



Vivir como se desea

Opciones para el tratamiento de la insuficiencia renal crónica en las etapas 4 y 5



Elaborado por el Medical Education Institute

ACERCA DEL MEDICAL EDUCATION INSTITUTE, INC.

El Medical Education Institute (MEI) es un instituto sin fines de lucro fundado en 1992 que tiene como misión ayudar a las personas que padecen enfermedades crónicas a controlar y mejorar su salud. Entre los programas del MEI figuran **Kidney School** (www.KidneySchool.org), **Home Dialysis Central** (www.HomeDialysis.org), y **Life Options** (www.LifeOptions.org). El MEI elaboró también una herramienta de ayuda sobre decisiones terapéuticas, **Yo escojo mi vida, yo escojo mi diálisis** (www.MyDialysisChoice.org) y la «biblia sobre estilos de vida», **Help, I Need Dialysis!**, que aborda cómo afrontar con éxito el futuro cuando uno padece insuficiencia renal. Si desea hacer un donativo u obtener más información, sírvase visitar www.meiresearch.org.

Descargo de responsabilidad

Vivir como se desea es una guía para personas que tienen insuficiencia renal crónica o falla renal. La lectura de este folleto no significa que no haya que conversar con el médico y el equipo de atención médica sobre los cuidados y las opciones.

Un folleto como este se limita a recopilar información disponible en la fecha de publicación. Aunque los autores han hecho todo lo posible por velar por la exactitud y la exhaustividad del contenido de la obra, no pueden darse garantías al respecto. Medical Education Institute, Inc., los autores y los anunciantes no se responsabilizan de errores u omisiones ni de las consecuencias derivadas del uso del contenido de este folleto, y no ofrecen garantía alguna, explícita ni implícita, sobre la vigencia, la exhaustividad o la exactitud del contenido de la publicación. Los avances médicos que se produzcan en el futuro, las actualizaciones de productos y los cambios en la legislación podrían afectar o modificar la información que contiene esta obra. Medical Education Institute, Inc. no tiene obligación alguna de actualizar el contenido del folleto.

En lo permitido legalmente, Medical Education Institute, Inc. se deslinda de responsabilidades por cualquier daño o lesión derivados de errores, omisiones, eliminaciones, defectos o alteraciones existentes en *Vivir como se desea*, así como del uso de la obra o el acceso a ella. El contenido de *Vivir como se desea* (texto, gráficos e íconos, entre otros) es material con marca comercial perteneciente a Medical Education Institute, Inc. o gestionado por dicho instituto.

Traducción de Satellite Healthcare y aiaTranslations.



Índice

¿Le están fallando los riñones? ¡Tranquilidad...!	5
Acerca de los riñones	6
Cómo aprovechar al máximo las consultas médicas	10
Conozca los medicamentos	11
Cómo retrasar la IRC: aún podría estar a tiempo	14
Análisis de sangre y orina habituales	19
Elección del tratamiento si fallan los riñones	21
Trasplante renal	23
Opciones de diálisis	27
Qué sucederá en la intervención para crear el acceso	34
Cuidados sintomáticos: sin diálisis ni trasplante	39
Conclusión y recursos	41

«Era 1970 y yo tenía 22 años. Nuestro médico no sabía cuál era el problema, pero mi mamá conocía a un especialista. Me mandó a hacer una radiografía y me dijo que tenía quistes en el riñón y que moriría antes de los 40. (En aquella época, la diálisis era muy infrecuente y costosa para la mayoría de la gente, y apenas empezaban a hacerse las primeras pruebas con trasplantes.) Sin embargo, me dijo que debía vivir con normalidad porque «¡cualquiera puede salir un día a la calle y ser atropellado por un autobús!». Me agarré a esa «teoría del autobús» e hice exactamente lo que me recomendó. Hoy tengo más de 65 años. Así que, como se suele decir; ¡lo demás es historia!».

Kate R.

«Tuve cualquier cantidad de sensaciones cuando me dijeron que tenía IRC en la etapa 4. Siempre había llevado una vida saludable, jamás había cometido excesos con el cuerpo, etc. Estaba enojada y tenía mucho miedo. No sabía qué implicaría la insuficiencia renal. Me fui a la casa y me pasé días llorando. Luego empecé a indagar sobre mi enfermedad, cambié mi dieta y seguí adelante con mi vida y con mi trabajo.»

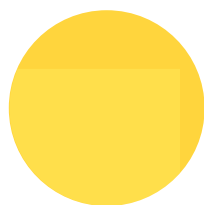
Terry S.

«Llevo 2 años con la misma TFG de 22%, pero en los últimos 6 meses he tenido más síntomas. Me canso más y a veces tengo la mente como nublada. El síntoma más importante es la hinchazón, sobre todo los días que olvido tomarme mis medicinas para la presión arterial o las tomo a última hora del día.»

Casey G.

«Nací con problemas del riñón. Los médicos le dijeron a mis papás que no llegaría a cumplir los 5 años. Quién sabe por qué, el caso es que aún sigo sobre la Tierra. Imagino que el Señor todavía tiene planes conmigo, sean los que sean. En junio cumpliré los 64.»

Matt R.



¿Le están fallando los riñones? ¡Tranquilidad...!

Es muy normal verse inundado de sensaciones intensas cuando uno recibe la noticia de que sus riñones no funcionan bien y podrían fallar. Enterarse de que uno tiene insuficiencia renal crónica (IRC) en la etapa 4 o 5 puede dar miedo. Es posible que usted prefiera no pensar en la IRC y confiar que desaparezca sola. Quizá se culpe por haber hecho tal o cual cosa, o por no haberla hecho, y es posible que esté enojado consigo mismo o con su médico o con Dios. *La IRC no es un castigo*. Quizá le ayude hablar con un consejero o con un clérigo.

También es normal que se lamente por la vida que usted pensó que tendría. Es posible que se sienta bien y crea que en realidad sus riñones están bien a pesar de todo y es una equivocación del médico. (Los análisis de sangre y orina permiten revelar los daños renales mucho antes de que aparezcan síntomas.)

Hay dos cosas que quizá no sepa:

- 1) Quizá esté aún a tiempo de retrasar la IRC.**
- 2) Se puede tener una buena vida aunque fallen los riñones.**

Las personas con falla renal pueden tener amigos, mascotas, aficiones. Pueden ir en avión, en automóvil, en barco, en tren, en autocaravana... o en balsa, río abajo. Pueden seguir con sus trabajos, sus estilos de vida y sus parejas. Sin embargo, nada de eso sucede por casualidad. Cuando se tiene insuficiencia renal, y después de la falla renal, para vivir bien es necesario que usted:

- **Mantenga una actitud positiva: céntrese en las cosas buenas de la vida**
- **Se informe todo lo posible: conviértase en el experto en usted mismo**
- **Encuentre gente que lo apoye, ya sea en persona o por internet**
- **Ponga manos a la obra: participe activamente en su propia salud**

La información que le ofrecemos aquí podrá ayudarle a proteger la función renal que le quede. También podrá saber cómo prepararse para lo que vendrá y cómo elegir un tratamiento que le permita vivir la vida a su manera.

¡La depresión se puede aliviar!

Algunas personas se deprimen al enfrentarse con la IRC. Cuando esto sucede es difícil ver la luz al final del túnel. Si uno siente que no importa lo que haga, a veces resulta difícil seguir un plan de tratamiento para cuidar la salud.

Se considera depresión cuando pasan al menos 2 semanas de sentimientos de tristeza o vacío. La depresión puede hacer que la persona duerma y coma más (o menos) de lo habitual, y también nos hace sentir malhumorados, inquietos o inútiles. Cuando alguien está deprimido, quizá no disfrute de las cosas que le gusta

hacer. Es posible que le cueste trabajo pensar con claridad, e incluso pueden llegarle ideas de lastimarse o de acabar con su vida.

Hay varias formas de ayudar a aliviar la depresión para devolverle la esperanza a la persona:

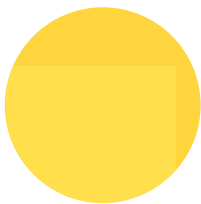
- **Hablar con el equipo médico:** las medicinas y la orientación pueden ayudar.
- **Hacer ejercicio** puede aliviar la depresión leve o moderada y dar energía.

- **Pasar tiempo al aire libre, en la naturaleza,** o cultivar plantas de interiores.

- **Cuidar de una mascota** puede marcar una gran diferencia en la forma de sentirse.

- **Hacer trabajos como voluntario,** porque ayudando a los demás es más fácil centrar la atención en algo que no sea uno mismo.

Por favor, si se siente deprimido, pida ayuda. La depresión no se va sola, pero *si es posible* librarse de ella, y usted podrá sentirse mejor.



Acerca de los riñones

Cuando se padece una enfermedad renal, a veces parece que la vida se nos sale de control. Sin embargo, es sabido que el conocimiento *es* poder. Las cosas que nos preocupan cuando no sabemos qué sucederá son mucho peores que las que en realidad pueden suceder. Aprender cosas sobre los riñones es un modo de sentir que uno recupera cierto control sobre su propia vida y salud. En este apartado trataremos los siguientes temas:

- **Funciones de los riñones**
- **Estadios y síntomas de la IRC**
- **Posibles medicinas**
- **Medidas que pueden tomarse para proteger la función renal**
- **Análisis de sangre y orina habituales (y qué significan)**

Funciones de los riñones

La tarea principal de los riñones es ayudar a mantener constantemente el equilibrio químico del organismo. Con esa finalidad, los riñones:

- **PRODUCEN ORINA** para eliminar las sustancias de desecho y el agua sobrante. Las sustancias de desecho proceden de algunos alimentos, del metabolismo de las medicinas e incluso del simple acto de mover los músculos.

- **EQUILIBRAN LOS MINERALES.** Los músculos, los vasos sanguíneos, los nervios y los huesos necesitan que en la sangre haya siempre cantidades muy concretas de minerales. Los riñones detectan qué cantidad de minerales hay en la sangre. Retienen lo que se necesita y envían el resto a la vejiga en forma de orina.

- **CONTROLAN LA PRESIÓN ARTERIAL.** Los riñones mantienen en equilibrio el agua y las sales de la sangre, y producen una enzima

(la *renina*) que contribuye a que los vasos sanguíneos se tensen para aumentar la presión arterial si desciende demasiado. La presión arterial alta puede dañar los riñones y provocar IRC, pero la IRC también puede provocar una presión arterial alta. Como en el caso del huevo y la gallina, es difícil decir qué fue primero.

- **FACILITAN LA PRODUCCIÓN DE GLÓBULOS ROJOS.** Todas las células del organismo necesitan oxígeno para vivir, y los glóbulos rojos son quienes lo transportan. Cuando la cantidad de glóbulos rojos desciende demasiado (anemia), los riñones producen una hormona llamada *eritropoyetina*. La eritropoyetina avisa a la médula ósea para que produzca glóbulos rojos. Los riñones que no funcionan bien producen menos eritropoyetina.
- **MANTIENEN LOS HUESOS FUERTES.** Para poder vivir, necesitamos tener siempre la cantidad adecuada de calcio en la sangre. Los huesos son un «banco» en el que se almacenan el calcio y el fósforo. Cuando necesitamos más calcio en la sangre, los riñones producen una hormona. La vitamina D activa es la hormona que avisa al intestino para que se absorba el calcio de los alimentos. Si el aviso hormonal no funciona, el organismo saca calcio de los huesos, lo que puede debilitarlos y aumentar el riesgo de que se quiebren.
- **MANTIENEN EL EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE DEL ORGANISMO.** El pH del organismo es muy levemente alcalino (o básico; entre 7.38 y 7.42), casi neutro. Un pH demasiado alto o demasiado bajo puede ser mortal. Los riñones colaboran con los pulmones para mantener el pH en su valor adecuado.

Causas, etapas y síntomas de la IRC

La IRC es una pérdida funcional que se produce poco a poco, a lo largo de muchos años (aunque es posible que usted se sienta igual que siempre o recién se haya empezado a sentir más cansado). Cada riñón tiene cerca de un millón de filtros (nefronas) que dejan de funcionar.

CAUSAS DE LA IRC

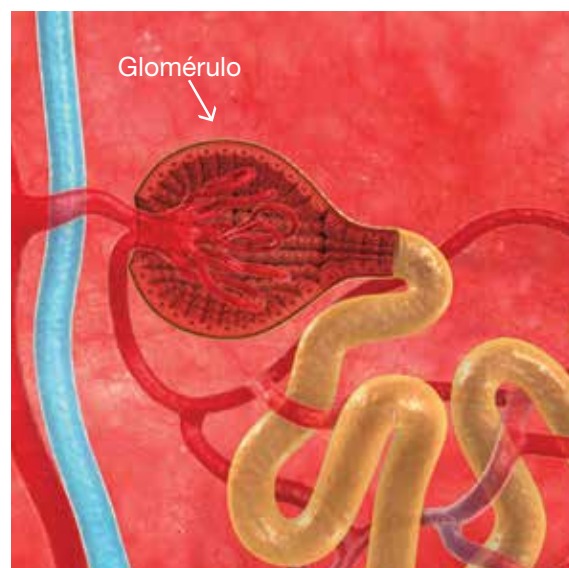
Las dos causas principales de la IRC son la diabetes tipo 2 y la presión arterial alta, pero también hay otras causas, como los defectos congénitos y algunas enfermedades, que:

- Provocan la formación de quistes renales (por ejemplo, la poliquistosis renal).
- Atacan a los filtros (como la glomerulonefritis focal y segmentaria).
- Afectan todo el cuerpo, como el lupus, el cáncer o el VIH/SIDA.

ETAPAS DE LA IRC

Existen cinco etapas de IRC según la cantidad de función renal que aún haya. La etapa de IRC se determina mediante la tasa de filtración glomerular calculada (TFGc, o función renal porcentual):

- «Calculada» significa que el parámetro se obtiene con una fórmula que considera la edad, el sexo, la raza y el resultado de un análisis de sangre. Este análisis de sangre mide la creatinina, que es una sustancia de desecho que en condiciones normales se elimina por los riñones.
- «Glomerular» se refiere al conjunto de todos los filtros (*nefronas*) que hay en los riñones. Un glomérulo es una bolita de vasos sanguíneos diminutos que hay en cada nefrona, y es donde se realiza la filtración.
- «Tasa de filtración» significa la cantidad de mililitros de sangre purificada por minuto.



Nefrona

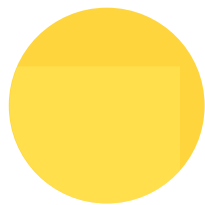


La TFGc equivale aproximadamente al porcentaje de función renal que se tiene. Así, unos riñones normales tienen una función de alrededor del 100%. Cuando la TFGc es de 32, uno tiene una función del 32%. Las etapas son las siguientes:¹

ETAPA DE LA IRC	TFG	SIGNIFICADO
1	90+	La función renal es normal, pero algo no está bien en la estructura, o existe una enfermedad conocida.
2	60–89	Disminución leve de la función renal. Quizá algo no esté bien en la estructura, o exista una enfermedad conocida.
3A 3B	45–59 30–44	Daño renal moderado.
4	15–29	Daño renal grave.
5	<15	Daño renal muy grave.

