Cáncer de riñón (del adulto) - Carcinoma de células renales

¿Qué es el cáncer?

El cuerpo está compuesto por millones de millones de células vivas. Las células normales del cuerpo crecen, se dividen para crear nuevas células y mueren de manera ordenada. Durante los primeros años de vida de una persona, las células normales se dividen más rápidamente para permitir el crecimiento. Una vez que se llega a la edad adulta, la mayoría de las células sólo se dividen para remplazar a las células desgastadas o a las que están muriendo y para reparar lesiones.

El cáncer se origina cuando las células en alguna parte del cuerpo comienzan a crecer de manera descontrolada. Existen muchos tipos de cáncer, pero todos comienzan debido al crecimiento sin control de unas células anormales.

El crecimiento de las células cancerosas es diferente al crecimiento de las células normales. En lugar de morir, las células cancerosas continúan creciendo y formando nuevas células anormales. En la mayoría de los casos, las células cancerosas forman un tumor. Las células cancerosas pueden también invadir o propagarse a otros tejidos, algo que las células normales no pueden hacer. El hecho de que crezcan sin control e invadan otros tejidos es lo que hace que una célula sea cancerosa.

Las células se transforman en células cancerosas debido a una alteración en el ADN. El ADN se encuentra en cada célula y dirige todas sus actividades. En una célula normal, cuando se altera el ADN, la célula repara la alteración o muere. Por el contrario, en las células cancerosas el ADN alterado no se repara, y la célula no muere como debería. En lugar de esto, esta célula persiste en producir más células que el cuerpo no necesita. Todas estas células nuevas tendrán el mismo ADN alterado que tuvo la primera célula anormal.

Las personas pueden heredar un ADN alterado de sus padres, pero con más frecuencia las alteraciones del ADN son causadas por errores que ocurren durante la reproducción de una célula normal o por algún otro factor en el ambiente. Algunas veces, la causa del daño al ADN es algo obvio, como el fumar cigarrillos. No obstante, es frecuente que no se encuentre una causa clara.

Las células cancerosas a menudo se trasladan a otras partes del organismo donde comienzan a crecer y a formar nuevos tumores que remplazan al tejido normal. A este proceso se le conoce como *metástasis*. Ocurre cuando las células cancerosas entran al torrente sanguíneo o a los vasos linfáticos de nuestro organismo.

Independientemente del lugar hacia el cual se propague el cáncer, se le da el nombre (y se trata) según el lugar donde se originó. Por ejemplo, el cáncer de seno que se propaga al hígado sigue siendo cáncer de seno, y no cáncer de hígado. Asimismo, el cáncer de próstata que se propagó a los huesos sigue siendo cáncer de próstata y no cáncer de huesos.

Los diferentes tipos de cáncer se pueden comportar de manera muy distinta. Crecen a velocidades distintas y responden a distintos tratamientos. Es por esto que las personas con cáncer necesitan recibir un tratamiento dirigido a su tipo específico de cáncer.

No todos los tumores son cancerosos. A los tumores que no son cancerosos se les llama tumores *benignos*. Los tumores benignos pueden causar problemas, ya que pueden crecer mucho y ocasionar presión en los tejidos y órganos sanos. Sin embargo, estos tumores no pueden crecer (invadir) hacia otros tejidos. Debido a que no pueden invadir otros tejidos, tampoco se pueden propagar a otras partes del cuerpo (hacer metástasis). Estos tumores casi nunca ponen en riesgo la vida de una persona.

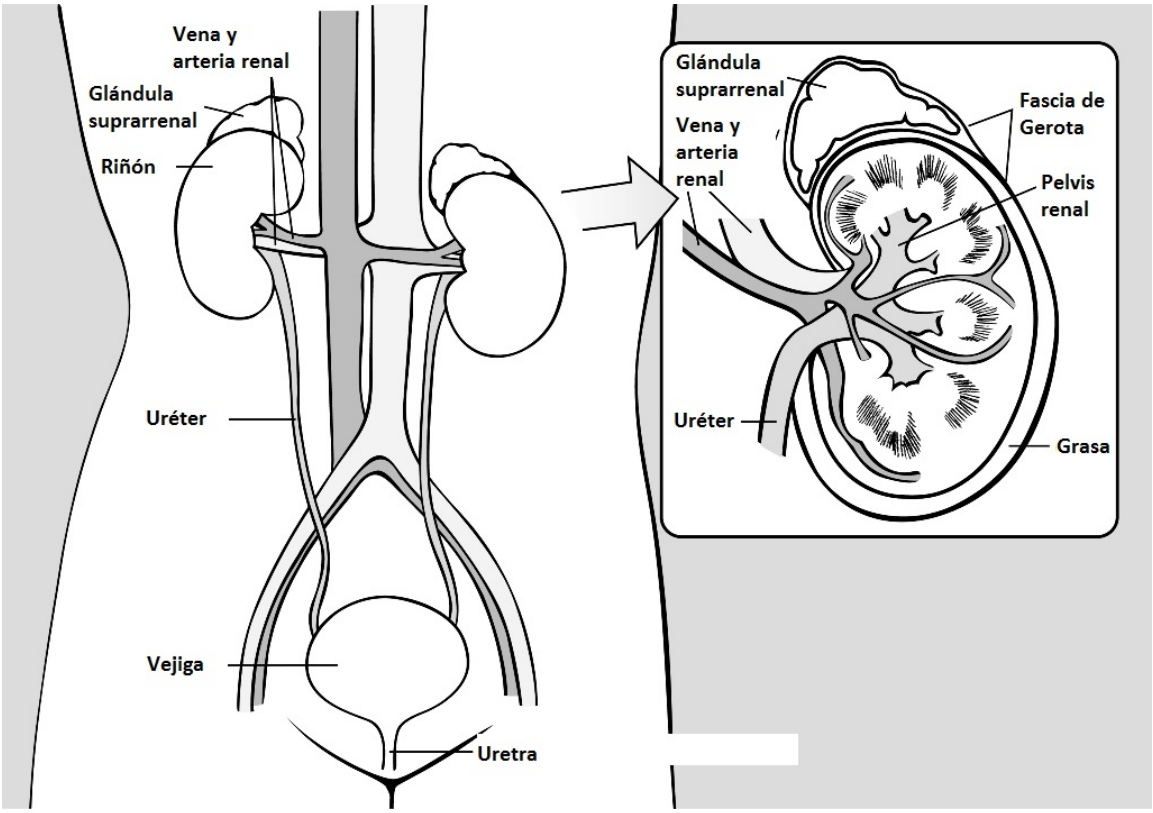
¿Qué es el cáncer de riñón?

