustancial de los gérmenes patógenos que puedan dañar la salud y bienestar del px.

- Permite reducir los agentes patógenos al momento del procedimiento.
- Realizar curación cada permite disminuir el riesgo de posibles infecciones y complicaciones en el px.
- Aspirar toda materia toxica de la sangre del px, disminuye posibles complicaciones futuras.
- En caso que falle el sistema pinzar las ramas de la hemodiálisis. Para prevenir riesgos de complicaciones.
- Como personal de enfermería, tiene la responsabilidad de instalar al px a su área conectado con los requerimientos esenciales para el px (oxigeno, etc).
- Previene cualquier posible complicación durante el término de la hemodiálisis.

HEMODIALISIS

Ventajas

- Mayor extracción de solutos.
- Eliminación del exceso de agua corporal con mayor rapidez.
- Menor pérdida proteica
- Menor tiempo de exposición(4 horas)
- Seguimiento médico más cercano.



HEMODIALISIS

Desventajas

- Rápida corrección electrolítica predispone a arritmias.
- Poca tolerancia en pacientes inestables y con enfermedad cardíaca avanzada.
- Hospitalización
- Riesgo de diálisis inadecuada por hipotensión
- Hepatitis C
- Mayor Deterioro de la función renal residual.
- Disfunción del acceso vascular
- Hipoglucemia.
- Riesgo de Hemorragia por necesidad de anticoagulación.

CATÉTERES TRANSITORIOS

CLASIFICACIÓN

SEGÚN EL LUGAR DE IMPLANTACIÓN

 **SUBCLAVIA**

 **FEMORAL**

 **YUGULAR**

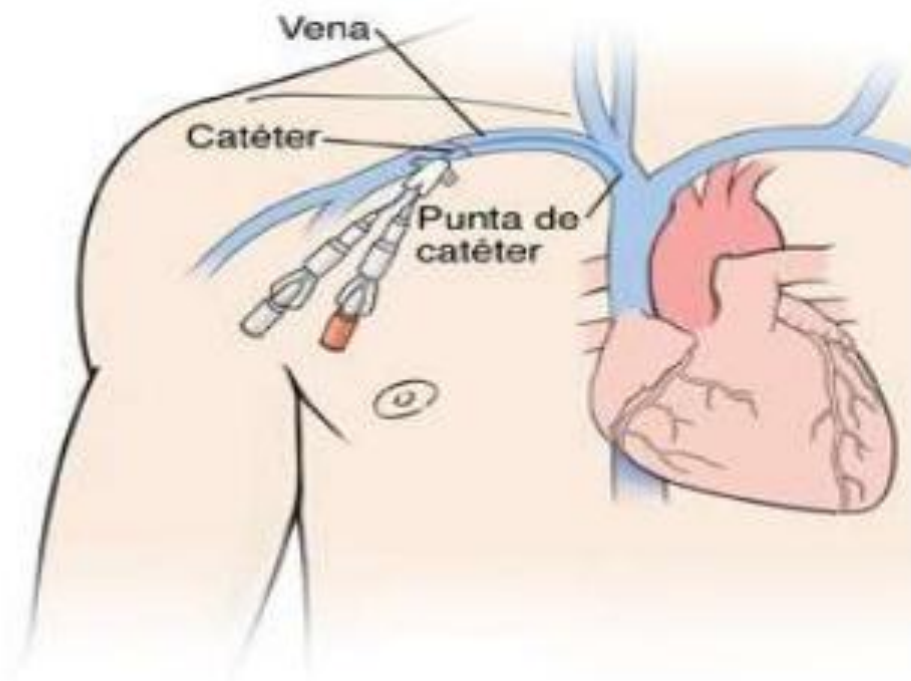
SEGÚN SU DISEÑO

 **UNA SOLA LUZ (en desuso)**

 **DOBLE LUZ**

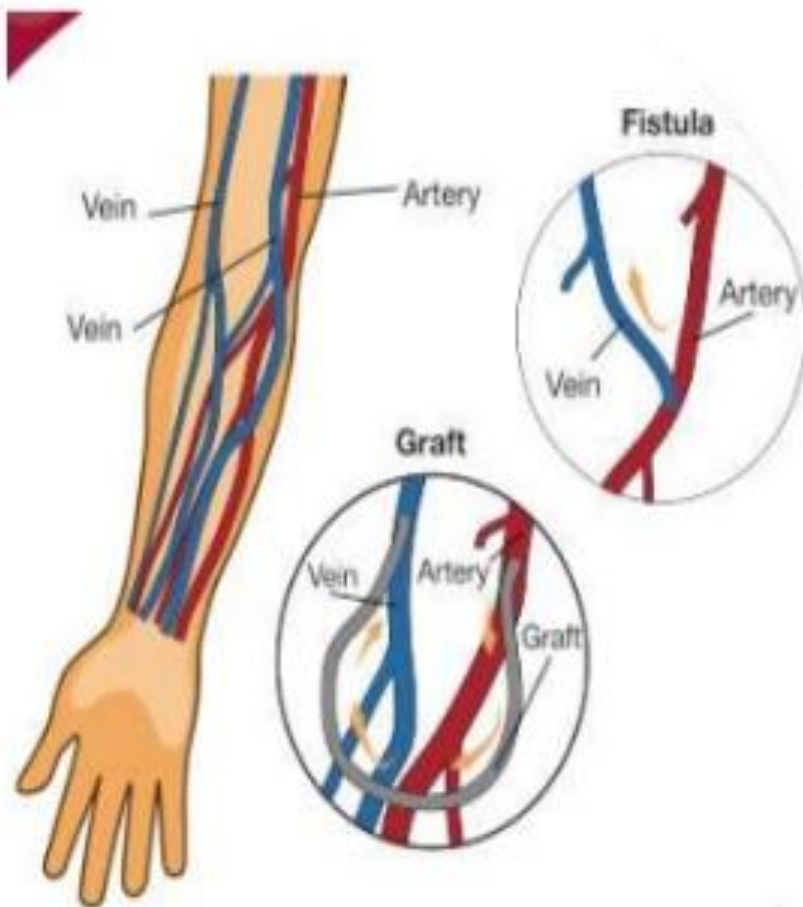
ACCESOS VASCULARES:

- **CATETER IV:**



EL INJERTO ARTERIOVENOSO (GRAFT)

- El tubo plástico se coloca de manera de formar un puente en forma de U debajo de la piel, para unir la arteria radial a una vena cerca del codo



Cuidados de Enfermería en FAV I

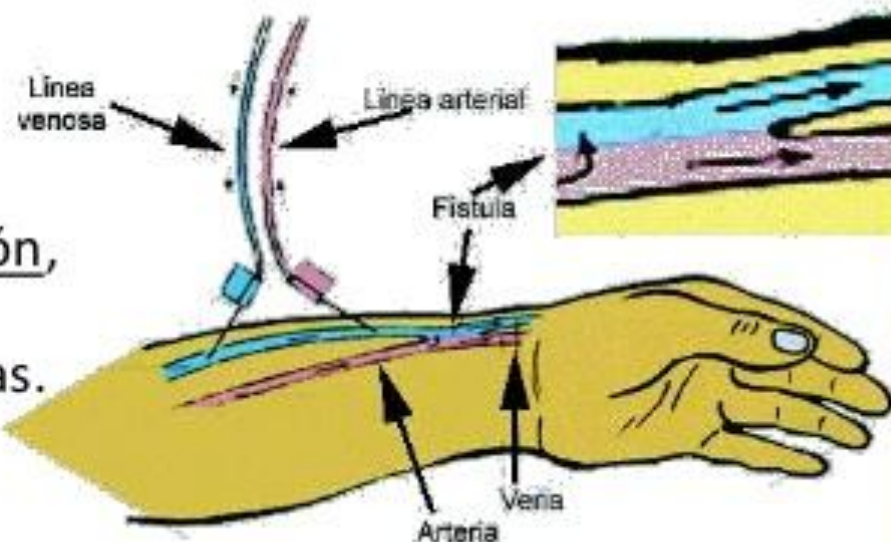
PREPARACIÓN DEL PACIENTE ANTES DE LA INTERVENCIÓN:

1. No pinchar en el brazo reservado para FAV.
2. Informar y aclarar las dudas relacionadas con la intervención.
3. Cuidados higiénicos.
4. Canalizar vía venosa + antibioterapia profiláctica

CUIDADOS POSTRQUIRÚRGICOS:

1. Brazo elevado.
2. Hidratación y P.A. adecuadas.
3. Comprobación del soplo.
4. Vigilancia de signos de infección, inflamación y/o isquemia.

Curas postquirúrgicas estandarizadas.



EDUCACIÓN DEL PACIENTE: AUTOCUIDADOS



1. **No** coger peso con el brazo portador de FAV.
2. **No** hacer ejercicios bruscos con ese brazo.
3. **No** llevar objetos que compriman.
4. Autovaloración del thrill.
5. Adecuada compresión ante situaciones de sangrado.



CUIDADOS GENERALES:



- **No** utilizar antes de su desarrollo.
- Comprobar su adecuado funcionamiento.
- Técnica de punción aséptica y por personal especializado.
- **NO** tomar T.A. en el brazo portador.
- **NO** utilizar para otros fines.



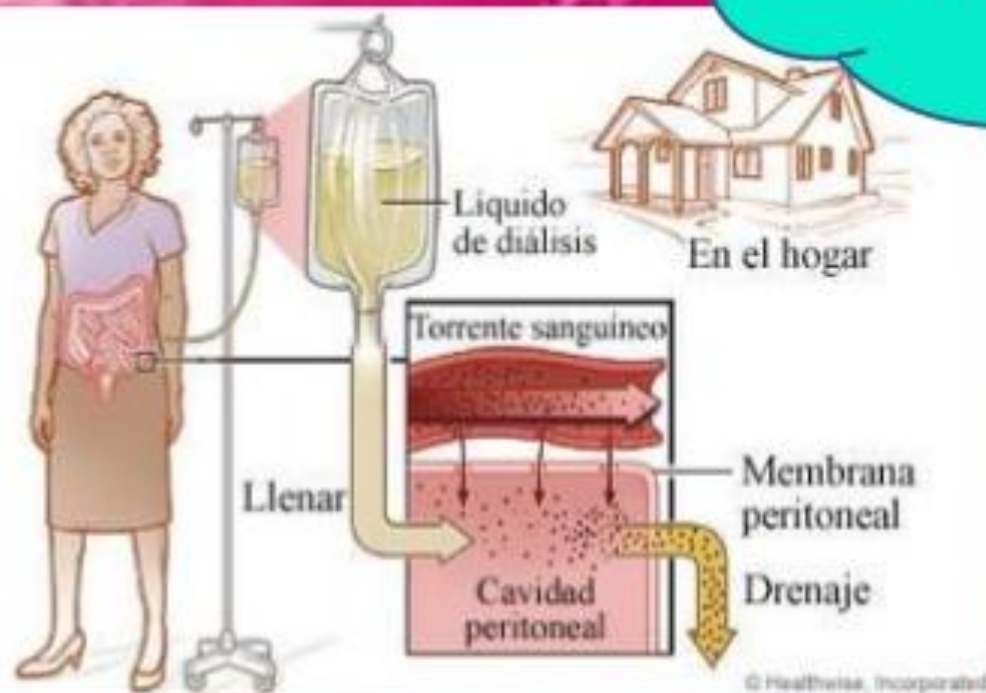
Complicaciones

- Estenosis
- Trombosis
- Aneurismas
- Sdme. De robo vascular
- Sdme. De HTA venosa
- Hemorragia
- Insuficiencia cardiaca