Es posible que ya sabía de su IRC desde hace años, pero también es posible que no sabía que tenía problemas del riñón. Al principio, a veces la IRC no produce síntomas. La mayoría de la gente no se entera de que tiene IRC hasta que alcanza la etapa 3 o superior. Incluso si la persona tiene síntomas, es posible que no se imaginara que se debían a los riñones. Use la tabla que figura a continuación para controlar sus síntomas y llévesela al médico en la próxima consulta. Los síntomas pueden tratarse y usted podrá sentirse mejor.

SÍNTOMAS DE LA IRC	RARA VEZ	CON FRECUENCIA	SIEMPRE
Siempre me siento cansado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siento frío aunque quienes me rodean se sienten calientitos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me falta el aliento con poco esfuerzo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento desfallecido, mareado o débil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tengo mucha comezón	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tengo hinchadas las manos o los pies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tengo la cara hinchada o inflamada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La comida me sabe a metal y no quiero comer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siento el estómago muy revuelto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No puedo pensar claramente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La gente me dice que mi aliento huele a amoníaco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tengo que levantarme por la noche a orinar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mi orina es espumosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mi orina tiene color café, rojo o morado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siento urgencia a la hora de orinar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Cómo aprovechar al máximo las consultas médicas

Los médicos son cruciales para el cuidado de la salud, pero andan ocupados y no siempre es fácil hablar con ellos. Con estos consejos podrá aprovechar al máximo las consultas:

- **ANOTE SUS DUDAS.** Ponga primero las más importantes por si acaso no puede tratarlas todas. Dígale al médico que tiene algunas dudas; así el médico lo sabrá y ahorrará tiempo. Si usted tiene muchas dudas, pida una cita de más duración al programarla. Tome notas que le ayuden a recordar lo que le hayan dicho. En algunos consultorios se le entrega al paciente un resumen al marcharse, lo cual resulta útil.
- **LLEVE SU PROPIO CUADERNO DE DATOS MÉDICOS.** Anote los síntomas que tenga, su fecha de comienzo y las cosas que los mejoran o agravan. Guardando los resultados de los análisis clínicos podrá ver cómo va (algunas personas los ingresan en una computadora). Lleve sus notas a la consulta por si el médico le hace preguntas.
- **EXPLIQUE (BREVEAMENTE) LO QUE USTED SABE.** Si usted hizo su parte y se informó sobre la IRC, el médico no tendrá que empezar a explicarle desde el principio. Los dos sacarán más provecho de la consulta si pueden coincidir.
- **DÍGALE AL MÉDICO QUÉ ES LO MÁS IMPORTANTE PARA USTED.** No suponga que él sabe, por ejemplo, que usted necesita conservar su empleo o que perdió el apetito.
- **SI NO COMPRENDE ALGO, PREGUNTE.** Los médicos a veces usan palabras técnicas que no conocemos. Está bien pedirles que nos repitan las cosas de manera sencilla, y que nos deletreen las palabras para poder buscarlas después.
- **AGUDA CON ALGUIEN MÁS.** Contar con otro par de oídos puede ser sumamente útil. Si usted se asusta por algo que le diga el médico, es posible que deje de escucharlo y no se entere de cosas que deba saber.





Conozca los medicamentos

Cuando uno tiene IRC, los riñones podrían ir dejando de funcionar poco a poco. Lo bueno es que algunos medicamentos son capaces de compensar la pérdida de funciones renales.

Todos los medicamentos pueden tener efectos secundarios. Conozca bien su cuerpo y fíjese en las reacciones que tiene cada vez que empieza a tomar un medicamento. Si tiene algún problema, hable con su equipo médico. A veces desaparecen con el tiempo, pero el médico también podría recetarle alguna medicina para aliviar efectos secundarios.

Medicinas para la anemia

La anemia es una escasez de glóbulos rojos y se produce con frecuencia en personas con IRC. Puede provocar debilidad, agotamiento, sensación constante de frío y confusión mental. En los hombres, la anemia puede agravar la disfunción eréctil. Recibir tratamiento para la anemia puede significar la diferencia entre mantener un trabajo y seguir adelante con la vida o no. Para detectar y tratar la anemia se emplea un análisis de sangre de un

indicador llamado «hemoglobina». Existen dos tratamientos principales:

- **HIERRO.** El hierro es un elemento fundamental para los glóbulos rojos. Se puede tomar en pastillas o en líquido, o recibirse por vía intravenosa. Cocinar en utensilios de hierro fundido puede contribuir a aumentar las cifras sanguíneas de hierro, y algunos alimentos, como el hígado, también son ricos en hierro.
- **ESTIMULANTES DE LA ERITROPOYESIS.** Los *estimulantes de la eritropoyesis* son hormonas sintéticas que le indican al organismo que fabrique más glóbulos rojos. Se administran en inyección. En dosis elevadas, el uso de estimulantes de la eritropoyesis ha sido relacionado con ataques cardíacos, embolias, derrames cerebrales y aparición de coágulos sanguíneos. No obstante, dejar la anemia sin tratar también conlleva riesgos para la persona. Comente con su médico cuál es la dosis de estimulante de la eritropoyesis que más le conviene a usted.



Medicinas para los trastornos de los huesos

Los riñones sanos mantienen el equilibrio del calcio y el fósforo (fosfato) para que los huesos gocen de buena salud. Este equilibrio empieza a perderse si disminuye la función renal. En el cuello tenemos cuatro glándulas paratiroides que controlan la cantidad de calcio que hay en la sangre. Si la concentración baja, las glándulas producen la hormona paratiroidea (PTH), que le indica a los huesos que deben llevar calcio a la sangre. Con el tiempo, esta pérdida de calcio deja los huesos debilitados y frágiles. Hay tres tratamientos que pueden ayudar a mantener sanos los huesos en las personas con IRC:

- **QUELANTES DE FOSFATOS.** Cuando uno tiene demasiado fosfato en la sangre, a veces se une al calcio extra y forma grumos capaces de dañar los vasos sanguíneos y los tejidos. Los quelantes atraen el exceso de fosfato en el intestino, de modo parecido a un imán que atrae al hierro. Se «unen» al fosfato, que a continuación se elimina por las heces.

- **VITAMINA D ACTIVA.** Los riñones producen la vitamina D activa, llamada calcitriol, que es una hormona que permite la absorción del calcio en el intestino. La vitamina D activa se administra en pastillas o en inyecciones. Este medicamento contribuye a mantener sanos los huesos.
- **CINACALCET.** Esta pastilla actúa sobre las glándulas paratiroides y las desactiva para que no fabriquen demasiada PTH. Mantener la cantidad idónea de PTH en la sangre contribuye a retener el calcio en los huesos, que es donde debe estar.

Medicinas para el colesterol

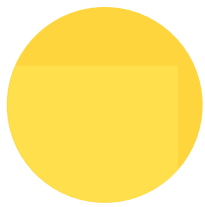
Para ayudar a proteger su corazón, es posible que le receten estatinas, unos medicamentos para reducir el colesterol elevado. Si las toma, pregúntele al médico si debe tomar también el suplemento denominado coenzima Q10 (CoQ10). Las estatinas agotan la CoQ10, lo que puede causar insuficiencia cardíaca en quienes las toman. Tomar CoQ10 con las estatinas puede ayudar a proteger el corazón de este tipo de daño.^{2,3}

Medicinas habituales para la presión arterial

Cuando uno tiene IRC es frecuente que la presión arterial se eleve aunque nunca antes haya estado alta. El médico puede recetar muchos tipos de medicinas para la presión arterial. Aquí se indican algunas de las más habituales.

TIPO DE MEDICINA	QUÉ EFECTOS TIENE	ALGUNOS NOMBRES GENÉRICOS FRECUENTES
Inhibidores de la ECA	Pueden ayudar a proteger los riñones y retrasar la IRC, sobre todo cuando hay proteínas en la orina.	Captopril Lisinopril Ramipril
Antagonistas de los receptores de la angiotensina (ARA)	Pueden ayudar a proteger los riñones y retrasar la IRC, sobre todo cuando hay proteínas en la orina.	Irbesartan Losartan Valsartan
Betabloqueantes	Disminuyen la frecuencia cardíaca y dilatan los vasos sanguíneos para reducir la presión arterial.	Atenolol Metoprolol Propranolol
Diuréticos	Ayudan a reducir la hinchazón y facilitan la respiración. Eliminan el agua y la sal sobrantes porque fuerzan a los riñones (siempre que aún funcionen) a producir más orina.	Acetazolamida Clortalidona Furosemida Hidroclorotiazida





Como retrasar la IRC: aún podría estar a tiempo

Hacer que trabajen los riñones —aunque sea un poco— puede ayudar a que usted se sienta mejor y viva más tiempo.⁴ Si puede retrasar la IRC, podrá retrasar la necesidad de recibir tratamiento por una falla renal. El tipo de cambios que pueda hacer por el bien de su corazón o del resto del cuerpo podría ser también bueno para los riñones. A continuación le indicamos algunas cosas que puede hacer (o evitar) para proteger sus riñones.

■ **MANTENGA EL AZÚCAR EN LA SANGRE EN LOS NIVELES IDEALES.**⁵ Las cantidades elevadas de azúcar en la sangre dañan los vasos sanguíneos, entre ellos las nefronas que hay en los riñones. Si tiene diabetes, el médico le indicará cuál es la cifra ideal de azúcar en la sangre cuando se está en ayunas y a las 2 horas de haber comido. Hágase análisis frecuentes del azúcar en la sangre para ver cómo cambia según lo que come y el ejercicio que hace. Si aún no lo hizo, coma menos azúcar agregado e hidratos de carbono refinados, como el pan, los pasteles y el arroz. Salga a caminar y busque otros modos de hacer ejercicio. Tómese las medicinas para la diabetes como se las hayan recetado.

■ **MANTENGA TAMBIÉN LA PRESIÓN ARTERIAL EN LAS CIFRAS IDEALES QUE LE INDIQUE SU MÉDICO.**⁶ Aunque siempre haya tenido presión arterial baja, es posible que ahora la tenga alta (y que no sea fácil controlarla). Cuando se tiene IRC es normal tener que tomar más de una medicina para la presión arterial. Tómese la presión arterial en su casa. Lleve un cuaderno con los resultados para poder mostrarle a su equipo médico cuándo la tiene alta o baja y a qué horas se toma las pastillas de la presión arterial. Si tiene efectos secundarios, hable con su médico. Es posible que alguna otra medicina le vaya mejor. El ejercicio puede también ayudar a reducir la presión arterial.

■ **SI TIENE SOBREPESO, ADELGACE.** En el estudio CARDIA de 10 años realizado con personas jóvenes (35 años en promedio) se observó que entre más pesaban las personas, más deprisa disminuía su funcionamiento renal,⁷ aunque no tuvieran diabetes ni presión arterial alta. Es difícil adelgazar, pero se puede y hay muchas formas de lograrlo. Si necesita ayuda, pídasela a su equipo médico.

■ **NO TOME REFRESCOS.** En un gran estudio se observó que la toma diaria de al menos 1 refresco normal está relacionada con daños renales.⁸ En otro gran estudio se halló que la toma diaria de dos o más refrescos de dieta puede provocar daños renales o hacer que los daños renales progresen más rápido.⁹

■ **SI FUMA O CONSUME DROGAS, ¡INTENTE DEJARLO!** El tabaco y la mayoría de las drogas ilegales pueden dañar los riñones. Sobra decir que si fuera fácil de dejar de fumar o consumir drogas, todos lo dejarían. Hay varias formas de dejar de fumar: desde hacerlo de un día para otro hasta recurrir al empleo de parches, chicles de nicotina o cigarrillos electrónicos. Incluso fumar menos puede ser útil. Si consume drogas, quizá deba ingresar a un programa de rehabilitación. Hable con su equipo médico si necesita ayuda para dejar un vicio nocivo para la salud.

■ **EQUILIBRE EL pH DE LA SANGRE.** El pH sanguíneo normal está entre 7.38 y 7.42. Cuando los riñones no funcionan bien, no logran mantener el equilibrio ácido-base del organismo. El ácido llega a acumularse debido a los alimentos proteicos que se ingieren. La descomposición de los cereales y los alimentos proteicos (carne, huevos, productos lácteos, frijoles y chícharos) produce sustancias ácidas de desecho. El organismo necesita proteínas para los músculos y para las actividades de renovación. Sin embargo, casi todos comemos muchas más proteínas de las que necesitamos.



Una dieta baja en ácido (con mucha verdura) es una de las maneras de ayudar a los riñones a durar más, al menos en las personas de edad avanzada.¹⁰ Pregúntele a su médico si el bicarbonato de sodio puede también ayudar a proteger sus riñones. En tabletas es muy económico y eficaz.¹¹

persona tiene gota. Por ello sería conveniente reducir el consumo de moluscos si usted los ingiere en grandes cantidades.

■ COMA MENOS PROTEÍNAS.

Cuando se metabolizan las proteínas, se forma nitrógeno ureico sanguíneo (BUN). A los riñones les cuesta mucho trabajo depurar el BUN. Comiendo menos proteínas se forma menos BUN, lo que puede facilitar que los riñones duren algo más. Los estudios indican que comer muy pocas proteínas puede ser aún más útil, pero es difícil lograrlo¹² y se corre el riesgo de desnutrición.

■ COMA MENOS FÓSFORO.

El fósforo se encuentra en la carne, las aves de corral, el pescado, los productos lácteos, los frutos secos, los frijoles y los refrescos de cola (consulte la página 16). Cuando los riñones están debilitados son incapaces de depurar de la sangre todo el fósforo necesario. Una concentración de fósforo demasiado alta puede debilitar a los riñones.

■ RESTRINJA LOS MARISCOS.

Los estudios indican que el *ácido domoico*, una toxina presente en los moluscos y en ciertos peces que se alimentan de algas, puede dañar los riñones de los ratones.¹³ Aunque no somos ratones, lo verdaderamente preocupante de este descubrimiento es que la toxina es capaz de dañar los riñones en concentraciones bajísimas. Los moluscos tienen además grandes concentraciones de purinas, que pueden ser problemáticas si la

■ EVITE LOS ALIMENTOS

ENLATADOS. La mayoría de las latas de alimentos que se venden en los Estados Unidos tienen un revestimiento de bisfenol A (BPA),¹⁴ sustancia que se ha vinculado con la presión arterial alta, la diabetes y la obesidad. Muchos alimentos enlatados tienden a tener mucha sal o azúcar, y a estar muy procesados. Los frascos de vidrio y los envases de cartón de gran durabilidad (como los típicos de la leche) no tienen BPA.

