

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA Y CUIDADOS MANEJO DEL PACIENTE ENCAMADO

MANEJO DE PACIENTES INGRESADOS EN PLANTA

EN EL MOMENTO DEL INGRESO

- Formalizar los trámites administrativos del ingreso.
- Acompañaremos al paciente y/o familiar a su habitación
- Informaremos de la situación y composición de la Unidad de Hospitalización
- Orientaremos
- Explicaremos de forma clara las normas básicas de funcionamiento de la unidad
- Informaremos al paciente sobre el régimen de estancia en el hospital.
- Interrogaremos al paciente
- Valoraremos al paciente en base a la información recibida, detectaremos los problemas y emitiremos los diagnósticos de enfermería.
- Tomaremos constantes
- Abriremos y cumplimentaremos las hojas de Gráfica, Observaciones y Tratamiento.

Es importante recordar que la hospitalización siempre va a provocar una alteración en el estado de ánimo del paciente y que por tanto, hay que ayudarlo a asumir su propia enfermedad, evitando en la medida de lo posible su desconexión con el medio familiar y social. Igualmente recordar que la máxima que dice: “ **La primera impresión es la que vale** “ aquí adquiere relevancia, ya que la impresión que reciben tanto el paciente como su familia, en el momento del ingreso, condicionará actuaciones posteriores.

DURANTE EL INGRESO

- **Vigilancia del estado clínico.**
- **Administración del tratamiento: Dietético, físico y medicamentoso.**
- **Colaboración en las exploraciones complementarias**

VIGILANCIA DEL ESTADO CLÍNICO

En cada turno se tomarán las siguientes constantes vitales:

- Tensión Arterial
- Pulso
- Temperatura

Será criterio del enfermero/a la toma y vigilancia más frecuente de las constantes vitales, siempre que lo considere oportuno por la situación clínica del paciente, notificándolo al médico responsable, cuando exista algún dato anómalo.

Diariamente se controlará:

- Diuresis
- Peso
- Ingesta
- Drenajes

NORMATIVA DE LA GRÁFICA

Objetivo:

La representación gráfica de todos aquellos parámetros del paciente que permitan conocer en cualquier momento las constantes vitales, aporte de líquidos, diuresis, etc.

Criterios:

- Recogida de datos en un lugar específico.
- Mayor comodidad a la hora de anotar parámetros medibles.
- Unificación de criterios

Método:

- Cumplimentar los datos solicitados en el margen superior.
- En el apartado “días”, anotar el del inicio de la gráfica, hasta siete, subdivididos en tres espacios.
- Igualmente en el apartado de horas/turnos.
- En el apartado de constantes, en el margen superior, van impresas las siglas y signos a utilizar en cada una de ellas:

TEMPERATURA (T) : Se anota con un punto rojo en el lugar correspondiente, que se une al siguiente con una línea de mismo color.

TENSIÓN ARTERIAL (T.A.) : Se anota con una flecha de color negro, con puntas en ambos extremos. La punta superior marcará la presión sistólica y la inferior la diastólica.

Si la sistólica es > de 20 y la diastólica < de 4, se deja la flecha abierta y se anota con cifras al lado.

FRECUENCIA CARDIACA (F.C.) : Se anota con un círculo de color azul en el lugar correspondiente, que se une al siguiente con una línea de igual color.

FRECUENCIA RESPIRATORIA (F.R.): Se anota con un círculo de color verde en el lugar correspondiente y se une al siguiente con una línea del mismo color.

- En el apartado “Sueroterapia/ingesta” se anotarán las cantidades aportadas a aquellos pacientes en que exista la indicación de hacerlo.

- En el apartado “Diuresis” se anotarán las cantidades emitidas por aquellos pacientes en que se contemple la necesidad de hacerlo o por prescripción médica.

- En el apartado “Balance”, se realizará cuando exista indicación para ello. Se anotará precedido del signo (+) o (-), según sea positivo o negativo.

- En el apartado “Vómitos”, se anotará su número y características con las siguientes siglas: Vómitos alimenticios (VA), biliosos (VB), hemáticos (VH).

- En el apartado “Heces” se anotan el número de veces por día. Las características se especificarán en la “Hoja de Observaciones de Enfermería”.

- En el apartado “dietas”, se anota el número correspondiente a la prescrita, según listado existente.

- En el apartado “Peso”, se deberá anotar éste al ingreso del paciente y diariamente, en caso de prescripción.

- En el apartado “Analítica y/o Pruebas Complementarias”, Se anotará el nombre o siglas de las peticiones y se registrará mediante las siguientes siglas:

“C” para las cursadas y la hora (ej. C/12).

“R” para las recibidas y la hora (ej. R/14).

Que se pondrán en la casilla correspondiente al turno y día en que se cursen o reciban.

TODA AMPLIACIÓN NECESARIA A ESTOS DATOS, SERÁ ANOTADA
EN LA HOJA DE OBSERVACIONES DE ENFERMERÍA.

ADMINISTRACIÓN DEL TRATAMIENTO: DIETÉTICO, FÍSICO Y MEDICAMENTOSO

Dietético:

Se seguirá la dieta prescrita a cada paciente atendiendo en lo posible a los gustos personales.” Toda dieta que no esté basada en un conocimiento previo de los gustos del paciente, está condenada al fracaso y es conveniente no olvidar, que la dieta es precisamente un arma extraordinariamente importante para la correcta evolución clínica del paciente”. En pacientes con restricción de líquidos, hay que vigilar la administración extra de ellos. Se debe tener especial cuidado en la administración de alimentos ricos en potasio (zumos, frutos frescos y secos, verduras, chocolates, etc.). Se informará al paciente y familiares sobre la prohibición de tomar alimentos no suministrados por el Hospital.

Físico:

- Higiene y aseo . Se insistirá al paciente acerca de la necesidad del aseo diario y a los que sean reacios, se les obligará si es necesario. En caso de pacientes imposibilitados o que no puedan levantarse de la cama, el lavado se realizará en ella.

- Postural. Salvo que se indique reposo absoluto en cama, el paciente deberá permanecer levantado el mayor tiempo posible. En los medianamente imposibilitados, habrá que levantarlos al menos dos horas por la mañana y otras dos por la tarde. En pacientes inmovilizados, son de extrema

importancia las medidas posturales y de movilización progresiva para acelerar su recuperación y evitar complicaciones: cambios posturales en cama con fisioterapia rehabilitadora para progresivamente poder levantarlos al sillón y terminar paseando por la habitación y/o pasillo.

•Fisioterapia respiratoria. Hacer que el paciente realice inspiraciones profundas, haciéndole toser y expulsar las secreciones. Si es necesario se hará uso de espirómetros y aerosolterapia. Estas medidas son fundamentales en enfermos postrados en cama, postoperados o con procesos pulmonares. NO SE PUEDE FUMAR EN EL HOSPITAL.

•Cuidados de heridas. Mientras no exista indicación en contra, todas las heridas deben curarse al menos una vez al día. A ser posible en el turno de mañana. En caso de heridas sangrantes o con exudados, la frecuencia se hará con la demanda que el caso requiera. Cuando una herida indique sospecha de infección, se tomarán muestras para cultivo, a ser posible con jeringa, en vez de torunda de algodón.

Medicamentoso:

•El tratamiento medicamentoso indicado por el facultativo, será transcrito a la hoja de medicación y firmado por el enfermero que lo administre.

• Hay que tener en cuenta que hay medicamentos que se administran a intervalos horarios fijos (antibióticos, hipotensores, inmunosupresores) , otros que deben administrarse en horario fuera de las comidas para que éstas no interfieran su absorción (determinados inmunosupresores), otros que deben administrarse previamente a la comida (preparados de hierro, insulinas, etc.), otros que deben tomarse después de la ingesta (Carbonato Ca, etc.).

•Cuidado con la administración de insulina, en situación de ayunas por alguna prueba complementaria.

•Desconfiar y cerciorarse siempre que exista la prescripción de dosis inusualmente grandes o pequeñas.

•Comprobar el medicamento y/o la dosis siempre que el paciente nos haga alguna observación al respecto (suelen ser pacientes crónicos).

•Comprobar las prescripciones poco claras en cuanto a nomenclatura, dosis o intervalo de administración.

•Atención a las necesidades de dilución de algunos medicamentos para su administración intra - venosa (CIK, Vancomicina, Hierro iv, antivirales iv, etc.) así como la velocidad de administración de éstos.

•Cuidado con la vía de administración ya que existen formatos distintos para un mismo medicamento según sea IM o IV la vía por la que se administre. (Antibióticos).

•Diluir cualquier medicamento para su administración iv, siempre que pensemos que ello pueda influir en la preservación de la vía; aunque sin perder de vista el aporte hídrico que esto supone, en situaciones de restricción.

•Sonreír ante prescripciones del tipo: “ Capoten 25, 1/2 comprimido cada 12 horas “.

•En caso de pacientes con sueroterapia, el volumen prescrito debe pasar en el tiempo programado. Cada frasco de suero debe ir rotulado con el intervalo en que debe pasar así como si tiene algún medicamento añadido. Cuando se indique la aportación extra de sueros, ésta debe reflejarse en la Hoja de Medicación o en la de Observaciones así como el volumen total administrado.

•Toda medicación extra (analgésicos, antipiréticos, sedantes, etc.) administrada al enfermo, deberá reseñarse en la Hoja de Observaciones.

•Los fármacos estupefacientes, estarán guardados bajo llave y su administración deberá acompañarse de la firma del médico que la indique en el Libro de Estupefacientes.

•En casos de pacientes con Nutrición Parenteral, recordar que ésta sólo debe administrarse por una vía central para evitar flebitis debido a su hiperosmolaridad. La N.P. requiere de las máximas condiciones de asepsia, ya que es un excelente caldo de cultivo para los gérmenes. La línea de administración de la N.P. no debe usarse para el aporte de otros líquidos o medicamentos, salvo en situaciones concretas. La velocidad de administración de la N.P. debe ser regular, para evitar las hiper/hipoglucemias y no debe ser interrumpida bruscamente.

EL ENFERMERO NUNCA PODRÁ RESPONSABILIZARSE DE LA MEDICACIÓN QUE NO ESTÉ INDICADA POR EL MÉDICO DE PLANTA O DE GUARDIA EN LA HOJA DE PRESCRIPCIONES.

NORMATIVA DE LA HOJA DE MEDICACIÓN Y CUIDADOS

Objetivo:

Registrar el tratamiento y cuidados de enfermería del paciente (cuidados, medicación, dieta, ayunas, etc.).

Criterios:

- Recogida de datos en un lugar específico.
- Unificación de criterios.
- Conocimiento lo mas completo posible de los cuidados prestados al paciente.

Método:

- Cumplimentar los datos solicitados en el margen superior.
- En el apartado “ Fecha de prescripción “ anotar el día que empieza el tratamiento.
- En el apartado “ Medicación “ anotar:
 - Nombre comercial del fármaco.
 - Dosis prescrita.
 - Vía de administración.
 - Frecuencia horaria.
- En el apartado “Día/hora“ anotar hora de aplicación del tratamiento (verticalmente) y día del mes en curso (horizontalmente).
- Cada tratamiento será firmado con las iniciales del nombre y primer apellido del enfermero que lo administre, en el casillero correspondiente al día y hora.

- Cuando se suspenda un tratamiento se pondrán dos barras -//- en la casilla correspondiente y en las sucesivas.
- Cuando el tratamiento se prescriba en días alternos, se pondrá el barrado en los días que no corresponda y se dejará en blanco el que corresponda.
- De igual forma se procederá, cuando el tratamiento se prescriba en una sola vez, o una vez cada tres, cuatro o los días que sean

Método :

- En el apartado "Fechas", anotar el día que empiezan los cuidados.
- En el apartado "Dietas" anotar el número de la misma y las ampliaciones o restricciones.
- En el apartado "ayunas", anotar la causa de ella (quirófano, Rx, etc.).
- En el apartado cuidados anotar los propios de:
 - Preoperatorios.
 - Postoperatorios.
 - Antes y después de determinadas pruebas diagnósticas y complementarias.
 - Cambios posturales.
 - Curas.
 - Fisioterapias.
 - Venoclisis.
 - Control de constantes.
 - Control de diuresis.
 - Control de ingesta líquida.
 - Cuidados de drenajes, sondas, etc.
- En los apartados día/hora, se procederá igual que en la parte anterior de la hoja.
- Cuando se suspenda, modifique o alterne un cuidado, se procederá igual que en la parte anterior.

TODA AMPLIACIÓN NECESARIA A ESTOS DATOS, SE ANOTARÁ
EN LA HOJA DE OBSERVACIONES DE ENFERMERÍA.

HOJA DE OBSERVACIONES DE ENFERMERÍA :

En esta hoja se apuntarán por turno, las observaciones respecto al paciente, que el enfermero crea pertinentes de reseñar; tanto en cuanto a incidencias que ocurran durante el turno, como a desviaciones de la situación clínica del paciente; así como la evolución de determinados cuidados en aplicación.

En esta hoja se anotará:

- La aparición de síntomas, cuidados derivados y su seguimiento.
- Aparición de intolerancia medicamentosa o alimenticia.
- Evolución de las curas.