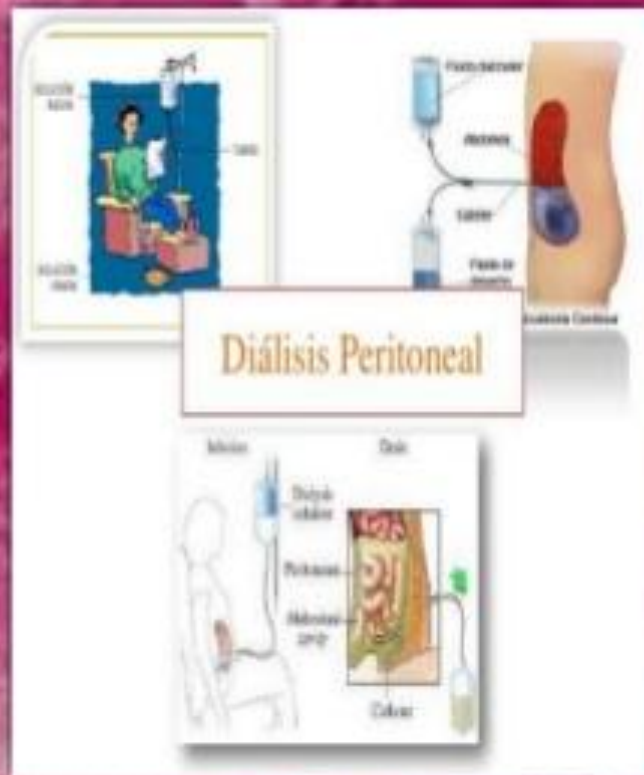


DIALISIS PERITONEAL

Es la eliminación de toxinas y líquidos a través de una membrana del peritoneo (dentro del abdomen) donde se coloca un catéter de diálisis donde se da el recambio de líquidos.

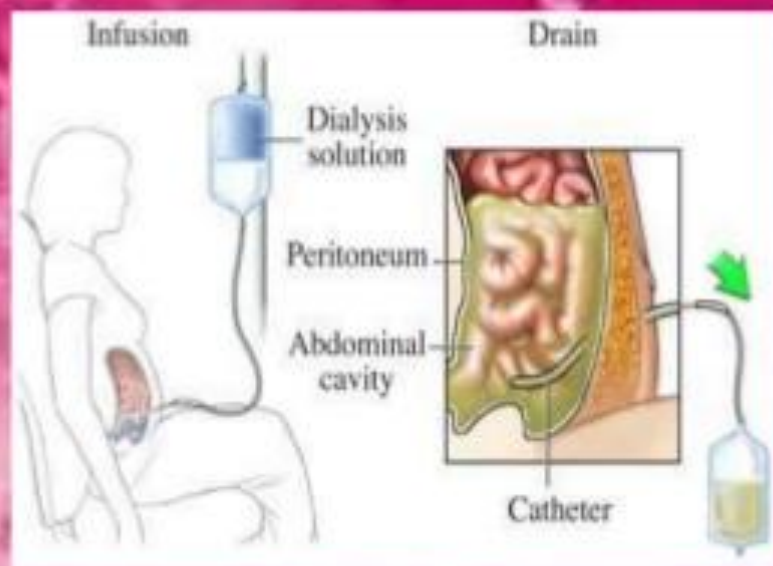


FISIOLOGIA DE DIALISIS PERITONEAL



El peritoneo es una membrana vascularizada semipermeable, que mediante mecanismos de transporte osmótico y difusivo, permite pasar agua y distintos solutos desde los capilares sanguíneos peritoneales al líquido dializado.

Las sustancias que atraviesan la membrana peritoneal son las de pequeño peso molecular: urea, potasio, cloro, fosfatos, bicarbonato, calcio, magnesio, creatinina, ácido úrico.



Utilizando estos principios fisiológicos, la diálisis lo que hace es infundir en la cavidad peritoneal un líquido dializante de composición similar al líquido extracelular, y dejándolo un tiempo en el interior del peritoneo.

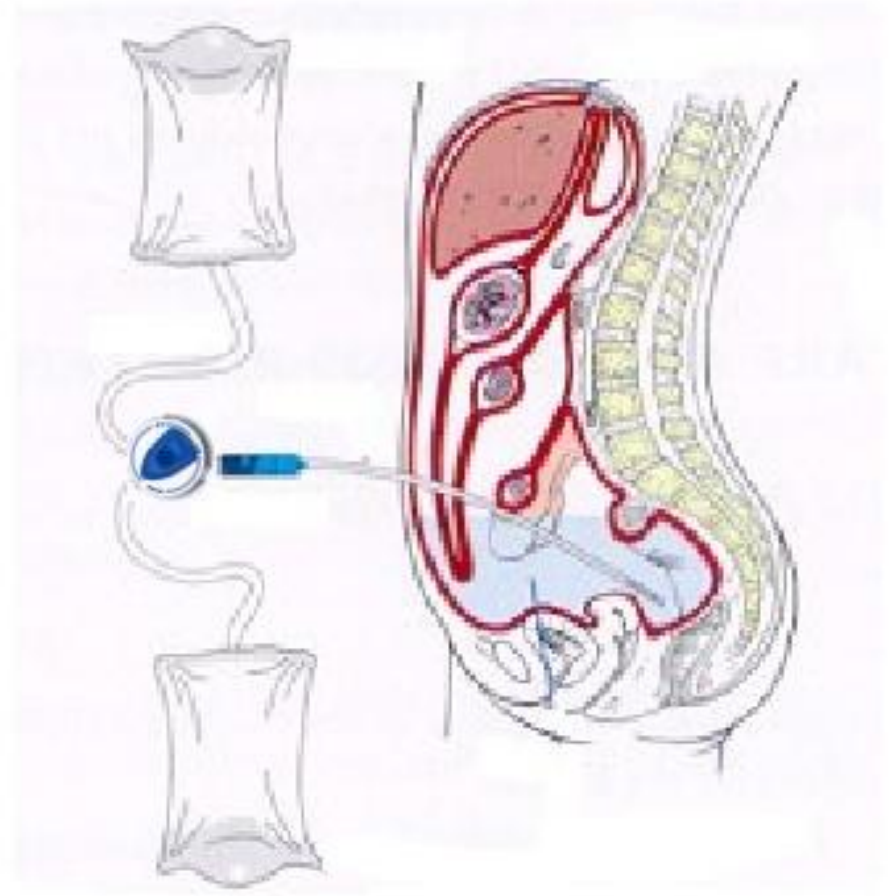
Siguiendo el gradiente osmótico, se producirá la difusión y osmosis de tóxicos y electrolitos desde la sangre al líquido introducido.





Es un tratamiento que consiste en:

- 3. Infusión
- 5. Permanencia
- 7. Drenaje





Indicaciones de DP Ambulatoria

- Para pacientes crónicos
- Para todas las edades (niños y ancianos)
- Para todas las causas de ERC
- Pacientes en espera de un trasplante
- Para preservar por más tiempo de la función renal residual
- Para los pacientes que se hipotensan durante la hemodiálisis
- Para pacientes con problemas cardiacos
- Para pacientes que tienen contraindicación de usar heparina
- Para pacientes que necesitan el día libre para trabajar o estudiar
- Para pacientes muy anémicos
- Para pacientes que tienen enfermedades transmisibles.
- Para pacientes que viven lejos del hospital
- Para los pacientes que viajan dentro o fuera del país



Contraindicaciones relativas de DP Ambulatoria

- Obesidad
- Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
- Riñones poliquísticos
- Diverticulitis
- Hernias recurrentes
- Pancreatitis crónica
- Esclerodermia
- Desnutrición de 3er. Grado
- Ostomías
- Hernia hiatal con esofagitis por reflujo
- Gastroparesia diabética severa
- Hipertrigliceridemia severa



Contraindicaciones absolutas para DP Ambulatoria

❖ Médicas:

- Enfermedad inflamatoria intestinal severa:
 - diverticulitis aguda
 - enfermedad isquémica
 - absceso abdominal
- Cavidad abdominal no útil para diálisis peritoneal
 - Fístula peritoneo pleural
 - Adherencias abdominales múltiples

❖ Psicosocial

- Abandono familiar
- Trastorno psicótico o depresivo severo
- Incapacidad mental severa sin apoyo



FASE QUIRURGICA

❖ PRE – IMPLANTE:

- Historia clínica:Análisis
- Preparación física y psicológica
- Ambiente.



❖ IMPLANTE:

Asistencia e instrumentación

❖ POST – IMPLANTE:

- Curaciones
- Prueba de permeabilidad del Catéter.



PROGRAMA DIALISIS PERITONEAL



Cateter Tenckhoff





FASE DE ENTRENAMIENTO

❖ PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO:

- Enseñanza individualizada
- Ficha de contenido
- Informe final

❖ VISITA DOMICILIARIA:

- Se corrobora adaptación del ambiente.