■ EVITE CIERTOS

ANALGÉSICOS. Los «antiinflamatorios no esteroideos» (AINE), como Advil®, Aleve® y Motrin®, pueden provocar daños renales.¹⁵ Los riñones requieren un gran flujo sanguíneo para poder funcionar, y los AINE reducen el flujo sanguíneo que entra y sale de los riñones. En la mayoría de los casos, para que los AINE provoquen IRC se requieren años de uso diario. Sin embargo, si ya existe una IRC, los AINE pueden acelerar su empeoramiento. Hable con su médico sobre opciones de tratamiento del dolor que no sigan dañando sus riñones. Si aún le funcionan los riñones y toma de vez en cuando alguna tableta, tómela con un vaso entero de agua.

■ ¿NECESITA UN ESTUDIO RADIOLÓGICO CON MEDIO DE CONTRASTE? PIDA PRECAUCIONES RENALES.

El medio de contraste que se inyecta en una vena para una resonancia magnética (MRI) o una tomografía computarizada (CT) pasará por los riñones. Los contrastes de la

sustancia llamada *gadolinio* pueden provocar daños renales, y también pueden causar un problema infrecuente llamado fibrosis sistémica nefrótica (FSN).¹⁶ La FSN provoca un engrosamiento de la piel y de los órganos, y puede ser mortal. No existe tratamiento para la FSN. Si algún médico ordena un estudio radiológico con medio de contraste, pregunte si hay alternativas con las cuales obtener la misma información. Por ejemplo, ¿serviría también un ultrasonido? Si el uso del contraste es imprescindible, no olvide decirle al radiólogo que usted tiene IRC. Quizá pueda diluir el medio de contraste o administrarle una infusión de bicarbonato de sodio para eliminarlo de la sangre.

■ LOS ANTIOXIDANTES PODRÍAN SER ÚTILES.

Todas las células del organismo necesitan oxígeno, pero un exceso de oxígeno en el sitio inadecuado puede «oxidar» y provocar daños de modo muy semejante a la herrumbre. Los antioxidantes facilitan la protección de las células y podrían ayudar a los riñones. Pregúntele a su médico si merece la pena tomar antioxidantes como estos:

- Coenzima Q10
- Cúrcuma

El aceite de pescado puede ayudar a retrasar la IRC provocada por una enfermedad llamada «nefropatía por IgA».¹⁷

NOTA: Antes de tomar suplementos, vitaminas o remedios de venta sin receta, hable con su equipo médico. Cuando los riñones no funcionan bien, estos productos pueden acumularse en el organismo y alcanzar concentraciones perjudiciales.



La pirámide del fósforo

Muchos alimentos contienen fósforo. Procure comer sobre todo alimentos de la base de la pirámide (verde). Son los que tienen menos fósforo. Procure comer menos de los alimentos de la parte de arriba (rojo y anaranjado), que son los que tienen más fósforo.



Pirámide adaptada de D'Alessandro y cols. BMC Nephrology 2015, 16:9 <http://www.biomedcentral.com/1471-2369/16/9>

Cocción

Consejo: El potasio de ciertas verduras (como la papa, el camote o la calabaza) se puede eliminar. Pele la verdura. Córte-la en cubitos de 1/2" y déjelos remojando durante una o dos horas. A continuación, escurra el agua, cueza los cubitos en agua nueva y, una vez cocidos, escurra el agua de la cocción. Después, si lo prefiere sofríalos o dórelos en el horno. Para sazonarlos puede usar aceite de oliva o especias.

Bebidas y alimentos con fosfatos agregados: Refrescos (de cola), leche en polvo, quesos y carnes industriales (p. ej., los nuggets de pollo), postres, cappuccino instantáneo

Frutos secos, yema de huevo y quesos duros: Parmesano, suizo, cheddar, pecorino

Carnes: Embutidos, vísceras (hígado, sesos). **Aves:** Pavo. **Pescados y mariscos:** Camarones, calamar, salmón. **Quesos blandos:** Cottage, crema, mozzarella

Carnes: Res, cerdo, jamón sin conservantes, ternera. **Aves:** Pollo. **Pescado:** Trucha, atún, bacalao, lenguado. **Leche, yogur**

Cereales: Pan, pasta, arroz, cuscús, harina de maíz, copos de maíz. **Legumbres:** Chícharos, habas, frijoles, garbanzos, lentejas, soya.

Azúcar, productos sin proteínas, clara de huevo, fruta y verdura, mantequilla, aceite de oliva y grasas de origen vegetal (p. ej., margarina, aceite de maíz, aceite de cacahuete)

¡Mucho cuidado con el fósforo y el potasio agregados!

La carne contiene mucho fósforo, pero a algunos productos cárnicos se les agregan minerales para conservarlos o para potenciar su sabor. *El organismo absorbe mucho mejor los minerales agregados que los que contienen los alimentos naturales.* La carne fresca no lleva etiqueta de los ingredientes.

Si la carne que compra tiene una etiqueta, es porque ha sido procesada. Busque las palabras **fosfato** y **potasio**. Quizá formen parte de términos de más de una palabra, como «fosfato trisódico» (*trisodium phosphate*), «pirofosfato» (*pyrophosphate*) o «lactato potásico» (*potassium lactate*). Esos alimentos pueden perjudicar a las personas cuyos riñones no funcionan bien.



Y entonces, ¿qué puedo comer?

Los alimentos buenos para el corazón y el resto del organismo son igualmente buenos para los riñones, siempre que estos aún funcionen. ¿Qué alimentos son buenos para usted? Lo mejor son los alimentos naturales, como la verdura, la fruta, los frutos secos, las semillas, los productos lácteos y la carne fresca. Sin embargo:

- **Si tiene que vigilar los niveles de acidez y de proteínas, quizá tenga que comer menos carne y productos lácteos.**
- **Si el médico le indica un límite de potasio, quizá tenga que comer menos fruta deshidratada, mango, aguacate, plátano, naranjas, papas y jitomates.**

Los alimentos naturales son aquellos que se cocinan desde cero en la casa. Hoy en día hay mucha gente que no está acostumbrada a cocinar alimentos frescos. Si necesita ayuda, en la televisión y en YouTube.com hay muchísimos programas que le enseñarán a hacerlo. (Escribiendo *Cómo cocinar* _____ en la ventana de búsqueda de YouTube le saldrán consejos enseguida.)

Los alimentos naturales tienen pocos ingredientes, y

usted sabe qué son cada uno de ellos. Acostúmbrese a leer las etiquetas de los alimentos. Busque alimentos que no tengan más de cinco o seis ingredientes. Los alimentos industriales tienden a contener mucha sal (sodio), conservantes, colorantes artificiales y grasas «trans» que aumentan el riesgo de padecer enfermedades del corazón. Si una etiqueta indica algo «hidrogenado», significa que el alimento tiene grasas trans. Además, en los alimentos industriales se emplean cereales modificados genéticamente, y se ha demostrado que estos causan daños a los órganos en las ratas.¹⁸ Los alimentos orgánicos no contienen organismos modificados genéticamente.

Los alimentos naturales no se encuentran en los restaurantes de comida rápida. Una hamburguesa de comida rápida puede contener la sal correspondiente a un día entero. La mayoría de los productos de comida rápida han sido procesados intensamente y se preparan friéndolos.

Cambiar la forma de comer puede ser difícil. A veces ayuda ir pasito a paso. Haga los cambios de uno en uno. Cambie algo, vea cómo se siente y después cambie una segunda cosa.

¡Muévase!

La IRC es un factor de riesgo para las enfermedades cardíacas y los accidentes cerebrovasculares. Las enfermedades que dañan a los riñones tienden a dañar también al corazón y los vasos sanguíneos. Lo bueno es que moverse hace que se bombee sangre, lo cual aumenta el flujo sanguíneo en los riñones y favorece al corazón. Por esto, para el organismo, el ejercicio tiene un beneficio doble, e incluso puede contribuir a retrasar el avance de la IRC.

EL OBJETIVO ES HACER EJERCICIO 30 MINUTOS AL DÍA.

No es imprescindible que haga los 30 minutos seguidos. Si lo desea, puede repartir el ejercicio en tres bloques de 10 minutos.

¿Está pensando en empezar un plan de ejercicio? Si tiene tiempo desde la última vez que hizo ejercicio, hable antes con su médico. Empiece despacio y vaya aumentando poco a poco el tiempo, la distancia o los pesos. Lleve un seguimiento de sus avances para ver cómo va. Incluso puede fijarse metas y recompensarse cuando las alcance.

El ejercicio no tiene por qué consistir en un trote aburrido sobre una máquina de un gimnasio caro. Le ofrecemos algunas alternativas para que las considere, y usted también puede pensar en otras por sí mismo:

- **CAMINAR ES UN EJERCICIO EXCELENTE** y, si lo hace acompañado de algún ser querido, además podrán disfrutar de ese tiempo juntos. Si hace buen tiempo y vive en un lugar sin peligro, puede salir a disfrutar de una caminata. Mucha gente también camina en los centros comerciales o en pistas en interiores para no dejar sus planes. Con series de trote y caminata (alternándolos) conseguirá hacer un ejercicio más intenso.
- **AFICIÓNENSE A ALGÚN DEPORTE.** No importa si es el boliche, el tenis o el bádminton: si le gusta algún deporte de equipo, podrá pasar ratos con otras personas y mejorar su condición física al mismo tiempo.
- **REALICE TRABAJOS DOMÉSTICOS.** Pinte una barda o un muro. Salga al jardín y arranque malas hierbas o podo los arbustos. Corte el pasto con una podadora de las que hay que ir empujando. Aspire un par de cuartos. Logrará hacer algo, se sentirá bien consigo mismo y moverá el cuerpo.
- **¡BAILE, PATINE, JUEGUE!** Salte en un trampolín, reme en una canoa, salga a patinar con su pareja... no importa, ¡el caso es moverse! Piense en las cosas que le gustaban hacer cuando era niño y quizá le vengan ideas de cosas para probar.



¡Cuide sus venas!

Una tarea crucial que debe iniciar para su propio beneficio es cuidar las venas de los brazos. Quizá no quiera pensar en la diálisis, pero es algo que podría suceder en el futuro. Para uno de los tipos de tratamiento (la hemodiálisis) será imprescindible formar un *acceso vascular*. Se trata de una vena gruesa creada por un cirujano, y se usa para acceder a la sangre para depurarla. Sin acceso vascular es imposible el tratamiento.

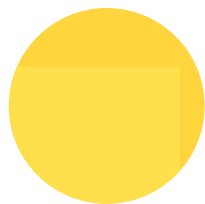
El mejor tipo de acceso es la *fistula arteriovenosa*. Para crearla, el cirujano une una arteria con una vena debajo de la piel de un brazo. El segundo mejor tipo de acceso es el *injerto arteriovenoso*. Este injerto

es una vena artificial que une una arteria con una vena. En el cuerpo solo hay unos 10 lugares en los que se puede hacer la *fistula* o el *injerto*.

Para cuidar sus venas, diga NO a:

- **Extracciones de sangre de venas de los brazos (pida que se usen venas de la mano)**
- **Colocación de líneas intravenosas en los brazos (pida que se usen venas de la mano)**
- **Mediciones de la presión arterial en los brazos (hágaselas en una pierna o, si es inevitable, en el brazo con el cual escribe)**

Si puede, intente cuidar las venas de los dos brazos. En la mayoría de los casos, el cirujano lo intentará primero en el brazo que no usa para escribir, así que asegúrese de conservar al menos las venas de ese brazo. Algunas personas llevan una pulsera para recordar que no le hagan nada en las venas («Save the Veins») o, si están hospitalizadas, ponen un cartel encima de la cama con esa intención. Al personal que haga las extracciones de sangre dígame que debe cuidar las venas para el caso de que necesite diálisis.



Análisis de sangre y orina habituales

Mediante análisis de sangre y de orina, usted y el equipo médico podrán ver qué tan bien funciona su organismo. Ir anotando los resultados de los análisis le podrá indicar cómo están sus riñones. Entre los análisis que se suelen hacer a las personas con IRC figuran los siguientes:

■ **CREATININA.** Esta sustancia de desecho se forma cada vez que movemos un músculo. Las personas grandes, musculosas, producen más cantidad, mientras que las personas más chiquitas y menos en forma producen menos. Los riñones saludables filtran la creatinina y la sacan de la sangre. Por ello, cuando aumenta su concentración, es indicio de un posible problema renal o muscular. Los valores normales son de 0.7 a 1.3 mg/dl en los hombres y de 0.6 a 1.1 mg/dl en las mujeres. Es una prueba que se usa para determinar la TFGc.

■ **BUN** (nitrógeno ureico en sangre). El BUN es una sustancia de desecho que se produce cuando el organismo descompone las proteínas de los alimentos. Los riñones saludables filtran el BUN y lo sacan de la sangre. Cuando sus valores aumentan es indicio de que podría haber un problema renal o algún otro problema de salud. Los valores normales son de 6 a 20 mg/dl tanto en los hombres como en las mujeres.

■ **ALBÚMINA EN LA ORINA** (proteína). Las proteínas son demasiado grandes para pasar por los poros de las nefronas sanas. Cuando sus valores en la orina aumentan es indicio de un posible problema renal. Los valores normales son de 0 a alrededor de 8 mg/dl.

■ **COCIENTE ALBÚMINA/ CREATININA EN LA ORINA.** El resultado de dividir las proteínas en la orina por la creatinina en la orina indica



bastante bien la cantidad de proteínas perdidas en un día por su eliminación renal. El parámetro no se ve alterado por la cantidad de agua presente en la orina. El valor normal es de menos de 30 mg por gramo.

- **PRUEBA DE LA MICROALBUMINURIA.** ¿Tiene diabetes o azúcar sanguíneo alto? Si es así, analizar la orina en busca de cantidades microscópicas de proteína podría ser útil para brindarle atención médica. Menos de 30 mg es normal. Entre 30 y 300 mg pueden indicar una IRC incipiente. Más de 300 mg puede significar una IRC avanzada.

Como ve, usted puede hacer mucho como persona con IRC:

- **Puede consultar dudas con el equipo médico.**
- **Puede ir anotando los resultados de los análisis clínicos.**
- **Usted es el único que puede fijarse en cómo se siente.**
- **Usted es el único que puede tomarse las medicinas, respetar el plan dietético e informar de sus síntomas.**

Usted puede hacer muchas cosas para intentar retrasar la IRC y sentirse lo mejor posible. Cuanto más sepa, mejor podrá ayudarse a sí mismo.

Elección del tratamiento si fallan los riñones

«¿Que por qué me siento AFORTUNADO de tener falla renal? Mi mamá murió por un cáncer de páncreas después de 6 meses de un sufrimiento horrible. No tuvo opción alguna de seguir con vida. Mi único hermano falleció por un ataque cardíaco de camino al trabajo cuando tenía 52 años. Tampoco tuvo opción alguna de seguir con vida. Nosotros sí tenemos opciones.»

Stephen B.

«La diálisis y el trasplante son tratamientos, no curas. Nos permiten vivir más tiempo y nos ofrecen la posibilidad de que llevar una vida normal y productiva dependa solo de nuestras actitudes.»