- La necesidad de presencia del médico de guardia. Anotando la hora, el motivo y el resultado de la visita.
- Valoración de la evolución.
- Proposición de modificación de algún aspecto referente a un determinado cuidado.
- Hora de salida de planta a quirófano o a determinada prueba diagnóstica.
- Hora de vuelta y una valoración de la situación del paciente en este momento.
- Las ampliaciones de las Hojas de Gráfica y Tratamiento.
- Ampliaciones y/u observaciones sobre determinadas pruebas diagnósticas complementarias.
- Si el paciente es trasladado: día, hora y lugar a donde se traslada.
- Si el paciente es dado de alta, se anotará día y hora de ésta.

PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

Desde que la O.M.S. define la salud como “ completo estado de bienestar bio-psico-social y no sólo la ausencia de enfermedad “ hasta nuestros días, se ha ido modificando la idea sobre lo que es la salud.

Es idea generalizada, que la salud no puede definirse hoy como un estado de bienestar absoluto completo y estático, por cuanto ella representa una situación relativa, variable y dinámica, producto de todos los factores de la vida social sobre el individuo en particular y sobre la población en general.

De esta idea de salud, se derivan nuevas necesidades, por parte de los individuos, a las que hay que dar respuesta. Los enfermeros estamos obligados a desarrollar funciones para promocionar y proteger la salud, cuidar al enfermo y ayudar a su más pronta rehabilitación. Valorando al individuo como un ser tridimensional, es decir desde los aspectos biológico, psíquico y social, podemos afirmar que, cuando una persona enferma, la enfermedad se constituye como un proceso que le afecta en su totalidad; alterando su funcionamiento biológico, modificando su normal comportamiento y la percepción que de sí mismo tiene, impidiéndole realizar las actividades normales de su rol, además de que cada persona tiene una particular forma de asumir la enfermedad y de reaccionar ante ella.

Considerando todos estos aspectos de la persona y a la enfermedad como factor que afecta a todos y cada uno de ellos; surge el concepto de “ cuidado integral “ como respuesta que Enfermería debe dar al paciente.

El desarrollo del cuidado integral a los pacientes, implica un cambio en las funciones clásicas del enfermero y la incorporación de nuevos conocimientos que le capaciten para dar respuestas a los problemas de salud del individuo y de la sociedad a que pertenece.

Virginia Henderson, lo define de la siguiente forma:

“ La función del enfermero consiste en atender al individuo enfermo o sano, en la ejecución de aquellas actividades que contribuyen a su salud o a su restablecimiento (o a evitar padecimientos en la hora de su muerte), actividades que él realizaría por sí mismo si tuviese la fuerza, voluntad o

conocimientos necesarios. Igualmente corresponde al enfermero cumplir esta misión en forma de ayuda a independizarse lo más rápidamente posible. En este aspecto de su trabajo, el enfermero inicia, controla y es dueño de la situación “.

Finalmente decir que a la hora de prestar cuidados integrales, es de suma importancia que no se trabaje de forma improvisada; sino mediante una planificación conforme a un método condensado de trabajo.

De todo lo anterior, se deduce que la enfermería debiera trabajar para la consecución de las siguientes metas:

- Dar cuidados individualizados tras la detección de los diversos problemas que afecten al paciente visto desde la óptica tridimensional.
- Perseguir la mejora constante de la calidad de los cuidados prestados.
- Incorporar nuevos conocimientos a la profesión mediante la investigación.

Estas metas se conseguirán, siempre y cuando dispongamos de una estructura que nos capacite para poder identificar los problemas, establecer planes de cuidados individualizados y poder llevarlos a la práctica y finalmente ser capaces de evaluar los resultados, modificando el plan si fuera necesario.

Esta estructura pudiera ajustarse a la del proceso de atención de enfermería (P.A.E.), que podría definirse como:

Una forma sistemática y ordenada de determinar los problemas de un individuo, formulando planes para resolverlos, llevando a cabo esos planes y evaluando su eficacia. Las etapas que componen dicho proceso son:

Valoración

Diagnóstico

Planificación

Ejecución

Evaluación

VALORACIÓN: Es la primera fase y la que determinará las posteriores. En ella se llevan acabo la recolección y ordenación de datos.

La recolección de datos comienza en el ingreso del paciente y sigue en cada una de las fases del proceso. Los métodos que se usan son: la interrogación, la observación y el examen físico.

La ordenación de los datos se hará tratando de descubrir aquellas necesidades del individuo que no están atendidas y que inciden sobre su salud. A saber:

Necesidades fisiológicas (nutrición, eliminación, ventilación, termorregulación, etc.).

Necesidades de bienestar, seguridad y comodidad (higiene, intimidad, situación analgésica, reposo-sueño, etc.).

Necesidades de afecto y autoestima (atención, visitas, independencia, etc.).

Necesidades que también estarán determinadas por el nivel de crecimiento y el desarrollo individual.

DIAGNÓSTICO: Es un enunciado de los problemas reales o potenciales del paciente, que requieren de la intervención de enfermería, con objeto de resolverlos o minimizarlos. Un problema real es el que existe en un momento determinado y un problema potencial es el que puede surgir, si no se toman las medidas oportunas. Poder identificar este último nos capacita para evitarlo o bien disminuir sus consecuencias.

Existen diferencias entre el diagnóstico médico y el diagnóstico enfermero, a saber:

- El diagnóstico médico se centra en el proceso patológico, el trastorno orgánico y la fisiopatología. El diagnóstico enfermero, se centra en los problemas relacionados con los trastornos que este proceso origina en el individuo, su capacidad de adaptación y el mantenimiento del bienestar. Dos personas con una misma enfermedad tendrán el mismo diagnóstico médico y no obstante, distintos diagnósticos enfermeros.
- El diagnóstico médico suele permanecer invariable durante el proceso de la enfermedad. El diagnóstico enfermero puede variar diariamente en la medida que se modifiquen las respuestas del paciente.

PLANIFICACIÓN: Planificar es determinar la estrategia que se va a seguir.

PLANIFICACIÓN = ESTABLECER PRIORIDADES + IDENTIFICAR OBJETIVOS +
PLANIFICAR CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Las prioridades las estableceremos basándonos en un criterio de jerarquía de necesidades, intentando solucionar aquellas que el paciente siente más importantes, siempre que sea posible y considerando los problemas futuros que pudieran aparecer.

El objetivo de enfermería es el resultado que se espera de la atención de enfermería, lo que se desea lograr con el paciente y lo que se proyecta para remediar o disminuir el problema/s que se detectó en el diagnóstico de enfermería.

Los objetivos deben, siempre que sea posible, expresarse en términos observables y medibles.

Los objetivos deben describirse en forma de resultados o logros a alcanzar y no como acciones.

Cada objetivo se deriva de un problema detectado.

Los objetivos deben enmarcarse en tiempo determinado.

Ej.: El paciente antes de irse de alta, debe saber cargar la dosis de Epo exacta y autoadministrársela.

La planificación de cuidados abarca todas aquellas acciones que el enfermero planea hacer para ayudar al paciente a conseguir un determinado objetivo. Deben incluirse por escrito en un plan de cuidados y enumerarlas de forma progresiva. Debe indicarse de forma precisa su frecuencia y no centrarse en aspectos puramente curativos; si no abarcando todas las etapas del ciclo salud-enfermedad: prevención, fomento, recuperación y rehabilitación de la salud.

Estos cuidados estarán limitados en función de los recursos existentes, tanto materiales como personales.

EJECUCIÓN: Una vez que se han desarrollado los planes de cuidados de enfermería, la siguiente etapa es llevarlos a la práctica. La ejecución de cuidados debe ser llevada a cabo por todo el personal de la misma forma y a las horas indicadas.

Al ejecutar la acción, enfermería puede proporcionar cuidados directamente al paciente o participando en actividades indirectas que contribuyan a esos cuidados.

Aquí incide de manera importante, el tener elaborados protocolos de actuación precisos ante problemas o situaciones específicas, que ayudan en la coordinación y ejecución de los planes de acción.

EVALUACIÓN: Esta es la última etapa del proceso y sirve para comprobar si se consiguieron los objetivos buscados. En caso afirmativo ¡congratulation!. En caso negativo habría que revisar el proceso y detectar en qué fase falló y realizar las modificaciones oportunas.

CAMBIO DE TURNO

Objetivo

Suministrar al enfermero/a que inicia su turno de trabajo la información suficiente que le permita continuar con el cuidado de los pacientes.

Ejecución

- Informe de la evolución e incidencias generales de cada paciente durante dicha jornada.
- Comente y remarque todos los cambios producidos en la terapia y tratamiento de los pacientes según O.M, así como en los planes de atención de enfermería.
- Informe de los accesos vasculares, sondas y drenajes y la permeabilidad de los mismos.
- Informe si el paciente está siendo sometido a una sesión de depuración extrarenal y de las características de la misma.
- Comunique las posibles alteraciones del balance hídrico..
- Comunique de forma clara las exploraciones y pruebas complementarias que se han de realizar a cada paciente.
- Informe del estado emocional del paciente.
- Informe de las incidencias generales de la unidad.
- Recuerde que la comunicación verbal y escrita es básica para conseguir una correcta coordinación entre los equipos de enfermería lo que redundará en la calidad de los cuidados percibidos por el paciente.
- Recuerde que es muy importante proporcionar información, no sólo sobre el estado físico sino también sobre el emocional del paciente, puesto que ambos se interaccionan en todo momento e influyen en el restablecimiento del mismo.

•Recuerde que es muy importante comentar las incidencias generales de la unidad, remarcando muy especialmente aquellas que puedan afectar directa o indirectamente a la seguridad de los pacientes.

•Es aconsejable que el/la responsable de la unidad esté presente durante el cambio de turno puesto que se está traspasando la responsabilidad sobre los pacientes a la enfermera/o que se incorpora y en caso de detectarse anomalías(indisposición, desconocimiento de la unidad, ..) sería el momento de tomar las medidas oportunas, debiendo seguir usted ocupándose de los pacientes hasta que se solucione la incidencia y poniéndolo en conocimiento del responsable de enfermería de no hallarse presente en el momento del cambio de turno.

•Recuerde que con su actuación está usted protegiendo tanto los derechos de los pacientes como los de los profesionales de enfermería.

FORMAS DE PRESENTACIÓN DE LAS ENFERMEDADES RENALES

Pacientes sintomáticos. Pacientes que refieren síntomas, directos o indirectos, de daño renal.

Pacientes asintomáticos. Pacientes que sin manifestar ningún síntoma de daño renal, en un control clínico o analítico se detecta una alteración sugestiva de patología renal.

Pacientes con una enfermedad sistémica que afecta al riñón. Pacientes afectados de una enfermedad sistémica, que afecta al riñón y se estudia este órgano por su influencia decisiva en el pronóstico.

PACIENTES SINTOMÁTICOS

SÍNTOMAS LOCALES

Trastornos de la micción:

- Disuria
- Polaquiuria
- Nicturia
- Tenesmo vesical
- Incontinencia urinaria
- Retención urinaria

Alteraciones en la fuerza y volumen del flujo urinario

Alteraciones en el volumen de la orina

- Poliuria
- Oliguria
- Anuria

Alteraciones en el aspecto de la orina:

- Hematuria
- Proteinuria

•Piuria

Dolor renal o de vías

El dolor referido a las zonas renales es habitualmente debido a un proceso inflamatorio de vías altas, cuando no expresión de un proceso que afecta a la columna vertebral y cursa con contractura muscular. El dolor agudo en el ángulo costodiafragmático, acompañado de fiebre elevada es un dato clínico de que una infección urinaria baja, se ha hecho ascendente y ha afectado al parénquima renal a través de la pelvis (pielonefritis).

La obstrucción brusca de la vía urinaria por litiasis, inflamación o tumoración, se manifiesta por un dolor cólico intenso, que irradia al periné, genitales e incluso a la cara interna del muslo.

Un riñón puede anularse completamente, si lo hace lentamente, sin que aparezcan más síntomas que los propios de disminución del filtrado glomerular.

SÍNTOMAS GENERALES

Frecuentemente, la enfermedad renal se manifiesta mediante síntomas difíciles de relacionar, para el enfermo, con el órgano afectado, entre ellos los más importantes son:

Edema: Es la expresión clínica de una expansión del volumen del líquido intersticial. Puede tener diversas localizaciones. La más frecuente es la subcutánea manifestándose entonces, como una hinchazón palpable sobre todo en miembros inferiores, cara, pared abdominal, región sacra, etc. En otras ocasiones el edema afecta a las serosas, sobre todo pleura y peritoneo, dando lugar a derrame pleural y ascitis. En otras es intravisceral (edema pulmonar). Los edemas, muchas veces son síntoma de enfermedad renal; aunque pueden también expresar otros procesos patológicos fundamentalmente cardíacos y hepáticos.

El edema es manifestación precoz de los procesos glomerulares que cursan con pérdida masiva de proteínas o reducción acusada del filtrado glomerular. El dato más característico del edema renal es su localización periorbital, más acusado por la mañana, y en las extremidades inferiores al final del día. El momento de aparición del edema va a depender mucho de la edad, tarda en aparecer en los niños y es precoz en los viejos, con tejidos poco turgentes.

En los estadios finales de todas las nefropatías, el edema es la manifestación de la imposibilidad del riñón, de desprenderse de la sal y agua ingeridas.

Hipertensión arterial: Puede definirse como el hallazgo, en repetidas ocasiones, de cifras de TA sistólica y diastólica superiores a 150 y 90 mmHg respectivamente.

Anemia: La causa principal es el déficit de eritropoyetina por disminución de su síntesis renal. También contribuye a ella el déficit de hierro y las pérdidas hemáticas causadas por sangrado, sobre todo digestivo; así como la disminución de la vida media de los eritrocitos, atribuida a toxinas urémicas.

