

# Cómo conservar la salud de los huesos

Cuando se ha recibido un transplante renal



**NKF** National Kidney  
Foundation®  
*Making Lives Better*

El proyecto de control de calidad llevado a cabo por la National Kidney Foundation (Fundación Nacional del Riñón, de los EE.UU.) sobre la evolución de los afectados por insuficiencia renal (*NKF-K/DOQI*, por sus siglas en inglés) ha elaborado pautas de asistencia clínica con el objetivo de mejorar la evolución de los pacientes. La información que contiene este folleto se basa en las recomendaciones contenidas en esas pautas, que no tienen como fin definir parámetros de calidad asistencial, sino brindar información y ayudar al médico o al equipo médico a tomar las decisiones adecuadas para tratar la insuficiencia renal crónica. Tanto su médico como los profesionales del centro asistencial al que acude tienen acceso a las pautas mencionadas. Si tiene alguna consulta acerca de ellas, es conveniente que hable con su médico.

## Fases de la insuficiencia renal crónica

En febrero de 2002, la National Kidney Foundation publicó las pautas de asistencia clínica a fin de orientar el diagnóstico y tratamiento de quienes padecen insuficiencia renal crónica. Estas pautas ayudan a los médicos a determinar en qué fase de la insuficiencia renal se encuentra el paciente basándose en la presencia de daño renal y el índice de filtración glomerular (*GFR*, sigla en inglés), que es el parámetro que mide el grado de función renal. El tratamiento depende de la fase en que se encuentre la insuficiencia renal (Véase el cuadro que aparece a continuación.) Si tiene alguna duda acerca de la fase de insuficiencia renal en la que se encuentra o del tratamiento, consulte con su médico.

Fase	Descripción	Índice de filtración glomerular ( <i>GFR</i> )*	Acción
De alto riesgo	Factores de riesgo (p. ej., diabetes, hipertensión, antecedentes familiares, vejez, grupo étnico)	90 o más	Efectuar estudios de diagnóstico en busca de insuficiencia renal crónica Reducir el riesgo de que aparezca la insuficiencia renal crónica
1	Daño renal (p. ej., presencia de proteínas en orina (proteinuria)) y <i>GFR</i> normal	90 o más	Diagnosticar y tratar otras enfermedades Detener el avance de la insuficiencia renal crónica Reducir el riesgo de enfermedades cardíacas y vasculares
2	Daño renal y leve disminución del <i>GFR</i>	60 a 89	Determinar el avance de la insuficiencia renal crónica
3	Disminución moderada del <i>GFR</i>	30 a 59	Determinar la presencia de complicaciones y tratarlas
4	Disminución grave del <i>GFR</i>	15 a 29	Preparar al paciente para tratar la insuficiencia renal
5	Insuficiencia renal	menos de 15	Es necesario instituir diálisis o efectuar un trasplante renal

\* El valor del *GFR* indica el grado de función renal que está conservado. A medida que avanza la insuficiencia renal, disminuye el valor de *GFR*.

## Índice

¿Cómo funcionan los huesos? .....	5
¿Cómo afecta la insuficiencia renal crónica a los huesos? .....	5
¿Cuáles son los síntomas de osteopatía (enfermedad de los huesos) por insuficiencia renal crónica? .....	6
¿Cómo saber si están afectados los huesos? .....	6
¿Qué tratamientos pueden ayudar a conservar la salud de los huesos antes de recibir el trasplante renal? .....	7
¿Es importante hacer ejercicio? .....	8
Después del trasplante renal, ¿seguirán los problemas de los huesos? .....	9
¿Todos los receptores de trasplante renal pierden masa ósea? .....	9
¿Es necesario efectuar otros estudios para verificar el estado de los huesos después del trasplante? .....	9
¿Hay algo más que pueda hacerse para ayudar a conservar la salud de los huesos tras el trasplante? .....	10
Dónde conseguir más información .....	11
Prueba de conocimiento .....	13



## **Cómo conservar la salud de los huesos cuando se ha recibido un transplante renal**

Es frecuente que las personas que padecen insuficiencia renal crónica sufran problemas de huesos. Por eso, es importante tratar los problemas óseos desde el principio a fin de conservar la salud de los huesos y permitirle al transplantado disfrutar de una buena salud ósea. A veces, en las primeras fases de la enfermedad, no se observan síntomas de osteopatía (enfermedad de los huesos), pero si no se inicia un tratamiento, los huesos pueden tornarse dolorosos y quebrarse con facilidad. Asimismo, pueden verse afectados el corazón y los vasos sanguíneos. El médico debería comenzar a verificar si el paciente padece algún grado de osteopatía cuando la insuficiencia renal aún está en las primeras fases y continuar con ese control a medida que avanza la enfermedad y después del transplante renal.