Carol Z.

Quizá se haya enterado de que tiene IRC cuando ya es demasiado tarde para hacer algo al respecto, o quizá la enfermedad que ataca a sus riñones no responda a todos los esfuerzos que usted hace por retrasarla. Antes o después, quizá tenga que elegir un tratamiento para la falla renal.

Le conviene saber que sí, tiene opciones para vivir, y que podrá llevar una buena vida. Si resulta que no le gusta la decisión que tomó, podrá cambiar de tratamiento en cualquier momento.

En este apartado trataremos:

- **Cómo tomar una decisión activa de tratamiento**
- **Cuáles son las opciones de tratamiento y qué ventajas tienen**

Cómo tomar una decisión activa de tratamiento

Usted *puede* vivir bien a pesar de la falla renal, pero no por casualidad. La elección de un tratamiento puede afectar todos los aspectos de su vida. Todo puede cambiar según lo que elija: lo que come y bebe y en qué cantidad; la calidad de su sueño; su energía; su trabajo; sus viajes; su vida sexual; incluso lo que pueda durar su vida.

Por eso, el tratamiento que reciba no es *solo* un tema médico, sino que repercutirá en cómo será su vida día a día.

Esto significa que es crucial que **piense cómo quiere que sea su vida**. Conozca las opciones que tiene. Decida en función de sus valores y de las cosas que desea poder hacer; es la mejor manera de vivir la vida que desea.

Para ayudarlo a elegir, quizá desee utilizar el instrumento orientador que hay en www.MyDialysisChoice.org. Podrá calificar cada opción de tratamiento según los valores que usted haya elegido.



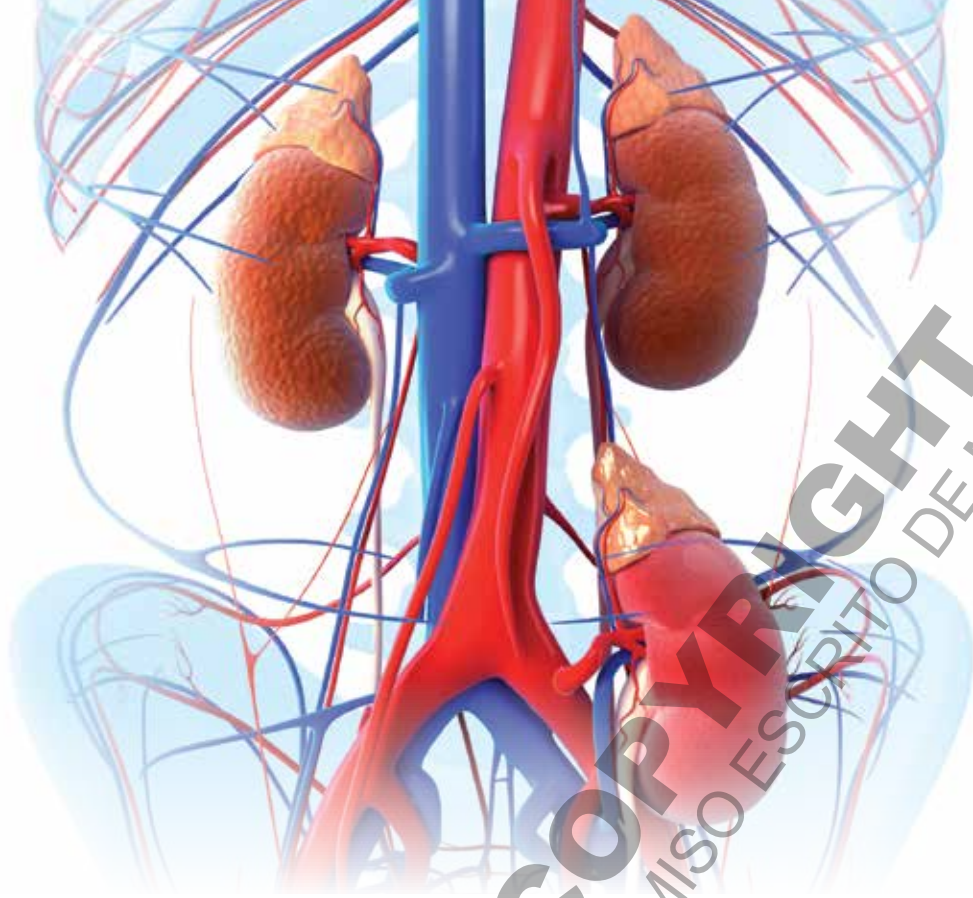
Pago del tratamiento de la falla renal

En 1972, el Congreso aprobó una ley para ayudar a que las personas con falla renal puedan pagar su tratamiento. **Esta ley le permite recibir Medicare —sin importar su edad— si tiene falla renal.** Es *imperativo* que sea ciudadano estadounidense y que haya hecho suficientes contribuciones trimestrales al Seguro Social. Si no trabajó durante suficiente tiempo, tendrá que ser cónyuge o hijo de alguien que sí lo haya hecho. Alrededor del 93% de las personas con falla renal que hay en los Estados Unidos reciben ayuda del programa de Medicare para personas con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT).

Medicare paga el 80% de los costos de la intervención quirúrgica para el trasplante renal (los del interesado y los del donante) y de la diálisis en el domicilio o en un centro. Si el tratamiento se hace a domicilio NO es necesario comprar la máquina. El centro de diálisis la

alquilará. La mayoría de la gente cuenta con un seguro de gastos médicos (a través de su trabajo o por un plan Medigap) que paga todo o casi todo el 20% restante. Si no, es posible que tenga que adquirir una póliza privada a través del *Affordable Care Act*. Si reúne los requisitos, el programa Medicaid estatal podrá ayudar a costear el tratamiento. La fecha de comienzo de la cobertura de Medicare depende del tratamiento que elija. Esto puede suponer grandes diferencias en la cantidad que tenga que pagar de su bolsillo.

Medicare cubre los medicamentos del trasplante durante 3 años. Pasado ese tiempo, necesitará contar con alguna manera de pagarlos, salvo que tenga alguna discapacidad que no sea debida a la IRC. Algunos grupos de pacientes están intentando conseguir que Medicare pague estos medicamentos durante toda la vida del trasplante.



Trasplante renal

«Para mí, el trasplante fue la solución, y he tenido la inmensa fortuna de tener tan pocos problemas con los dos trasplantes a lo largo de los últimos 24 años que no merece la pena ni enumerarlos.»

John L.

«Con el primer trasplante no llegué a salir del hospital. El segundo me duró 23 meses. El tercero nunca llegó a funcionar bien y estuve un año entrando y saliendo de diálisis hasta que lo abandoné. El último nunca funcionó y me lo quitaron porque me provocaba fiebre y dolor. ¡Pero aquí sigo!»

Elaine V.

Hay tres tipos principales de tratamiento en caso de falla renal, y algunos de ellos incluyen más de una posibilidad. ¡Hay opciones!

En el caso del trasplante, un cirujano le implantará en el cuerpo un riñón sano. Este riñón quedará en la panza, acomodado dentro de la pelvis. (En la mayoría de los casos, los riñones de la persona se dejan donde estaban.) Un riñón nuevo hará la mayor parte del trabajo de los dos que fallaron.

Usted tendrá que pasar muchos análisis antes de que sea aprobado como candidato para un trasplante. En ellos se comprobará si su cuerpo puede tolerar las tensiones que implica la prolongada intervención quirúrgica, y si usted goza de suficiente salud como para tomar los medicamentos que inhibirán su sistema inmunitario para que no rechace el nuevo riñón.

Un trasplante no es una cura: usted seguirá teniendo IRC. Sin embargo, si el trasplante funciona bien, su estilo de vida podría ser muy semejante a como es ahora:

- **Quizá se sienta suficientemente bien y tenga suficiente energía como para trabajar.**
- **Viajar será sencillo, ya que no tendrá que programar la diálisis allá donde vaya.**
- **No tendrá que alterar su agenda, salvo para acudir al médico.**
- **Podrá comer y beber sin límites estrictos (se recomienda una dieta saludable y con poca sal).**
- **Podrá dormir bien por la noche.**
- **Las mujeres que han recibido un trasplante pueden tener bebés sanos.**

Medicinas para el trasplante

El cuerpo podría rechazar el nuevo riñón en cualquier momento, incluso pasados muchos años. Aunque es posible que usted sienta que el riñón trasplantado ya forma parte de usted, el organismo lo considera «ajeno». Es probable que cuanto más concuerde el nuevo riñón con la sangre y los tejidos de quien lo recibe, menos medicinas necesitará. Como sucede con todas las medicinas, los medicamentos para el trasplante pueden tener efectos secundarios:

- **A CORTO PLAZO**, algunos receptores tienen el estómago revuelto, diarrea, fluctuaciones anímicas o sueños extraños. A veces engordan, se les inflaman las encías o se les pone la cara redonda, como «de luna». En ocasiones les sale pelo en lugares no deseados. Estos problemas, si es que los presenta, tienden a mejorar mucho cuando el cuerpo se acostumbra a los medicamentos o cuando las dosis se reducen al cabo de algunas semanas.
- **A LARGO PLAZO**, los medicamentos para el trasplante inhiben el sistema inmunitario y aumentan el riesgo de tener cáncer y diabetes. El riesgo de cáncer se refiere principalmente al cáncer de piel. No exponerse al sol y usar filtro solar pueden contribuir a disminuir ese riesgo. Cada centro de trasplantes emplea una combinación diferente de medicamentos. Hable con su centro sobre cuáles son los medicamentos que tendría que tomar y qué efectos secundarios tienen.

La mayoría de los trasplantes funcionan bien durante 5 a 11 años aproximadamente, aunque algunos duran décadas. A medida que mejoran los medicamentos, la duración de algunos riñones se prolonga. Sin embargo, en un pequeño número de casos, los trasplantes renales no llegan a funcionar en absoluto. Otros fallan después de unas semanas o unos meses. No hay garantía alguna. Si el trasplante falla, usted podrá seguir con la diálisis, ya sea el resto de su vida o hasta que consiga otro riñón. Hay personas que han llegado a recibir hasta cuatro trasplantes.

Procedencia de los riñones

Los riñones de trasplante proceden de dos tipos de donantes:

- **DONANTES FALLECIDOS.** Algunos riñones proceden de personas con muerte cerebral cuyas familias donan los órganos del fallecido. Puede llegar a ser de gran consuelo que de la dolorosa pérdida de un ser querido salga algo bueno. En ocasiones, las personas con diabetes tipo 1 reciben un trasplante doble de riñón y páncreas (también llamado «renopancreático»). Algunos centros hacen trasplantes renopancreáticos a diabéticos tipo 2 que usan insulina.¹⁹ Si funciona, la persona deja de necesitar insulina y diálisis. Además, cuando se necesitan dos órganos aumenta la probabilidad de recibir antes el trasplante. Si ambos órganos proceden del mismo donante, la persona quizá necesite menos medicinas que si proceden de dos donantes.
- **DONANTES VIVOS.** Una persona sana puede donar en vida uno de sus riñones. La mayoría de los donantes vivos son parientes del receptor, pero también pueden donar los vecinos, los amigos e incluso los desconocidos. Si alguien está dispuesto a donar pero su sangre o tejido no concuerda con el de usted, quizá sea posible hacer un intercambio de donantes. En una *donación emparejada*, la persona que iba a donarle a usted le dona el riñón a otra persona que necesite uno, y quien iba a donarle el riñón a esa persona se lo dona a usted. Todos los trasplantes se hacen el mismo día para que nadie se eche para atrás. Algunas «cadenas» de donaciones renales emparejadas han llegado a servir para docenas de personas. Los riñones procedentes de donantes vivos tienden a durar más que los de los donantes fallecidos.

Cosas que hay que tener en cuenta acerca de ambos tipos de donante:

DONANTE FALLECIDO

CÓMO CONSEGUIR UNO

La Red Estadounidense de Distribución de Órganos (*United Network for Organ Sharing*, UNOS) dirige el programa nacional encargado de supervisar quiénes reciben los riñones de los donantes fallecidos. Para ser incluido en la lista de espera, usted debe acudir a un centro de trasplantes y someterse a numerosas pruebas. No se incorpora a nadie automáticamente, pero una vez en la lista se tiene en cuenta el tiempo que lleva en espera.

QUÉ TANTO DEMORA

Una vez en la lista, la espera puede demorar unos días o unas semanas, pero la mayoría de la gente espera años. Aproximadamente la mitad de los incluidos en una lista para trasplante renal esperan como mínimo 2 años.²¹ El tiempo de espera depende del tipo sanguíneo que tenga el interesado. Usted podrá estar en la lista de más de un centro de trasplantes, siempre y cuando estén en estados diferentes y usted pueda llegar a esos centros con rapidez si lo llaman.

RIESGOS

Es posible que usted tenga poca información sobre el donante fallecido y sus antecedentes médicos. El donante podría tener un virus y contagiárselo a usted, o un cáncer oculto.

DONANTE VIVO

CÓMO CONSEGUIR UNO

Usted debe acudir a un centro de trasplantes y someterse a unas pruebas. Tendrá que hablar sobre el riñón con sus conocidos. Después, cabe la posibilidad de que algunos de ellos se ofrezcan a hacerse las pruebas... pero también es posible que ninguno se ofrezca. La gente podría no querer hacerse las pruebas por miedo al dolor o a la intervención quirúrgica, o porque no puedan perder el mes que dura la recuperación.²⁰ Que alguien lo ame a usted no significa que vaya a ofrecerle un riñón.

QUÉ TANTO DEMORA

El trasplante de un riñón de donante vivo puede hacerse bastante rápido una vez realizadas todas las pruebas. Además, se puede programar para el momento más oportuno para receptor y el donante. Si usted no conoce a nadie que pueda o quiera donar, encontrar un donante podría demorarse. Hay quienes tuvieron éxito a través de Facebook, mediante anuncios espectaculares y por otros métodos imaginativos.

RIESGOS

La mayoría de los donantes se recuperan bien. A corto plazo, la intervención quirúrgica conlleva ciertos riesgos. A largo plazo, hay pocos estudios sobre el tema. En un estudio publicado en 2013 en el que se dio seguimiento a donantes de Noruega durante al menos 15 años se encontró que el riesgo de muerte del donante al cabo de 10 o más años era un 30% mayor (aunque seguía siendo pequeño).²² En el estudio se comparó a los donantes con personas sanas, no con la población general. Además, los donantes presentaban un riesgo 11 veces mayor de tener falla renal al cabo de 10 años o más (pero también se trató de una cifra reducida).* Si le implantan un riñón de donante vivo y no funciona o falla poco tiempo después, puede resultar descorazonador para ambos.

*De 1901 donantes, 9 presentaron falla renal al cabo de 10 a 24 años. Todos eran parientes.