Trastornos gastrointestinales: Los pacientes con afectación renal avanzada, manifiestan anorexia, náuseas, vómitos; así como fetor urémico, que es un característico olor a orina del aliento. También es frecuente la ulceración de la mucosa digestiva, que puede dar lugar a sangrados.

Trastornos óseos: En condiciones normales el organismo, a través de una serie de mecanismos, mantiene constante el producto fosfo-cálcico.

En fases ya precoces de afectación renal la excreción de fosfatos disminuye, aumentando así su concentración plasmática. Concomitantemente, disminuye la calcemia al aumentar su depósito óseo y al disminuir su absorción intestinal por déficit de $1,25 (OH)_2$ colecalciferol, que el riñón enfermo sintetiza en menor cantidad.

La hipocalcemia resultante, es el principal estímulo para que aumente la secreción de PTH (parathormona) que, actuando por una parte sobre el túbulo renal, para que disminuya la reabsorción de fosfato y en consecuencia aumente su excreción urinaria y por otra al estimular la reabsorción ósea y su liberación de calcio, aumenta la calcemia.

Estos mecanismos inducen al restablecimiento del equilibrio; pero a costa de unos niveles altos de PTH circulante y de una progresiva hipertrofia de las glándulas paratiroides.

PACIENTES ASINTOMÁTICOS

Con ocasión de controles periódicos a personas aparentemente sanas ya sea como paso previo a la incorporación a la escuela, a un trabajo, la contratación de un seguro etc. pueden llevar al descubrimiento de alteraciones clínicas (hipertensión), o analíticas, que serán un primer signo de enfermedad renal en pacientes asintomáticos. Esta es una razón, cada vez más frecuente, de consultas nefrológicas; lo que conlleva a diagnósticos y tratamientos mas tempranos, con variaciones substanciales en el pronóstico.

ALTERACIONES RENALES EN ENFERMEDADES SISTÉMICAS

Muchas enfermedades sistémicas afectan al riñón y ocasionalmente esta afectación es el primer síntoma de la enfermedad sistémica. Lo normal es que el daño renal forme parte de un cuadro complejo, con afectación multiorgánica. Por ello, la búsqueda analítica de signos de afectación renal, que lleven a un diagnóstico precoz de la enfermedad, es importante por su decisiva repercusión en el pronóstico.

La diabetes mellitus, el Síndrome de Wegener, el Lupus Eritematoso, etc., son ejemplos de enfermedad sistémica que generalmente conllevan afectación renal.

GRANDES SÍNDROMES EN NEFROLOGIA

Los procesos patológicos que afectan al riñón y vías urinarias producen síntomas que al agruparse de forma característica, constituyen determinados síndromes. Cada síndrome de los que se relacionan a continuación es la forma en que se manifiesta habitualmente determinado grupo de enfermedades, de manera que poder encuadrar cualquier patología dentro de uno de estos síndromes, facilitará extraordinariamente su diagnóstico.

Podemos reconocer diez grandes Síndromes Nefrológicos:

Nefritis aguda:

Es la manifestación clínica de una respuesta inflamatoria aguda en la nefrona. Viene dado por la aparición brusca de hematuria macro o microscópica (sobre todo si se encuentran cilindros hemáticos en el sedimento) a la que se asocia uno o varios de los siguientes signos de alteración de la función renal:

- Oliguria u oligoanuria.
- Edemas.
- Hipertensión arterial.

Estos hallazgos deben estar relacionados en el tiempo y no ser debidos a otras causas.

Síndrome nefrótico:

Se define como la aparición en un paciente de una proteinuria superior a 3,5 g/día, que se acompaña de:

- Hipoalbuminemia.
- Hiperlipemia.
- Edemas.

Actualmente se puede considerar que basta la presencia de proteinuria en el rango señalado para definir el síndrome aunque no se acompañe de los demás hallazgos, dado que la proteinuria en sí, implica ya la existencia de lesión renal glomerular y es responsable del resto de las alteraciones.

Anomalías urinarias asintomáticas:

Se incluyen dentro de este síndrome a aquellos pacientes en los que se detecta la existencia de una hematuria, o bien una proteinuria que no llega al rango nefrótico, o bien una leucocituria; ya sea de forma aislada o asociadas unas a otras, sin que puedan ser incluidas en ninguno de los restantes síndromes descritos.

Obstrucción del tracto urinario:

Es la interrupción total o parcial del flujo urinario, de diversa etiología (litiasis, inflamación, tumoral, etc.) y a cualquier nivel del sistema excretor - desde la pelvis hasta la uretra . Dependiendo del nivel de la obstrucción, afectará a la orina producida por un riñón o por ambos.

El diagnóstico de la obstrucción se hace por visualización radiológica, ecográfica o quirúrgica de ella. En pacientes con obstrucción baja, presentan dificultad para iniciar o terminar la micción, debilidad o intermitencia en el chorro de la orina o incontinencia por rebosamiento. En el caso de obstrucción alta, es más frecuente el dolor lumbar o el cólico nefrítico.

Infección del tracto urinario:

Para poder afirmar la existencia de una infección urinaria, es preciso un recuento de colonias igual o superior a 100.000 por mm, con una recogida correcta de la orina que evite su contaminación.

Los síntomas de una infección urinaria, dependen de su localización. Así las infecciones de vejiga y uretra cursan con disuria, polaquiuria y tenesmo. Las infecciones del parénquima renal (pielonefritis) suelen cursar con dolor en fosa renal, escalofríos y fiebre, presencia de cilindros leucocitarios, etc.

Defectos de la función tubular:

Dentro de este síndrome se agrupan una serie de enfermedades, que en ocasiones tienen carácter hereditario y otras veces son adquiridas y que afectan principalmente a los túbulos renales.

Estos defectos pueden ser anatómicos o funcionales. Dentro de los primeros se encuentran las enfermedades quísticas del riñón. Entre los funcionales están:

- Los relacionados con la excreción renal de ácido (acidosis tubulares).
- Los que se encuentran alterados los mecanismos de concentración y dilución de la orina (diabetes insípida nefrogénica).
- Los que afectan a la capacidad de reabsorción del túbulo renal (glucosuria renal).
- Los que combinan varios de los anteriores (síndrome de Fanconi).

Hipertensión arterial:

Enfermos en los que se constata la existencia de cifras de tensión arterial sistólica y/o diastólica elevadas en determinaciones seriadas y fiables. Aunque se discute a partir de qué cifras es un paciente hipertenso; podemos anotar como cifras límites en un paciente adulto, los 90mmHg de presión arterial diastólica y los 150mmHg de sistólica.

El motivo de incluir la hipertensión como síndrome nefrológico, es que el riñón es un órgano que aparte de ser responsable de un gran número de casos de Hipertensión Arterial Secundaria, participa de forma fundamental en la fisiopatología de la Hipertensión Esencial.

Nefrolitiasis:

Se define como la presencia de cálculos en el riñón o las vías urinarias. Se incluye con fiabilidad a un paciente dentro de este síntoma, cuando se constata la eliminación de un cálculo o se observa ésta mediante su visualización en exploraciones complementarias. Los cálculos pueden estar compuestos por calcio, fosfato amónico-magnésico, ácido úrico, cistina y suelen ser radiopacos, excepto los de ácido úrico.

Insuficiencia renal aguda:

Se define este síndrome como una disminución del filtrado glomerular, desarrollada en un corto espacio de tiempo (menos de 4-6 semanas), ya sea desde una función renal previamente normal o desde una insuficiencia renal crónica preexistente. Existen indicios clínicos y analíticos que ayudan a diferenciarla de la insuficiencia renal crónica, como la constatación de valores de creatinina plasmática previos normales o estabilizados, la ausencia de anemia, la presencia de oliguria o anuria, que lógicamente no pueden mantenerse por tiempo prolongado.

Insuficiencia renal crónica:

Se define como un deterioro del filtrado glomerular de larga evolución. Puede ser de grado variable - ligera, moderada y avanzada o terminal -. Existen una serie de datos que ayudan a etiquetar como Crónica una insuficiencia renal, a saber:

- La presencia de signos radiológicos o biológicos de osteodistrofia renal.

- La evidencia de riñones disminuidos de tamaño.
- La constatación de signos de disfunción tubular, como poliuria y nicturia.
- La coexistencia de anemia.

Así pues, cuando se encuentran datos analíticos que sugieren un deterioro del Filtrado Glomerular (elevación de las cifras de creatinina y urea séricas y disminución del aclaramiento de creatinina) y alguno/s de los enumerados anteriormente, se puede pensar que el paciente presenta una Insuficiencia Renal Crónica.

¿QUÉ PROBLEMAS PUEDEN APARECER EN UN PACIENTE EN DIÁLISIS ?

La diálisis no está perfecta que pueda suplir totalmente las funciones que desempeña el riñón, sobre todo la función endocrina y la eliminación de las toxinas de gran tamaño. Además, el procedimiento de la diálisis en sí conlleva ciertos riesgos inherentes al mismo tratamiento debido al inevitable contacto de la sangre y de la cavidad abdominal con materiales extraños y con el medio exterior. Es importante conocer estos problemas ya que en el paciente en diálisis es pieza clave en su posible prevención y tratamiento.

De estos problemas, los que afectan al sistema cardiovascular son los más importantes puesto que, al igual que en el resto de la población, son los responsables de una disminución de la expectativa de vida y causa de muchas muertes.

Es frecuente que aparezca la hipertensión arterial en un elevado porcentaje de enfermos en diálisis. En ocasiones está producida por un exceso de agua y sal en el organismo. Esta situación se puede evitar con unos cuidados mínimos en la dieta, restringiendo sal y líquidos, y con una diálisis adecuada que retire el exceso de líquido acumulado. En otros casos, la hipertensión arterial es provocada por una disminución del calibre de las arterias, o vasoconstricción, con lo cual se aumenta la presión a la que circula la sangre en su interior. En este caso, además de las medidas anteriores, es necesario utilizar medicamentos que disminuyan las resistencias periféricas, siendo especialmente útiles los inhibidores de la enzima de conversión (captopril y enalapril) y los antagonistas del calcio (nifedipina, verapamil, nitrendipina, etc.).

La arteriosclerosis, proceso que consiste en el endurecimiento y disminución de la luz de las arterias por el depósito de grasas y calcio en su pared, puede presentarse en muchos pacientes con I.R.C.. Sí bien es un proceso ligado al envejecimiento, muchas personas lo presentan a una edad temprana, debido a ciertas enfermedades asociadas. Los factores de riesgo que influyen en su aparición son el tabaco, la hipertensión arterial, elevaciones del colesterol y triglicéridos, la diabetes mellitus y las alteraciones del metabolismo fosfo-cálcico. De aquí se deriva, una vez más, que una dieta adecuada, además de la supresión del tabaco y el control del fósforo y de la tensión arterial, son las medidas preventivas que deben ponerse en marcha.

En segundo lugar de importancia se encuentran los problemas infecciosos. La mayor frecuencia de infecciones en los pacientes en diálisis no se debe tanto a la disminución de los mecanismos de defensa contra los gérmenes, como del mayor riesgo de contacto con ellos. No hay

que olvidar que el paciente en H.D. ve rota su principal barrera defensiva, que es su piel, tres veces por semana al puncionar su fístula para realizar su sesión de diálisis. Es ésa la principal vía de entrada de gérmenes en el organismo. En el caso de la diálisis peritoneal, esta barrera se rompe al realizar cada cambio de liquido de diálisis, si bien entonces no existe un contacto directo con la sangre. La higiene personal es fundamental para la prevención de tales infecciones.

Otro tema a destacar dentro de los procesos infecciosos es la hepatitis vírica. Los pacientes con insuficiencia renal, debido a la anemia que presentan, se ven obligados con frecuencia a recibir transfusiones de sangre, de manera que se ven expuestos a ser infectados por virus que lesionan fundamentalmente el hígado; aparece entonces una hepatitis aguda y, lo que es más importante, los pacientes pueden llegar a contraer una hepatopatía crónica. En adelante este problema se va a ver resuelto por la hormona eritropoyetina.

La I.R.C. y la diálisis también dejaron sentir sus efectos sobre los huesos y las articulaciones a través de tres tipos de lesiones: hiperparatiroidismo, osteomalacia por aluminio y artropatía por depósito.

En el hiperparatiroidismo aparece en el hueso una lesión caracterizada por destrucción ósea provocada por un crecimiento de las glándulas paratiroides, situadas en el cuello, que fabrican una cantidad excesiva de hormona paratiroidea (PTH). Esta hormona va destruyendo el hueso como la carcoma destruye la madera y provoca en el paciente dolores óseos. El crecimiento de estas glándulas lo producen los niveles elevados de fósforo en sangre, y un déficit de calcio sérico, debido a la falta de metabolismos activos de vitamina D que debe sintetizar el riñón.

La elevación del fósforo puede corregirse restringiendo la ingesta de alimentos muy ricos en él como carne, pescado, huevos y leche.

Pero como es necesario ingerir un mínimo de proteínas en la alimentación diaria, nos vemos obligados a utilizar ciertos medicamentos quelantes del fósforo, es decir que captan el fósforo a nivel del tubo digestivo y le impidan que pase a la sangre. De estos medicamentos los más utilizados son el carbonato cálcico, el acetato cálcico y el hidróxido de aluminio.

El déficit de calcio puede prevenirse mediante aportes de calcio oral como carbonato cálcico y con vitamina D que hoy está comercializada bajo distintos metabolitos.