* Asepsia

* Lavado de manos





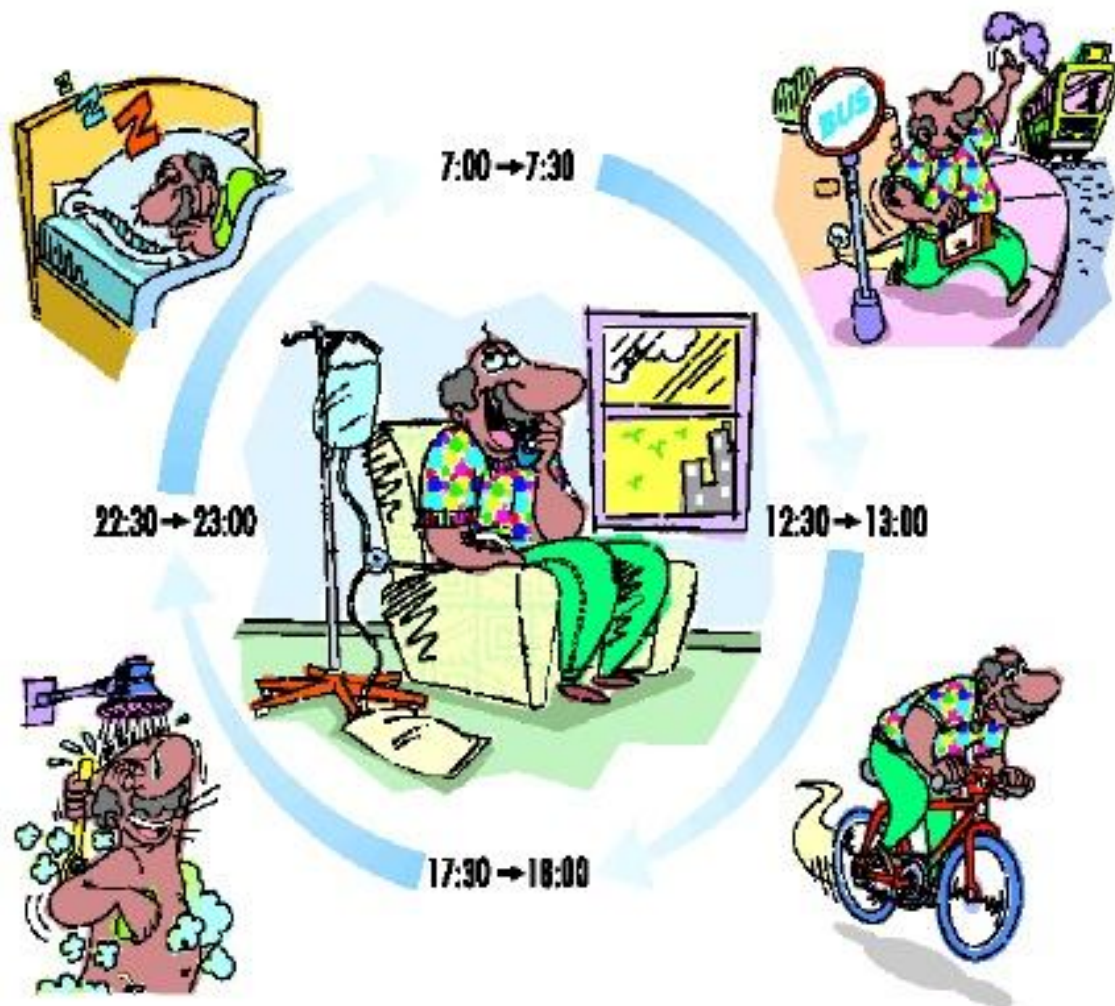
Objetivos de Enfermería en la valoración de pacientes en H. D.

- ❖ Darle al paciente una asistencia segura y continua
- ❖ Evitar riesgos y complicaciones intradialíticas
- ❖ Obtener una buena depuración en hemodiálisis
- ❖ Estimular al paciente a que participe activamente en su tratamiento, a fin de lograr un mejor control de su enfermedad.
- ❖ (La valoración comienza con la observación clínica y psicológica del paciente antes de la diálisis, datos que nos permiten valorar el periodo interdialítico)

PROGRAMA DIALISIS PERITONEAL



C
A
P
D





Ventajas de la DP Automatizada - Clínicas

- ❖ Mayor tolerancia a volúmenes de llenado más grandes
 - Posición supina
- ❖ Mejora de la ultrafiltración
 - Tiempos de permanencia más cortos
- ❖ Asegura la aplicación adecuada de la prescripción
 - La automatización incrementa el apego a la prescripción



Ventajas de la DP Automatizada - Estilo de vida

- ❖ **Reducción de los procedimientos de diálisis durante el día:**
 - Los estudiantes y los niños mejoran su capacidad para mantener interacciones sociales normales.
 - Los adultos activos pueden conservar su empleo y/o cuidar de los niños/otros miembros de la familia con una mínima interferencia de la terapia.
 - Los pacientes pueden viajar por trabajo o placer.
 - Los pacientes se mantienen en condiciones óptimas para integrarse a protocolos de trasplante renal

DIALISIS PERITONEAL

Ventajas

- Mejor control de TA
- Mejor tolerancia cardiovascular.
- Preserva función renal residual.
- Fácil acceso
- Tratamiento en casa
- No dependencia a una máquina
- No heparinización.



PROGRAMA DIALISIS PERITONEAL



DIALISIS PERITONEAL

Desventajas

- Mayor pérdida proteica
- Riesgo de peritonitis
- Excesiva dedicación y cansancio
- Incremento progresivo del tiempo de diálisis.
- Hernias de pared abdominal o inguinal
- Hiperglucemia.

¿QUÉ ES LA DONACIÓN?

La donación es un acto generoso, altruista y solidario por el cual una persona manifiesta la voluntad que, a partir del momento en que fallece, cualquier parte de su cuerpo apta para el trasplante pueda ser utilizada para ayudar a otras personas.

Terapia de reemplazo Renal

- El objetivo de la terapia dialítica es la extracción de moléculas de bajo y alto peso molecular y exceso de líquido de la sangre que normalmente se eliminarían por vía renal y la regulación del medio intra y extracelular.



El trasplante renal es considerado el tratamiento de elección en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal debido a su clara ventaja con otras formas de terapia sustitutiva, tanto en la calidad de vida como en la reinstalación a la vida productiva de los pacientes.

TERAPIA DE REEMPALZO RENAL CONTINUA

Indicaciones

- Insuficiencia renal aguda en el paciente en estado crítico
 - Insuficiencia renal crónica en pacientes hemodinámicamente inestables
 - Síndrome hepato-renal
 - Falla orgánica múltiple con insuficiencia renal aguda (IRA)
 - Alteraciones hidroelectrolíticas y ácido-básicas severas
 - Insuficiencia cardíaca con sobrecarga de volumen
 - Mala respuesta diurética, intoxicaciones endógenas y exógenas
 - Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica
 - Falla orgánica múltiple
 - Postoperatorio de cirugía cardíaca⁵
-

Trasplante Renal

- El trasplante renal consiste en colocar el riñón de otra persona en el cuerpo de un paciente mediante cirugía.
- El injerto es colocado en el interior de la parte baja del abdomen y generalmente se conectan la arteria y vena renal del injerto a la arteria iliaca externa y la vena iliaca del paciente.
- La sangre del paciente fluye a través del riñón trasplantado y el riñón donado comienza a producir orina y a realizar sus funciones.
- El trasplante renal es la única modalidad de TRR que realmente previene el desarrollo de uremia.

Estudio Pretrasplante

La evaluación inicial consiste en una historia clínica completa y una exploración física junto con datos complementarios (analíticos y pruebas de imagen), valoración urológica y vascular e información extensa al paciente

Tabla 2. Evaluación del paciente candidato a trasplante renal.

Inicial obligatoria	Opcional
- Historia clínica y exploración física completa. Antecedentes infecciosos y tumorales. Vacunaciones - Analítica completa (hemograma, coagulación, bioquímica general, urocultivo, PTHi, etc ...) - Radiografía de tórax y abdomen - Ecografía abdominal - Electrocardiograma y ecocardiograma - Grupo ABO y Tipaje HLA A, B y DR. Anticuerpos citotóxicos anti-HLA - Serologías VHB, VHC, VHA, VIH, CMV, VEB, VHS, VHZ	- Ginecológica (mamografía, ecografía y citología en >40 años) - Urológica (PSA >45 años, CUMS, cistoscopia, etc) - Prueba de esfuerzo, gammagrafía con talio-dobutamina o eco-dobutamina, coronariografía - Doppler carotídeo y aorto-iliaco - Angio-TAC o Angio-RMN aorto-iliaco - Digestiva: gastroscopia, colonoscopia (> 50 años) - Serología: toxoplasma, rubeola, etc. - Evaluación psiquiátrica - Prueba de PPD

contraindicaciones para el trasplante renal

1) enfermedades sistémicas incorregibles con corta esperanza de vida

2) falla renal reversible

3) historia reciente de cáncer o malignidad intratable,

4) enfermedad psiquiátrica grave y abuso de sustancias

5) falta de apego al tratamiento

6) infección crónica o activa

7) oxalosis Primaria

8) potencial de rehabilitación limitado.

Inmunosupresión

Su objetivo es prevenir o controlar la respuesta inmune del receptor contra el órgano trasplantado para incrementar la supervivencia del injerto

- **Inmunosupresión primaria.** Previene el rechazo agudo y crónico. Durante las primeras semanas postrasplante se denomina terapia de inducción por ser más intensa y potente. La que se administra de forma crónica se denomina terapia de mantenimiento.
- **Tratamiento del rechazo agudo.** Trata de frenar la lesión inmunológica del injerto y es muy potente y de corta duración. Se utilizan los corticoesteroides por vía intravenosa u oral y los anticuerpos monoclonales o policlonales

Tipos de trasplante

Según la relación donante-receptor se distingue:

- **Autotrasplante**: Trasplante en el que el donante y el receptor son el mismo individuo como ocurre con los trasplantes de piel, no hay rechazo.
- **Isotrasplante**: Trasplante realizado entre individuos diferentes, pero genéticamente iguales, es decir entre gemelos por lo que no hay rechazo.

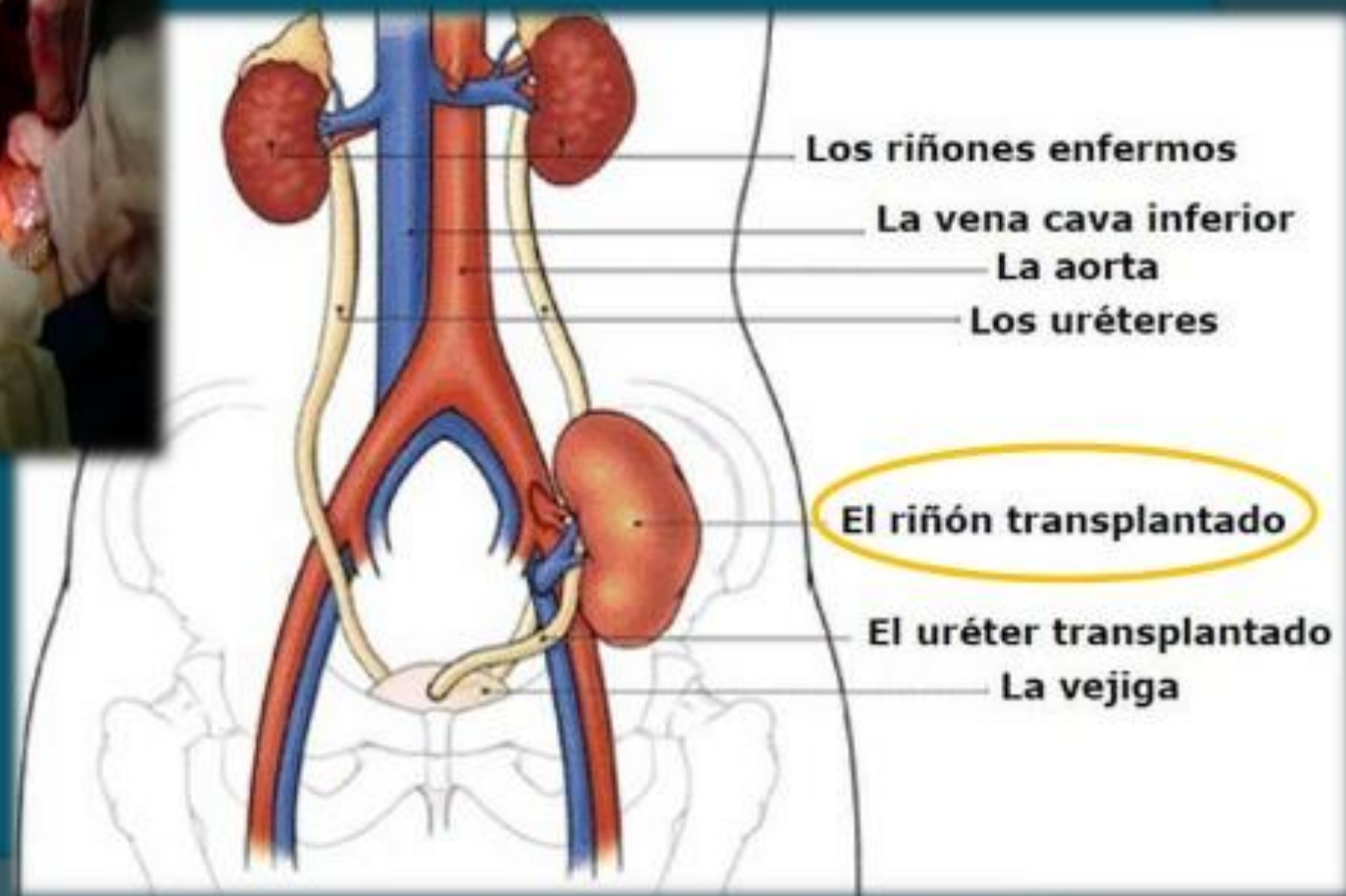
- **Alotrasplante**: Trasplante entre individuos diferentes de la misma especie. Es el más común y puede ser de riñón o de páncreas por ejemplo, pero se debe comprobar que los individuos son compatibles y que no habrá rechazo.
- **Xenotrasplante**: Trasplante en el que el receptor y el donante pertenecen a especies diferentes. Por ejemplo el trasplante de válvulas cardíacas porcinas en humanos.