El cáncer de riñón es un cáncer que se origina en los riñones. Para entender más sobre el cáncer de riñón es útil saber más acerca de los riñones y sus funciones.

Información sobre los riñones

Los riñones son dos órganos grandes con forma de fríjol, cada uno alrededor del tamaño del puño de la mano. Ambos están adheridos a la pared superior trasera del abdomen. Un riñón se encuentra al lado izquierdo y el otro al lado derecho de la columna vertebral. La parte baja de la caja torácica protege a los riñones.

Las glándulas pequeñas llamadas *glándulas suprarrenales* se ubican sobre cada uno de los riñones. Cada riñón y glándula suprarrenal l están rodeados por grasa y una capa delgada y fibrosa conocida como la *fascia de Gerota*.



La función principal de los riñones es filtrar la sangre que proviene de las arterias renales para eliminar el exceso de agua, sal y desechos del cuerpo. Estas sustancias se transforman en *orina*. La orina sale de los riñones a través de unos conductos largos y delgados llamados *uréteres* que se conectan a la *vejiga.* El punto en el que el uréter se encuentra con el riñón se conoce como la *pelvis renal*. Luego, la orina se almacena en la vejiga hasta que la persona la elimina al orinar.

Los riñones también tienen otras funciones:

- Ayudan a controlar la presión sanguínea al producir una hormona llamada *renina*.
- Ayudan a asegurar que el cuerpo tenga suficientes glóbulos rojos al producir una hormona llamada *eritropoyetina*. Esta hormona le indica a la médula ósea que produzca más glóbulos rojos.

Nuestros riñones son importantes, pero en realidad necesitamos menos de un riñón completo para vivir. Muchas personas en los Estados Unidos viven una vida normal saludable con sólo un riñón.

Algunas personas no tienen ningún riñón funcionando y sobreviven con la ayuda de un procedimiento médico llamado *diálisis*. La forma más común de diálisis usa una máquina especialmente diseñada que filtra la sangre casi como lo haría un riñón real.

Carcinoma de células renales

El carcinoma de células renales, también conocido como *cáncer de células renales* o *adenocarcinoma de células renales*, es por mucho el tipo más común de cáncer de riñón. Alrededor de nueve de cada diez casos de cáncer de riñón son carcinomas de células renales.

Aunque el carcinoma de células renales por lo general crece como un solo tumor dentro del riñón, algunas veces se encuentran dos o más tumores en uno o incluso en ambos riñones al mismo tiempo.

El carcinoma de células renales se puede clasificar en varios subtipos basados principalmente en la apariencia de los tumores cuando son observados con un microscopio. El subtipo de carcinoma de células renales puede ser un factor a tomarse en cuenta para decidir el tratamiento, y también puede ayudar a que su médico determine si su cáncer puede deberse a un síndrome genético hereditario.

Carcinoma de células renales de tipo células claras

Esta forma es la más común del carcinoma de células renales. Aproximadamente siete de cada diez personas con carcinoma de células renales tiene este tipo de cáncer. Cuando se observa con el microscopio, las células que conforman el carcinoma renal de células claras lucen muy pálidas o claras.

Carcinoma papilar de células renales

El carcinoma papilar de células renales es el segundo subtipo más común (alrededor de 1caso en 10 es de este tipo). Estos cánceres forman proyecciones pequeñas llamadas *papilas*, parecidas a dedos, en alguna parte del tumor, si es que no están presentes en la mayor parte del mismo. Algunos médicos llaman a estos cánceres *cromofílicos* porque las células absorben ciertos tintes y lucen de color rosa cuando se observan con un microscopio.

Carcinoma renal de células cromófobas

Este subtipo representa alrededor del 5% (cinco casos en 100) de los casos de carcinoma de células renales. Las células de estos cánceres son también pálidas, al igual que las células claras, pero son mucho más grandes y tienen ciertas características que pueden reconocerse.

Tipos de carcinoma de células renales poco comunes

Estos subtipos ocurren muy pocas veces, cada uno de los cuales representa menos de 1% de los carcinomas de células renales:

- Carcinoma renal del túbulo colector
- Carcinoma renal quístico multilocular

- Carcinoma medular
- Carcinoma renal mucinoso tubular y de células fusiformes
- Carcinoma renal asociado con neuroblastoma.

Carcinoma de células renales no clasificado

En pocos casos, los cánceres de células renales son identificados como *no clasificados* porque su apariencia no corresponde a ninguna de las otras categorías o porque hay más de un tipo de célula presente.

Otros tipos de cáncer de riñón

Entre otros tipos de cáncer de riñón se incluyen los carcinomas de células transicionales, los tumores de Wilms y los sarcomas renales.

Carcinoma de células transicionales

De cada 100 cánceres de riñón, alrededor de cinco a diez son carcinomas de células transicionales (TCCs, por sus siglas en inglés), también conocidos como *carcinomas uroteliales.*

Los carcinomas de células transicionales no se originan en el riñón mismo, sino en el revestimiento de la pelvis renal (el lugar en el que la orina llega antes de ingresar al uréter). Este revestimiento está compuesto de células llamadas *células transicionales* que lucen como las células que revisten los uréteres y la vejiga. Los cánceres que se originan de estas células lucen en el microscopio como otros carcinomas uroteliales, como el cáncer de vejiga. Al igual que el cáncer de vejiga, estos cánceres a menudo están asociados con el hábito de fumar y a estar expuesto a ciertos químicos causantes de cáncer en el lugar de trabajo.

Las personas con carcinoma de células transicionales (TCC) a menudo presentan los mismos signos y síntomas que las personas con cáncer de células renales: sangre en la orina y, algunas veces, dolor en la espalda.

Generalmente estos cánceres se tratan mediante cirugía para extirpar todo el riñón y el uréter, así como la parte de la vejiga donde el uréter se une a ésta. Algunas veces, los cánceres más pequeños y menos agresivos pueden ser tratados con menos cirugía. La quimioterapia algunas veces se administra antes o después de la cirugía, dependiendo de la cantidad de cáncer que se encuentre. La quimioterapia utilizada es la misma que se emplea para el cáncer de vejiga. Es importante hablar con su doctor para informarse sobre sus opciones, así como los beneficios y riesgos de cada tratamiento.