En caso de crecimiento muy marcado de las glándulas paratiroides, bien porque no se haya seguido el tratamiento correcto o bien porque éste no haya sido efectivo, es necesario llegar a veces al tratamiento quirúrgico y extirpar estas glándulas (paratiroidectomía)

La osteomalacia es una lesión del hueso que consiste en una descalcificación, es decir una pérdida del calcio que da la consistencia al esqueleto. De esta forma se pierde una de las principales características del hueso, su dureza, que permite la posición erguida, y se está expuesto a fracturas. Tanto esta enfermedad ósea como la anterior presentan como síntoma relevante dolores óseos. La causa de esta lesión es en ocasiones un déficit de vitamina D, pero en la mayoría de los casos es consecuencia de un acúmulo de aluminio en el hueso, lo que impide su mineralización. El aluminio primeramente provenía del agua de la red de suministro que se utilizaba para la preparación del liquido de diálisis, sobre todo en zonas donde el agua es muy rica en aluminio; desde que se utilizan

aguas adecuadas depuradas, este hecho ha dejado de ser un problema. Sin embargo, los pacientes que durante años han utilizado grandes dosis de hidróxido de aluminio para quelar el fósforo pueden presentar esta lesión debido al paso del aluminio a la sangre a través del tubo digestivo. Actualmente se utilizan otros quelantes del fósforo que no contienen aluminio en su composición o bien, si es absolutamente preciso su uso, se utilizan a las dosis más bajas posibles. En el caso de que un paciente en diálisis presente este problema se puede aplicar un tratamiento con una sustancia (desferroxamina) que sirve para quelar o captar el aluminio del hueso.

Dado que las dos lesiones óseas cursan con la misma sintomatología, y que el tratamiento varía según se trate de uno u otro proceso, a veces es necesario recurrir a la biopsia ósea para su diagnóstico.

El tercer proceso que pueden presentar los pacientes en diálisis, y sobre todo los que llevan muchos años, es la artropatía por depósito de una toxina llamada beta2-microglobulina. Este proceso es el resultado de la incapacidad del riñón enfermo para eliminar toxinas de gran tamaño. Esta toxina es una proteína que procede de la envoltura de las células, o la membrana celular, y por su tamaño no puede ser aclarada completamente de la sangre por los filtros de diálisis. Con el paso de los años, su concentración en sangre va aumentando progresivamente y tiende a depositarse en las articulaciones y en la parte del hueso cercana a la articulación, lo que da lugar a una inflamación muy dolorosa y a veces a derrame. Cuando este depósito se da nivel de la articulación de la muñeca, el nervio que pasa por dicho lugar se ve afectado y puede ocasionar hormigueos, dolor y pérdida de fuerza en los dedos de la mano. Esta enfermedad se conoce como síndrome del túnel carpiano y en casos avanzados es preciso realizar una intervención quirúrgica para liberar el nervio.

De los problemas hematológicos que pueden provocar la I.R.C., la anemia es el más destacable, debido sobre todo a la repercusión que la falta de glóbulos rojos tiene en el paciente: gran cansancio y dificultad para desarrollar una actividad normal. Supone, además el sometimiento a transfusiones, con el consiguiente riesgo de hepatitis y la formación de anticuerpos que dificultan el trasplante. La anemia se produce porque el riñón enfermo deja de fabricar la cantidad suficiente de hormona eritropoyetina, la cual, actuando a nivel de la médula ósea, estimula la formación de glóbulos rojos. Actualmente esta anemia ya no es un problema gracias a la producción de la hormona mediante ingeniería genética, y a su disposición en el mercado.

COMPLICACIONES EN EL TRASPLANTADO RENAL

COMPLICACIONES INFECCIOSAS

El enfermo trasplantado renal debe recibir de forma permanente medicación inmunosupresora para evitar el rechazo del injerto. Los inmunosupresores producen al mismo tiempo disminución de las defensas del organismo contra los agentes infecciosos, y por ello se incrementa considerablemente el riesgo de padecer infecciones. Aunque las complicaciones infecciosas continúan siendo las que producen mayor mortalidad y morbilidad en la evolución del enfermo trasplantado, su frecuencia y gravedad ha disminuido de forma espectacular, ya que el

inmunosupresor más usado actualmente, la ciclosporina, actúa específicamente sobre las células que producen el rechazo, dejando libre la capacidad de defensa contra las infecciones.

La prevención de las infecciones, desde el periodo en que el paciente está todavía en diálisis, contribuyen en gran manera a favorecer la buena evolución postrasplante. Hay que estudiar todos los posibles focos de infecciones latentes o manifiestas para proceder a su tratamiento. Son especialmente importantes las infecciones urinarias y respiratorias. En cuanto a las vías urinarias hay que realizar un examen radiológico detallado y cultivos de orina de repetición; si alguno de los riñones del paciente constituye un foco de infección, por ejemplo, por cálculos o reflujo vesico-ureteral, en la mayoría de los casos es necesario realizar una nefrectomía.

Si el paciente tiene antecedentes de haber padecido tuberculosis, o en la radiografía de tórax existen imágenes pulmonares que hagan sospecharla, hay que realizar cultivos de esputos para descartar actividad de dicha enfermedad; si la hubiera sería necesario proceder a tratamiento médico intensivo antes de realizar el trasplante.

La boca constituye otro punto de atención importante. Proceder a la corrección de la caries y a la extracción de las piezas dentarias necesarias es importante, no sólo para prevenir un foco de infección posterior, sino, como hemos visto, para evitar las alteraciones gingivales que puede provocar la ciclosporina.

En el momento del trasplante hay que someter al enfermo a un interrogatorio y examen físico detallado, para descartar fiebre, tos o algún otro síntoma que haga pensar en un proceso infeccioso agudo; en tal caso el trasplante está temporalmente contraindicado.

En el periodo postoperatorio inmediato son imprescindibles las medidas preventivas, puesto que una infección en esta fase puede suponer una complicación clínica grave, incluso mortal. Por ello cuando el paciente sale del quirófano pasa a una zona de aislamiento en donde sólo habrá el mínimo de personas indispensables para su cuidado, con normas de asepsia estrictas: cambio de ropa cada vez que se entra en el área, uso de mascarilla, lavado de manos antes de explorar al enfermo, etc.

Es muy importante también la fisioterapia respiratoria: movilización precoz, hacer toser y respirar de forma correcta para evitar acúmulo de secreciones respiratorias que facilitarían el desarrollo de infecciones. Estas medidas son particularmente importantes en enfermos con patología respiratoria previa como broncopatía crónica.

Una vez que el trasplantado es dado de alta hospitalaria, tendrá especial cuidado sobre síntomas que pueden indicar inicio de un proceso infeccioso: La fiebre siempre debe ser un motivo de alerta para proceder a una evaluación clínica completa, con las pruebas complementarias necesarias: control analítico, cultivos de orina, de sangre, estudio radiológico, etc. Un diagnóstico y tratamiento precoz contribuirá a una mejor evolución posterior.

INFECCIONES BACTERIANAS

Entre ellas las más frecuentes es la infección urinaria. Aproximadamente el 80% de enfermos presenta en algún momento de su evolución un episodio de infección urinaria, sobre todo en los primeros meses después del trasplante. Con diagnóstico y tratamiento antibiótico precoz no suelen

aparecer graves problemas. Cuando un enfermo presenta infecciones urinarias de repetición hay que descartar un problema de reflujo vesicoureteral que pueda favorecer la aparición de dichas infecciones. Para ello es necesario realizar un estudio radiológico vesical, y, si se confirma la existencia de reflujo, la mayoría de las veces será necesaria la corrección quirúrgica del mismo.

Las infecciones pulmonares, aunque menos frecuentes, pueden llegar a ser más graves. Su etiología puede ser bacteriana o por gérmenes oportunistas (aquellos que no producen generalmente patología en personas sanas) de distintos tipos (hongos, virus, protozoos) y de más difícil diagnóstico.

Cuando un paciente presente un cuadro agudo típico de neumonía bacteriana con fiebre, tos, dolor costal y alteraciones radiográficas características, debe procederse a la toma de cultivos de esputos y de sangre e iniciar un tratamiento antibiótico de amplio espectro. Sin embargo, muchas veces el cuadro clínico se presenta de forma más lenta y con alteraciones radiográficas de difícil diagnóstico. En estos casos es especialmente importante conocer la etiología del proceso para instaurar el tratamiento adecuado. Es necesario realizar maniobras diagnósticas más agresivas como la broncoscopia y toma de aspirado alveolar; el broncofibroscopio se introduce en las vías respiratorias y llega hasta las zonas más periféricas del árbol bronquial. Lleva en su interior un canal de pequeño diámetro a través del cual se pueden aspirar las secreciones o incluso realizar una biopsia pulmonar transbronquial. Con este método se consigue un diagnóstico etiológico en el 80-90 % de los casos y se puede instaurar el tratamiento específico.

A veces la neumonía constituye un cuadro clínico grave que puede llegar a plantear la necesidad de suspender la medicación inmunosupresora para salvar la vida del paciente.

Las infecciones de la herida quirúrgicas se han reducido en gran número con el uso de antibióticos profilácticos durante la intervención quirúrgica.

INFECCIONES POR VIRUS

Los virus son agentes infecciosos que sólo pueden vivir en el interior de las células vivas; pueden permanecer en ellas durante mucho tiempo de forma latente, sin producir patología y en determinadas circunstancias reproducirse infectando nuevas células; a este proceso se le llama replicación viral.

Su diagnóstico se efectúa por métodos indirectos: determinación de niveles de anticuerpos frente a un virus concreto. La fuente más frecuente de infección por virus son las transfusiones sanguíneas previas al trasplante.

Citomegalovirus.- Es la infección vírica más importante que puede afectar al paciente trasplantado. Aparece con mayor frecuencia durante los primeros meses después del trasplante. La infección suele ser reactivación en pacientes que tienen anticuerpos anticitomegalovirus previos al trasplante; dicha reactivación se produce casi siempre tras el uso de altas dosis de inmunosupresores por episodios de rechazo: choques de esteroides y sobre todo con la globulina antilinfocítica. Generalmente se presenta como un cuadro febril autolimitado en el tiempo, pero puede también afectar a varios órganos (tubo digestivo, hígado, pulmones, etc.) y llegar a constituir un

cuadro clínico grave, incluso mortal. Hasta ahora no existía un tratamiento específico contra el citomegalovirus, pero actualmente una sustancia nueva (ganciclovir) resulta eficaz en un elevado tanto por ciento de los casos.

También son frecuentes las infecciones por el virus del herpes, que produce fundamentalmente un cuadro cutáneo con aparición de vesículas de distinta localización y extensión. Aunque éstas lesiones curan espontáneamente, a veces pueden ser muy dolorosas y de evolución lenta. Hoy día se dispone de tratamiento específico contra el virus del herpes (aciclovir), que acorta la evolución natural de la enfermedad y disminuye las molestias del paciente.

INFECCIONES POR HONGOS

La infección por *Candida* es la más común, y es más frecuente en pacientes diabéticos o en aquellos que han recibido antibióticos de forma prolongada por infección bacteriana. Su localización más frecuente es el tubo digestivo (estomatitis, esofagitis) y el pulmón.

INFECCIONES POR PROTOZOOS

La más frecuente es la producida por el *neumocystis carinii*. Afecta a los pulmones y suele ser sobre infección por citomegalovirus.

COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES

El uso de esteroides en el tratamiento inmunosupresor de los trasplantados, unido al estrés psíquico al que están sometidos los enfermos, hace frecuente la aparición de úlceras gastrointestinales o la exacerbación de las ya existentes, fundamentalmente en el periodo del postrasplante inmediato. La hemorragia digestiva alta por sangrado de una úlcera gastroduodenal es una complicación grave. La administración de choques de esteroides por crisis de rechazo aumenta el riesgo de aparición de esta complicación. Por tanto, en los enfermos con historia previa de úlcus gastroduodenal es necesario descartar, mediante estudio endoscópico, que en el momento del trasplante pueda existir una úlcera en actividad, caso en el que el trasplante está contraindicado. La utilización profiláctica de medicamentos como la ranitidina y el uso de dosis más bajas de esteroides han disminuido la frecuencia de ésta complicación.

La afectación hepática es frecuente en el trasplante renal; son destacables los episodios de hepatitis aguda (especialmente por virus), y las lesiones tóxicas producidas por los inmunosupresores; se manifiesta por elevación de las transaminasas y de la bilirrubina.

Los pacientes con alteraciones hepáticas previas al trasplante constituyen un problema diferente. La etiología más frecuente en éstos casos es también vírica, ya sea por el virus B o por agentes víricos no identificados hoy día y que se les llama no-A, no-B (hepatitis C). La forma más frecuente de adquirir éstas infecciones víricas cuando el enfermo está en diálisis es a través de las transfusiones de sangre. Cuando un enfermo que presenta mínimas alteraciones hepáticas recibe un trasplante, puede ocurrir que sufra un empeoramiento importante en su enfermedad hepática y esto fundamentalmente porque los inmunosupresores, sobre todo los esteroides, aumentan la replicación

viral: virus que están en forma latente se multiplican y pasan a forma activa con capacidad de dañar más células hepáticas. Es muy importante por tanto conocer el estado exacto del hígado antes del trasplante y para eso hay que realizar una biopsia hepática: si las lesiones histológicas encontradas corresponden a formas inactivas de la enfermedad (hepatitis crónica persistente) el enfermo puede recibir el trasplante; sin embargo, si existen signos de actividad (hepatitis crónica activa) el trasplante está contraindicado.