Qué sucederá después del trasplante

Inmediatamente después del trasplante estará en una unidad de cuidados intensivos. Permanecerá en el hospital una o dos semanas. A veces el riñón demora un poco en «despertar» y empezar a funcionar. Si el riñón funciona, usted ya no necesitará diálisis. Es posible que tengan que hacerle biopsias para ver cómo está el riñón. Tomará las nuevas medicinas, cuya dosis podría modificarse según los resultados de las pruebas que le hagan. Quizá necesite recibir *plasmaféresis*, unos tratamientos capaces de depurar de la sangre los anticuerpos que pueden dañar al nuevo riñón.

Después del alta deberá acudir seguido al centro de trasplantes para que le hagan análisis de sangre para ver el estado del riñón. Un estilo de vida saludable podría ayudar a que el nuevo riñón siga funcionando. Es vital que no fume: quienes fuman después del trasplante tienen mucho más riesgo de falla. Siga una dieta sana y equilibrada, tome mucho líquido y haga ejercicio. Lávese las manos y use gel antibacteriano en ellas para no agarrar resfriados y otras infecciones. Si desea tener un bebé, es posible que los médicos le recomienden esperar 1 año.

Opciones de diálisis

«Cuando mi esposo se enteró de que tendría que someterse a diálisis, yo me quedé petrificada y él se quedó aturdido. ¡Hay tantas cosas desconocidas cuando se empieza! Aprender todas las nuevas palabras, la dieta, los líquidos, qué sensaciones se tendrán... Lo único que pareció ayudarnos fue empezar a informarnos: leer todos los folletos del médico, consultar dudas y escuchar cómo habían enfrentado otras personas la enfermedad. Usted estará bien, de veras. Será algo diferente, pero estará bien.»

Juanita L.

«Mi esposo nomás lo ve como un TRABAJO. Verlo así hizo que resultara mucho más fácil lidiar con ello. ¡El pensamiento positivo ayuda muchísimo!»

Monique S.

La palabra «diálisis» puede sonar terrible, pero no significa «muerte». La diálisis le permite vivir. Hasta la década de los 60, si a uno le fallaban los riñones no había opción de supervivencia. Cuando comenzaron las diálisis crónicas en Seattle apenas había máquinas. Los «comités de vida y muerte», integrados por ciudadanos y clérigos, elegían quiénes habían de recibir ese tratamiento escaso y caro, y quiénes no.²³ Hoy, la mayoría de los ciudadanos de los Estados Unidos pueden recibir la diálisis, y la mayoría incluso reciben ayuda de Medicare para costearla. En suma, quizá se la pueda llamar «vidálisis», como dice un joven que la recibe.²⁴

La diálisis puede salvarle la vida... y cambiársela. No deje de seguir haciendo las cosas que más le importan. Visite la página www.MyDialysisChoice.org y elija sus valores. Aprenderá qué efectos puede tener en usted cada tipo de diálisis y podrá calificar cada tipo para determinar cuál de ellas se le acomoda más.

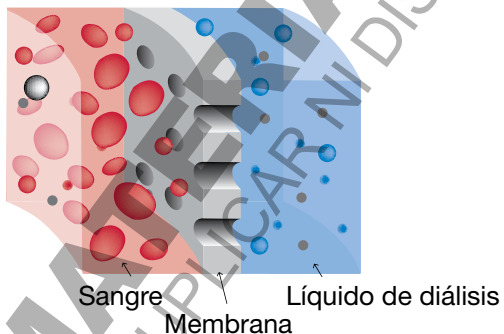




Cómo funciona la diálisis

Para cualquier tipo de diálisis se necesitan tres cosas:

- 1. UN ACCESO A LA SANGRE.** Se necesita una forma de llegar a la sangre para poder depurarla.
- 2. UNA MEMBRANA SEMIPERMEABLE.**



Una *membrana* es una barrera. La diálisis consiste en una delgada capa de tejido humano o artificial con poros microscópicos. Los poros dejan pasar ciertas sustancias a través de la membrana (por ejemplo, el agua y las sustancias de desecho), pero no otras (por ejemplo, las células sanguíneas y las proteínas).

- 3. UN LÍQUIDO DE DIÁLISIS.** Una mezcla de agua purificada y minerales facilita la extracción de las sustancias de desecho y el agua fuera de la sangre. El líquido de diálisis puede contener también algo de glucosa (azúcar).

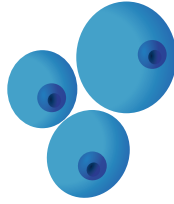
Durante la sesión, la sangre (que contiene el agua y las sustancias de desecho) está a un lado de la membrana. El líquido de diálisis está al otro lado de la membrana. La diálisis funciona por principios químicos que se observan en toda la naturaleza:

- **DIFUSIÓN.** Las sustancias de desecho se *difunden* (es decir, atraviesan) por los poros de la membrana, debido a que la concentración de las sustancias de desecho es menor en el líquido de diálisis que en la sangre. La difusión prosigue hasta que la concentración de las sustancias de desecho es la misma en ambos lados.
- **ÓSMOSIS.** El agua también atraviesa los poros de la membrana. El proceso continúa hasta que la concentración de las sustancias de desecho es la misma a ambos lados de la membrana.

El cuerpo tiene tres «espacios» que contienen agua y sustancias de desecho:

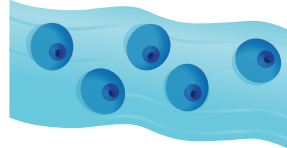
1. EL INTERIOR DE LAS CÉLULAS.

Cada célula es como una burbuja, rodeada de una membrana celular. El agua y las sustancias de desecho entran y salen a través de esa membrana, lo que demora cierto tiempo.



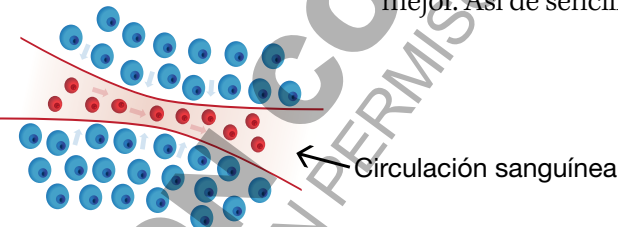
2. ENTRE UNAS CÉLULAS Y OTRAS.

Todas las células flotan en una especie de «caldo» integrado por agua, sales y nutrientes. El agua y las sustancias de desecho salen lentamente de las células y llegan a este «caldo».



3. LA CIRCULACIÓN SANGUÍNEA.

En cada momento, la circulación sanguínea contiene apenas un 10% de toda el agua y las sustancias de desecho que hay en el organismo.



Circulación sanguínea

La diálisis solo puede depurar directamente la sangre. Este es un aspecto clave, ya que en la sangre hay muy poca cantidad de agua extra y de sustancias de desecho. Durante la sesión, lo primero que sucede es que la sangre comienza a depurarse. Después, el agua y las sustancias de desecho empiezan a pasar hacia la sangre desde el espacio que hay entre las células. Por último, el agua y las sustancias de desecho salen lentamente de las células hacia el espacio que hay entre ellas. Cada una de esas etapas demora un tiempo. **Las sustancias de desecho que quedan en el organismo pueden provocar daños persistentes en los nervios, los huesos, las articulaciones y los tejidos.** Por este motivo debe programar la mayor cantidad de tratamiento posible, y así se sentirá más como si tuviera riñones sanos. Cuanto más, mejor. Así de sencillo.

¿Cuándo deben comenzar las diálisis?

En los Estados Unidos, los médicos opinaron durante muchos años que las diálisis debían iniciarse cuando la IRC alcanzaba la etapa 5 (una TFGc de 15). Hoy en día, diversos estudios con muchos pacientes indican que no es útil comenzar tan pronto.^{25, 26, 27} De hecho, hacerlo así puede ser incluso perjudicial.^{28, 29, 30} Aunque las puras cifras no bastan, el intervalo óptimo es el de una TFGc de 6 a 9.³¹ Si la persona tiene síntomas muy molestos, quizá le convenga comenzar un poco antes. La TFGc puede ser útil para orientar en qué momento conviene formar el acceso vascular o iniciar las pruebas pretrasplante.

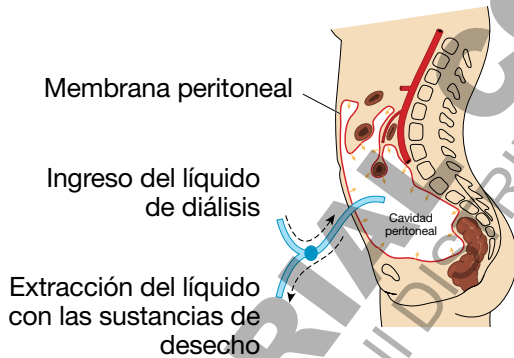


Todas las diálisis se hacen con la ayuda de una clínica, aunque la persona sepa cómo hacer las sesiones en su casa. Hay dos tipos principales de diálisis:

Diálisis peritoneal (DP)

El revestimiento interno del abdomen se usa como membrana depuradora de la sangre. El abdomen se llena con un líquido estéril mediante un conducto colocado por el cirujano. Durante un tiempo de «permanencia» (es decir, de espera), las sustancias de desecho y el agua pasan a ese líquido, que a continuación se extrae. A esto se lo denomina «intercambio» y demora unos 20 minutos. Hay dos modos de hacer una DP:

- La **DP automática (DPA)** emplea una máquina cicladora que hace los intercambios por la noche mientras la persona duerme. A veces es necesario hacer también un intercambio, manualmente, durante el día.
- La **DP ambulatoria continua (DPAC)**, que consiste en que la persona haga todos los intercambios manualmente. La mayoría de la gente hace un intercambio a la hora del desayuno, la comida y la cena, y otro al acostarse.



LA DP Y EL ESTILO DE VIDA

- La mayoría de los que emplean la DP usan una cicladora por la noche para tener libre el día. Al cabo de un tiempo, cuando queda menos función renal, algunas personas necesitan un intercambio durante el día.
- En la DP no se usan agujas, y los intercambios no debieran doler. En algunos casos, la persona que empieza a usar la cicladora siente dolores en el momento de la extracción, pero casi siempre desaparecen. Hay quienes prefieren la DPAC.
- Para el caso de que la persona tenga que pararse por la noche, se puede obtener una

manguera de extracción larga que permita llegar al baño o al cuarto de un ser querido.

- La DP es muy compatible con el trabajo. Permite que la persona tenga una energía constante durante el día, lo que facilita que se conserve el trabajo. Si es necesario un intercambio manual de DP a la mitad del día, se puede hacer en el trabajo, en algún cuarto que esté limpio.
- Solo es necesario acudir a la clínica una vez al mes para que se hagan los análisis de sangre y ver al equipo médico.
- En el caso de la DP, la dieta es menos restrictiva que la de la hemodiálisis normal, pero el líquido que se emplea en la DP contiene azúcar, por lo que la persona podría engordar si no reduce la ingestión de otros hidratos de carbono.
- Se pueden tener mascotas, pero no deben ingresar al cuarto «limpio» en el cual la persona conecta las mangueras de la DP. Si se usa una cicladora, es preferible que las mascotas no duerman por la noche con la persona.
- La mayoría de las clínicas piden que uno no se bañe en la tina ni utilice minialbercas de agua caliente. También piden que la persona no nade en lagunas, lagos ni albercas públicas, debido al riesgo de infección. Con un apósito especial se puede nadar en una alberca privada. Con un catéter torácico (preesternal) de DP se puede usar la tina para bañarse, pero hay muchos médicos que no los usan.
- Tener un catéter de DP en la panza (o en el pecho) puede cambiar cómo siente uno su propio cuerpo. A algunas personas les cuesta acostumbrarse a esto y su vida sexual puede verse afectada.
- La DP es muy compatible con los viajes. Se puede llevar gratis la cicladora en un avión, y también se puede transportar en la cajuela de un automóvil o en un cámper.. La empresa que fabrica el líquido de DP lo envía gratis a casi todos los lugares de los Estados Unidos. Si desea viajar a Alaska, a Hawai o al extranjero, es posible que tenga que pagar usted el envío del líquido.

Hemodiálisis

En la hemodiálisis, la sangre sale del cuerpo a través de un «acceso» (consulte el diagrama de la página 33), pasa por un filtro (el dializador) y después regresa al cuerpo. Esto se hace muchas veces a lo largo de varias horas, y la sangre va quedando más limpia en cada paso. Una máquina controla el caudal y la temperatura, y cuenta con alarmas para velar por su seguridad. Hay tres planes de hemodiálisis:

PLAN	SESIONES POR SEMANA	HORAS POR SESIÓN	TOTAL DE HORAS	¿EN LA CASA?	¿EN LA CLÍNICA?
Estándar	3 lunes, miércoles y viernes o martes, jueves y sábados	4 (cuanto más, mejor)	12	✓	✓
Breve a diario (la sesión se hace a cualquier hora del día)	5-6	2.5-4 (cuanto más, mejor)	12.5-24	✓	Algunas clínicas ofrecen este plan
Nocturna (la sesión se hace por la noche, mientras la persona duerme)	3 en una clínica o 3-6 en la casa	8	24-48	✓	✓

HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA. Una vez que una enfermera le haya enseñado a hacerlo, podrá realizar la hemodiálisis en la comodidad y la privacidad de su domicilio. Este método no se aplicará hasta que usted esté *seguro* de hacerlo satisfactoriamente, y contará con apoyo telefónico permanente (24 horas) de personal de enfermería. Para la hemodiálisis domiciliaria quizá necesite un colaborador. Medicare no asumirá el costo de esta persona. La mayoría de los colaboradores para la hemodiálisis son parientes o amigos. Aunque necesite ese colaborador, lo ideal para los dos es que usted asuma la mayor parte posible de sus propios cuidados.



LA HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA Y EL ESTILO DE VIDA. La hemodiálisis domiciliaria puede ayudarlo a sentir que controla más sus asuntos y a llevar una vida más normal:

- Quizá se sienta suficientemente bien y tenga suficiente energía como para trabajar.³²

- Si viaja, podrá llevarse la máquina en lugar de ir a una clínica.
- Podrá hacer las sesiones con el horario que le convenga *a usted*, y acudir a la clínica solo una vez al mes.
- Tendrá menos restricciones de comida y bebida, quizá sin restricciones de ningún tipo si hace hemodiálisis nocturna.³³
- Cualquier tipo de hemodiálisis domiciliaria lo ayudará a dormir mejor por la noche que cualquiera de las demás opciones.^{34, 35, 36}
- La hemodiálisis domiciliaria o nocturna puede permitir una vida sexual más normal.³⁷
- La hemodiálisis nocturna abre la posibilidad de tener un bebé sano.³⁸
- Las hemodiálisis breves diarias y las hemodiálisis nocturnas contribuyen a alargar la vida (más o menos igual que con un trasplante de donante fallecido, lo que equivale a unas tres veces más que con la hemodiálisis estándar o la DP).^{39, 40}

HEMODIÁLISIS EN EL CENTRO.