En función de cómo tenga lugar el trasplante:

- **Ortotópico**: Extracción del órgano del paciente y sustitución por el del donante ocupando el órgano su posición anatómica normal.
- **Heterotópico**: El órgano del paciente permanece como apoyo del órgano del donante y se injerta el órgano nuevo en un lugar distinto del que ocupa el órgano enfermo, que se inactiva. Por ejemplo en trasplantes renales.

- **Parcial**: El órgano a trasplantar se divide en dos partes, como por ejemplo el hígado, para dar lugar a dos donaciones distintas.

➤ Usted y sus médicos, en forma conjunta, decidirán cuál es el mejor tratamiento en su caso. Todo depende de su historial médico, su estado de salud y su situación particular.



Transplante de riñón

Los riñones producen la orina que llega a la vejiga a través de los uréteres. Ubicados en la parte posterior del abdomen, en la sección inferior de la espalda

1 El cirujano hace una incisión en el área abdominal inferior.

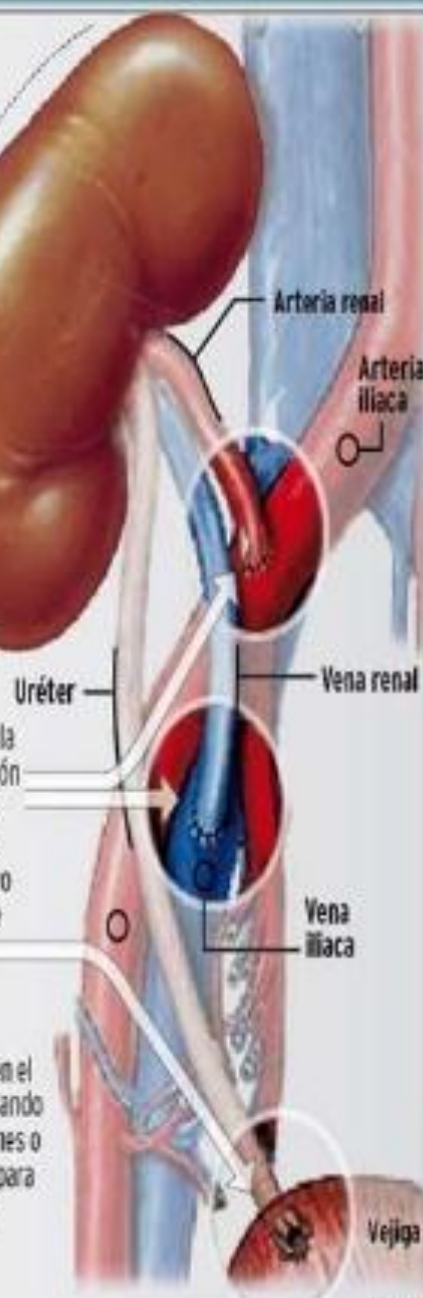
2 Este coloca el nuevo riñón dentro de la parte baja del abdomen

Riñón del donante

Zona detallada

3 Se conectan la arteria y la vena renal del nuevo riñón a la arteria y vena iliaca haciendo que la sangre circula a través del nuevo riñón. Luego el ureter se conecta a la vejiga

4 Los riñones propios se dejan en el lugar, a menos que estén causando hipertensión arterial, infecciones o que sean demasiado grandes para su cuerpo. Luego, se cierra la herida.



CUIDADOS DE ENFERMERIA



PATRON PERCEPCION - CONTROL DE LA SALUD

RIESGO DE INFECCION.00004.DOMINIO 11

Aumento del riesgo de ser invadido por organismos patógenos.

R/C

- Procedimientos invasivos.
- Inmunosupresión.

NOC

- 1102 Curación de la herida por primera intención.
- 1842 Conocimiento: Control de la infección.
- 1902 Control del Riesgo.
- 1921 Preparación antes del procedimiento.

NIC

CONTROL DE INFECCIONES (6540)

- Valorar el estado general del paciente : Nivel de consciencia y signos vitales (FC, TA, PVC, pulsos distales, temperatura, FR).
- Lavado de manos antes y después de cada actividad de cuidados con el paciente.
- Mantener técnicas de aislamiento de barrera.
- Restricción de visitas de los 2 a 5 primeros días.
- Uso de Elementos de Protección Personal (Bata, mascarilla, gorro y polainas) al ingreso personal y familiares al momento de acceder a la habitación.
- Mantener los EPP en optimas condiciones de aseo y realizar cambio cada 24 horas.
- Favorecer la realización de ejercicios de respiración profunda para evitar la infección respiratoria.
- Administración de antibiótico (cefalosporinas de primera generación) 24 horas postrasplante.
- Higiene general y bucal cada 6 horas. Realizar buches con antisépticos.

CUIDADOS DEL SITIO DE INCISION (3440)

- Inspeccionar el sitio de infección en busca de signos de infección.
- Curación e inspección de la incisión quirúrgica diaria y siempre que sea necesario.
- Vigilar características del drenaje.
- Enseñar al paciente a minimizar la tensión en la zona de la herida.



CUIDADOS DEL CATETER URINARIO (1876)

- Mantener un sistema de drenaje urinario cerrado.
- Anotar las características del líquido drenado.
- Mantener la permeabilidad del sistema catéter urinario.
- Cambiar los apósitos de los catéteres con las máximas condiciones de asepsia.



MANTENIMIENTO DE DISPOSITIVOS DE ACCESO VENOSO (2440)

- Mantener una técnica aséptica siempre que se manipule el catéter.
- Cambiar los sistemas, apósitos y tapones según protocolo institucional.
- Observar si hay signos y síntomas asociados con infección local o sistémica.
- Evitar la manipulación innecesaria del catéter.

PATRON COGNITIVO PERCEPTUAL

NAUSEAS 00134. Dominio 12.

Sensación subjetiva y desagradable, como oleadas, en la parte posterior de la garganta, epigastrio o abdomen que puede provocar la urgencia o necesidad de vomitar.

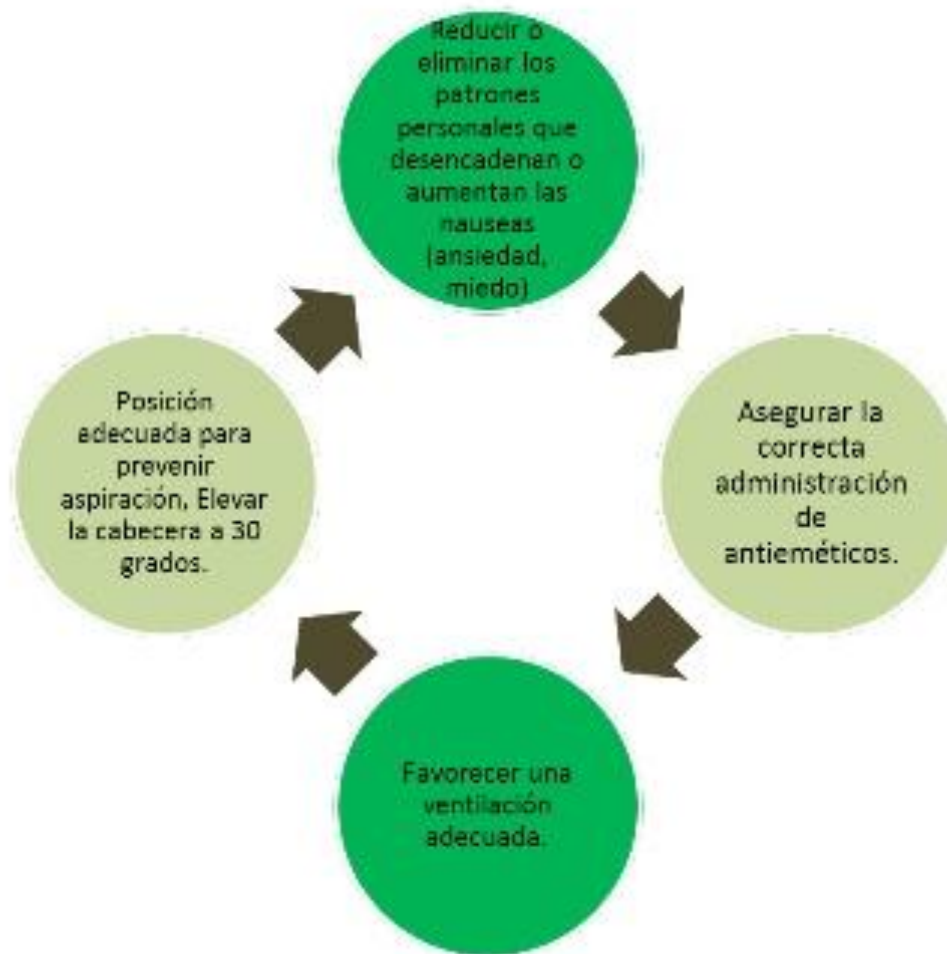
R/C

Distensión gástrica por intervenciones farmacológicas (anestésicos).

NOC

- 1608 Control de Síntomas.

NIC



PATRON DE ELIMINACION

RIESGO DE DESEQUILIBRIO DE VOLUMEN DE LIQUIDOS.0025 DOMINIO 2

Riesgo de sufrir una disminución, aumento o cambio rápido de un espacio a otro de los líquidos intravasculares, intersticiales o intracelulares

R/C

fluidoterapia y oliguria/poliuria.

NOC

- 1102 Equilibrio hídrico .