Hasta ahora las complicaciones hepáticas han constituido un problema muy importante en la evolución del enfermo trasplantado, y a largo plazo la mayor causa de mortalidad. Sin embargo, ésta situación hoy día se va modificando por varias razones: la disminución del número de transfusiones durante el tiempo de diálisis hace que el riesgo de ser portador de un virus que produzca hepatopatía sea menor, y la dosis de esteroides que se emplean actualmente son mucho menores y por tanto la replicación viral también lo es, y ello disminuye la posibilidad de que una enfermedad en fase latente se active.

COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES

Constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad después del trasplante renal. Las lesiones cardiovasculares del enfermo en diálisis pueden persistir o incluso empeorar después del trasplante; las razones no son del todo conocidas. El control de los factores de riesgo cardiovascular (tabaco, hiperlipidemia, hipertensión arterial e hiperglucemia) adquieren un papel fundamental para evitar que dichas lesiones se produzcan o para que no progresen cuando ya están presentes.

El aumento de los triglicéridos en sangre es la alteración más frecuentemente encontrada, y los corticoides están directamente implicados en su producción.

El colesterol también puede estar elevado, en este caso el mecanismo de producción no es bien conocido. Estudios actuales parecen demostrar que la ciclosporina podría contribuir a aumentar los niveles de colesterol.

La elevación mantenida del colesterol y triglicéridos favorecen el desarrollo de arteriosclerosis que puede originar serias complicaciones después del trasplante. Así, la afectación de las arterias coronarias produce la cardiopatía isquémica. En situaciones como el ejercicio físico, el corazón requiere un mayor aporte de oxígeno que le llega a través de la sangre; si las arterias coronarias están parcialmente obstruidas no pueden proporcionar la sangre suficiente, se produce isquemia del miocardio que se traduce clínicamente por dolor. Generalmente con el reposo o con medicación vasodilatadora, el dolor cede en pocos minutos. Si la isquemia es más grave o más prolongada se produce el infarto agudo de miocardio.

La afectación por arteriosclerosis de las arterias de las extremidades inferiores se manifiesta clínicamente por la claudicación intermitente: al andar una distancia variable, según el grado de afectación, el paciente siente un dolor agudo en las pantorrillas debido a que con el ejercicio aumentan las necesidades de riego sanguíneo del músculo. Al dejar de caminar el dolor desaparece en 1 o 2 minutos.

En los diabéticos la afectación arterial periférica puede llegar a ser especialmente grave y es frecuente la presencia de úlceras por isquemia en los dedos de los pies. Las lesiones por arteriosclerosis y las complicaciones derivadas de ellas son prácticamente irreversibles. Las medidas preventivas son por tanto fundamentales; de ahí la importancia de conocer e intentar corregir algunos de los factores de riesgo que intervienen en su producción:

- Tabaco: es uno de los factores más potente de riesgo conocidos para el desarrollo de arteriosclerosis.

Los fumadores tienen el doble de posibilidades de padecer complicaciones cardiovasculares que los no fumadores. Es vital para el trasplantado abstenerse del tabaco.

- Dieta: debe ser la apropiada en calorías para evitar la obesidad y equilibrada a la vez, evitando el exceso de grasas, sobre todo de origen animal.

El ejercicio físico contribuye a evitar la obesidad y a bajar los niveles de lípidos en sangre. Evitar el sedentarismo y realizar ejercicio físico de forma regular es un factor importante para mantener el bienestar físico y la salud.

- La hipertensión arterial aumenta el riesgo de aparición de lesiones vasculares o cardíacas, y en los pacientes renales es el factor más importante. Así deben usarse los hipotensores aunque la hipertensión sea sólo sea moderada, y se deben mantener las cifras de tensión arterial en los límites normales.

La insuficiencia cardíaca que se manifiesta fundamentalmente por disnea y por edema en las extremidades inferiores no es una complicación habitual en el trasplantado y cuando se presenta se debe a patología cardíaca asociada, hipertensión arterial o afectación renal severa.

La hipertensión arterial es una complicación frecuente en el trasplantado y se describe en el otro capítulo.

COMPLICACIONES OSTEOARTICULARES

Las lesiones óseas más frecuentes tienen su origen en la osteodistrofia renal como hemos visto anteriormente.

La necrosis aséptica consiste en la destrucción de zonas localizadas de hueso, y, aunque su etiología es multifactorial, está directamente relacionada con las altas dosis y prolongadas de esteroides. La existencia de alteraciones previas de osteodistrofia renal favorece su aparición. Otro factor importante es el aumento excesivo de peso, con la consiguiente sobrecarga articular. Las áreas más frecuentemente son las cabezas femorales y la lesión suele ser bilateral. Con menor frecuencia pueden afectarse las cabezas humerales y las rodillas. La frecuencia de aparición está relacionada con las dosis de esteroides utilizadas, desde 10-15% cuando se empleaba la dosis clásica con dosis altas de esteroides al 1-2% con las dosis bajas empleadas actualmente. Clínicamente se manifiesta en principio por dolor y dificultad para movilizar la articulación afectada. El diagnóstico se confirma por las alteraciones radiológicas, que son muy características.

Los pacientes en tratamiento con ciclosporina mantienen niveles en sangre de ácido úrico más elevados que los tratados con azatioprina. Esto es debido a que la ciclosporina disminuye la

eliminación renal de ácido úrico. Así, el 30-60% de los pacientes tratados con ciclosporina presentan hiperuricemia, pero de ellos sólo un porcentaje mucho menor (aproximadamente el 10%) presenta en algún momento de su evolución un episodio agudo de gota. Esta complicación es más frecuente en varones, en pacientes que toman diuréticos o en los que presentan cierto grado de insuficiencia renal. La crisis de gota se produce por depósitos de ácido úrico en una articulación y se manifiesta por dolor articular agudo con inflamación, generalmente de una sola articulación; la más frecuentemente afectada es la del dedo gordo del pie, aunque también puede localizarse en el tobillo, rodillas, dedos de las manos y codos.

COMPLICACIONES HEMATOLÓGICAS

La anemia del enfermo con insuficiencia renal crónica se corrige en los tres primeros meses después del trasplante. No obstante, en su evolución el trasplantado puede presentar anemia debido al efecto tóxico de la medicación inmunosupresora.

La azatioprina produce un tipo de anemia llamada megaloblástica en la que se altera la producción normal de los hematíes, que aparecen como células grandes, inmaduras. Suele tratarse de una anemia moderada que responde a la disminución de la dosis y a la administración de suplementos de vitamina B₁₂ y ácido fólico.

La ciclosporina no tiene efecto tóxico sobre la médula ósea, pero en algunos casos especiales puede producir crisis de anemia hemolítica: por ejemplo si un paciente de un grupo sanguíneo A recibe un riñón de un donante de grupo sanguíneo O, este riñón contiene linfocitos llamados “linfocitos B pasajeros”. Al ponerse en contacto con los hematíes del receptor, los reconoce como extraños y reacciona fabricando anticuerpos contra ellos. La reacción antígeno-anticuerpo produce lisis o muerte de los hematíes, y entonces sobreviene la anemia. Estas crisis hemolíticas son en general leves, se presentan a los pocos días del trasplante y son autolimitadas, ya que los linfocitos B pasajeros desaparecen espontáneamente.

En otras ocasiones se desarrolla una poliglobulia, que se presenta con una frecuencia variable (entre un 10 y un 15%). Su etiología puede ser múltiple y la causa más habitual es el exceso de producción de eritropoyetina en el riñón trasplantado. El síntoma clínico más frecuente es el dolor de cabeza, aunque otras veces el paciente está asintomático y sólo se diagnostica por la analítica de control. El tratamiento consiste en la práctica periódica de sangrías para aliviar las molestias del paciente y evitar la aparición de complicaciones.

COMPLICACIONES NEOPLÁSICAS

La aparición de una neoplasia es una de las complicaciones graves que pueden presentarse después del trasplante renal. La incidencia es variable, entre un 2 y un 5%, pero por lo general es superior a la de la población no trasplantada.

Se consideran tres situaciones diferentes en las que pueden aparecer neoplasias en enfermos trasplantados: cánceres transmitidos a través del donante, pacientes trasplantados con neoplasia preexistente, y desarrollo de cánceres después del trasplante.

El desarrollo de un cáncer transmitido a través del donante es una circunstancia excepcional, ya que antes de seleccionar a un cadáver como donante de órganos se lleva a cabo una investigación exhaustiva para descartar presencia o antecedentes de neoplasia.

Cuando un paciente en diálisis desarrolla una neoplasia, aunque halla sido tratado y potencialmente curado, las posibilidades de recidiva después del trasplante son altas, por lo que la mayoría de los autores están de acuerdo en no realizar el trasplante a estos enfermos. Una excepción la constituyen los pacientes tratados por cánceres de bajo grado de malignidad, como por ejemplo las neoplasias de piel.

La tercera posibilidad es el desarrollo de una neoplasia no padecida, o al menos no diagnosticada, en el momento del trasplante, ni transmitida por el donante. Su incidencia es variable, pero mayor que en la población sana. Los factores que contribuyen a esta mayor predisposición no son del todo conocidos, pero algunas de los mecanismos etiológicos que se suponen son:

- Algunos tipos de virus implicados en el desarrollo de neoplasias, son los llamados virus oncogénicos; es conocida la susceptibilidad de los inmunosuprimidos frente a las infecciones víricas.

- La inmunosupresión produce una disminución de la “vigilancia inmunológica”. Esto quiere decir que, en condiciones normales, las células extrañas al organismo, como son las células neoplásicas, son detectadas por el sistema inmune y pueden ser destruidas; pero en las personas inmunosuprimidas, esta “vigilancia está deteriorada y hay mayor posibilidad de que se desarrollen las células cancerígenas.

- Efecto directo de las drogas inmunosupresoras: se ha estudiado experimentalmente en animales que los inmunosupresores más empleados actualmente (Prednisona, ciclosporina y azatioprina) no tienen efecto oncogénico directo, aunque sí es posible que alguno de ellos potencie la acción de otros estímulos oncogénicos, por ejemplo se ha demostrado que los ratones tratados con azatioprina tienen un mayor desarrollo de cánceres de piel en presencia de radiaciones ultravioletas.

Las neoplasias que con más frecuencia se presentan en los trasplantados son los cánceres de piel y los linfomas. El primero es el tipo de cáncer más frecuente en los trasplantados, aparece fundamentalmente en las zonas de piel expuestas a la luz solar. Por lo general es de bajo grado de malignidad, pero hay que proceder a su extirpación quirúrgica en todos los casos. No es necesario retirar la medicación inmunosupresora. Como profilaxis debería evitarse la exposición excesiva al sol.

El patrón de aparición de las neoplasias ha cambiado con el uso de la ciclosporina. Si bien la incidencia global es la misma que con otros inmunosupresores, la frecuencia de los linfomas ha aumentado. El tiempo de aparición pos trasplante en estos casos es más corto y puede producirse a partir de los 3 ó 4 meses. La forma clínica de presentación más frecuente es la aparición de fiebre y adenopatías. Una hipótesis del desarrollo de estos tumores es la siguiente: la ciclosporina produce inhibición fundamentalmente de los linfocitos T, lo que conlleva mayor desarrollo de los linfocitos B; si ocurre una infección por virus con capacidad oncogénica, como en virus de Epstein-Barr, alguna de estas células infectadas puede desarrollarse de forma autónoma y producir un linfoma. El tratamiento consiste en suspender la ciclosporina; en la mayoría de los casos se produce la desaparición total del tumor, y en un alto porcentaje el injerto sigue funcionando.

El carcinoma de cuello uterino ocupa el tercer lugar en frecuencia. Responde bien a la resección quirúrgica siempre que esté en fase inicial; es necesario un diagnóstico precoz mediante exámenes ginecológicos periódicos.

ALTERACIONES CUTÁNEAS

Bien por efecto secundario de la medicación o por mayor susceptibilidad a las infecciones, las lesiones cutáneas son un problema que en mayor o menor grado afectan prácticamente en algún momento de su evolución a todos los enfermos trasplantados, y aunque en general no representan un problema clínico importante, sí pueden suponer un problema estético con las consecuentes repercusiones psíquicas.

Uno de los efectos secundarios más frecuentes por el uso de los esteroides es el acné. Generalmente aparece a las pocas semanas del trasplante, afecta sobre todo a las zonas de la piel de mayor secreción sebácea - cara, hombros, tórax, espalda-, y suele desaparecer o disminuir cuando se alcanzan las dosis bajas de prednisona que se emplean de mantenimiento. El tratamiento empleado se basa en soluciones tópicas de antisépticos.

La ciclosporina produce hipertrichosis o desarrollo exagerado del vello corporal. Se debe a su efecto directo sobre el folículo piloso, por lo que puede afectar a diversas zonas del cuerpo: cara, tórax, espalda, hombros. Aunque existe una predisposición individual, por lo general aparece en los primeros meses de tratamiento, con tendencia a ir disminuyendo posteriormente. En algunas mujeres puede representar un problema estético importante, pero es reversible y desaparece con la disminución de la dosis.