También puede hacerse las sesiones en una clínica, y en ese tiempo estaría con otras personas con falla renal. Dependiendo de su lugar de residencia, quizá tenga la posibilidad de elegir entre varias clínicas a cuál desea acudir. En ese caso, puede investigar cada clínica en internet para ver su desempeño en <http://projects.propublica.org/dialysis/>. Llame a

Cuando se recibe capacitación para la diálisis domiciliaria, la cobertura de Medicare comienza el primer día del primer mes en que empiece la capacitación

Si recibe hemodiálisis estándar en una clínica, la cobertura de Medicare comenzará el primer día del cuarto mes completo de tratamiento. Hasta ese momento, usted deberá pagar las sesiones. (Si tiene seguro de gastos médicos, este ayudará a pagar el costo. Si no lo tiene, quizá pueda obtener otras ayudas.) **Sin embargo, si comienza a recibir capacitación para una DP, una hemodiálisis domiciliaria o una hemodiálisis con autoaplicación en**

un centro antes de que comience ese cuarto mes, la cobertura de Medicare comenzará inmediato. De hecho, la cobertura de Medicare puede ser retroactiva al primer día del primer mes de capacitación, lo cual puede ahorrarle miles de dólares.

Esta práctica calculadora le permitirá determinar la fecha en que podría empezar para usted la cobertura de Medicare: www.homedialysis.org/home-dialysis-basics/calculator.

las mejores clínicas y programe una visita a sus instalaciones para ver qué le parecen. Busque un lugar limpio y amigable donde la gente se lleve bien. Lleve las dudas que tenga y preste atención a cómo lo tratan durante la visita.

LA HEMODIÁLISIS EN EL CENTRO Y EL ESTILO DE VIDA. La decisión de realizar las sesiones en el centro es la que conlleva los mayores cambios en el estilo de vida:

- Las sesiones pueden hacerse en horario laboral, y eso puede dificultar el trabajo.⁴⁰
- Hay que acudir a la clínica tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes o martes, jueves y sábado) para las sesiones.
- Si desea viajar, puede concertar sesiones en otros centros. (El trabajador social podrá ayudarlo a reservar una hora.)
- Tendrá restringidas las ingestiones de líquidos, fósforo, sodio y potasio, y posiblemente de otros elementos dietéticos (p. ej., por la diabetes o las enfermedades del corazón).
- La mayoría de las personas que usan este tratamiento (74%) dicen no dormir bien.⁴¹
- Muchos de quienes tienen hemodiálisis en el centro consideran que su vida sexual se ve afectada.⁴²
- De las personas de 20 a 29 años que emplean este método en los Estados Unidos, el 56.2% viven 10 años. Entre los de 60 años, solo el 8.3% viven tanto.⁴³

Sin embargo...

- Con la hemodiálisis nocturna en el centro se recibe el doble de tratamiento. Es mucho más suave.



Resumen comparativo de la diálisis peritoneal y la hemodiálisis

ASPECTOS	DIÁLISIS PERITONEAL	HEMODIÁLISIS
Acceso	Necesitará que le coloquen un tubo de plástico blando llamado <i>catéter</i> . Un cirujano le colocará este tubo en la panza, cerca del ombligo. Otra opción es que se lo coloquen en el pecho (<i>catéter preesternal</i>) y de ahí llegue al abdomen. Este tipo de catéter puede resultar muy ventajoso en personas muy pesadas o que gustan de bañarse en tina.	Tendrán que unirle una arteria con una vena debajo de la piel de un brazo. Esta unión directa (<i>fistula</i>) la hará un cirujano. Es la mejor opción, pero también se puede hacer la unión con un trozo de vena artificial (<i>injerto</i>). Si es posible, evite los tubos (<i>catéter</i>) que se colocan en el cuello, o haga que se lo quiten cuanto antes. El extremo del tubo queda en el corazón y se corre un gran riesgo de infección sanguínea.
Membrana	El revestimiento interno del abdomen (llamado <i>peritoneo</i>) es la membrana que se usa para la DP. Millones de vasos sanguíneos ubicados en este revestimiento actúan como filtros. Su sangre nunca sale del cuerpo.	La membrana que se emplea para la hemodiálisis está formada por millares de tubos de plástico delgadísimo sujetos a un cilindro transparente (<i>dializador</i>). La sangre de la persona circula a través de esos tubos.
Líquido de diálisis	La persona llena su panza con el líquido estéril que hay en una bolsa. Ese líquido de diálisis se deja ahí (« <i>permanece</i> ») unas horas, y después se extrae. Esto se llama «intercambio».	El líquido de diálisis circula por la parte externa de los tubos que contienen la sangre. Una vez utilizado, el líquido se desecha por un drenaje.
Dolor	La DP no debe doler. Algunas personas tienen calambres cuando se extrae el líquido. Hay formas de evitar que esto suceda; por ejemplo, dejando un poco de líquido de diálisis en la panza, en lugar de extraerlo todo (a esto se le llama modo <i>en marea</i> o <i>tidal</i>). La aparición de dolor justifica una llamada a la enfermera de DP.	La hemodiálisis no debe doler. En cada sesión se colocan dos agujas en el acceso. Una crema anestésica puede disminuir el dolor del piquete. Si las sesiones se hacen con demasiada velocidad o brevedad, pueden presentarse calambres musculares, dolor de cabeza y vómitos.
Capacitación	La capacitación para la DP podría tomar alrededor de una semana. Una enfermera le enseñará a hacer sin peligro los intercambios, a manejar la cicladora y a pedir los insumos. Además, irá a su casa y lo ayudará a dejar un cuarto listo para las sesiones.	Para la hemodiálisis estándar en el centro no se necesita capacitación, salvo que la realice en el modo de autoaplicación. La capacitación para la hemodiálisis domiciliaria podría demorar de 3 a 6 semanas según qué máquina se use. Una enfermera le enseñará a hacer sin peligro las sesiones, a manejar la máquina y a pedir los insumos. Además, irá a su casa y lo ayudará a dejar un cuarto listo, y estará con usted para la primera sesión domiciliaria.
Riesgos	Cada intercambio debe hacerse con cuidado para no contraer infecciones. Las mascotas tendrán que permanecer fuera del cuarto. Con la DP prolongada (más de 5 años), el riesgo de esclerosis peritoneal encapsulante (EPE) comienza a aumentar. ⁴⁴ La EPE puede provocar una obstrucción intestinal.	Cada sesión debe hacerse con cuidado para no contraer infecciones sanguíneas. ⁴⁵ Si se sale una aguja o se desprenden las mangueras, podría producirse una pérdida de sangre. ⁴⁶ Las sesiones demasiado breves pueden «desconcertar» al corazón y al cerebro, y causar daños. ⁴⁷

Qué sucederá en la intervención para crear el acceso

A nadie le gusta que lo operen. Además, los accesos para diálisis (todos ellos) pueden alterar cómo nos sentimos con nuestro cuerpo. Sin embargo, cuando se tiene falla renal, la creación del acceso vascular y su conservación en estado funcional le permitirán vivir del modo que usted desea. Quizá se sienta mejor al respecto si piensa en el acceso como en un salvavidas. Hay personas que esconden el suyo, mientras que otras lo enseñan con orgullo, como si fueran las cicatrices de una batalla que están ganando, y lo usan para hablarles a los demás sobre la IRC. La elección le corresponde a usted.

Catéter de diálisis peritoneal

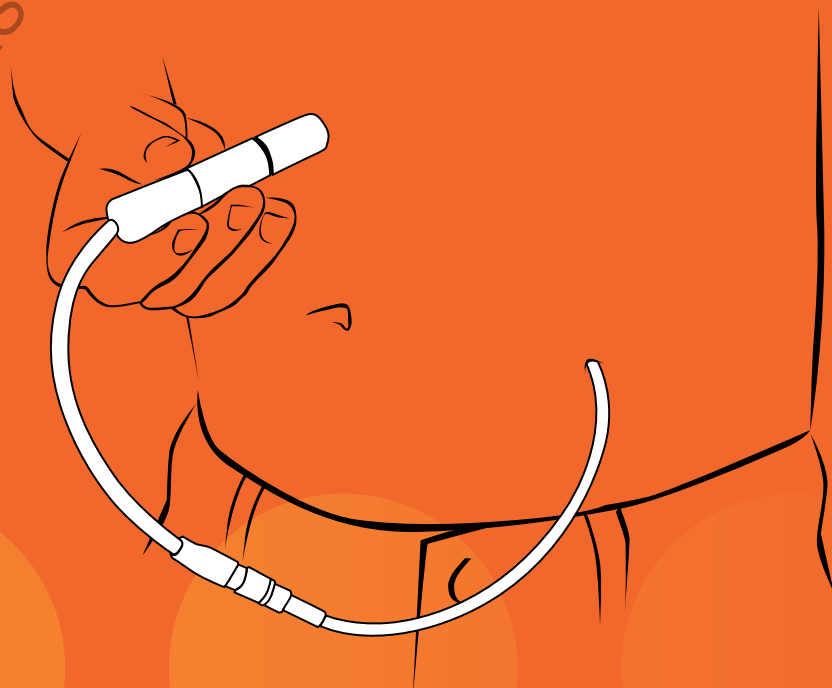
Un catéter de DP es un tubo de silicón o poliuretano. Mide aproximadamente lo mismo que un popote, pero es blando y flexible. Un cirujano puede colocar el catéter en aproximadamente media hora, y la persona se va a su casa en el mismo día.

Una vez aplicada la anestesia (para que usted no lo sienta), el cirujano hará lo siguiente:

- Le hará un pequeño corte en la pared del abdomen o del pecho (preesternal) para meter el tubo.
- Apartará o sacará una lámina de tejido del abdomen llamada *omento* para que no estorbe al catéter.
- Formará un espacio debajo de la piel para acomodar el manguito que rodea al catéter. Alrededor del manguito crecerá un tejido fibroso que sostendrá al catéter y evitará que se mueva.

Los catéteres de DP se pueden usar de inmediato si la persona necesita empezar urgentemente con una DP.^{48, 49, 50} Para no poner presión al nuevo catéter será necesario que usted permanezca recostado cuando se introduzca el líquido en su panza. Por otro lado, inicialmente se usa menos líquido de DP. A esto se le llama *DP de bajo volumen en decúbito*,⁵¹ y podría ser una opción más segura que comenzar una hemodiálisis con catéter. Quizá no necesite usar de inmediato el catéter para DP. En ese caso, el cirujano podrá dejarlo debajo de la piel. Llegado el momento de iniciar la DP, le harán una leve incisión para sacar el tubo.

A la mayoría de la gente no le duele mucho luego de la colocación del catéter de DP. Hay quienes regresan al trabajo al día siguiente, mientras que otros pasan unos días teniendo que tomar analgésicos y no pueden ponerse pantalones normales. La enfermera de capacitación para la DP le pedirá ver el catéter y le irrigará un líquido. Además le enseñará a cuidarlo y a evitar las infecciones. Si el catéter de DP no permite sacar el líquido, se mueve a un lugar inapropiado o duele, es posible cambiarlo de sitio o de sustituirlo por otro.



Estas son algunas preguntas que puede hacerle al cirujano antes de que le ponga el catéter para DP:

- **¿QUÉ TIPO DE ANESTESIA ME PONDRÁN?** Puede usarse local o general. Si le ponen anestesia general, no podrá comer, beber ni mascar chicle desde la medianoche anterior. Además es posible que pase más tiempo en la sala de recuperación.
- **¿QUÉ TIPO DE CATÉTER ME COLOCARÁN?** Algunos catéteres de DP son rectos y otros tienen una espiral en la punta. En un gran estudio se comprobó que los rectos funcionan mejor y son los que más duran.⁵²
- **¿SUJETARÁN EL CATÉTER CON PUNTOS PARA QUE NO SE MUEVA?** En un pequeño estudio se observó que sujetar los catéteres de DP a su lugar con puntos reduce el riesgo de que se muevan.⁵³

- **¿POR DÓNDE ME SALDRÁ EL CATÉTER?** El punto de salida no debe coincidir con un pliegue cutáneo ni con sitios en los que vaya a rozarse con la ropa.
- **¿QUÉ LONGITUD TENDRÁ EL CATÉTER?** Es más fácil cuidar un catéter corto (de unas 4 pulgadas) que uno largo.
- **¿ME PONDRÁN UN «EQUIPO DE TRANSFERENCIA»?** El equipo de transferencia cuenta con una válvula para abrir y cerrar el tubo. Necesitará uno, y lo mejor es que sea colocado con una técnica aséptica.
- **¿CÓMO DEBO CUIDAR DE MI NUEVO CATÉTER?** Pida instrucciones escritas para saber qué debe vigilar y hacer.

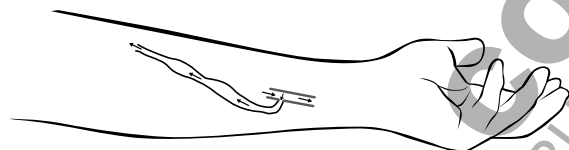


Acceso vascular para la hemodiálisis

Para las sesiones de hemodiálisis tendrá que tener un acceso *vascular* (es decir, a los vasos sanguíneos). Para la diálisis se insertarán dos agujas en el acceso: una extraerá la sangre del brazo y la enviará a la máquina de diálisis, y la otra regresará la sangre al cuerpo. A veces no se logra crear un acceso funcional al primer intento, y transcurren entre unas semanas y unos meses hasta que el acceso nuevo está cicatrizado y listo para su uso. Por ese motivo, las guías sobre hemodiálisis dicen que el acceso debe crearse un año antes de que la persona lo necesite. Esto puede significar:

- Que su concentración de creatinina es superior a 4.0
- Y/o su depuración de creatinina es inferior a 25 ml/min.⁵⁴

Existen tres tipos de acceso para hemodiálisis, y **el mejor de ellos, si se lo pueden hacer, es la fístula.**



Fístula para hemodiálisis

FÍSTULA ARTERIOVENOSA

Una fístula para hemodiálisis es una unión quirúrgica de una arteria con una vena debajo de la piel de un brazo. La circulación rápida de sangre de la arteria hace que la vena crezca. Puesto que la vena está cerca de la superficie de la piel, es fácil llegar a la fístula para realizar la hemodiálisis. Una fístula es el mejor tipo de acceso para hemodiálisis por los siguientes motivos:

- **Está formada solo por tejido de la persona,** que es el que el cuerpo reconoce.

- **Está debajo de la piel,** lo que disminuye el riesgo de contraer infecciones sanguíneas.
- **Se cura por sí sola después de cada piquete,** y por ello puede durar décadas si se le presta el cuidado debido.

INJERTO ARTERIOVENOSO

Un injerto para hemodiálisis consiste en una vena artificial que une una arteria con una vena debajo de la piel de un brazo. Puede ser una buena opción cuando la persona tiene venas pequeñas o débiles. El injerto es el segundo mejor tipo de acceso para hemodiálisis por los siguientes motivos:

- **Emplea un tejido artificial** que no formaba parte del cuerpo.
- **Está debajo de la piel.** Sin embargo, el tejido artificial puede ser un punto de entrada de infecciones.
- **No se cura por sí solo después de cada piquete,** y por ello dura como mucho de 3 a 5 años. Después hay que cambiarlo porque corre riesgo de romperse.