NIC

- ✓ Control de diuresis horaria.
- ✓ Estricto control de balance hidroelectrolítico teniendo en cuenta la reposición con SSN al medio así:
 - ❑ Primeras 12 horas reponer al 100%.
 - ❑ Siguietes 6 horas al 80%.
 - ❑ Siguietes 6 horas al 50%.
 - ❑ La reanimación hídrica : bolos cada hora de acuerdo a la PVC.
- ✓ Realizar balance hídrico por turno.
- ✓ Pesar diariamente al paciente en ayunas.
- ✓ Valoración en el paciente de signos de edema.
- ✓ Valoración horaria de T.A, PVC y signos vitales.
- ✓ Mantener sonda vesical permeable y control del lavado vesical continuo según indicación médica.



- ✓ Guardar orina de 24 horas.
- ✓ Observar las características de la orina, lavado continuo (técnica estéril), el ordeño de la misma, posición sin pinzamiento.
- ✓ Valorar la tolerancia de la v/o, realizar una correcta hidratación.
- ✓ Observar la mucosa bucal y lengua

NIC

Cambios de posición.

Manejo del dolor con administración oportuna de analgesia prescrita y controlar su eficacia

Relajación muscular progresiva

Movilización precoz de miembros inferiores

Realizar una valoración exhaustiva que incluya localización, características, aparición, frecuencia, calidad, intensidad, severidad y factores desencadenantes.

Instruir al paciente en técnicas no farmacológicas para el manejo del dolor.

T.G.U

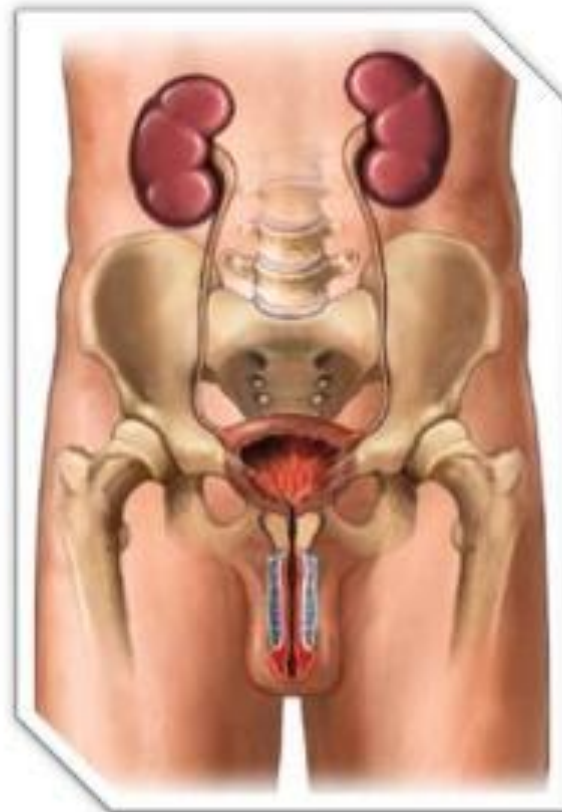
Renal

Ureteral

Vesical

Uretral

Pene/
escroto



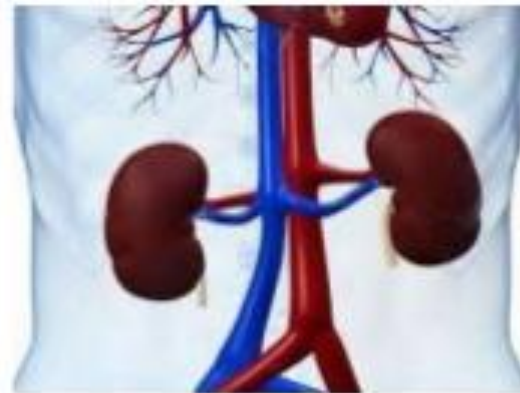
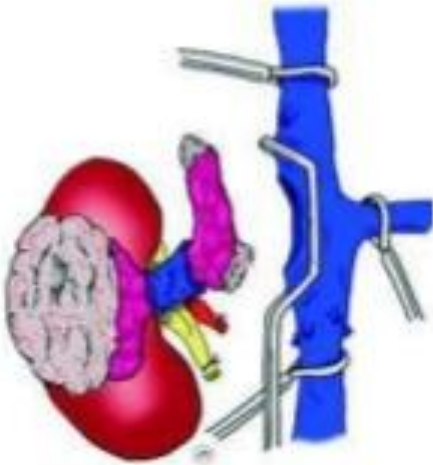


TRAUMATISMO RENAL

TRAUMATISMO



Traumatismo se define como la lesión de un órgano o tejido por acciones mecánicas externas



FACTORES DE RIESGO

Hombres jóvenes-Deportes extremos



Accidentes de tránsito



Accidentes laborales



Asaltos-Peleas



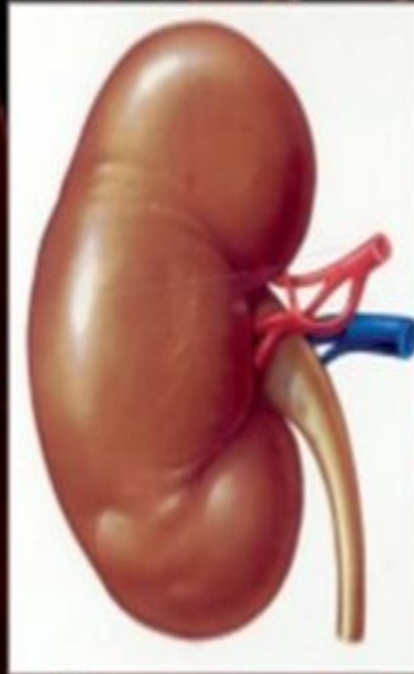
Renal Trauma in Adult-Ząbkowski et al. Vol 12 No 04 July-August 2015

Renal trauma management and current approaches. J Turgut Ozal Med Cent.Derleme/Review Article. 2016;23(2)265-9

Mecanismo de Producción



Fuerza externa



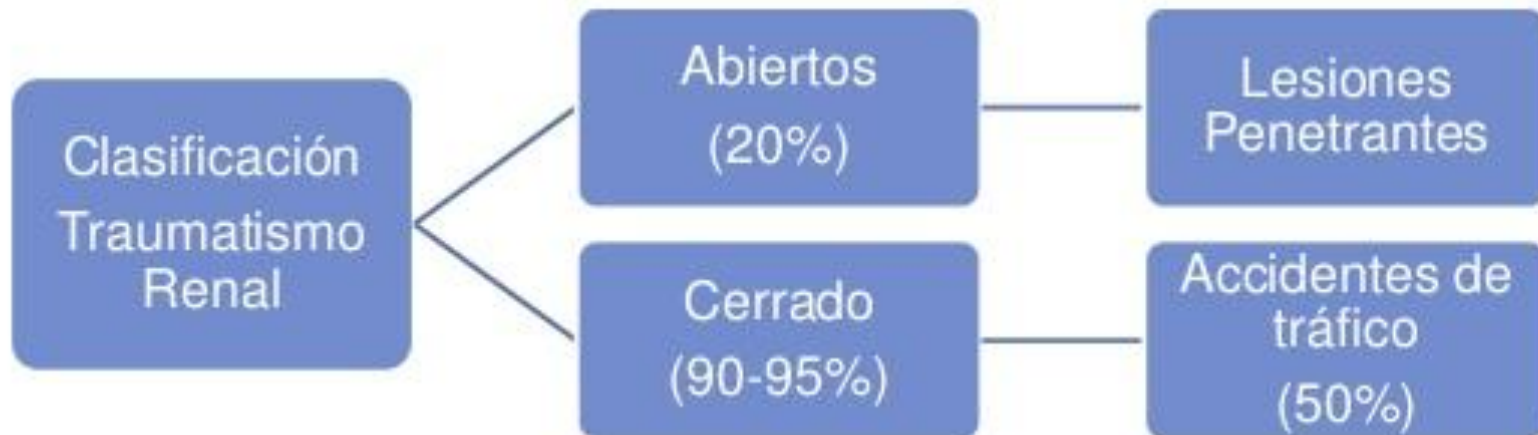
Energía



Lesión



FISIOPATOLOGÍA



MECANISMO DE LESIÓN

TRAUMA CONTUSO

80-93%

Lesiones del
parénquima: impacto
del riñón con las
estructuras sólidas
vecinas y con las
costillas inferiores.

Las lesiones del
pedículo renal
Secundario aceleración/
desaceleración en los
accidentes de tránsito

TRAUMA PENETRANTE

4,6-87%

Pared abdominal
anterior: lesiones de
estructuras renales
vitales (hilio, pedículo y
pelvis), lesiones renales
de mayor gravedad.

Flancos: lesionan
estructuras no vitales
(parénquima renal);
buenos resultados del
manejo conservador

PRESENTACIÓN CLÍNICA

Hematuria (micro o macroscópica), dolor y equimosis en región lumbar; costillas fracturadas, masa abdominal.



ESTUDIOS DE IMAGEN

Hemodinamicamente estable

EXPLORACIÓN QUIRÚRGICA

Hemodinamicamente inestable

Signos y síntomas

Dolor

Hematuria*

Masa palpable



Auscultación
Silencio abdominal

Vomito

Equimosis
en el
costado

CHOQUE*



CLASIFICACIÓN

Grado	Tipo	Descripción
I	Contusión	Hematuria microscópica o macroscópica con estudios urológicos normales
	Hematoma	Subcapsular, no expansivo, sin laceración parenquimatosa
II	Hematoma	Hematoma no expansivo perirrenal confinado al retroperitoneo
	Laceración	Lesión <1 cm en córtex renal sin extravasación de orina
III	Laceración	Lesión >1 cm en córtex renal sin extravasación de orina
IV	Laceración	Laceración de parénquima que atraviesa córtex, y llega a vía urinaria
	Vascular	Lesión de arteria y vena renal con hematoma contenida
V	Laceración	Estallido renal
	Vascular	Avulsión del pedículo renal, desvascularización del riñón



Category I



Category II



Category III



Category IV



DIAGNÓSTICO

1

ABCDE del trauma

2

Historia Clínica y exploración física

3

Hallazgos de Laboratorio

4

Evaluación Radiológica



Hematuria
Principal
síntoma



Estudio de la
microhematuria
mediante
cuantificación
de hematuria

ESTUDIO POR IMAGEN



TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA CON CONTRASTE (GOLD STANDAR)

- Precisión diagnóstica: 98%
- Mayor detalle anatómico
- Evalúa: extravasación, lesión vascular, laceración parenquimatosa y segmentos avasculares.