Alrededor de nueve de cada 10 carcinomas de células transicionales del riñón se curan si se detectan en una etapa temprana. Las probabilidades de cura son menores si el tumor ha crecido hacia la pared del uréter o parte principal del riñón, o si luce más agresivo (alto grado) cuando se observa con un microscopio.

Después del tratamiento, las visitas de seguimiento con su médico para la observación con una cistoscopia (observar dentro de la vejiga con un tubo iluminado) y estudios por imágenes son muy importantes porque el carcinoma de células de transición puede regresar en la vejiga, así como en otras partes del cuerpo.

Para más información sobre el carcinoma de células de transición, consulte nuestro documento Cáncer de vejiga.

Tumor de Wilms (nefroblastoma)

Los tumores de Wilms casi siempre ocurren en los niños. Este tipo de cáncer se da muy poco entre los adultos. Para más información sobre este tipo de cáncer, consulte nuestro documento *Wilms Tumor*.

Sarcoma renal

Los sarcomas renales son un tipo de cáncer renal que se presenta en pocas ocasiones y que se origina en los vasos sanguíneos o el tejido conectivo del riñón. Representan menos del 1% de todos los cánceres de riñón.

Los sarcomas se tratan con más detalle en nuestro documento Sarcoma: cáncer de tejidos blandos en adultos.

Tumores benignos (no cancerosos) del riñón

Algunos tumores del riñón son benignos (no cancerosos). Esto significa que no se propagan (hacen metástasis) a otras partes del cuerpo, aunque pueden continuar creciendo y causando problemas.

Los tumores renales benignos se pueden tratar mediante la extirpación o destrucción de los mismos, usando muchos de los mismos tratamientos que también se usan para los cánceres de riñón, tales como la cirugía, la ablación por radiofrecuencia y la embolización arterial. La selección del tratamiento depende de muchos factores, tal como el tamaño del tumor y si éste causa síntomas, el número de tumores, si los tumores están en ambos riñones, y la condición de salud general de la persona.

Adenoma renal

Los adenomas renales son los tumores benignos de riñón que son más comunes. Estos tumores son pequeños y de crecimiento lento que a menudo se detectan en estudios por imágenes (tal como tomografía computarizada) cuando se usan para detectar algo distinto. Cuando se observan con un microscopio, se asemejan mucho a los carcinomas de células renales de bajo grado.

En raros casos, los tumores que en principio se pensó que eran adenomas renales, en realidad eran carcinomas pequeños de células renales. Debido a que es difícil

diferenciarlos, los tumores que se sospecha que sean adenomas son a menudo tratados como cánceres de células renales.

Oncocitoma

Los oncocitomas son tumores benignos del riñón que algunas veces pueden crecer bastante. Al igual que con los adenomas renales, a veces puede ser difícil diferenciarlos de los cánceres de riñón. Los oncocitomas no se propagan normalmente a otros órganos de modo que a menudo la cirugía los cura.

Angiomiolipoma

Los angiomiolipomas son poco comunes. A menudo se originan en personas con esclerosis tuberosa, una afección genética que también afecta el corazón, los ojos, el cerebro, los pulmones y la piel. Estos tumores están formados por diferentes tipos de tejido conectivo (vasos sanguíneos, músculos lisos, y grasa). Si no están ocasionando ningún síntoma, a menudo pueden permanecer bajo vigilancia minuciosa. Puede que requieran ser tratados si están generando problemas (como dolor o sangrado).

El resto de este documento se enfoca en el carcinoma de células renales y no en los tipos de tumores del riñón menos comunes.

¿Qué indican las estadísticas principales acerca del cáncer de riñón?

En los Estados Unidos, los cálculos más recientes de la Sociedad Americana Contra El Cáncer en cuanto al cáncer de riñón para el 2015 indican que:

- Se reportarán alrededor de 61,560 casos nuevos de cáncer de riñón (38,270 en hombres y 23,290 en mujeres).
- Aproximadamente 14,080 personas (9,070 hombres y 5,010 mujeres) morirán debido a esta enfermedad.

Estas cifras incluyen a todos los tipos de cánceres de riñón y de la pelvis renal.

La mayoría de las personas con cáncer de riñón es de edad avanzada. Al momento del diagnóstico, la edad promedio de las personas es de 64 años. El cáncer de riñón es muy poco común en personas menores de 45 años.

El cáncer de riñón está entre los diez cánceres más comunes tanto en hombres como en mujeres. En general, el riesgo de cáncer de riñón durante la vida es aproximadamente de 1 en 63 (1.6%). El riesgo es mayor en los hombres que en las mujeres. Un número de otros factores (descritos en la sección “¿Cuáles son los factores de riesgo del cáncer de riñón?”) también afecta el riesgo de una persona.

Por razones que no están totalmente claras, la tasa de cánceres de riñón ha estado aumentando desde los años 1990s, aunque esto parece haberse nivelado en los últimos años. Parte de este aumento probablemente se debe al uso de nuevos estudios por imágenes, como las tomografías computarizadas, los cuales pueden encontrar algunos cánceres que de no ser así nunca se hubiesen podido detectar. Las tasas de mortalidad para estos cánceres han disminuido levemente desde mediados de la década de 1990.

Las tasas de supervivencia para las personas diagnosticadas con cáncer de riñón se detallan en la sección, “Tasas de supervivencia por etapa para el cáncer de riñón.”

¿Cuáles son los factores de riesgo del cáncer de riñón?

Un factor de riesgo es cualquier cosa que afecte su probabilidad de tener una enfermedad como el cáncer. Los distintos tipos de cáncer tienen diferentes factores de riesgo. Algunos factores de riesgo, como el fumar, pueden cambiarse. Otros, como su edad o sus antecedentes familiares, no se pueden cambiar.

No obstante, el tener un factor de riesgo, o incluso varios factores, no significa que una persona padecerá la enfermedad. Además, algunas personas que adquieren la enfermedad puede que tengan pocos o ninguno de los factores de riesgo conocidos. Aun cuando una persona con cáncer de riñón tiene un factor de riesgo, a menudo es muy difícil saber cuánto contribuyó ese factor de riesgo al cáncer.

Los científicos han descubierto que varios factores de riesgo hacen que una persona sea más propensa a desarrollar cáncer de riñón.