Este folleto está destinado a las personas que padecen insuficiencia renal crónica y que han recibido un transplante renal o que tienen la intención de recibirlo en un futuro cercano. Es importante que estos pacientes sepan todo lo que esté a su alcance sobre las osteopatías, cómo tratarlas y cómo conservar la salud de los huesos. Los pacientes que no son candidatos para recibir un transplante renal y quienes no

han sido transplantados pueden consultar los folletos sobre las osteopatías que aparecen en la página 11. Si no sabe en qué fase de la enfermedad se encuentra, consulte el cuadro que aparece en el anverso de la tapa de este folleto y hable con su médico.

## ¿Cómo funcionan los huesos?

Muchas personas piensan que los huesos son simples objetos duros como la madera o el metal, pero, en realidad, los huesos son una parte viva del cuerpo que está en constante cambio. Es un proceso continuo: a medida que se degradan las capas viejas de hueso, se generan nuevas capas que las reemplazan. Los huesos están compuestos de células, fibras, vasos sanguíneos, nervios y gran cantidad de minerales, principalmente calcio y fósforo. A fin de que conserven la fuerza y la salud, es preciso que haya un equilibrio entre la cantidad de calcio y de fósforo que contiene el cuerpo, porque, de lo contrario, surgen problemas óseos. Este tipo de desequilibrio también puede ser producto de insuficiencia renal.

## ¿Cómo afecta la insuficiencia renal crónica a los huesos?

La insuficiencia renal crónica afecta a los huesos de tres modos principales:

1. **Los riñones no filtran una cantidad suficiente de fósforo de la sangre.** El fósforo se encuentra en la mayoría de los alimentos. Cuando los riñones tienen un funcionamiento normal, filtran el exceso de fósforo y lo eliminan a través de la orina. Como cuando los riñones no funcionan normalmente no filtran el fósforo, puede aumentar la concentración sanguínea de ese mineral. Este mal funcionamiento desequilibra la proporción entre el fósforo y el calcio, y causa una disminución excesiva de la concentración de calcio en sangre.
2. **El cuerpo fabrica demasiada hormona paratiroidea.** La baja concentración de calcio y la alta de fósforo hacen que cuatro glándulas ubicadas en el cuello y denominadas "glándulas paratiroideas" liberen demasiada cantidad de una hormona denominada "hormona paratiroidea" (PTH) hacia la sangre. La hormona paratiroidea tiene como función mantener la concentración de calcio en valores normales: extrae el calcio de los

huesos y lo envía hacia el torrente sanguíneo. Como a medida que pasa el tiempo cada vez es mayor la cantidad de calcio que abandona los huesos, éstos se vuelven frágiles y, por ende, se quiebran con facilidad.

3. Como los riñones no activan la vitamina D, ésta no adopta una forma útil para el cuerpo. Cuando los riñones no funcionan correctamente, no pueden captar la vitamina D de la luz solar y los alimentos y convertirla en un tipo de sustancia que sea de utilidad para el cuerpo. Esta carencia de vitamina D útil también genera concentraciones anómalas de calcio, fósforo y hormona paratiroidea en sangre.

## ¿Cuáles son los síntomas de osteopatía (enfermedad de los huesos) por insuficiencia renal crónica?

Los huesos pueden verse afectados ya en las fases 3 y 4 de la insuficiencia renal. Sin embargo, si bien la mayoría de las personas no refieren ningún síntoma en esas fases de la enfermedad, de todos modos es preciso tratar la osteopatía. La aparición de comezón es uno de los signos que pueden indicar que la concentración de fósforo está demasiado alta. A medida que avanza la osteopatía, pueden aparecer otros síntomas, por ejemplo:

- ❖ Dolor óseo
- ❖ Debilidad muscular
- ❖ Fracturas
- ❖ Dolor en las articulaciones (artralgia).

## ¿Cómo saber si están afectados los huesos?

Para determinar el estado de los huesos, el médico ordena estudios a fin de verificar la concentración en sangre de:

- ❖ Calcio
- ❖ Fósforo
- ❖ Hormona paratiroidea (PTH).

Si estos valores están desproporcionados, es muy probable que los huesos estén afectados y que, por ende, sea necesario comenzar un tratamiento.