De las infecciones de la piel las más frecuentes son las pitiriasis y las verrugas. La pitiriasis versicolor está producida por un hongo: el *Pityrosporum orbiculare*. Se caracteriza por la aparición de muchas manchas de pequeño tamaño en la piel, generalmente de color claro. Afecta fundamentalmente al tronco y a los brazos. Es asintomática y el único problema que produce es el estético. El tratamiento consiste en aplicación tópica en las zonas afectadas de una solución antifúngica, como por ejemplo el sulfuro de selenio. Las manchas desaparecen con facilidad, aunque las recidivas son muy frecuentes.

Las verrugas son tumoraciones benignas de la piel causadas por un grupo muy amplio de virus llamados papovirus. La frecuencia de aparición en los trasplantados es mucho más alta (entre 30-50%) que en la población sana (3%). Pueden aparecer como lesiones aisladas y con frecuencia se manifiestan como lesiones múltiples. Predominan en las zonas de piel expuestas al sol. El tratamiento consiste en aplicaciones repetidas sobre las verrugas de sustancias acústicas como el nitrato de plata, hasta hacerlas desaparecer.

RECIDIVA DE LA ENFERMEDAD RENAL PRIMITIVA

Algunas de las enfermedades renales que llevan a un enfermo a la insuficiencia renal terminal pueden reproducirse en el riñón trasplantado. Estas recidivas se dan cuando la enfermedad renal primitiva es una glomerulonefritis. El tiempo de aparición de la glomerulonefritis es variable, pero

suele producirse a partir de los 6-12 meses después del trasplante. El diagnóstico de las lesiones glomerulares se basa en el estudio microscópico de la biopsia del injerto, pero la interpretación de la naturaleza de estas lesiones es difícil por varios motivos:

- En un alto porcentaje de casos se desconoce la etiología exacta de la enfermedad renal primitiva del paciente, bien porque no se realizara biopsia renal en su momento, bien porque las lesiones encontradas estuvieran en un grado tan avanzado que no permitieran diagnosticar el tipo de afectación glomerular.

- Los rechazos crónicos pueden producir lesiones glomerulares en el injerto que hacen muy difícil el diagnóstico diferencial con una glomerulopatía recidivante.

- Puede desarrollarse una glomerulonefritis de novo, es decir la aparición de una lesión glomerular distinta de la enfermedad renal primitiva y que tampoco corresponda a las observadas en los rechazos crónicos.

Aunque la mayoría de las glomerulonefritis pueden recidivar en el riñón trasplantado con una incidencia variable según el tipo histopatológico, rara vez se produce la pérdida de un injerto por esta causa; por ello el trasplante no estará contraindicado.

PREPARACIÓN DEL ENFERMO PARA PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS RADIOLÓGICAS, ECOGRÁFICAS E ISOTÓPICAS

DESCRIPCIÓN, PREPARACIÓN Y CONTROL

Para la realización de la mayoría de estos exámenes existen protocolizadas una serie de recomendaciones de preparación por parte del Servicio que las realiza; y que nos envían previamente a su ejecución junto con la cita; no obstante y aparte de ello, podemos enumerar una serie de observaciones y cuidados comunes a ellas, aparte de las específicas para cada una en concreto; a saber:

- Verificar la realización de los trámites administrativos del ingreso.
- Comprobar que las peticiones sean cursadas debidamente cumplimentadas.
- Preparar la Historia Clínica para su envío junto con el paciente.
- Comprobar la identidad del paciente.
- Asegurarse que el paciente está debidamente informado sobre lo que se le va a realizar y que lo ha comprendido.
- Verificar las órdenes médicas.
- En las exploraciones que necesiten la administración de contrastes yodados, interrogar al paciente sobre los antecedentes de reacciones alérgicas.
- En las que requieran o exista posibilidad de punción de un vaso arterial, comprobar que tenemos el estudio de coagulación del paciente.
- En la mayoría es recomendable la ayuna, para evitar náuseas o vómitos durante la exploración.

ARTERIOGRAFÍA

Esta prueba diagnóstica consiste en la introducción de contraste yodado en la circulación sanguínea arterial, mediante punción de la arteria femoral (habitualmente), para realizar radiografías seriadas del riñón; que servirán para poder valorar su vascularización y descartar posibles estenosis, trombosis o fístulas del mismo. Igualmente servirá para dado el caso llevar a cabo dilataciones -angioplastias- mediante catéteres con balón inflable o dispositivos de instalación permanente -Stenn-; así como realizar oclusiones con la instilación "in situ" de sustancias esclerosantes.

Precauciones:

- Comprobar que se le ha realizado y estamos en posesión del estudio de coagulación.
- Comprobar que el paciente está en ayunas.
- Verificar que ambas ingles están rasuradas.

- Descartar la existencia de alergia al contraste yodado.
- Valorar su estado para el traslado a Rx vascular.
- Controlar constantes y anotar en hoja de gráfica.
- Valorar la administración de sedación ligera (previa consulta médica).

Cuidados de enfermería post-arteriografía:

- Valoración del paciente a su regreso.
- Control de constantes, frecuente en los primeros momentos y posteriormente a criterio.
- Comprobación de la eficacia del apósito compresivo aplicado.
- Vigilancia de la zona de punción, para controlar indicios de sangrado y/o hematoma.
- Comprobación de la existencia de pulsos poplíteo y pedio.
- Vigilancia de coloración y temperatura de la extremidad.
- Insistencia acerca del reposo absoluto en cama al menos durante 12 horas.
- Vigilancia de manifestaciones tardías de alergia al contraste.

PIELOGRAFÍA ANTERÓGRADA

Consiste en la punción percutánea de la pelvis renal e inyección de contraste yodado, para valorar el sistema excretor y descartar la existencia de estenosis y/u obstrucciones en el mismo; que en el caso de haberlas, serviría así mismo para dejar insertado un catéter temporal de descarga.

Precauciones:

- Posesión del estudio de coagulación.
- Ayuna y aseo previos.
- Control de constantes.
- Interrogar acerca de alergias al contraste yodado.
- Valoración del paciente previa a su traslado a Rx.

Cuidados de enfermería posteriores:

- Vigilar zona de punción para descartar pérdidas hemáticas.
- Vigilar diuresis controlando ritmo, cantidad y posible hematuria.
- Controlar constantes y anotar en gráfica. Frecuencia a criterio.
- Recomendar reposo relativo

ECOGRAFÍA

Consiste en la visualización, mediante un transductor aplicado sobre la piel, del riñón para poder valorar:

Ecografía simple: tamaño, morfología, ecogenicidad, dilataciones de la vía excretora o existencia de colecciones intra o perirenales.

Eco-doppler: Flujos renales y resistencia de las arterias intrarenales.

Debido a lo inocuo de la prueba, ésta no requiere más que la ayuna previa a su realización.

Es un buen método para detectar colecciones perirenales y obstrucción de la vía urinaria, si existe. Se trata de una técnica no agresiva en la que se depositaron grandes esperanzas que desgraciadamente no se confirmaron en su totalidad. Su utilidad en el diagnóstico del rechazo renal agudo es limitada y no sería correcto diagnosticar esta complicación por ecografía, pues las posibilidades de error son elevadas.

En nuestro grupo, su aplicación se centra en las dos complicaciones antes mencionadas y para llevar a cabo la biopsia renal. Si hay colección líquida perirrenal, que es una complicación frecuente postrasplante y cuya causa más habitual es el acúmulo de linfa (linfocele), nos sirve para detectarla y evacuarla por punción con aguja o mediante la colocación de un catéter que se deja para drenarla y se retira una vez curada.

ECOGRAFÍA-DOPPLER

En todos nuestros trasplantados valoramos la evolución del riñón con un equipo de ultrasonido que incorpora el Doppler pulsátil y continuo. El efecto Doppler fue descrito por el físico austríaco Christian Doppler en 1843. Básicamente consiste en el cambio de frecuencia que se produce en una onda ultrasónica al reflejarse sobre un objeto en movimiento. En este caso lo que se detecta es el flujo sanguíneo que recibe el riñón trasplantado y el cambio de frecuencia en la onda ultrasónica lo producen los hematíes en movimiento en la circulación sanguínea cuando los ultrasonidos chocan o impactan contra ellos. Hay dos tipos de Doppler: el continuo y el pulsátil. El primero emite continuamente un haz de ultrasonidos y tiene un cristal de emisión y otro de recepción de la señal. El Doppler pulsátil se basa en la emisión intermitente de un haz de ultrasonidos de frecuencia y duración conocidos, y posee un sólo cristal que emite y recibe el ultrasonido.

Con el Doppler pulsátil se puede saber si existe flujo de sangre en el riñón trasplantado y diferenciar el flujo arterial del venoso. Es posible conocer a distintos niveles del riñón como es el flujo de sangre por medio de una curva que obtenemos y que llamamos curva Doppler. El patrón del flujo Doppler normal consta de una curva con dos fases, una de mayor frecuencia que coincide con la sístole del corazón y que llamamos sistólica, y otra de menor frecuencia que llamamos diastólica. Cuando la curva Doppler muestra ambas fases con frecuencia normal decimos que estamos ante un patrón de baja resistencia. Lo que quiere decir que en ese momento la sangre, a su paso por el riñón, no encuentra más resistencia que la normal. Aunque este patrón no descarta totalmente la posibilidad de rechazo, se puede decir que con esa curva el rechazo es poco habitual. Además, tenemos la posibilidad de cuantificar la relación sístole-diástole por medio de unos índices que el aparato calcula automáticamente mediante una microcomputadora que lleva incorporado. Si estos índices son bajos, insistimos en que las posibilidades de rechazo son bajas; y en caso de que lo hubiera, no será severo. En cambio cuando la curva pierde su configuración normal con mayor frecuencia en la sístole y disminuye o desaparece la diástole, estamos ante un patrón de alta resistencia; con esto queremos decir que la sangre a su paso por el riñón encuentra más resistencia de lo normal debido a una serie

de alteraciones en el riñón, entre ellas el rechazo agudo. No obstante hay que insistir en que este patrón no es específico de rechazo agudo, pues hay otras complicaciones que lo dan; el diagnóstico diferencial el médico debe excluir las causas poco probables. Si la diferenciación no es posible, se recurrirá a la biopsia renal.

El doppler pulsátil constituye una gran ayuda en la primera fase del trasplante renal, nos dicen con certeza absoluta si el riñón recibe sangre y nos informa, como hemos descrito anteriormente, de posibles modificaciones intrarrenales de resistencia al paso de la sangre que presagian alguna complicación.

A más largo plazo, el Doppler continuo es muy útil en el diagnóstico de estenosis de la arteria renal, ya que un patrón con fase sistólica mayor de 7,5 khz sugiere tal complicación.

ESTUDIOS CON ISÓTOPOS

Se trata de la infusión endovenosa de sustancias marcadas con isótopos radiactivos, para valorar vascularización, funcionalismo y excreción renal.

Antes de su realización se deben tener las siguientes precauciones:

Interrogar acerca de la existencia de antecedentes alérgicos.

El paciente debe estar en ayunas.

Posteriormente se deben seguir unas medidas de aislamiento concretas en la habitación del paciente, durante las 24/48 horas siguientes a la realización de la prueba; que vendrán dadas por el servicio de M.N.

ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA. OBJETIVO

Resumiendo podemos decir que:

Nuestra actuación tendrá como objetivo controlar, valorar y preparar al paciente para la realización de la prueba diagnóstica, poniendo en marcha los mecanismos necesarios, tomando las medidas oportunas y prestando los cuidados adecuados para que todo el proceso se desarrolle de la forma más eficaz y con el mínimo riesgo para el paciente.

BIOPSIA RENAL

La técnica de la Biopsia Renal Percutánea se introdujo en la práctica clínica a principio de los años cincuenta y desde entonces ha supuesto un método de estudio insustituible de las enfermedades renales. (Clasificación Anatómico-Clínica, mecanismos etiopatogénicos y protocolos terapéuticos.)

La BR por punción Percutánea, ha hecho desaparecer prácticamente la técnica quirúrgica abierta por razones obvias. (Sencillez del método, minimización de riesgos, abaratamiento de costes, breve hospitalización, etc..).

INDICACIONES

Las valorará el nefrólogo dependiendo del cuadro clínico y del balance cuidadoso del riesgo beneficio que su práctica conlleva. En términos generales, el procedimiento será rentable tanto en cuanto, junto al diagnóstico anatomopatológico, ayude a sentar un pronóstico y, a veces, a valorar el resultado de los tratamientos.

La BRP está generalmente indicada en los siguientes procesos:

- Insuficiencia renal rápidamente progresiva.
- Insuficiencia renal aguda. (Sospecha de afectación glomerular, intersticial o vascular)
- Hematuria macroscópica recidivante.
- Síndrome nefrótico.
- Lupus eritematoso.
- Seguimiento del trasplante renal

CONTRAINDICACIONES

La principal contraindicación es la presencia de un trastorno de la coagulación. Todas las demás contraindicaciones son relativas:

- Hipertensión arterial.(Habría que controlarla previamente)
- Monorreno.
- Anomalías morfológicas. Riñones pequeños.
- Poliquistosis.
- Infección.
- Hidronefrosis.

TÉCNICA

Básicamente, la técnica de la BRP consiste en la extracción de una pequeña muestra de tejido renal mediante la punción con un trocar o aguja de biopsia. Al ser una técnica científica, ésta, requiere de un método, que comprendería las siguientes fases:

Colocación del paciente

El paciente ligeramente premedicado , se coloca en posición de decúbito prono, con una almohada dura bajo el abdomen a la altura del epigastrio y ambos hipocondrios, con la cabeza en posición lateral apoyada en la cama y los brazos situados rodeando la cabeza.