Factores de riesgo relacionados con el estilo de vida y con el trabajo

Tabaquismo

El hábito de fumar aumenta el riesgo de carcinoma de células renales (RCC). El riesgo aumentado parece estar relacionado con la cantidad de tabaco que usted fuma. Si deja de fumar el riesgo disminuye, pero toma muchos años alcanzar el nivel de riesgo de una persona que nunca ha fumado.

Obesidad

Las personas que tienen mucho sobrepeso, tienen un mayor riesgo de padecer carcinoma de células renales. La obesidad podría causar algunos cambios en ciertas hormonas que pueden inducir el carcinoma de células renales.

Exposiciones en el lugar de trabajo

Muchos estudios han sugerido que la exposición a ciertas sustancias en el lugar de trabajo aumenta el riesgo de carcinoma de células renales. Entre algunas de estas sustancias se encuentra el cadmio (un metal), algunos herbicidas, y solventes orgánicos, particularmente al tricloroetileno.

Factores de riesgos genéticos y hereditarios

Algunas personas heredan una tendencia a desarrollar ciertos tipos de cáncer. El ADN que se encuentra en cada una de sus células y que hereda de sus padres podría tener ciertos cambios que le dan esta tendencia a desarrollar cáncer. Algunas afecciones hereditarias poco comunes pueden causar cáncer de riñón. Resulta importante que las personas que tienen causas hereditarias de carcinoma de células renales consulten frecuentemente con sus doctores, particularmente si ya han recibido un diagnóstico de este cáncer. Algunos médicos recomiendan estudios por imágenes regularmente (por ejemplo, tomografías computarizadas) para detectar nuevos tumores renales en estas personas.

Las personas que presentan estas afecciones incluidas aquí tienen un riesgo mucho mayor de cáncer de riñón, aunque éstos en general sólo representan una pequeña cantidad de todos los casos (de cáncer de riñón).

Enfermedad de von Hippel-Lindau

Las personas con esta afección a menudo desarrollan varias clases de tumores y quistes (sacos llenos de líquido) en diferentes partes del cuerpo. Estas personas tienen un riesgo aumentado de carcinoma de células renales, especialmente a una edad más temprana. También podrían tener tumores benignos en sus ojos, el cerebro, el páncreas, la espina dorsal y otros órganos; así como un tipo de tumor de las glándulas suprarrenales llamado *feocromocitoma*. Esta afección es causada por mutaciones (cambios) en el gen de *von Hippel-Lindau* (VHL).

Carcinoma renal papilar hereditario

Las personas con este padecimiento tienen una tendencia a desarrollar uno o más carcinomas papilares de células renales, pero no tienen tumores en otras partes del cuerpo, como es el caso con otros padecimientos presentados aquí. Por lo general, este trastorno se relaciona con cambios en el gen *MET*.

Carcinoma renal asociado a leiomiomatosis hereditaria

Las personas con este síndrome desarrollan tumores de músculo liso llamados leiomiomas (fibromas) de la piel y útero (en mujeres), y presentan un mayor riesgo de desarrollar cáncer papilar de células renales. Ha sido asociado con cambios en el gen *FH*.

Síndrome de Birt-Hogg-Dube (BHD)

Las personas con este síndrome desarrollan muchos tumores pequeños y benignos de la piel y presentan un mayor riesgo de diferentes clases de tumores renales, incluyendo los cánceres de células renales y los oncocitomas. Pueden también presentar tumores benignos o malignos de varios otros tejidos. El gen relacionado con este síndrome es conocido como *FLCN*.

Cáncer renal familiar

Las personas con este síndrome desarrollan tumores llamados *paragangliomas* de la región de la cabeza y el cuello, así como tumores conocidos como *feocromocitomas* de las glándulas suprarrenales y otras áreas. Estas personas también tienden a padecer cáncer de riñón en ambos riñones antes de los 40 años. Este cáncer es causado por defectos en los genes *SDHB y SDHD.*

Estos defectos genéticos también pueden causar algo llamado *síndrome similar al de Cowden.* Las personas con este síndrome tienen un alto riesgo de cáncer de seno, tiroides y riñón.

Oncocitoma renal hereditario

Algunas personas heredan la tendencia a desarrollar un tumor de riñón llamado oncocitoma, el cual casi siempre es benigno (no cáncer).

Otros factores de riesgo

Antecedentes familiares del cáncer de riñón

Las personas con fuertes antecedentes familiares de cáncer de células renales (sin ninguno de los padecimientos hereditarios presentados anteriormente) tienen una probabilidad más alta de desarrollar este cáncer. El riesgo mayor está en los hermanos de quien padece este cáncer. No se ha esclarecido si esto se debe a que los hermanos tienen genes en común o a que ambos estuvieron expuestos a un mismo factor ambiental, o a una combinación de ambas causas.

Hipertensión arterial (presión alta)

El riesgo de cáncer de riñón es mayor en las personas con alta presión arterial. Algunos estudios han sugerido que ciertas medicinas usadas para tratar la hipertensión arterial pueden aumentar el riesgo de cáncer de riñón, pero resulta difícil saber si la afección o el medicamento (o ambos) pueden ser la causa del aumento en el riesgo.

Ciertos medicamentos

Fenacetina: este era un analgésico disponible sin receta que fue muy popular y que se ha asociado con el carcinoma de células renales en el pasado. Debido a que este medicamento no ha estado disponible en los Estados Unidos por más de 20 años, ya no parece representar un factor de riesgo importante.

Diuréticos: algunos estudios han sugerido que puede que los diuréticos estén asociados con un pequeño aumento en el riesgo de carcinoma de células renales. No está claro si la causa son los medicamentos o la alta presión arterial para la que éstos se usan. Si usted necesita tomar diuréticos, no debe evitar tomarlos con el fin de reducir el riesgo de cáncer de riñón.

Enfermedad renal avanzada

Las personas con enfermedad renal avanzada, especialmente aquéllas que requieren de diálisis, presentan un riesgo mayor de carcinoma de células renales. La diálisis es un tratamiento que se usa para liberar las toxinas de su cuerpo si los riñones no funcionan correctamente.

Incidencia según el sexo

El carcinoma de células renales es aproximadamente dos veces más frecuente en los hombres que en las mujeres. Parte de esta diferencia puede que se deba a que los hombres son más propensos a fumar y a estar expuestos en el trabajo a químicos que causan cáncer.