## **¿Qué tratamientos pueden ayudar a conservar la salud de los huesos antes de recibir el trasplante renal?**

Algunas medidas que pueden ayudar a conservar la salud de los huesos:

1. Algunas medidas que pueden ayudar a conservar la salud de los huesos:
  - ❖ Siguiendo una dieta con pocos alimentos que tienen mucho fósforo. (Véase el cuadro "Alimentos que contienen mucho fósforo".)
  - ❖ Tomando medicamentos denominados "quelantes de fosfatos", que absorben, o quelan, el fósforo cuando aún está en el estómago. Como el fósforo quelado no puede entrar en el torrente sanguíneo, es eliminado en la materia fecal al ir de cuerpo. Es preciso tomar estos medicamentos con las comidas o con tentempiés.
2. Tomando compuestos de vitamina D, que ayudan a disminuir la concentración de hormona paratiroidea.

Para obtener más información sobre estos tratamientos, se pueden consultar las siguientes publicaciones: "Cómo conservar la salud de los huesos cuando se padece insuficiencia renal crónica (fases 3-4)" y



“Cómo conservar la salud de los huesos cuando se padece insuficiencia renal crónica (fase 5)”.

### Alimentos que contienen mucho fósforo

Productos lácteos	Verduras	Alimentos proteínicos	Bebidas	Otros alimentos
Queso	Alcauciles	Órganos	Cerveza tradicional	Dulce de leche
Sopas cremosas	Espárragos	Hígado	Cerveza	Chocolate
Flan	Repollitos de Bruselas	Riñón	Leche chocolatada	Cereal de salvado
Helados de crema	Guisantes y porotos secos:	Mondongo	Ponche de huevo	Levadura de cerveza
Leche	Porotos negros	Ostras	Bebidas colas	Frutas secas
Postres	Lentejas	Sardinas	Cualquier bebida preparada con leche o cacao	Semillas
Yogurt	Porotos blancos	Manteca de maní		Germen de trigo
	Porotos pintos			Cereales o harinas integrales
	Arvejas partidas			Panes rápidos hechos con mezclas envasadas

### ¿Es importante hacer ejercicio?

El ejercicio es una actividad que también puede ayudar a conservar la salud de los huesos. Los ejercicios que probablemente sean más beneficiosos son los que se denominan “ejercicios con carga”, por ejemplo, caminar ligero, correr, levantar pesas, subir escaleras, hacer ejercicios aeróbicos, bailar, jugar deportes con raquetas, entre otras actividades. De todos modos, siempre es conveniente consultar con el médico antes de comenzar un programa de ejercicios.

## **Después del trasplante renal, ¿seguirán los problemas de los huesos?**

Es probable que sí. Incluso después de un trasplante exitoso, los problemas de los huesos pueden continuar aun cuando el tratamiento haya reestablecido la función renal. Además, los medicamentos antirrechazo que son necesarios para que el cuerpo no rechace el nuevo riñón pueden contribuir con nuevos problemas. Por ejemplo, la prednisona retrasa la producción de hueso nuevo (neoformación ósea), de modo tal que el tejido óseo que se pierde por las actividades cotidianas no es reemplazado por completo. Con el objetivo de prevenir estas complicaciones, el médico debe corregir las dosis de los medicamentos antirrechazo a fin de que no afecten a los huesos.

## **¿Todos los receptores de trasplante renal pierden masa ósea?**

La mayoría de los receptores de trasplante renal pierden masa ósea después del trasplante, pero la cantidad de la pérdida varía entre los distintos pacientes y las diferentes partes del cuerpo. La disminución de la masa ósea suele ser más grave en el transcurso de los primeros seis meses posteriores al trasplante, se hace menos intensa durante el año posterior y luego se equipara al tipo de disminución que presentan las personas de la misma edad que no recibieron trasplantes. Cuanto mayor es la disminución de masa ósea, mayor es el riesgo de sufrir fracturas. A fin de prevenir las fracturas, es preciso que el paciente se someta a todos los estudios que recomienda el médico y que siga el tratamiento indicado al pie de la letra.

## **¿Es necesario efectuar otros estudios para verificar el estado de los huesos después del trasplante?**

Sí, y la mejor forma de cuantificar los cambios óseos después de un trasplante es efectuando una densitometría ósea, que es un tipo especial de radiografía que mide el grosor de los huesos. Por lo general, son dos las regiones que examina este estudio: la columna lumbar y una de las articulaciones de la cadera. Los pacientes que recibieron un trasplante renal deben efectuarse una densitometría ósea poco después del trasplante y repetir ese estudio varias veces de ahí en adelante a fin de controlar el estado de los huesos.