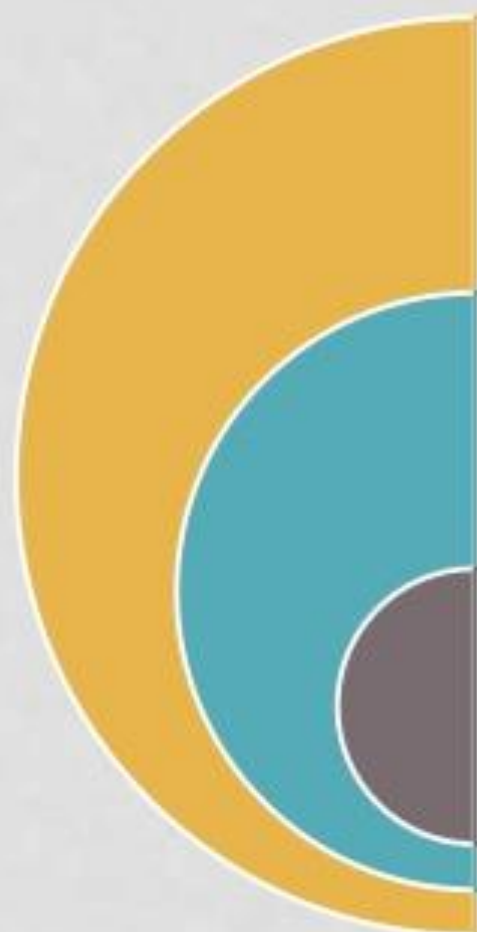
UROGRAFÍA EXCRETORA

- Rápido, no costosa
- Precisión diagnóstica: 95%
- Evalúa: concentración y excreción del medio de contraste, sistema vascular y extravasación.

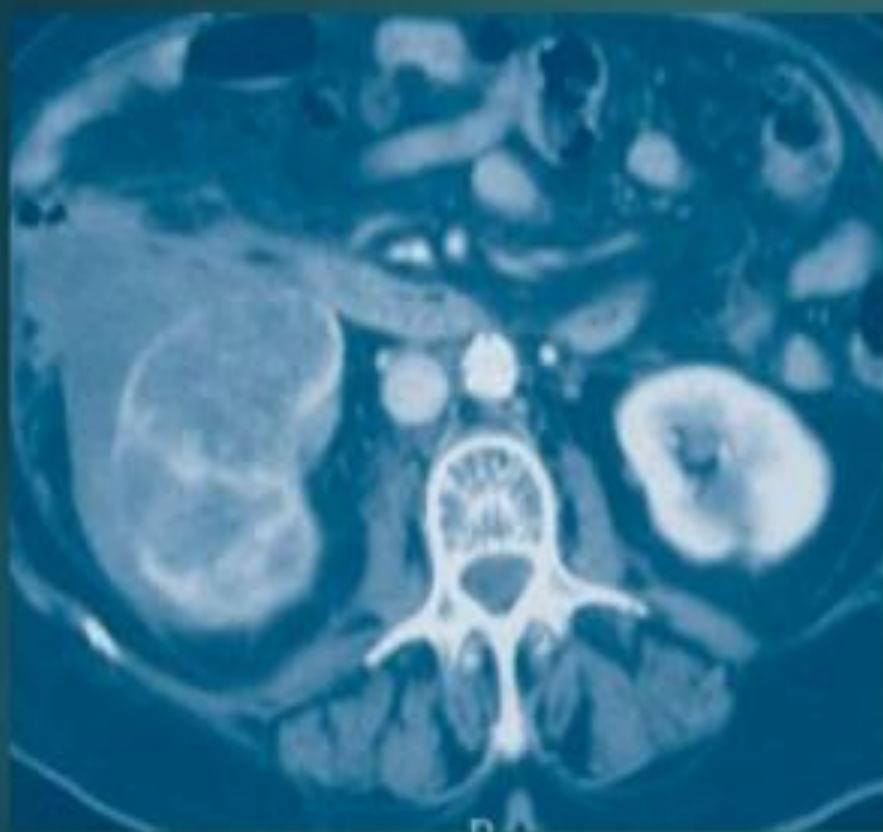
Dayal M et al . Imaging in renal trauma. *World J Radiol* 2013 August 28; 5(8): 275-284

TRAUMA RENAL, A PROPOSITO DE UN CASO / Luna C. Y col. *Rev Soc Bol Ped* 2005; 44 (1): 22 - 5

OTRAS PRUEBAS



Ultrasonido	• Todo paciente con trauma abdominal-Sala de emergencia • Sensibilidad 80-90% fluido intra-abdominal • Insensible: daño de parénquima y hemorragia retroperitoneal
RM	• Contraindicación del contraste/embarazadas • Buenos detalles anatómicos • Artefactos
Angiografía	• No es diagnóstica sino terapéutica • Embolización de pseudo aneurisma, sangrado activo • Trombolisis y revascularización por stent de la arteria renal

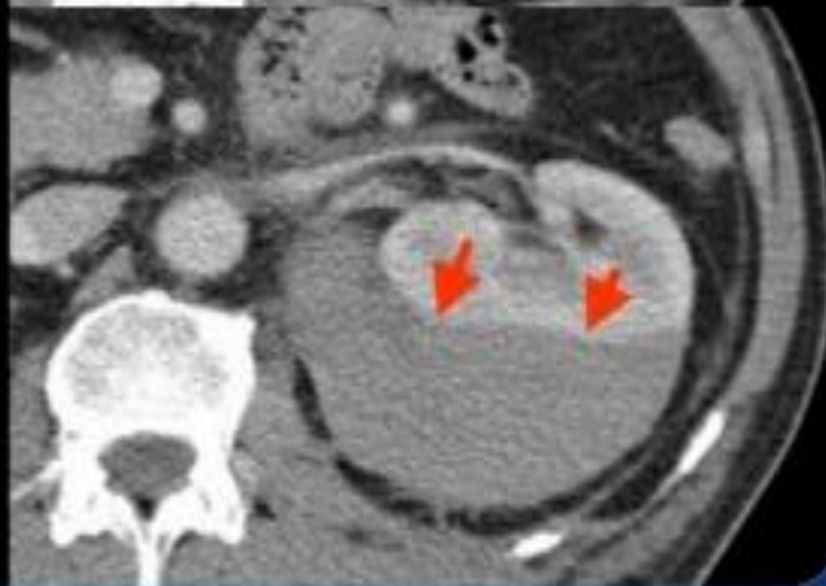
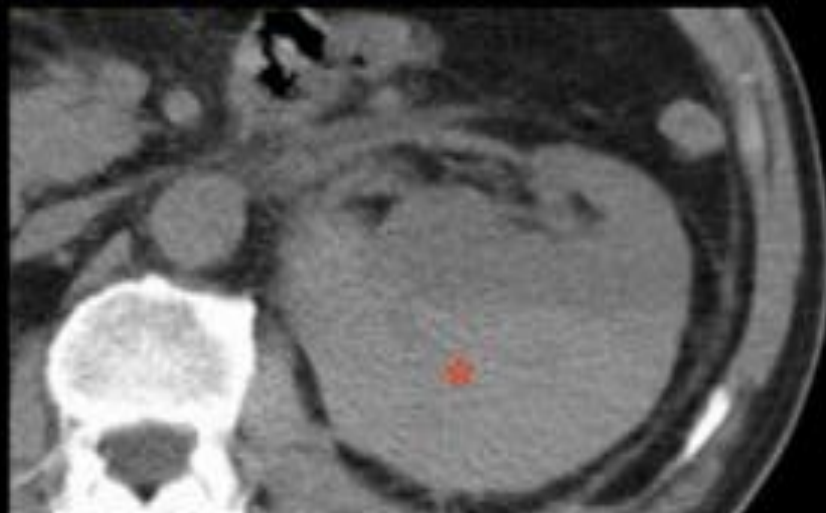


Traumatismo renal en paciente con masa en polo renal superior izquierdo. "Traumatismo desproporcionado".



Traumatismo renal Grado IV.

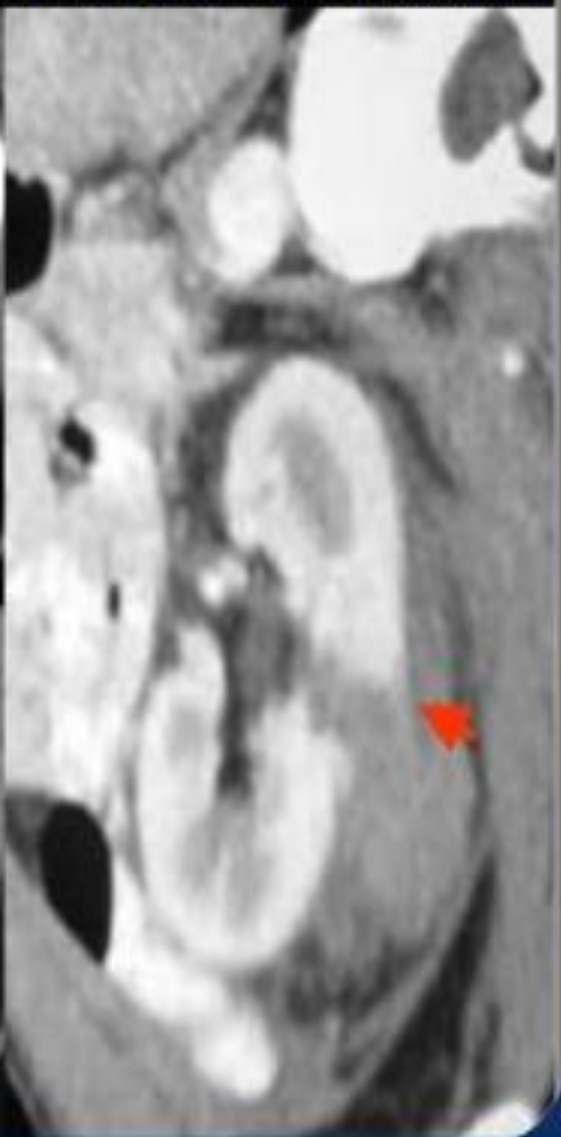
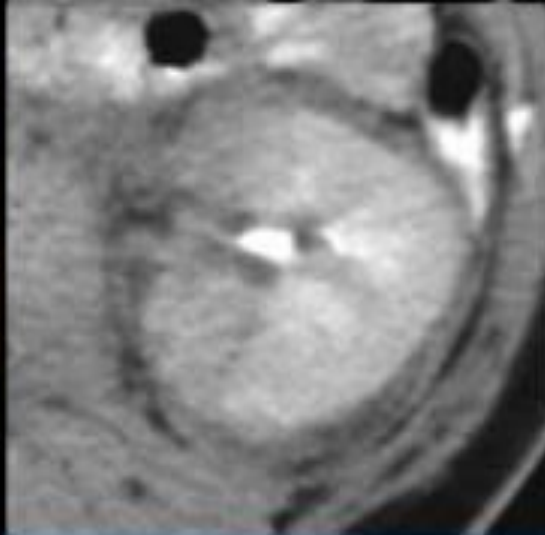
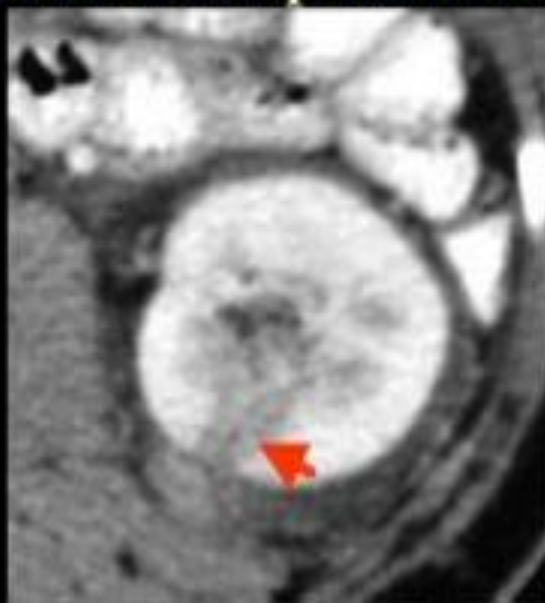
Hematoma Subcapsular



Laceraciones Superficiales Menores



Laceraciones Mayores sin Compromiso del Sistema Colector



MANEJO

CONSERVADOR

Santucci : 90% de 324 lesiones grado IV fueron manejadas de manera conservadora, el 12,6% requirió intervención quirúrgica, y sólo el 4,6% requirió nefrectomía. Grado V en controversia.