Localización del riñón

La localización del riñón, con preferencia el izquierdo, se consigue bajo control ecográfico, que proporciona la situación del polo renal y la profundidad a que está ubicado.

Tipos de aguja

Existen agujas (Vim-Silverman, Tru-cut, etc.) con las que la muestra se obtiene mediante manipulaciones de quien las maneja y las más novedosas agujas-pistola de movimiento automático, que gozan de mayor precisión.

Intervención

Previa desinfección y preparación aséptica de la zona, se inyecta anestésico local (Mepivacaína HCL) . A continuación, en el punto y a la profundidad elegidos, se introduce una aguja de localización de las del tipo de punción lumbar. Con los movimientos respiratorios y el seguimiento del ecógrafo, se localiza exactamente el riñón. Seguidamente se retira esta aguja y a través de una mínima incisión en el punto de punción, se introduce la aguja de biopsia que, mediante la manipulación adecuada, obtiene el cilindro renal o muestra. Finalmente, se debe comprimir fuertemente sobre la zona abordada y colocar apósito estéril y vendaje compresivo.

Muestra

Habitualmente se extraen dos cilindros que, uno inmerso en suero salino y el otro en hielo, serán enviados lo más rápidamente posible al Laboratorio para su procesamiento y estudio. La muestra será adecuada, si en ella podemos estudiar una media de 10-15 glomérulos.

COMPLICACIONES

La evolución post-biopsia es normalmente sencilla. El paciente permanece en reposo en cama 24 horas. La exploración física apenas provoca ligeras molestias en la zona y la orina que transitoriamente pudiera aparecer hematórica, se va aclarando rápidamente.

Las complicaciones más frecuentes son :

- Hematuria macroscópica prolongada. (5-10%)
- Hematoma perirrenal. (1%)
- Fístula arterio-venosa intrarrenal. (0,1%)

La mortalidad de esta técnica, se ha estimado en uno de cada 10.000.

ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA.

Nuestra actuación antes, durante y después de la realización de la biopsia, tendrá por objetivo preparar, valorar y controlar adecuadamente al paciente, poniendo en marcha los mecanismos necesarios, tomando las medidas oportunas y prestando los cuidados adecuados, para que todo el proceso se desarrolle de forma idónea.

Antes

- Comprobar la identidad del paciente.
- Verificar que se cursó la orden de encame.
- Comprobar la prescripciones médicas.
- Comprobar la posesión del estudio de coagulación (normal).
- Verificar que el paciente está en ayunas.
- Comprobar que el paciente está informado acerca de la prueba que se le va a hacer.
- Controlar las constantes (T.A., pulso y temperatura) y anotarlas en la gráfica.
- Verificar el aseo previo (recomendable ducha si es posible).
- Valorar el estado del paciente cara al traslado a Rx.

- Comprobar que el material necesario está preparado

Material necesario: Caja de instrumental de biopsia.

Durante

Habitualmente, la biopsia se realiza en un servicio distinto al nuestro (Rx), por lo que no estamos presentes; pero si estuviésemos, nuestra actuación iría encaminada a colaborar con el médico encargado de la punción en todo aquello que fuera preciso, ayudar al paciente a colaborar explicándole los pasos que se van realizando, controlar las constantes (T.A.) y una vez terminado , hacer hemostasia y colocar apósito compresivo, sin olvidar enviar las muestras obtenidas, debidamente ubicadas e identificadas al laboratorio.

Después

- Valorar al enfermo a su regreso
- Controlar la T.A. y F.C. cada 15 minutos, durante la primera hora. Si permanecen estables, se espaciará a criterio propio.
- Insistir sobre el reposo absoluto en cama durante 24 horas.
- Vigilar el apósito para detectar posible sangrado.
- Controlar las primeras micciones ante la posibilidad de hematuria.
- Recomendar ingesta abundante de líquidos si no hay contraindicación.
- Vigilar y advertir acerca de síntomas como: mareos, dolor lumbar, sudoración.
- Aconsejar acerca de evitar sobreesfuerzos durante algunos días.
- Advertir sobre hipotensión ortostática tras 24 horas de reposo en cama.

PRUEBAS ANALÍTICAS. DETERMINACIONES EN SANGRE Y ORINA

SIGNIFICADO CLÍNICO Y ASPECTO PRÁCTICO DE LA RECOGIDA DE LA MUESTRA

ANÁLISIS DE SANGRE

- Urea
- Creatinina
- Iones
- Gasometría
- Hemograma
- Proteinograma

El aclaramiento de creatinina como medida del filtrado glomerular

El aclaramiento de creatinina, expresado por la fórmula:

$$\text{FG ó CCr (ml/min)} = \frac{\text{Ucr (mg/dl)} \times \text{Vol (ml/min)}}{\text{PCr (mg/dl)}}$$

Donde:

Ccr= Aclaramiento de creatinina o filtrado glomerular (F.G) de creatinina.

Ucr= Creatinina en orina.

Vol= Volumen minuto de orina.

Pcr= Creatinina en plasma.

FORMULAS QUE RELACIONAN LA EDAD Y EL PESO

Cockcroft y Gault

$$CCr = \frac{(\text{140-Edad}) \times \text{peso en kg.}}{PCr \text{ (mg/dl)} \times 72}$$

$$CCr = \frac{(\text{140} - \text{edad})}{PCr \text{ (mg/dl)}}$$

En resumen, con la urea, la creatinina y el aclaramiento de creatinina se valora la función renal, en términos de filtración glomerular; que es una de las funciones primordiales del riñón.

PREPARACIÓN. REALIZACIÓN PRUEBAS ANALÍTICAS. UROCULTIVO

Objetivo

- Recoger una muestra de orina estéril para análisis bacteriológico y antibiograma si procede.

Ejecución

- Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
- Informe al paciente sobre la prueba que se le va a realizar, solicitando su colaboración.
- Identifique el frasco estéril con el nombre del paciente, nº de habitación y fecha.
- Abra cuidadosamente el frasco estéril sin tocarlo internamente.
- Indique al paciente que orine, deseche la 1ª orina emitida y recoja en el recipiente el resto de orina hasta llenar la mitad del frasco.
- Cierre con cuidado el frasco.
- Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
- Remita la muestra al laboratorio junto con la petición correspondiente antes de dos horas.
- Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias. Recuerde que en caso de pacientes sondados, la muestra se recogerá directamente de la sonda vesical, que se deberá pinzar previamente durante ½ hora.

PREPARACIÓN. REALIZACIÓN PRUEBAS ANALÍTICAS. ORINA DE 24 HORAS

Objetivo

- Recoger una muestra de orina durante 24 horas. para valorar el grado de función renal (aclaramiento de creatinina, concentración de proteínas y iones entre otros parámetros).

Ejecución

- Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
- Explique al paciente como se va a realizar la recogida de orina, verificando que lo ha comprendido y aclarando las dudas que pueda sentir al respecto.
- Identifique los recipientes con el nombre del paciente, nº de cama, fecha de inicio y final de recogida.
- Deje el recipiente en la habitación del paciente la noche anterior al inicio de la recogida.
- Recoja toda la cantidad de orina emitida en las 24 horas, agítela y deposite una muestra en el frasco preparado a tal fin, indicando en el mismo el volumen total de orina s.p.h.
- Deseche el resto de la orina s.p.h.
- Envíe al laboratorio la muestra junto con la petición.
- Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha llevado a cabo la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
- Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

Esta prueba consiste en la recogida de la orina del paciente durante 24 horas, desechándose la primera micción del día previsto para la recogida y tomando como punto de partida esa hora se inicia la recogida durante las 24 horas siguientes. Insista al paciente en que no debe desechar ninguna micción, ya que podría hacer variar sensiblemente el resultado de la analítica, asegurándose al finalizar la recogida que se ha hecho de forma correcta.

En algunas unidades se envía toda la orina recogida al laboratorio.

PREPARACIÓN. REALIZACIÓN PRUEBAS ANALÍTICAS. SEDIMENTO URINARIO

Objetivo

- Recoger una muestra de orina para determinar su composición. (hematuria, calciuria, bacteriuria, piuria, etc..).

Ejecución

- Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
- Explique al paciente como se va a recoger la orina, verificando que lo ha comprendido y aclarando las dudas que pueda sentir al respecto.
- Identifique el recipiente con el nombre del paciente, nº de habitación y fecha de recogida.
- Envíe al laboratorio la muestra junto con la petición.
- Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha llevado a cabo la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.

- Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

La recogida de orina para sedimento se realiza tomando una muestra directamente, una vez desechada la primera orina emitida.

Aunque no se precisa una técnica estéril, sí lo más aséptica posible para evitar posibles confusiones en el diagnóstico.

PACIENTE RENAL AGUDO

Al hablar de paciente renal agudo nos referimos a cualquier enfermo con patología renal, que debido a la gravedad de su situación clínica, requiere unos cuidados especiales y una vigilancia muy estrecha.

El paciente agudo puede ser un enfermo ya conocido en el servicio de nefrología (ej.: pacientes en diálisis, trasplantados renales...), o cualquier otro enfermo con patología renal grave (ej.: pacientes con fracaso renal agudo).

El servicio de nefrología de nuestro hospital, dispone de una unidad especial donde se atiende al paciente renal cuando éste se encuentra en estado grave; ésta es la Unidad de Agudos, que la podríamos definir como una mini urgencia para el paciente de nefrología.

La unidad de agudos dispone de medios humanos y materiales para prestar al paciente los cuidados apropiados durante la fase aguda de su proceso patológico.

Un ejemplo claro de paciente agudo de nefrología es el enfermo que presenta un cuadro de fracaso renal agudo (FRA).

El FRA es un síndrome caracterizado por la pérdida brusca de la función renal. A diferencia de la insuficiencia renal crónica (IRC), en la que un 90-95 % de las nefronas dejan de funcionar de forma permanente paulatinamente; el FRA se produce cuando los riñones se deterioran de forma brusca provocando la pérdida de funcionalidad en un 50% o más de las nefronas. Pero las nefronas pueden recuperarse y los riñones pueden restablecerse parcial o completamente, a diferencia de la IRC donde el daño renal es irreversible.

Aunque el FRA tiene múltiples causas, la isquemia y la toxicidad son las más habituales. Dependiendo de donde se origine el problema, el FRA puede clasificarse en prerrenal, intrarrenal o posrenal.

➤Prerrenal: es la forma más común. Se produce cuando hay una disminución del flujo sanguíneo renal que provoca isquemia de las nefronas. Las causas más frecuentes son: hemorragias, deshidratación grave y uso de antiinflamatorios no esteroideos.

➤Intrarrenal o Renal: cuando hay alteraciones en el parénquima renal.

➤Posrenal: se produce cuando hay una obstrucción del flujo urinario, provocando un retorno hacia el riñón.

Con independencia del tipo de fracaso renal agudo que afecte al paciente, debemos proporcionarle los siguientes cuidados:

- Mantener el balance hidroelectrolítico:

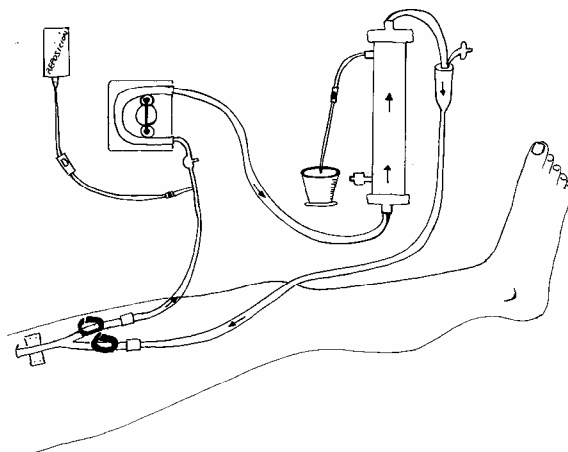
- Valoración exacta del balance hídrico, controlando estrictamente los aportes, las pérdidas y el peso del paciente.
- Valorar la presencia de edemas, generalmente en piernas si el paciente está sentado y en la región sacra si está en decúbito supino.
- Anotar el color y las características de la orina.
- Diálisis: La hemodiálisis en el paciente con fracaso renal agudo, como norma general, debe ser poco agresiva. Durante la primera hemodiálisis es cuando el riesgo de inducir un síndrome de desequilibrio es alto. Trataremos de prevenir su aparición en pacientes que inician su tratamiento con hemodiálisis con cifras de urea muy elevadas.

El síndrome de desequilibrio es un cuadro neurológico que cursa con náuseas, vómitos y cefaleas; pudiendo aparecer más tarde obnubilación, convulsiones y coma. Se cree que se produce por la extracción excesivamente rápida de solutos de la sangre, lo que hace que el plasma se haga hipotónico con respecto a las células cerebrales, pasando agua desde el plasma al tejido cerebral provocando un edema cerebral que da lugar a la sintomatología descrita. Por lo tanto la hemodiálisis será:

- Corta (2-3 horas) y diaria.
- Flujos de bomba bajos (< 200 ml/min.).
- Monitorizadas (evitar hipotensiones).
- Ultrafiltración individualizada según cada caso.

El FRA puede aparecer en pacientes en estado crítico ingresados en las unidades de cuidados intensivos, durante la fase aguda de diferentes procesos patológicos (neurológicos, fallo multiorgánico, accidentes...). Estos pacientes suelen presentar gran inestabilidad hemodinámica, por lo que la hemodiálisis convencional no suele ser bien tolerada. En estos casos, como tratamiento del FRA, están indicadas las técnicas continuas lentas como son la:

- Hemofiltración lenta continua:
 - Hemofiltración venovenosa continua (CVV-H).
 - Hemofiltración arteriovenosa continua (CAV-H).