## ¿Hay algo más que pueda hacerse para ayudar a conservar la salud de los huesos tras el transplante?

Es probable que, después del transplante, le recomienden algunas de estas medidas para conservar la salud de los huesos:

- ❖ Tomar complementos de calcio y vitamina D
- ❖ Agregar bifosfonatos, que son medicamentos que ayudan a prevenir la disminución de masa ósea
- ❖ Reducir la ingesta de cafeína (café y té normales, algunas gaseosas), ya que ésta aumenta la cantidad de calcio que se elimina en la orina
- ❖ Iniciar una estrogenoterapia sustitutiva (se indica a algunas mujeres posmenopáusicas) o tomar testosterona (se indica a algunos varones) con el objetivo de aumentar la masa ósea.

### Y recuerde...

- ❖ Las osteopatías pueden aparecer en las primeras fases de la insuficiencia renal crónica.
- ❖ Puesto que la mayoría de los pacientes no tienen ningún síntoma óseo en las primeras fases de la insuficiencia renal crónica, el médico debería comenzar a verificar la concentración de calcio, fósforo y hormona paratiroidea al inicio de la enfermedad y continuar con esos controles después del transplante renal.
- ❖ El tratamiento precoz es importante para conservar la salud de los huesos tanto de quienes padecen insuficiencia renal crónica como de los pacientes que recibieron un transplante renal. Incluso después de un transplante exitoso, los problemas de los huesos pueden continuar aun cuando el tratamiento haya reestablecido la función renal.
- ❖ Puesto que muchos receptores de transplante sufren disminución de la masa ósea después de la intervención, es preciso estudiarlos mediante una densitometría ósea poco después del transplante y repetir el estudio en varias oportunidades de ahí en adelante para controlar el estado de los huesos. Es probable que, con el objetivo de proteger los huesos después del transplante, el médico le recomiende, por ejemplo: hacer ejercicio con regularidad, tomar complementos de vitamina D y calcio, tomar



medicamentos y reducir la ingesta de cafeína. (La pregunta sobre el tratamiento brinda información más precisa.)

## **Dónde conseguir más información**

Si tiene alguna consulta específica, consulte con el equipo médico que lo atiende. Además, probablemente le sean de utilidad los siguientes artículos.

### **Publicaciones de la NKF**

- ❖ *Kidney Transplantation (Transplante renal)* (sólo en inglés)
- ❖ *Cómo conservar la salud de los huesos cuando se padece insuficiencia renal crónica (Fases 3-4)* (en español e inglés)
- ❖ *Cómo conservar la salud de los huesos cuando se padece insuficiencia renal crónica (Fase 5)* (en español e inglés)
- ❖ *Cómo conservar la salud del corazón cuando se ha recibido un transplante renal: Qué es necesario saber sobre los lípidos* (en español e inglés)
- ❖ *Nutrition and Transplantation (Alimentación y transplante)* (sólo en inglés)
- ❖ *Phosphorus and Your CKD Diet (El fósforo en la dieta de quienes padecen insuficiencia renal crónica)* (sólo en inglés)
- ❖ *Staying Fit with Chronic Kidney Disease (Cómo mantenerse en forma cuando se padece insuficiencia renal crónica)* (sólo en inglés)

**NKF's Kidney Learning System (KLS)<sup>TM</sup> Web Site**  
**(Sistema en línea de información sobre el riñón de la National Kidney Foundation)**

Si tiene acceso a Internet, puede encontrar más información en el sitio web del KLS: **[www.nkfkls.org](http://www.nkfkls.org)**

**TransAction Council (Consejo del transplante)**

Quizá le interese ser miembro del TransAction Council (Consejo del transplante) de la National Kidney Foundation, entidad que tiene como objetivo ocuparse de las necesidades y resolver las inquietudes de quienes han recibido un transplante o están esperando un órgano para ser transplantados. La membresía es gratuita y está abierta a todos los receptores y candidatos, familiares, amigos y profesionales de la salud. La misión del consejo consiste en asesorar a todos los candidatos y receptores y representar sus intereses mediante tareas que mejoren su calidad de vida. Si desea recibir más información o un formulario de membresía, comuníquese con la National Kidney Foundation al 1-800-622-9010 (en los EE.UU.).