Evaluar la hemodinamia y signos vitales
de forma constante, diuresis, control de función renal, hematocrito y hemoglobina seriados para determinar el grado de pérdidas sanguíneas y evaluar si se requerirá la administración de transfusiones de hemoderivados

QUIRURGICO

Pacientes con lesiones graves y que están hemodinámicamente inestables

TRATAMIENTO

CONSERVADOR

Asocia a menor tasa de nefrectomía y menor morbilidad

Traumatismos cerrados
Grado I y II incluso
Grado III



Reposo Absoluto

Monitoreo

Controles seriados
de hematocrito

Reposición de
volemia

Antibioticoterapia
Profilaxis

elección en el 90% de
traumatismos renales.

COMPLICACIONES

Tempranas

1. Hemorragia (inmediata mas importante).
2. Extravasación urinaria por fractura renal (urinoma)
3. Abscesos.
4. Septicemias
5. Hematoma retroperitoneal.

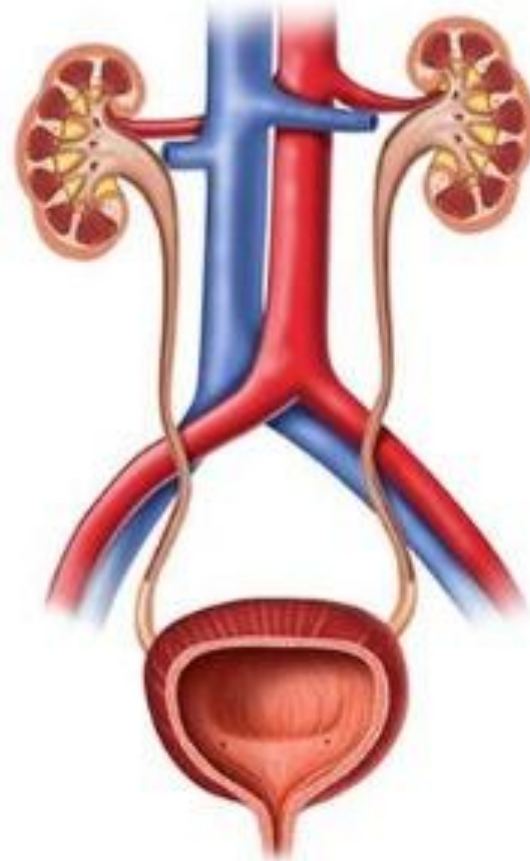
Tardías

1. Hipertensión
2. Hidronefrosis.
3. Fistula arteriovenosa.
4. Cálculos
5. Pielonefritis

- 
- ▶ En el manejo conservador se deben tener en cuenta los siguientes puntos:
 - ▶ Reposo absoluto del paciente.
 - ▶ - Vigilancia estrecha con monitorización de constantes
 - ▶ vitales, si es posible en una unidad de vigilancia
 - ▶ intensiva.
 - ▶ - Controles seriados de hematocrito con reposición
 - ▶ de la volemia y/o transfusión sanguínea si
 - ▶ fuera preciso.
 - ▶ - Antibioterapia profiláctica.

- 
- ▶ Cuando el paciente presenta hematuria macroscópica el reposo absoluto es obligatorio y el manejo debe ser idéntico al de otras causas de hematuria, con instauración de un lavado vesical continuo si
 - ▶ fuera preciso.
 - ▶ Tradicionalmente la mayoría de traumatismos renales grado IV y V eran tratados quirúrgicamente, lo que resultaba en un elevado índice de nefrectomías innecesarias. Diferentes estudios han llegado a la conclusión de que pacientes seleccionados con traumatismos grado IV podrían beneficiarse de una actitud conservadora

Traumatismo Ureteral



Síntomas

Fiebre

Hematuria
macro

Dolor

Íleo
paralítico

Náuseas/
vómito



Signos

Hidronefrosis aguda

Microhematuria

Secreción acuosa de la herida o vagina



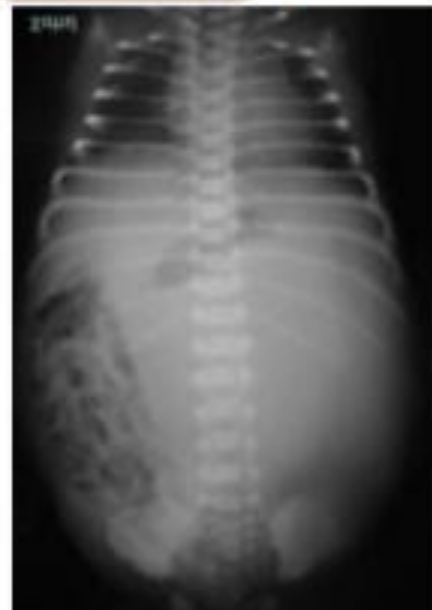
Datos radiológicos

Placa simple

- Densidad aumentada en pelvis o retroperitoneo

Urografía excretora

- valora función renal



Ultrasonografía

Expl. Con radionúclidos

Diagnóstico diferencial

Obstrucción de intestino y
peritonitis posoperatoria



Obstrucción ureteral
aguda por lesión

Infección profunda
de la herida



Extravasación
urinaria y urinoma

complicaciones

Lesión ureteral



Estenosis



hidronefrosis

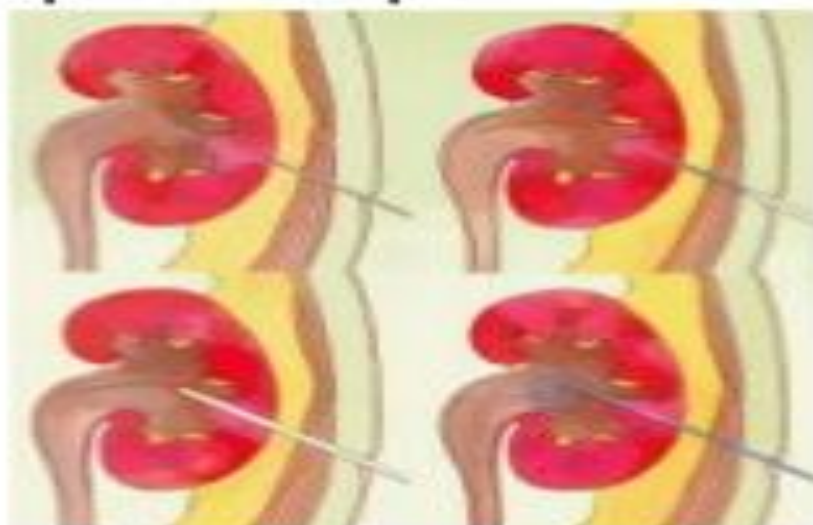
Extravasación urinaria
crónica



Urinoma retroperitoneal

Tratamiento

- Reconocimiento hasta los 7-10 días (no complicaciones)
 - Reexploración y reparación
- Reconocimiento tardío con complicaciones
 - Drenaje urinario proximal por nefrostomía percutánea o convencional



The slide features four decorative corner elements, each consisting of three parallel diagonal lines in blue, orange, and green. These elements are positioned in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners of the slide.

Traumatismo o lesión Vesical

Patogenia

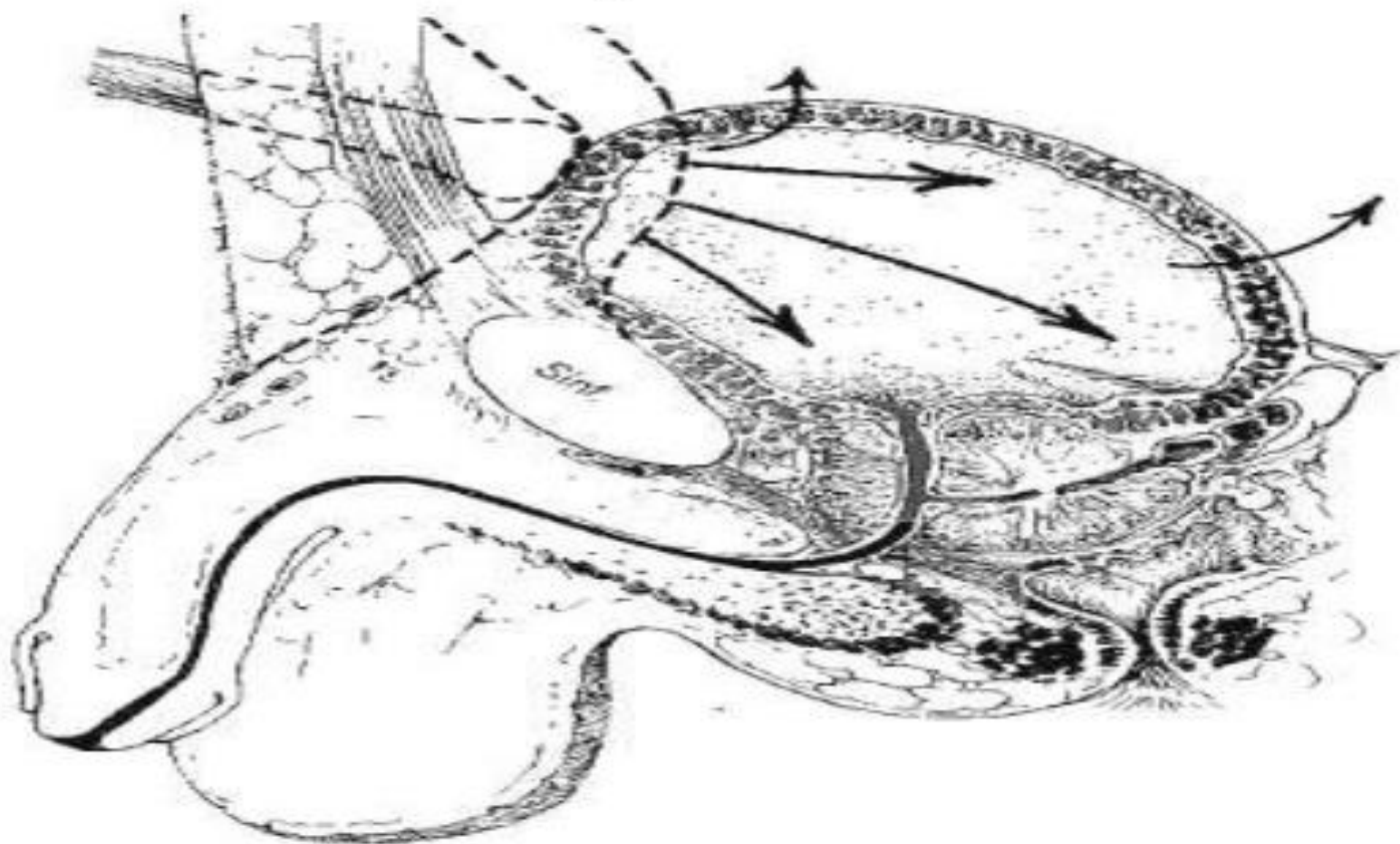
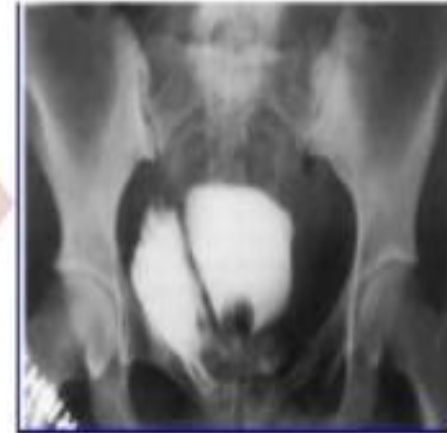


Figura 18-11. Mecanismo de lesión vesical. Un golpe directo sobre la vejiga llena ocasiona aumento de la presión intravesical. Si la vejiga se rompe, generalmente lo hace hacia la cavidad peritoneal.