Injerto para hemodiálisis

La operación de la fístula o del injerto suele demorar 1 hora, quizá algo más. Primero se intenta casi siempre en la muñeca del brazo con el que no escribe la persona. Si las venas son demasiado pequeñas ahí, la segunda opción es el antebrazo, y la tercera es la parte superior del brazo. Las fístulas de la parte superior del brazo se pueden hacer en dos etapas. En la primera se unen la arteria y la vena. En la segunda se sube la fístula hacia la superficie de la piel para poder acceder a ella para las diálisis.

Una vez aplicada la anestesia (para que usted no lo sienta), el cirujano hará lo siguiente:

- Le hará una incisión en el brazo para descubrir los vasos sanguíneos.
- Coserá la arteria a la vena.
- Cerrará con puntos la herida del brazo.

Después de la intervención le darán pastillas analgésicas para que las tome. Solo podrá manejar automóviles cuando ya no necesite las pastillas analgésicas. Para contener la inflamación, tendrá que tener el brazo por encima del hombro todo el tiempo posible. Con un cojín le será más fácil hacerlo. Los bloques de hielo reutilizables también pueden ayudar a disminuir la inflamación.

Estas son algunas preguntas que puede hacerle al cirujano antes de que le haga la fístula o el injerto:

■ ¿CUÁNTAS FÍSTULAS HIZO DURANTE SU CAPACITACIÓN?

La tasa de éxito de las fístulas es un 34% mayor cuando el cirujano hizo al menos 25 fístulas durante su capacitación.⁵⁵

■ ¿QUÉ TIPO DE ANESTESIA ME PONDRÁN?

Puede usarse local o general. Si le ponen anestesia general, no podrá comer, beber ni mascar chicle desde la medianoche anterior. Además es posible que pase más tiempo en la sala de recuperación.

■ ¿HARÁN ESTUDIO DEL ÁRBOL VASCULAR?

Estudiar los vasos sanguíneos mediante ultrasonografía puede aumentar la probabilidad de obtener una fístula funcional.⁵⁶

■ ¿CÓMO DEBO CUIDAR LA FÍSTULA O EL INJERTO DESPUÉS DE LA OPERACIÓN?

Pida una lista escrita de lo que debe vigilar y hacer.

Cómo cuidar el acceso

Aprenderá a revisar a diario la fístula o el injerto:

- 1. ASPECTO.** No deben verse rojos o inflamados, ni tener pus o secreciones. Fíjese si hay alguna ampolla o si la piel se ve brillante y tensa.
- 2. SENSACIÓN.** En un acceso en buen estado se puede percibir el flujo de sangre en forma de una vibración. Es más un zumbido que un latido. Si desaparece o empieza a sentirse como latido, avise al equipo médico.
- 3. SONIDO.** Si puede conseguir un fonendoscopio, podrá escuchar el «rumor» causado por la vibración. Se escucha parecido a un tambor grande, un «¡bum bum bum!» rápido. Si desaparece o se escucha como el silbido de una tetera, avise al equipo médico.

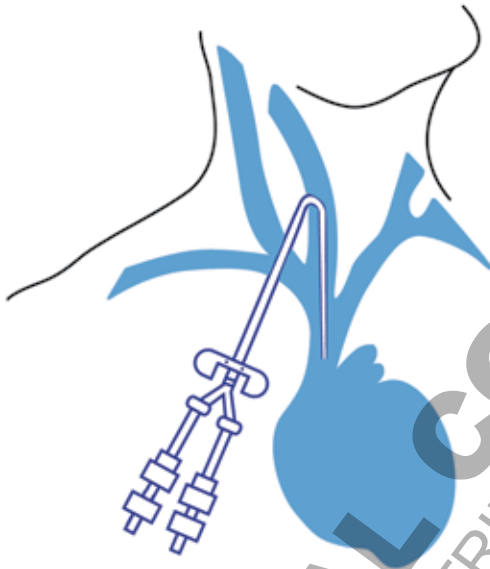
Jamás apriete el acceso, ya que podría formarse un coágulo y dejar de funcionar:

- No use nada ajustado (relojes, pulseras) sobre él.
- No duerma con la cabeza sobre el brazo del acceso.
- No cargue nada pesado encima del acceso.

Lo mejor que puede hacer para que el acceso le dure lo más posible es aprender a insertar usted mismo las agujas. Quizá le suene temible, pero cuando uno se concentra en hacerlo bien, duele menos. (Puede aplicarse una crema anestésica.) Además, usted es la única persona de este mundo que podrá sentir los dos extremos de la aguja. El equipo médico podrá enseñarle a hacerlo y usted tiene derecho a aprender si lo desea.

Catéter venoso central para hemodiálisis

Un catéter de hemodiálisis es un tubo de plástico en forma de Y. El extremo aislado de la Y va en una vena central ubicada en el cuello o el pecho. Está «tunelizada» debajo de la piel y llega al corazón. Los otros dos extremos salen por el pecho. Uno de ellos lleva la sangre a la máquina de diálisis y el otro la regresa. Antes de la colocación del catéter le deberán poner un anestésico. Con una radiografía se verificará que el catéter esté bien colocado una vez adentro.



Con los catéteres de hemodiálisis no hacen falta agujas, lo que pudiera parecer buena alternativa. ¡No se engañe! Una parte del catéter estará fuera del cuerpo y la otra parte estará en su corazón, y por ese motivo los catéteres son una puerta de entrada de microbios a la sangre. De hecho, el riesgo de tener infecciones sanguíneas capaces

de provocar la muerte es de 3 a 4 veces mayor al comienzo de una hemodiálisis en la que se usa catéter. Si el catéter se usa por largo tiempo, el riesgo es 7 veces mayor.⁵⁷ A algunas personas les disgusta el aspecto de la fístula o el injerto y creen que con el catéter no tendrán cicatrices. No es cierto. Cada catéter deja cicatrices en el pecho, y a menudo en sitios visibles por el cuello de una camisa.

¿Y por qué usa catéteres la gente a pesar de ser tan peligrosos?

- **LES DAN MIEDO LAS AGUJAS.** Las cremas anestésicas pueden reducir el dolor para que los piquetes no duelan. Además, aprender a ponerse las agujas usted mismo le permitirá asumir el control y reducirá el miedo.

- **NO DECIDIERON TENER LA DIÁLISIS QUE QUERÍAN Y ESPERARON HASTA QUE SE CONVIRTIÓ EN UNA EMERGENCIA.** Elija un tratamiento. No deje que lo elijan por usted. Quizá no se adapte a su vida.

- **NO LES CREARON LA FÍSTULA O EL INJERTO EN EL MOMENTO ADECUADO** (o no funcionaron). Si es posible, procure que le hagan la fístula o el injerto con antelación suficiente al momento en que se necesite. Esto podría salvarle la vida.

A veces es *imprescindible* usar un catéter de hemodiálisis. En ese caso, procure que se lo quiten lo antes posible.

Cuidados sintomáticos: sin diálisis ni trasplante

«Siempre consideré que la posibilidad de elegir el momento, la hora, el lugar y la manera de morir es el mayor privilegio que nos brinda la diálisis. Es algo exclusivamente nuestro, así que me agarraré a esa opción con las dos manos. Ojalá tuviera una mano más para abrazarme a ella más fuerte. Mi vida fue maravillosa y la disfruté de principio a fin durante mis 80 años, incluso estos últimos diez años que pasé en diálisis. Ahora llegó el momento de dejarla, tomar el último tren y partir en buenas condiciones.»

Bob H.

La diálisis no siempre ayuda a vivir más. En los mayores de 80 años que además están delicados o tienen otras enfermedades, la diálisis no prolonga la vida.⁵⁸ Para algunas personas, la mejor forma de tratar la falla renal es dejar que la naturaleza siga su curso. A esto lo llamamos «cuidados sintomáticos», o también «tratamiento conservador sin diálisis».

Optar por los cuidados sintomáticos puede tener sentido cuando:

- Uno siente grandes dolores (por ejemplo, por un cáncer) imposibles de aliviar.

- Hay más de una enfermedad crónica grave al mismo tiempo.
- Uno tiene mala calidad de vida y hay pocas esperanzas de que vaya a mejorar.
- La persona no sabe qué está sucediendo o lucha contra el tratamiento (como sucede en los casos de demencia).

Los cuidados sintomáticos no son «no hacer nada». Son tratamientos activos que consisten en:

- **CUIDADOS PALIATIVOS.** Los cuidados paliativos (*pallium* en latín significaba «manto» o «sarape») ofrecen ayuda para lidiar con una enfermedad crónica y mejorar la calidad de vida. No acortan la vida ni la prolongan. El paciente acude a consultas a la clínica. De hecho, todo un equipo de profesionales de la salud se afanará por encontrar formas de aliviar el dolor, los síntomas (por ejemplo, la falta de aliento o los problemas para dormir) y el estrés. Pueden emplearse la fisioterapia, los masajes, las medicinas, la dieta y otras técnicas.
- **CUIDADOS DE HOSPICIO.** En el hospicio (centro para enfermos terminales) se incluye todo lo anterior y además orientación y auxilio espiritual. El personal del hospicio brinda apoyo a quienes están muriendo y a sus seres queridos. Los servicios se prestan en el domicilio, en un hospital o en un centro de hospicio. Para reunir las condiciones para el hospicio, un médico debe escribir una carta que diga que la persona tiene una esperanza de vida máxima de 6 meses. Medicare paga los cuidados de hospicio.

La desesperanza y el miedo no son motivos para optar por los cuidados sintomáticos

Es muy normal tener miedo cuando uno se entera de que le están fallando los riñones. También es normal la intranquilidad por ser una carga para nuestros seres queridos. Quizá le preocupe que la vida no merezca la pena si tiene que depender de una máquina. Si siente esto, sepa que no está solo.

Es esencial que entienda que **usted sigue siendo USTED, tanto si funcionan sus riñones como si no.** Y usted es importante. No deje que la depresión tome decisiones en su nombre. Hable con alguien, reciba tratamiento para sentirse mejor y tome una decisión cuando no esté tan enojado o temeroso.



Si decide optar por los cuidados sintomáticos, hable con sus seres queridos. Asegúrese de que ellos sepan cómo se siente, por qué y cuáles son sus deseos. Es previsible que se entristezcan e intenten hacerlo cambiar de opinión. A veces es útil contar con un orientador o clérigo que le ayude a hablar con ellos. La mayoría de las religiones consideran que renunciar a la diálisis no es suicidio, sino dejar que se produzca una muerte natural.

La muerte natural por una falla renal no es dolorosa. A medida que las toxinas se acumulan en la sangre, la persona empezará a sentir sueño. La acumulación de agua en la sangre podría dificultar la respiración. Para estar cómodo, quizá desee un tratamiento que extraiga el agua pero no las toxinas. Una *directiva avanzada* es una forma de decir cuál atención médica desea y cuál no desea en caso de no poder hablar por sí mismo. Todos los adultos deben tener una. Un formulario de *representación para asuntos médicos* le permitirá decir quién podrá hablar en nombre de usted en lo relativo a decisiones médicas. Para obtener uno de estos formularios, consulte a un abogado, busque en internet o hable con el consultorio de su médico.

Compruebe que sus seres queridos sepan dónde encontrar documentos importantes, como por ejemplo escrituras, papeles bancarios y planes del seguro. Quizá desee reunir fotografías o escribir cartas, y decirles cómo le gustaría que fuera su funeral. Puede regalar sus objetos preciados y ver el rostro de las personas a quienes se los entregue. Puede despedirse.

«Supongo que esto es el principio del fin; que a partir de ahora iré teniendo más y más sueño cada día hasta que finalmente quede en coma. Sigo tan tranquilo al respecto como antes. Se lo recomendaría a cualquiera que pensara en probar la muerte por primera vez.»

Bob H.

Conclusión y recursos

En los Estados Unidos hay millones de personas con insuficiencia renal crónica. A diferencia de otros trastornos, la IRC se puede tratar y quien la padece puede tener una vida satisfactoria. Como le mostramos en este folleto, *el conocimiento es poder*. Quizá haya muchas cosas que puede hacer para retrasar la IRC y proteger la función renal que le quede. Si no es así, tiene opciones de tratamiento que pueden ayudarlo a vivir la vida que desea.

Hay gran cantidad de recursos que pueden ayudarlo a conocer mejor la IRC. Si usa internet, escriba un término de búsqueda en Google. Busque recursos de organismos gubernamentales o sin fines de lucro en los que pueda confiar. Tenga cuidado con las «curas» y los testimonios personales (que son las cosas más fáciles de falsificar). Hable siempre con su equipo médico antes de probar remedio alguno. Aquí le ofrecemos una muestra de recursos confiables:



Help, I Need Dialysis: How to Have a Good Future with Kidney Disease!

Es un libro de fácil lectura que en español se titularía «Ayuda, necesito diálisis: Cómo tener un buen futuro cuando se padece de insuficiencia renal». Explica con detalle todos los tipos de diálisis y las implicaciones que pueden tener para el estilo de vida de la persona. \$15 más gastos de envío.

http://LifeOptions.org/help_book



Cómo tener un buen futuro cuando se padece insuficiencia renal.

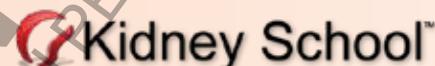
En este lote de seis clases de 15 minutos de acceso por internet (en inglés) se habla sobre los riñones, la insuficiencia renal, los trasplantes, el pago del tratamiento y otros temas.

<https://lifeoptions.org/resource-library/#free-video-classes>



Yo escojo mi vida, yo escojo mi diálisis

Este instrumento gratuito para la toma de decisiones le permite elegir valores de estilo de vida y los relaciona con los tratamientos que mejor se adaptan a ellos. www.MyDialysisChoice.org



Lote didáctico gratuito sobre 16 temas para ayudarlo a lidiar con la IRC. www.KidneySchool.org



Home Dialysis Central

En este sitio (en inglés) podrá leer historias de pacientes, informarse sobre el estilo de vida asociado con los tratamientos domiciliarios y obtener consejos de expertos, entre otras muchas cosas.

www.HomeDialysis.org



Nocturnal Home Haemodialysis

Es un sitio web (en inglés) dedicado a diseminar información y a explicar la hemodiálisis domiciliaria nocturna. www.NocturnalDialysis.org

American Association of Kidney Patients (Asociación Estadounidense de Pacientes Renales)

La AAKP cuenta con numerosos cuadernos y folletos que se pueden solicitar o descargar. Visite la página www.aakp.org o llame al 1 (800) 749-2257.

Home Dialyzors United

¡Inscríbase gratis! Celebran una reunión anual y tienen un programa de compañeros, entre otras cosas. www.homedialyzors.org

National Kidney Foundation™ (Fundación Nacional del Riñón)

¡Inscríbase gratis! La NKF tiene muchos panfletos, videos y otros recursos. Visite la página

www.kidney.org o llame a la línea NKF-CARES al 1 (855) 653-2273.