- Hemodiálisis lenta continua:

- Hemodiálisis venovenosa continua (CVV-HD).
- Hemodiálisis arteriovenosa continua (CAV-HD).

En nuestro hospital la técnica más utilizada es la Hemofiltración veno-venosa continua, para lo cual se canaliza una vena de gran calibre, habitualmente la vena femoral con un catéter de doble luz y se conecta a una bomba que impulsa la sangre a través del hemofiltro.

• Soporte nutricional:

En los pacientes con FRA la desnutrición calórico-protéica es muy prevalente. La dieta recomendada debe ser baja en proteínas y sodio y rica en grasas e hidratos de carbono. Disminuir el aporte de potasio para prevenir la hiperpotasemia. La cantidad de líquidos a tomar diariamente debe restringirse a la diuresis + 500 ml.

• Apoyo emocional:

Tanto para el paciente como para la familia, la insuficiencia renal aguda es un acontecimiento de aparición brusca e inesperada. Les apoyaremos emocionalmente, proporcionándoles educación sanitaria sobre la diálisis, la medicación, la dieta y la restricción de líquidos. Si todo va bien el paciente se recuperará, pero si la causa del FRA no puede corregirse y persiste la lesión de la nefrona se desarrollará una insuficiencia renal crónica que precisará diálisis de mantenimiento.

El paciente renal que ya es conocido en el servicio de nefrología, como es el trasplantado o el enfermo con IRC en programa de diálisis, puede padecer múltiples complicaciones que le lleven a situaciones agudas de enfermedad; precisando entonces una mayor vigilancia y unos cuidados enfermeros especiales.

Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran las:

- Cardiovasculares (crisis hipertensivas, arritmias...).
- Digestivas (hemorragias, cuadros oclusivos...).
- Neurológicas (ACV, neuropatías,...).
- Genitourinarias (infecciones de orina).
- Infecciosas (catéteres de hemodiálisis, catéteres peritoneales...).

Los cuidados de enfermería se individualizarán para cada paciente, partiendo de los planes de cuidados estandarizados por el hospital para cada proceso patológico. Atendiendo a los problemas de autonomía, problemas de colaboración y a los problemas enfermeros.

• Problemas de autonomía (suplencias).

- Higiene.
- Eliminación.

- Alimentación.
- Movilización.

Enfermería suplirá de forma parcial (SP) o total (ST) aquellas necesidades que el paciente no puede realizar de forma autónoma en ese momento.

- Problemas de colaboración.

Derivados de órdenes médicas o de otros profesionales. Para su resolución y registro seguiremos los protocolos del servicio y del hospital.

- Problemas enfermeros.

Aquellos que enfermería diagnostica y resuelve de forma autónoma. Seguirán la siguiente estructura:

- Diagnósticos enfermeros según la taxonomía NANDA.
- Resultados esperados (NOC).
- Intervenciones enfermeras (NIC).

Características de la hemodiálisis en diferentes situaciones agudas.

Hiperpotasemia.

En una hemodiálisis urgente por hiperpotasemia, como norma general no se debe ultrafiltrar durante la primera media hora de diálisis; ya que al disminuir el volumen, la sangre se concentra y como efecto rebote se eleva aún más el potasio.



Edema agudo de pulmón.

El edema agudo de pulmón por sobrepeso requiere una rápida pérdida de volumen empleando ultrafiltración en seco (UFS); pero en pacientes indisciplinados el sobrepeso puede acompañarse también de cifras elevadas de potasio, por lo que no es recomendable emplear la UFS hasta pasada la primera media hora de hemodiálisis, en la que se habrá eliminado buena parte del potasio evitando su aumento por un efecto rebote.

Cálculo de la ultrafiltración.

Son muchos los pacientes encamados, que por diferentes motivos, no se pueden pesar (fracturas, mala situación clínica...). Para calcular la pérdida de peso durante la hemodiálisis será útil:

- Observar si el paciente tiene edemas.
- Preguntar al paciente sobre la ganancia de peso habitual interdiálisis.
- Preguntar al paciente si está comiendo menos.
(casi todo paciente ingresado en el hospital suele perder peso).
- Utilizar como referencia la pérdida de peso en diálisis anteriores.
- Controlar con frecuencia la tensión arterial y subir o bajar la ultrafiltración con arreglo a ésta.

Modificación de la solución de hemodiálisis.

Según prescripción médica se podrá aumentar la concentración de potasio y/o calcio de la fórmula original de diálisis. Cada 7 gramos suben medio punto, ej.: la fórmula de diálisis 274 tiene un calcio de 3, si queremos un calcio de 3,5 añadiremos 7 gramos de cloruro cálcico a la garrafa de diálisis.

Algunos pacientes necesitan modificar la concentración de K^+ o Ca^{++} de la fórmula comercial de hemodiálisis, por ejemplo :

- Aumentar la concentración de K^+ de la fórmula de HD en pacientes con arritmia cardíaca, consiguiendo una mejor tolerancia de la Hemodiálisis.
- Aumentar la concentración de Ca^{++} de la fórmula de HD en pacientes con hipocalcemia, para intentar subirle los niveles de Ca^{++} . Son pacientes que no consiguen alcanzar unos niveles normales de Ca^{++} a pesar de su toma por vía oral.

Hemodiálisis con heparina mínima.

El protocolo de heparinización mínima se emplea en pacientes con riesgo de sangrado (cirugía reciente, hemorragias activas...). Se pretende reducir la dosis de heparina al mínimo para disminuir el riesgo de sangrado.

- Purgar por gravedad el circuito de hemodiálisis (líneas y dializador) con 2 sueros fisiológicos de 500cc + 60mgr de heparina al 1% en cada suero, procurando eliminar todo el aire.
- Mantener pinzado el circuito durante 30-45 minutos.
- Lavar con 1000cc. de suero fisiológico limpio antes de comenzar la hemodiálisis (500cc por gravedad y 500cc con bomba a 100ml/h.).
- Como dosis única de heparina se emplearán 10 mgr de heparina al 1% al inicio de la hemodiálisis.
- Llenar los atrapaburbujas venoso y arterial al máximo, con lo que disminuimos el riesgo de coagulación al reducir el contacto de la sangre con el aire.
- Lavar el dializador con 100-150cc de suero fisiológico limpio cada hora (tener en cuenta este suero de lavado en el cálculo del total de líquido a ultrafiltrar).

Es de suma importancia el buen purgado del sistema en esta técnica para reducir al mínimo las pérdidas hemáticas por coagulación del circuito.

Hemodiálisis en pacientes críticos.

La hemodiálisis de cualquier paciente crítico (IRC o FRA), ingresado en la unidad de cuidados intensivos, precisa de una máxima vigilancia y de un control muy estricto de las constantes vitales de éste. Como ya se ha dicho anteriormente, en estos pacientes pueden estar indicadas las técnicas continuas lentas (Hemofiltración), durante la fase de mayor inestabilidad hemodinámica por ser mejor tolerada; pasando a hemodiálisis convencional cuando el estado del paciente lo permita.

SITUACIONES AGUDAS EN EL PACIENTE RENAL.

Hemoperfusión.



Esta técnica se emplea como tratamiento en determinado tipo de intoxicaciones (barbitúricos, pesticidas...). Consiste en pasar la sangre del paciente a través de un filtro que contiene cápsulas de carbón activado con el fin de que se fijen a éstas la mayor parte posible de tóxico.

Plasmaféresis.



Consiste en extraer plasma del paciente y sustituirlo por plasma fresco. Se emplea en el tratamiento de algunas enfermedades en las que al retirar el plasma se extraen rápidamente agentes que intervienen en la enfermedad (anticuerpos, toxinas...) provocando la mejoría de la enfermedad.

Pericarditis.

La pericarditis asociada a la hemodiálisis es indicativa en la mayor parte de los casos de una diálisis inadecuada (infradiálisis).

El paciente con derrame pericárdico importante suele hacer hipotensiones frecuentes durante la HD, no tolerando la ultrafiltración. Refiere dolor torácico que mejora al estar sentado.

El tratamiento de elección en el paciente con pericarditis son las hemodiálisis diarias durante 2-4 semanas. Si el derrame pericárdico es grande, puede llegar a producirse un taponamiento cardíaco con consecuencias fatales para el paciente. En este caso el tratamiento de elección es la pericardiocentesis, que consiste en la extracción de líquido del pericardio mediante la punción de éste con una aguja larga. El paciente debe estar monitorizado para controlar la aparición de posibles arritmias. Últimamente para realizar esta técnica se traslada el paciente a la unidad de cuidados intensivos.

Biopsia renal.

Consiste en tomar una mínima cantidad de riñón para su posterior estudio. Si la biopsia se realiza al riñón propio se pincha por la espalda con el paciente tumbado boca abajo. Si el riñón que se biopsia es un riñón trasplantado se hace con el paciente tumbado boca arriba. Prepararemos mesa estéril con el material necesario según protocolo y ayudaremos al médico en la realización de la biopsia.



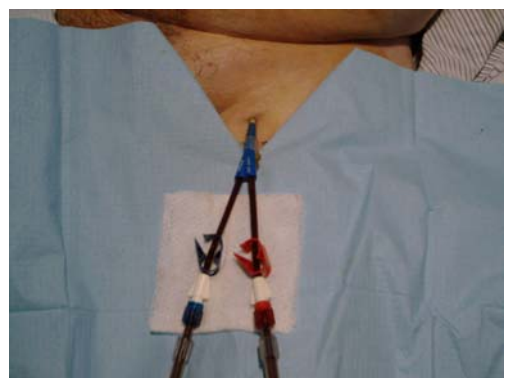
El paciente se quedará ingresado de 12 a 24 horas, manteniendo reposo absoluto. Se debe vigilar el color de la orina para detectar posibles sangrados.

Catéter temporal para hemodiálisis.

La colocación de catéteres temporales para hemodiálisis es una técnica muy habitual en el paciente de nefrología. Habitualmente se suelen colocar en la vena femoral, pero también se puede utilizar la vena yugular o la subclavia llevando a cabo los siguientes pasos:



- Explicar al paciente lo que se le va a realizar y a aclarar todas sus dudas.
- Rasurado y desinfección de la zona inguinal, si es femoral; cuello si es yugular y zona clavicular si se trata de la subclavia.
- Colocar al paciente en decúbito supino con la cama horizontal y el cuerpo alineado (siempre que el paciente tolere esta posición).
- Preparar mesa estéril con el material necesario: gasas, guantes, bote de orina estéril al que añadiremos suero fisiológico heparinizado (1cc de heparina al 1% en 50cc de suero fisiológico), aguja intramuscular, jeringa de 20cc, aguja recta con seda 2/0, kit de catéter temporal.
- Máquina de hemodiálisis preparada para conectar al paciente a diálisis tras la colocación del catéter.



Desobstrucción de catéteres (temporales o permanentes).

Cuando nos encontramos ante un catéter que presenta problemas de flujo (no sale la sangre o hay mucha resistencia en el retorno) seguiremos los siguientes pasos:

1º. Purgado con solución de urokinasa (UK) de la luz del catéter durante 15-20 minutos (50.000 unidades de UK en 25-50cc de suero fisiológico, coged de esta dilución el volumen correspondiente a la luz del catéter). Si con el purgado del catéter no conseguimos que éste se repermeabilice pasamos al siguiente paso.

2º. Perfusión corta de UK: preparar 2 sueros fisiológicos de 50cc con 25.000 unidades de UK en cada suero y pasar por el catéter gota a gota durante 30-45 minutos. Si con esto tampoco obtenemos resultados pasamos al siguiente paso.

3º. Perfusión larga de UK: preparar 2 sueros fisiológicos de 250cc con 100.000-150.000 unidades de UK en cada suero y pasar con bomba de infusión en 12-24 horas. La urokinasa se va desactivando al ir deshaciendo la fibrina, de ahí que la perfusión larga sea muy efectiva frente a la poca efectividad de las emboladas de urokinasa.

Parada Cardiorrespiratoria (PCR).

El paciente renal puede sufrir una PCR por diferentes motivos; por ejemplo secundaria a Hiperpotasemia severa.

La PCR es una situación de extrema urgencia que pone en peligro la vida del paciente, por lo que el personal que la atiende debe estar entrenado en el manejo del aparataje (monitor, desfibrilador, respirador, etc...), fármacos y maniobras de reanimación cardiopulmonar.

Bibliografía :

- Farreras Valenti,P.; Rozman ,C : Medicina interna. Ediciones Doyma SA, Barcelona 1988.
- Muñoz Poyatos,J.; Autores varios. Manual de protocolos y procedimientos en enfermería nefrológica. Ed. Grupo E. Entheos S.L.(Janssen-cilag). Madrid, 2001.
- Joan Andres ; Carme Fortuny. : Cuidados de enfermería en la insuficiencia renal. Gallery/Healthcom, S.A. Madrid 1993.
- Diana Campbell.: Cómo la insuficiencia renal aguda frena la función de los riñones. Rev. De enfermería Nursing, 7 :15-19, 2003.
- Daugirdas J.T.; Ing T.S.: Manual de diálisis. Ed. Masson-Little,Brown. Barcelona 1996.
- Protocolos de la Unidad de Agudos de nefrología. Hospital Carlos Haya. Málaga.