Raza

Las personas de raza negra y los indios americanos, así como los oriundos de Alaska tienen tasas ligeramente más altas de carcinoma de células renales que las personas de raza blanca. Las razones de esto no están claras.

¿Conocemos qué causa cáncer de riñón?

Aunque muchos factores de riesgo podrían aumentar la probabilidad de padecer cáncer de células renales (RCC), todavía no está claro cómo es que algunos de estos factores de riesgo causan que las células del riñón se vuelvan cancerosas.

Cambios (mutaciones) en los genes

Los investigadores han comenzado a entender cómo ciertos cambios en el ADN del interior de las células normales de los riñones pueden causar que estas se transformen en células cancerosas. El ADN es la sustancia química que porta nuestros genes, las instrucciones sobre el funcionamiento de nuestras células. Por lo general, nos

asemejamos a nuestros padres porque de ellos proviene nuestro ADN. Sin embargo, el ADN no sólo afecta nuestra apariencia.

Algunos genes controlan cuándo nuestras células crecen, se dividen en nuevas células y mueren. A ciertos genes que ayudan a las células a crecer, dividirse y a mantenerse vivas se les denominan *oncogenes*. Otros, que desaceleran la división celular o que causan que las células mueran en el momento oportuno, se llaman *genes supresores de tumores.* El cáncer puede ser causado por cambios en el ADN que activan a los oncogenes o desactivan a los genes supresores de tumores.

Mutaciones genéticas hereditarias

Ciertos cambios *hereditarios* en el ADN pueden ocasionar padecimientos que son un rasgo de familia y que aumentan el riesgo de padecer cáncer de riñón. Estos síndromes, los cuales causan una pequeña parte de todos los cánceres de riñón, fueron descritos en la sección "¿Cuáles son los factores de riesgo del cáncer de riñón?".

Por ejemplo, *VHL*, el gen que causa la enfermedad de von Hippel-Lindau (VHL), es un gen supresor de tumores. Por lo general ayuda a impedir que las células crezcan fuera de control. Las mutaciones (cambios) en este gen pueden heredarse de los padres. Cuando el gen *VHL* está mutado, ya no puede suprimir el crecimiento anormal y es más probable que se origine el cáncer de riñón. Los genes asociados con leiomiomas hereditarios y el carcinoma de células renales (gen FH), el síndrome de Birt-Hogg-Dube (el gen *FLCN*) y el cáncer renal familiar (los genes *SDHB* y *SDHD*) también son genes supresores de tumores, y los cambios heredados en estos genes también conducen a un riesgo aumentado del cáncer de riñón.

Las personas que padecen carcinoma papilar hereditario de células renales tienen cambios hereditarios en el oncogén MET que causa que se active todo el tiempo. Esto puede conducir a un crecimiento descontrolado de células, y hace que la persona tenga más probabilidad de padecer cáncer papilar de células renales.

Mutaciones genéticas adquiridas

La mayoría de las mutaciones del ADN relacionadas con el cáncer de riñón, sin embargo, ocurren durante la vida de una persona, en vez de ser hereditarias. Estos cambios *adquiridos* de oncogenes y/o de los genes supresores de tumores pueden ser el resultado de factores, como la exposición a sustancias químicas que causan cáncer (como las encontradas en el humo del tabaco), aunque a menudo se desconoce la causa de estos cambios. Muchos cambios genéticos probablemente sean solo eventos aleatorios que algunas veces ocurren en el interior de una célula, sin que haya una causa externa.

La mayoría de las personas con cáncer renal de células claras esporádico (no hereditario) presentan cambios en el gen VHL de sus células tumorales que han causado que este deje de funcionar apropiadamente. Estos cambios son adquiridos durante la vida en lugar de haber sido heredados.

Otros cambios genéticos también pueden causar carcinomas de células renales. Los investigadores continúan analizando estos cambios.

Ha habido avances en la comprensión de cómo el tabaco aumenta el riesgo de padecer cáncer de riñón. Sus pulmones absorben muchos de los químicos en el humo del tabaco que causan cáncer y los llevan a la sangre. Debido a que sus riñones filtran esta sangre, muchos de estos químicos se concentran en los riñones. Se sabe que varios de estos químicos dañan el ADN de las células del riñón de tal forma que pueden hacer que las células se tornen cancerosas.

La obesidad, otro factor de riesgo para este cáncer, altera el balance de algunas hormonas del cuerpo. Los investigadores están aprendiendo cómo ciertas hormonas ayudan a controlar el crecimiento (tanto normal como anormal) de muchos tejidos diferentes en el cuerpo, incluidos los riñones.

¿Se puede prevenir el cáncer de riñón?

En muchos casos, la causa del cáncer de riñón se desconoce; en otros, no puede prevenirse incluso cuando la causa sí se conoce, como en los casos de enfermedades hereditarias que aumentan el riesgo de la enfermedad. No obstante, existen algunas medidas que pueden hacer que usted reduzca su riesgo de esta enfermedad.

Fumar cigarrillos es responsable de un porcentaje alto de casos. Por lo tanto, dejar de fumar puede disminuir su riesgo.

La obesidad y la alta presión arterial también son factores de riesgo para el cáncer de células renales. Mantener un peso saludable mediante el ejercicio y una alimentación con un alto contenido de frutas, ensaladas y verduras, y recibir tratamiento para la presión arterial elevada, también puede reducir su probabilidad de esta enfermedad.

Por último, evitar la exposición en el lugar de trabajo a sustancias dañinas como cadmio y solventes orgánicos podría reducir su riesgo de cáncer de células renales.

¿Se puede encontrar temprano el cáncer de riñón?

Muchos casos de cáncer de riñón se detectan relativamente en las etapas iniciales, cuando aún se encuentran confinados al riñón, aunque otros casos son detectados en etapas más avanzadas de la enfermedad. Esto se debe a varias razones:

- Algunas veces, estos cánceres alcanzan un gran tamaño sin causar ningún dolor u otros problemas.
- Debido a que los riñones se encuentran en un área profunda del cuerpo, los tumores pequeños del riñón no se pueden ver o palpar durante un examen físico.

- No existen pruebas de detección recomendables que se puedan usar para la detección precoz del cáncer de riñón en personas que no presentan un riesgo aumentado. Esto se debe a que ninguna prueba ha demostrado reducir el riesgo general de morir a causa del cáncer de riñón.

Algunas pruebas pueden detectar temprano algunos cánceres de riñón, pero no se recomienda ninguna de estas para la detección de estos cánceres en personas con riesgo promedio.