PKD Foundation (Fundación para la PR)

Dedicada a encontrar una cura para la poliquistosis renal (PR). Visite la página www.pkdcure.org o llame al 1 (800) 753-2873.

Renal Support Network (RSN; Red de Apoyo Renal)

¡Inscríbase gratis! Cuentan con muchísimos podcasts y una línea de atención en inglés y en español, entre muchas otras cosas. www.rsnhope.org

Bibliografía

1. Tabla adaptada de: National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes and Quality Initiative (KDOQI) Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification. http://www2.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines_ckd/toc.htm
2. Sakata T, Furuya R, Shimazu T, Odamakami M, Ohkawa S, Kumagai H. Coenzyme Q10 administration suppresses both oxidative and antioxidative markers in hemodialysis patients. *Blood Purif*. 2008;26(4):371-8
3. Shojaie M, Djalali D, Khatami M, Siassi F, Eshraghian M. Effects of carnitine and coenzyme Q10 on lipid profile and serum levels of lipoprotein(a) in maintenance hemodialysis patients on statin therapy. *Iran J Kidney Dis*. 2011 Mar;5(2):114-8
4. Vilar E, Farrington K. Emerging importance of residual renal function in end-stage renal failure. *Semin Dial*. 2011 Sept-Oct;24(5):487-94
5. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*. 1998 Sep 12;352(9):837-53
6. Faqah A, Jafar TH. Control of blood pressure in chronic kidney disease: how low to go? *Nephron Clin Pract*. 2011;119(4):c324-31; discussion c331-2
7. Grubbs V, Lin F, Vittinghoff E, Shlipak MG, Peralta CA, Bansal N, Jacobs DR, Siscovick DS, Lewis CE, Bibbins-Domingo K. Body mass index and early kidney function decline in young adults: A longitudinal analysis of the CARDIA (coronary artery risk development in young adults) study. *Am J Kidney Dis*. 2013 Nov 29; Epub ahead of print
8. Shoham DA, Durazo-Arvizu R, Kramer H, Luke A, Vupputuri S, Kshirsager A, Cooper RS. Sugary soda consumption and albuminuria: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2004. *PLoS One*. 2008;3(10):e3431
9. Lin J, Curhan GC. Associations of sugar and artificially sweetened soda with albuminuria and kidney function decline in women. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011 Jan;6(1):160-6
10. Kanda E, Ai M, Kuriyama R, Yoshida M, Shiiigai T. Dietary acid intake and kidney disease progression in the elderly. *Am J Nephrol*. 2014 Feb 11;39(2):145-52
11. Loniewski I, Wesson DE. Bicarbonate therapy for prevention of chronic kidney disease progression. *Kidney Int*. 2014;85:529-35
12. Cianciaruso B, Pota A, et al. Metabolic effects of two low protein diets in chronic kidney disease stage 4-5—a randomized controlled trial. *Nephrol Dial Transplant*. 2008;23:636-44
13. Funk JA, Janech MG, Dillon JC, Bissler JJ, Siroky BJ, Bell PD. Characterization of renal toxicity in mice administered the marine biotoxin domoic acid. *J Am Soc Nephrol*. 2014 Feb 8 [Epub ahead of print]
14. Noonan GO, Ackerman LK, Begley TH. Concentration of bisphenol A in highly consumed canned foods on the U.S. market. *J Agric Food Chem*. 2011 Jul 13;59(13):178-85
15. Kuo HW, Tsai SS, et al. Analgesic use and the risk for progression of chronic kidney disease. *Pharmacoeconomic Drug Saf*. 2010 Jul;19(7):745-51
16. Hellman RN. Gadolinium-induced nephrogenic systemic fibrosis. *Semin Nephrol*. 2011 May;31(3):310-6
17. Donadio JV Jr, Grande JP, Bergstralh EJ, Dart RA, Larson TS, Spencer DC. The long-term outcome of patients with IgA nephropathy treated with fish oil in a controlled trial. Mayo Nephrology Collaborative Group. *J Am Soc Nephrol*. 1999 Aug;10(8):1772-7
18. de Vendômois JS, Roullier F, Cellier D, Séralini G-E. A comparison of the effects of three GM corn varieties on mammalian health. *Int J Biol Sciences*. 2009;5(7):706-26
19. Wiseman AC, Gralla J. Simultaneous pancreas kidney transplant versus other kidney transplant outcomes in patients with type 2 diabetes. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2012 Apr;7(4):656-64
20. Klarenbach S, Gill JS, Knoll G, Caulfield T, Boudville N, Prasad GV, Karpinski M, Storsely L, Treleaven D, Arnold J, Cuerden M, Jacobs P, Garg AX, for the Donor Nephrectomy Outcomes Research (DONOR) Network. *Am J Transplant*. 2014 Mar 5 [Epub ahead of print]
21. <http://optn.transplant.hrsa.gov/converge/latestData/rptData.asp>
22. Mjøen G, Hallan S, Hartmann A, Foss A, Midtvedt K, Øyen O, Reisaeter A, Pfeffer P, Jenssen T, Leivestad T, Line PD, Øvrehus M, Dale DO, Pihlstrøm H, Holme I, Dekker FW, Holdaas H. Long-term risks for kidney donors. *Kidney Int*. 2014 Jul;86(1):162-7
23. Blagg CR. The early history of dialysis for chronic renal failure in the United States: a view from Seattle. *Am J Kidney Dis*. 2007 Mar;49(3):482-96
24. The LifeAlysis Foundation. <https://www.facebook.com/TheLifeAlysisFoundation>
25. Chang JH, Rim MY, Sung J, Ko K-P, Kim DK, Jung JY, Lee HH, Chung W, Kim S. Early start of dialysis has no survival benefit in end-stage renal disease patients. *Nephrology*. 2012;27:1177-81
26. Cooper BA, Branley P, Bulfone L, Collins JF, Craig JC, Fraenkel MB, Harris A, Johnson DW, Kesselhut J, Li JJ, Luxton G, Pilmore A, Tiller DJ, Harris DC, Pollock CA. A randomized, controlled trial of early versus late initiation of dialysis. *N Engl J Med*. 2010 Aug 363(7):609-19
27. Evans M, Tettamanti G, Nyrén O, Bellocco R, Forede CM, Elinder CG. No survival benefit from early-start dialysis in a population-based, inception cohort study of Swedish patients with chronic kidney disease. *J Intern Med*. 2011 Mar;269(3):289-98. Erratum in *J Intern Med*. 2011 Jul;270(1):85-6
28. Rosansky SJ, Eggers P, Jackson K, Glasscock R, Clark WF. Early start of hemodialysis may be harmful. *Arch Intern Med*. 2011 Mar 14;171(5):396-403
29. Wright S, Klausner D, Baird B, Williams ME, Steinman T, Tang H, Ragasa R, Goldfarb-Rumyantzev AS. Timing of dialysis initiation and survival in ESRD. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2010 Oct;5(10):1828-35
30. Susantitaphong P, Altamimi S, Ashkar M, Balk EM, Stel VS, Wright S, Jaber BL. GFR at initiation of dialysis and mortality in CKD: a meta-analysis. *Am J Kidney Dis*. 2012 Jun;59(6):829-40
31. Tattersall J, Dekker F, Heimbürger O, Jager KJ, Lamiere N, Lindley E, Van Biesen W, Vanholder R, Zoccali C. When to start dialysis: updated guidance following publication of the Initiating Dialysis Early and Late (IDEAL) study. *Nephrol Dial Transplant*. 2011 26:2082-86

32. Kutner N, Bowles T, Zhang R, Huang Y, Pastan S. Dialysis facility characteristics and variation in employment rates: a national study. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008 Jan;3(1):111-6
33. Sikkes ME, Kooistra MP, Weijts PJ. Improved nutrition after conversion to nocturnal home hemodialysis. *J Ren Nutr*. 2009 Nov;19(6):494-9
34. Jaber BL, Schiller B, Burkart JM, Daoui R, Kraus MA, Lee Y, Miller BW, Teitelbaum I, Williams AW, Finkelstein FO. FREEDOM Study Group. Impact of short daily hemodialysis on restless legs syndrome and sleep disturbances. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011 May;6(5):1049-56
35. Yngman-Uhlin P, Johansson A, Fernström A, Börjeson S, Edéll-Gustafsson U. Fragmented sleep: an unrevealed problem in peritoneal dialysis patients. *Scand J Urol Nephrol*. 2011 Apr;45(3):206-15
36. Elias RM, Chan CT, Paul N, Motwani SS, Kasai T, Gabriel JM, Spiller N, Bradley TD. Relationship of pharyngeal water content and jugular volume with severity of obstructive sleep apnea in renal failure. *Nephrol Dial Transplant*. 2013 Apr;28(4):937-44
37. Bass A, Ahmed SB, Klarenbach S, Culleton B, Hemmelgarn BR, Manns B. The impact of nocturnal hemodialysis on sexual function. *BMC Nephrol*. 2012 Jul 26;13:67
38. Hladunewich MA, Hou S, Odutayo A, Cornelis T, Pierratos A, Goldstein M, Tennakore K, Juenen J, Hui D, Chan CT. Intensive hemodialysis associates with improved pregnancy outcomes: A Canadian and United States cohort comparison. *J Am Soc Nephrol*. 2014 Feb 13 [Epub ahead of print]
39. Pauly RP, Maximova K, Coppens J, Asad RA, Pierratos A, Komenda P, Copland M, Nesrallah GE, Levin A, Chery A, Chan CT: CAN-SLEEP Collaborative Group. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2010 Oct;5(10):1815-20
40. Johansen KL, Zhang R, Huang Y, Chen SC, Blagg CR, Goldfarb-Rumyantsev AS, Hoy CD, Lockridge RS Jr, Miller BW, Eggers PW, Kutner NG. Survival and hospitalization among patients using nocturnal and short daily compared to conventional hemodialysis: a USRDS study. *Kidney Int*. 2009 Nov;76(9):984-90
41. Unruh ML, Buysse DJ, Dew MA, Evans IV, Wu AW, Fink NE, Powe NR, Meyer KB; Choices for Healthy Outcomes in Caring for End-stage Renal Disease (CHOICE) Study. Sleep quality and its correlates in the first year of dialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2006 Jul;1(4):802-10
42. Navaneethan SD, Vecchio M, Johnson DW, Saglimbene V, Graziano G, Pellegrini E, Lucisano G, Craig JC, Ruospo M, Gentile G, Manfreda VM, Querques M, Stroumza P, Torok M, Celia E, Gelfman R, Ferrari JN, Bednarek-Skublewska A, Dulawa J, Bonifati C, Hegbrant J, Wollheim C, Jannini EA, Strippoli GF. Prevalence and correlates of self-reported sexual dysfunction in CKD: a meta-analysis of observational studies. *Am J Kidney Dis*. 2010 Oct;56(4):670-85
43. United States Renal Data System (USRDS) 2013 Annual Data Report. Table I.18.
44. Brown EA, van Biesen W, Finkelstein FO, Hurst H, Johnson DW, Kawarishi H, Pecoits-Filho R, Woodrow G. The ISPD Working Party. Length of time on peritoneal dialysis and encapsulating peritoneal sclerosis: Position paper for ISPD. *Perit Dial Int*. 2009;29:595-600
45. Ravani P, Palmer SC, Oliver MJ, Quinn RR, MacRae JM, Tai DJ, Pannu NI, Thomas C, Hemmelgarn BR, Craig JC, Manns B, Tonelli M, Strippoli GF, James MT. Associations between hemodialysis access type and clinical outcomes: a systematic review. *J Am Soc Nephrol*. 2013 Feb;24(3):465-73
46. Axley B, Speranza-Reid J, Williams H. Venous needle dislodgement in patients on hemodialysis. *Nephrol Nurs J*. 2012 Nov-Dec;39(6):435-45
47. Zuidema MY, Dellsperger KC. Myocardial stunning with hemodialysis: clinical challenges of the cardiorenal patient. *Cardiorenal Med*. 2012 May;2(2):125-33
48. Casaretto A, Rosario R, Kotzker WR, Pagan-Rosario Y, Groenhoff C, Guest S. Urgent-start peritoneal dialysis: report from a U.S. private nephrology practice. *Adv Perit Dial*. 2012;28:102-5
49. Arramreddy R, Zheng S, Saxena AB, Liebman SE, Wong L. Urgent-start peritoneal dialysis: a chance for a new beginning. *Am J Kidney Dis*. 2014 Mar;63(3):390-5
50. Ghaffari A. Urgent-start peritoneal dialysis: a quality improvement report. *Am J Kidney Dis*. 2012 Mar;59(3):400-8
51. Artículo de Home Dialysis Central. PD in a Pinch: Low-volume PD. <http://www.homedialysis.org/life-at-home/articles/pd-in-a-pinch-low-volume-pd>
52. Hagen SM, Lafranca JA, Ijzermans JN, Dor FJ. A systematic review and meta-analysis of the influence of peritoneal dialysis catheter type on complication rate and catheter survival. *Kidney Int* 2013 Oct 2 [Epub ahead of print]
53. Ma JJ, Chen XY, Zang L, Mao ZH, Wang ML, Lu AG, Li JW, Feng B, Dong F, Zheng MH. Laparoscopic peritoneal dialysis catheter implantation with an intra-abdominal fixation technique: a report of 53 cases. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2013 Dec;23(6):513-17
54. Kidney Disease Outcomes and Quality Initiative (KDOQI) Clinical Practice Guidelines for Vascular Access. 2000. http://www2.kidney.org/professionals/KDOQI/guideline_upHD_PD_VA/
55. Goodkin DA, Pisoni RL, Locatelli F, Port FK, Saran R. Hemodialysis vascular access training and practices are key to improved access outcomes. *Am J Kidney Dis*. 2010 Dec;56(6):1032-42
56. Wong CS, McNicholas N, Healy D, Clarke-Maloney M, Coffey JC, Grace PA, Walsh SR. A systematic review of preoperative duplex ultrasonography and arteriovenous fistula formation. *J Vasc Surg*. 2013 Apr;57(4):1129-33
57. Lok CE, Foley R. Vascular access morbidity and mortality: trends of the last decade. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2013 Jul;8(7):1213-9
58. Hussain JA, Mooney A, Russon L. Comparison of survival analysis and palliative care involvement in patients aged over 70 years choosing conservative management or renal replacement therapy in advanced chronic kidney disease. *Palliat Med*. 2013 Oct;27(9):829-39

Si desea más ejemplares de este folleto, visite la página www.LifeOptions.org/ckd4-5_booklet



414 D'Onofrio Drive, Suite 200 | Madison, WI 53719 | 608.833.8033 | FAX 608.833.8366
www.MEI.org

Copyright © 2015–2020 Medical Education Institute, Inc. Todos los derechos reservados. Queda prohibida cualquier tipo de reproducción de este folleto, o de cualquiera de sus partes, si no se cuenta con autorización.

ISBN 978–1–937886–03–5