Ruptura extraperitoneal

- 50-85%
- Fragmentos óseos
- Presión intravesical



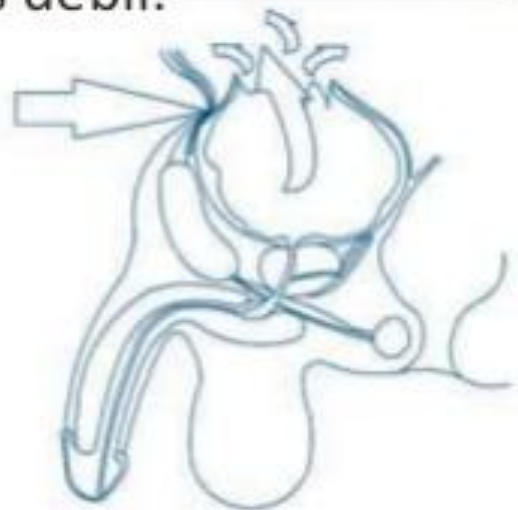
Ruptura intraperitoneal

- 15-45%
- Trauma contuso por vejiga llena



LESIÓN INTRAPERITONEAL

- La íntima adhesión del peritoneo a la cúpula al lesionarse hace que se desplace orina y sangre hacia la cavidad peritoneal.
- Traumatismo cerrado que provoca un $\uparrow$ presión abdominal y produce ruptura vesical.
- Afecta la cúpula vesical, que es la zona más débil.



ROTURA COMBINADA 5 A 10% DE LOS CASOS

LA ROTURA ESPONTÁNEA

- ✓ Muy poco frecuente
- ✓ Sospechar de lesión vesical previa
- ✓ 2rias a neoplasia, inflamación crónica, litiasis vesical, vejiga neurógena o sobredistensión vesical crónica.

2rias tanto a fracturas pelvianas por traumatismo contuso o traumatismos penetrantes.

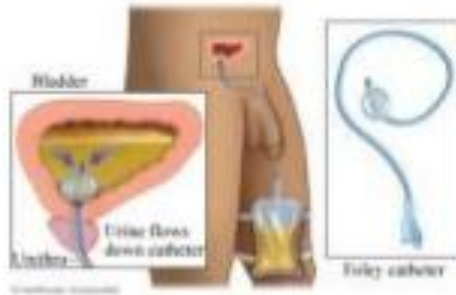
Cuadro Clínico

Formas clínicas

- Fractura pélvica y hematuria macroscópica: lesión vesical asociada.
- Dolor abdominal difuso con signos de peritonismo, asociado a una ausencia de micción o aumento de la creatinina o urea en sangre: lesión vesical intraperitoneal.

LESIÓN VESICAL CERRADA CON AFECTACIÓN EP

TRATAMIENTO CONSERVADOR (80%)



Colocación de una sonda vesical o un catéter de cistostomía durante 10-20 días más profilaxis antibiótica de amplio espectro.

Cistograma

Solucionan tras 2 ó 3 semanas de sondaje;

Si no → drenaje percutáneo.

Reparación quirúrgica vesical

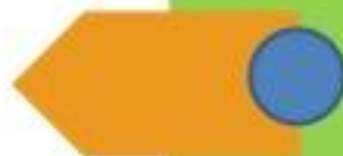
- Exploración quirúrgica mediante laparotomía.
- Dejando una sonda vesical, así como un drenaje abdominal

**Lesión vesical cerrada
con afectación intraperitoneal**

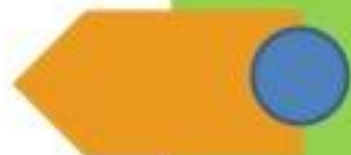
- Explorarse de forma urgente, y en el caso de lesión vesical, repararse en el mismo momento

**Lesión vesical abierta o
penetrante**

TRAUMATISMO URETRAL



INCIDENCIA



- Las lesiones de la uretra posterior (prostática o membranosa) se verán asociadas fracturas pélvicas en el 90% de los casos.
- las fracturas de los huesos de la pelvis, la incidencia de roturas de la uretra membranosa oscilará entre el 4-14%.
- Roturas totales serán del 66% y las parciales del 34%.
- Las lesiones de la uretra anterior (bulbar o peneana) representan el 10% de los traumatismos del aparato urinario inferior²⁴





• **Traumatismo de uretra anterior:**

- traumatismo directos e indirectos, abiertos y cerrados.
 - armas de fuego, blancas y atrogénicos, empalamientos y heridas por hasta de toro
 - golpes directos en periné, caídas a horcajadas, durante las relaciones sexuales.
- 

TRAUMATISMOS DE LA URETRA POSTERIOR

- no pueden orinar, pero tienen deseos de hacerlo, Los pacientes que son capaces de orinar suelen presentar uretrorragia.
- El dolor abdominal que presentan estos pacientes es debido a las fracturas óseas y a la presencia de globo vesical



• **Traumatismos de la uretra anterior:**

- Los traumatismos de la uretra anterior sin laceraciones se tratan con sonda uretral durante unos días.
- Los traumatismos cerrados y abiertos con rotura de la uretra se exploran quirúrgicamente.



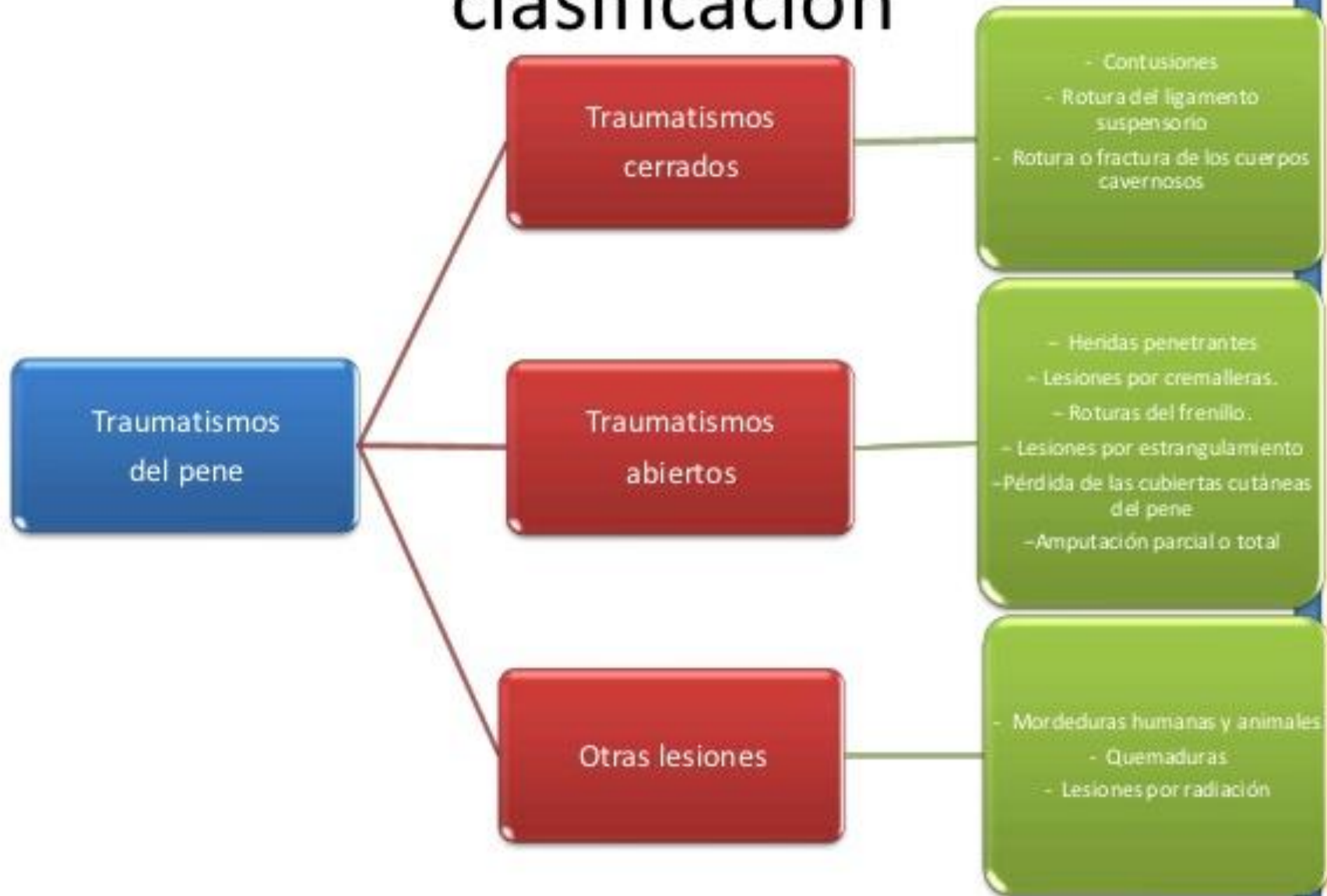


Traumatismos del Pene

Epidemiología

- Son lesiones infrecuentes
- Se asocian con lesiones uretrales en un 20-30%

clasificación



Rotura o fractura de los Cuerpos Cavernosos

- Por arma de fuego o blanca así como durante las relaciones sexuales
- Dolor más o menos agudo, sensación de "chasquido" y detumescencia inmediata
- El pene suele desviarse hacia el lado contrario de la rotura de la túnica albugínea



- Lesión por cremallera



- Amputación parcial o total



A photograph of three surgeons in an operating room, wearing blue scrubs, masks, and hairnets, focused on a procedure. The background is slightly blurred, showing medical equipment.

GRACIAS !