Una prueba rutinaria de la orina (análisis de orina), la cual algunas veces forma parte de un examen médico completo, puede encontrar pequeñas cantidades de sangre en la orina de algunas personas con cáncer de riñón en etapa inicial. Sin embargo, existen muchas otras causas además del cáncer de riñón que ocasionan sangre en la orina, incluyendo infecciones del tracto urinario, infecciones de la vejiga, cáncer de vejiga y padecimientos benignos (no cancerosos) del riñón como los cálculos renales. Además, algunas personas con cáncer de riñón no presentan sangre en la orina hasta que el tumor se encuentra bastante grande y pudiera haberse propagado a otras partes del cuerpo.

Los estudios por imágenes como la tomografía computarizada (CT, por sus siglas en inglés) y las imágenes por resonancia magnética (MRI) a menudo pueden detectar cánceres pequeños de riñón, pero estos estudios son costosos. La ecografía es menos costosa y también puede detectar temprano algunos cánceres de riñón. Un problema con estos estudios consiste en que no siempre pueden diferenciar entre tumores benignos y carcinomas de células renales pequeños.

A menudo, los cánceres de riñón se detectan accidentalmente (de forma causal) durante estudios por imágenes debidos a otras enfermedades, como una enfermedad de la vesícula biliar. Estos cánceres usualmente no causan dolor ni otros síntomas al momento de la detección. La tasa de supervivencia para estos cánceres de riñón es muy alta porque se detectan generalmente en una etapa muy temprana.

Para personas con un mayor riesgo de cáncer de riñón

Las personas que tienen ciertas afecciones hereditarias, tal como la enfermedad de von Hippel-Lindau, tienen un mayor riesgo de cáncer de riñón. Algunos médicos a menudo recomiendan que estas personas se sometan a estudios por imágenes regularmente (por ejemplo, tomografías computarizadas, imágenes por resonancia magnéticas o ecografías) para detectar tumores renales. Los cánceres de riñón que se detectan temprano con estos estudios a menudo se pueden curar.

Es importante notificar a su médico si algún miembro de su familia (parientes consanguíneos) tiene o ha padecido de cáncer de riñón, especialmente a una edad temprana, o si han sido diagnosticados de un padecimiento hereditario asociado con este cáncer, por ejemplo enfermedad de von Hippel-Lindau. Su médico podría recomendar que usted considere el asesoramiento genético y las pruebas genéticas para determinar si tiene el padecimiento.

Antes de someterse a pruebas genéticas, es importante consultar con un asesor genético para que usted pueda entender qué pueden y qué no pueden indicarle las pruebas, así como lo que significaría cualquier resultado. Las pruebas genéticas se usan para saber si hay mutaciones genéticas en su ADN que causen estos padecimientos. Se emplean para diagnosticar estas afecciones hereditarias y no para diagnosticar cáncer de riñón en sí. Su riesgo puede ser mayor si padece de uno de estos padecimientos, pero esto no significa que usted tenga (ni que definitivamente padecerá) cáncer de riñón. Para más información sobre las pruebas genéticas, lea nuestro documento *Genetic Testing: What You Need to Know*.

Algunos médicos también recomiendan que las personas con enfermedades del riñón que sean tratadas con diálisis a largo plazo deban someterse a pruebas periódicas para detectar el cáncer de riñón.

Signos y síntomas del cáncer de riñón

Los cánceres de riñón en etapas iniciales por lo general no causan ningún signo o síntoma, pero los tumores más grandes sí pudieran presentarlos. Entre algunos de los posibles síntomas y señales del cáncer de riñón se incluye:

- Sangre en la orina (hematuria).
- Dolor en un lado de la espalda baja (no causado por una lesión).
- Una masa o protuberancia en el costado o espalda baja.
- Cansancio (fatiga).
- Pérdida de apetito.
- Pérdida de peso sin hacer dieta.
- Fiebre que no es causada por alguna infección y que no desaparece.
- Anemia (bajos recuentos de glóbulos rojos).

Estos signos y síntomas pueden ser causados por el cáncer de riñón (u otro tipo de cáncer), pero con más frecuencia se deben a otras enfermedades benignas. Por ejemplo, la presencia de sangre en la orina puede ser causada por una infección de la vejiga o del tracto urinario o por cálculos renales. De cualquier forma, si presenta cualquiera de estos síntomas, deberá consultar con su médico para que la causa pueda ser identificada y tratada, de ser necesario.

¿Cómo se diagnostica el cáncer de riñón?

Un cáncer de riñón podría ser detectado por los signos o síntomas o podría ser descubierto mediante pruebas de laboratorio o estudios por imágenes que se realizan en

una persona por otro motivo. Si se sospecha cáncer, será necesario realizar pruebas para confirmar el diagnóstico.

Antecedentes médicos y examen físico

Si usted presenta cualquier signo o síntoma que sugiera que pudiese tener cáncer de riñón, su médico realizará un historial médico completo para analizar los factores de riesgo y saber más sobre los síntomas.

Un examen físico permite obtener información sobre los signos del cáncer de riñón y otros problemas de salud. Por ejemplo, el médico podría palpar una masa anormal mientras examina su abdomen.

Si los síntomas o los resultados del examen físico sugieren que usted pudiera tener cáncer de riñón, probablemente se realizarán más pruebas. Estas podrían incluir pruebas de laboratorio y estudios por imágenes.

Pruebas de laboratorio

Las pruebas de laboratorio no pueden indicar con certeza si una persona tiene cáncer de riñón, pero algunas veces pueden dar el primer indicio de que puede haber un problema con los riñones. Si el cáncer ya se ha diagnosticado, las pruebas de laboratorio también se hacen para obtener una idea del estado general de salud de la persona y para ayudar a determinar si el cáncer se ha propagado a otras áreas. Las pruebas de laboratorio también pueden ayudar a indicar si una persona es lo suficientemente saludable como para someterse a una operación.

Análisis de orina

Algunas veces, el análisis de orina forma parte de un examen físico completo, pero puede no ser realizado como parte de un examen físico de rutina. Esta prueba se puede hacer si su médico sospecha de un problema renal.