## Prueba de conocimiento

### Cuestionario de afirmaciones verdaderas o falsas

1. Es frecuente que quienes padecen insuficiencia renal crónica se vean afectados por enfermedades de los huesos (osteopatías).

Falso \_\_\_\_\_ Verdadero \_\_\_\_\_

2. Las osteopatías no aparecen sino en las fases avanzadas de la insuficiencia renal crónica.

Falso \_\_\_\_\_ Verdadero \_\_\_\_\_

3. El trasplante renal cura los problemas de los huesos.

Falso \_\_\_\_\_ Verdadero \_\_\_\_\_

4. Las osteopatías son producto de un exceso de fósforo en la sangre.

Falso \_\_\_\_\_ Verdadero \_\_\_\_\_

5. Los productos lácteos contienen poca cantidad de fósforo.

Falso \_\_\_\_\_ Verdadero \_\_\_\_\_

6. Los bifosfonatos son medicamentos que a veces se indican para prevenir la disminución de masa ósea.

Falso \_\_\_\_\_ Verdadero \_\_\_\_\_

7. La prednisona retrasa la producción de hueso nuevo (neoformación ósea).

Falso \_\_\_\_\_ Verdadero \_\_\_\_\_

8. La densitometría ósea suele realizarse justo antes del trasplante.

Falso \_\_\_\_\_ Verdadero \_\_\_\_\_

9. Una forma de conservar la salud de los huesos es tomando más café.

Falso \_\_\_\_\_ Verdadero \_\_\_\_\_

10. La disminución grave de la masa ósea puede provocar fracturas.

Falso \_\_\_\_\_ Verdadero \_\_\_\_\_

### Respuestas

10. V	5. F
9. F	4. V
8. F	3. F
7. V	2. F
6. V	1. V

# Notas

# Notas

Más de 20 millones de estadounidenses—uno cada nueve adultos— padece insuficiencia renal crónica, y la mayoría ni siquiera lo sabe. Más de 20 millones corren un gran riesgo de padecer insuficiencia renal. La National Kidney Foundation, importante organización voluntaria de salud, tiene como objetivo prevenir las enfermedades renales y urinarias, mejorar la salud y el bienestar de los individuos afectados por estas enfermedades y de su familia, y aumentar la disponibilidad de todo tipo de órganos para trasplante. Mediante sus 51 miembros asociados en todos los Estados Unidos de América, la fundación lleva a cabo programas de investigación, capacitación profesional, servicios a los pacientes y la comunidad, información al público general y donación de órganos. La tarea de la National Kidney Foundation es financiada mediante donaciones públicas.

La National Kidney Foundation agradece a Abbott Renal Care por su generoso apoyo a la elaboración de las Pautas de Asistencia Clínica vinculadas al *Metabolismo óseo* y las *Osteopatías por Insuficiencia Renal Crónica* en el marco del proyecto K/DOQI. También han contribuido Amgen, Inc. y Genzyme Therapeutics.

En la fase de implementación, han contribuido con su aporte Abbott Renal Care, Amgen, Inc., Genzyme Therapeutics, Bone Care Internacional y Shire US, Inc.

© 2004 National Kidney Foundation, Inc.

Quedan reservados todos los derechos.

Está totalmente prohibida la reproducción y la transmisión de esta publicación en parte o en su totalidad de cualquier forma y por cualquier medio, electrónico o mecánico, sea mediante fotocopias, grabaciones o sistemas de almacenamiento y procesamiento de datos, sin la autorización escrita de la National Kidney Foundation. Los pedidos de autorización deben remitirse por escrito al departamento de publicaciones de la National Kidney Foundation.

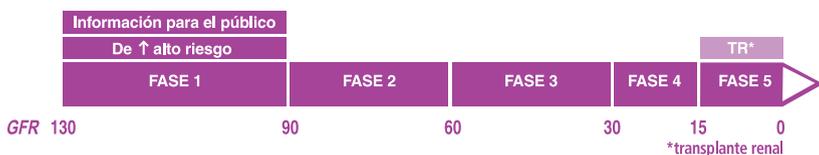


30 East 33rd Street  
New York, NY 10016  
1-800-622-9010  
[www.kidney.org](http://www.kidney.org)



Orden No. 11-50-2292  
Kidney Learning System (KLS)<sup>TM</sup>

### EDUCACIÓN EN TODAS LAS FASES DE LA INSUFICIENCIA RENAL



Esta flecha indica a quiénes están dirigidas las publicaciones de la KLS. Los casilleros sombreados indican a quiénes está dirigido este folleto en particular.