Las pruebas microscópicas y químicas se hacen en una muestra de orina para detectar pequeñas cantidades de sangre y otras sustancias que no se puedan ver a simple vista. Alrededor de la mitad de todos los pacientes con cáncer de células renales tendrá sangre en la orina. Si el paciente tiene un carcinoma de células transicionales (en la pelvis renal, el uréter o la vejiga), algunas veces un examen microscópico especial de la muestra de orina (llamado *citología de la orina*) mostrará células cancerosas en la orina.

Recuento sanguíneo completo

El recuento sanguíneo completo (*complete blood count*, CBC) es una prueba que mide las cantidades de diferentes células en la sangre, tal como los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas. A menudo, el resultado de esta prueba es anormal en personas con cáncer de células renales. La anemia (escasez de glóbulos rojos) es muy común. Con menos frecuencia, puede que una persona tenga muchos glóbulos rojos (*policitemia*)

debido a que las células cancerosas del riñón producen una hormona (eritropoyetina) que estimula a la médula ósea a producir más glóbulos rojos.

Además, los recuentos sanguíneos son importantes para asegurarse de que una persona está lo suficientemente saludable como para someterse a una cirugía.

Pruebas bioquímicas de la sangre

Las pruebas bioquímicas de la sangre usualmente se hacen en las personas que podrían padecer cáncer de riñón, ya que el cáncer puede afectar los niveles de ciertos químicos en la sangre. Por ejemplo, a veces se encuentran altos niveles de enzimas hepáticas. Los niveles elevados de calcio en la sangre pueden indicar que el cáncer se ha propagado a los huesos, y por lo tanto, puede hacer que el médico pida que se haga una gammagrafía ósea. Las pruebas bioquímicas de la sangre también evalúan la función renal, lo que es especialmente importante si se planea realizar ciertos estudios por imágenes o cirugía.

Estudios por imágenes

Los estudios por imágenes utilizan ondas sonoras, rayos X, campos magnéticos o sustancias radiactivas para obtener imágenes del interior del cuerpo. Los estudios por imágenes se pueden realizar por varias razones:

- Ayudar a determinar si un área sospechosa podría ser cáncer.
- Saber cuán lejos se ha propagado el cáncer.
- Ayudar a determinar si el tratamiento ha sido eficaz.
- Detectar signos de que el cáncer está regresando.

Contrario a la mayoría de los otros tipos de cáncer, los médicos a menudo pueden diagnosticar con bastante seguridad el cáncer de riñón basándose en los estudios por imágenes y sin realizar una biopsia (extirpación de una muestra del tumor para examinarlo con un microscopio). En algunos pacientes, sin embargo, una biopsia puede ser necesaria para confirmar el diagnóstico.

Las tomografías computarizadas (CT), las imágenes por resonancia magnética (MRI) y las ecografías pueden ser muy útiles en el diagnóstico de la mayoría de los tumores de riñón, aunque los pacientes rara vez necesitan todos estos estudios. Otras pruebas descritas en este documento, tales como las radiografías del tórax y las gammagrafías óseas, son utilizadas con mayor frecuencia para ayudar a determinar si el cáncer se ha propagado hacia a otras partes del cuerpo (metástasis).

Tomografía computarizada

La tomografía computarizada (CT scan) usa rayos X para producir imágenes transversales detalladas de su cuerpo. La tomografía computarizada es una de las pruebas más eficaces para detectar y observar un tumor en su riñón. Este estudio puede

proporcionar información precisa sobre el tamaño, la forma y la posición de un tumor. También es útil para determinar si un cáncer se ha propagado a ganglios linfáticos cercanos o a órganos y a tejidos fuera del riñón. Si se necesita una biopsia del riñón, este estudio también se puede utilizar para guiar la aguja de la biopsia hacia la masa con el fin de obtener una muestra.

En lugar de tomar una sola imagen como lo hacen los rayos X convencionales, un explorador de tomografía computarizada toma muchas imágenes mientras gira alrededor del cuerpo. Luego, una computadora combina estas fotografías en imágenes de secciones transversales de la parte del cuerpo que se está estudiando.

El tomógrafo que se utiliza para este estudio consiste en un anillo grande similar a una rosca (dona) grande, con una camilla estrecha que se desliza hacia adentro y afuera de la abertura central. Usted tendrá que acostarse inmóvil sobre la camilla mientras se realiza el examen. Las tomografías computarizadas toman más tiempo que las radiografías convencionales, y usted podría sentirse un poco confinado por el anillo mientras se toman las fotografías.

Antes de realizar el estudio, se le podrá solicitar que beba aproximadamente entre 1 y 2 pintas (entre medio y un litro) de un líquido llamado *contraste oral*. Esto ayuda a delinear el intestino, a fin de que determinadas áreas no puedan confundirse con tumores. También es posible que le apliquen una línea intravenosa mediante la cual se le inyecte una clase diferente de tinte de contraste (contraste IV) Esto ayuda a delinear mejor las estructuras en su cuerpo. La inyección puede causar cierto enrojecimiento (una sensación de calor, especialmente en la cara). Algunas personas son alérgicas y presentan urticaria (erupciones en la piel). Rara vez ocurren reacciones más graves como dificultad respiratoria o baja presión sanguínea. Asegúrese de decirle al médico si alguna vez ha tenido alergias o una reacción a cualquier material de contraste utilizado para los rayos X.

El contraste de la CT puede causar daño a los riñones. Esto ocurre con más frecuencia en pacientes cuyos riñones no están funcionando bien en primer lugar. Debido a esto, se verifica la función renal con un análisis de sangre antes de administrar el contraste IV.

Imágenes por resonancia magnética

Al igual que la tomografía computarizada (CT), las imágenes por resonancia magnética (*magnetic resonance imaging,* MRI) proveen imágenes detalladas de los tejidos blandos del cuerpo. Sin embargo, la MRI utiliza ondas de radio e imanes potentes en lugar de rayos X. Se absorbe la energía de las ondas radiales y luego se libera en un patrón formado por el tipo de tejido corporal y por ciertas enfermedades. Una computadora traduce el patrón en una imagen muy detallada de las partes del cuerpo.

El *gadolinio*, un material de contraste, a menudo se inyecta en una vena antes de realizar el estudio para mostrar mejor los detalles. Este material de contraste no se usa en personas que están en diálisis, ya que en esas personas, puede causar, pocas veces, un efecto secundario grave llamado *fibrosis sistémica nefrogénica.*

Las MRI toman más tiempo que las CT (a veces hasta una hora más) y son un poco más incómodas. Usted tiene que permanecer acostado dentro de un tubo estrecho, lo cual puede ser confinante y puede molestar a las personas que sufren de claustrofobia (temor a lugares cerrados). A veces, las máquinas de MRI especiales que son abiertas pueden ayudar con esta molestia, de ser necesario, aunque la desventaja de estas máquinas consiste en que posiblemente las imágenes no sean tan claras. Las máquinas de MRI producen un zumbido y ruidos de chasquido que muchas personas encuentran molestos. En algunos centros proporcionan audífonos para escuchar música y bloquear este ruido.

El estudio por MRI se usa con menos frecuencia que la CT en personas con cáncer de riñón. Se pueden realizar en casos donde la CT no es práctica, por ejemplo si la persona no puede recibir el tinte de contraste de la CT porque es alérgica al mismo o porque la función renal es deficiente. Los estudios por MRI también se pueden hacer si existe una probabilidad de que el cáncer se haya desarrollado en los vasos sanguíneos del abdomen (como la vena cava inferior), ya que proveen una mejor imagen de los vasos sanguíneos que las CT. Por último, se pueden usar para detectar posible propagación del cáncer al cerebro o la médula espinal si una persona presenta síntomas que sugieren que éste pudiera ser éste el caso.

Ecografía (ultrasonido)

La ecografía usa ondas sonoras para formar imágenes de los órganos internos. En este estudio, se coloca un pequeño instrumento llamado *transductor*, semejante a un micrófono, sobre la piel cercana al riñón una vez que se aplica gel. El transductor emite ondas de sonido y recoge los ecos que rebotan en los tejidos del riñón. Una computadora convierte los ecos en una imagen en blanco y negro que aparece en una pantalla. Este estudio no causa dolor ni le expone a radiación.

Le ecografía puede ayudar a encontrar una masa en un riñón y mostrar si es sólida o está llena de líquido (los tumores renales tienen más probabilidad de ser sólidos). Los patrones de eco diferentes también pueden ayudar a los médicos a distinguir entre algunos tipos de tumores benignos y los tumores malignos del riñón.

Si se necesita una biopsia del riñón, este estudio también se puede utilizar para guiar la aguja de la biopsia hacia la masa con el fin de obtener una muestra.

Tomografía por emisión de positrones

La PET conlleva inyectar una forma de azúcar radioactiva (conocida como *fluordesoxiglucosa* o *FDG*) en la sangre. La cantidad de radiactividad que se emplea es muy poca y el cuerpo la eliminará más o menos al día siguiente. Debido a que las células cancerosas crecen aceleradamente en el cuerpo, éstas absorben más azúcar radioactiva. Después de aproximadamente una hora, usted será colocado en la camilla de la máquina de la PET. Usted permanecerá acostado por aproximadamente 30 minutos mientras una cámara especial crea una fotografía de las áreas de radiactividad en el cuerpo. La imagen no es muy detallada, como en la CT o MRI, pero provee información útil sobre su cuerpo.

Este estudio puede ser útil para detectar depósitos pequeños de células cancerosas y puede ayudar a ver si el cáncer se ha propagado a los ganglios linfáticos cercanos al riñón. La tomografía por emisión de positrones también puede ser útil si su médico cree que es posible que el cáncer se haya propagado, pero sin saber adónde. La PET puede ser utilizada en vez de hacer varias sesiones de radiografías, ya que ésta examina todo el cuerpo.

Algunas máquinas especiales pueden hacer una PET y una CT al mismo tiempo (PET/CT scan). Esto permite al doctor comparar entre regiones de mayor radiactividad (lo cual sugiere un área con cáncer) mediante la imagen de la PET comparada con la imagen más detallada de la CT. Aun así, los estudios por PET y por PET/CT no forman una parte convencional de la evaluación para los cánceres de riñón.

Pielograma intravenoso

El pielograma intravenoso consiste en una radiografía del sistema urinario, tomada después de inyectar un colorante especial en una vena. Los riñones eliminan el colorante del torrente sanguíneo y luego pasa a los uréteres y a la vejiga. Un pielograma intravenoso puede ser útil para encontrar anomalías de la pelvis renal y el uréter, como el cáncer. Sin embargo, este estudio no se usa con frecuencia cuando se sospecha de cáncer de riñón.

Angiografía

Este tipo de radiografía también usa un tinte de contraste, aunque no es el mismo que se usa para el pielograma intravenoso. Por lo general, se conecta un catéter desde la arteria grande en su pierna hasta una arteria que conduce a su riñón (arteria renal). Luego, la sustancia de contraste se inyecta a la arteria y se toman las radiografías para identificar y trazar un mapa de los vasos sanguíneos que suplen sangre al tumor del riñón.

En algunos pacientes, este estudio puede ayudar en la planificación de la cirugía. La angiografía también puede ayudar a diagnosticar cánceres renales, ya que los vasos sanguíneos usualmente presentan una apariencia especial con este estudio.

La angiografía se puede hacer a menudo como parte de la CT o la MRI, en lugar de un estudio por rayos X separado. Esto significa que se usa menos tinte de contraste, lo que resulta favorable, ya que el tinte puede afectar más la función renal si se administra a personas cuyos riñones no funcionan bien.

Radiografía de tórax

Si el cáncer de riñón se ha diagnosticado (o se sospecha) se puede realizar una radiografía de su tórax para ver si el cáncer se ha propagado a los pulmones. Los pulmones son un lugar común al que el cáncer de riñón se propaga, pero esto no es muy probable a menos que el cáncer esté muy avanzado.

Esta radiografía se puede realizar de manera ambulatoria. Si los resultados son normales, probablemente no tenga cáncer en los pulmones. Aun así, si su médico cree que existe

propagación a los pulmones (basándose en los síntomas, como dificultad para respirar o tos), puede que se le haga una tomografía computarizada del tórax en lugar de una radiografía de tórax convencional, ya que puede mostrar más detalles.

Gammagrafía ósea

Este estudio puede ayudar a mostrar si el cáncer se ha propagado a los huesos. Podría realizarse si existiera una razón para pensar que el cáncer se pudo haber propagado a los huesos (debido a los síntomas como dolor de hueso o a los resultados de pruebas de laboratorio que muestran un elevado nivel de calcio). Por lo general, las tomografías por emisión de positrones (PET) también muestran la propagación del cáncer a los huesos, por lo que es posible que no se requiera hacer una gammagrafía ósea si ya se realizó una PET.

Para el estudio, se inyecta una pequeña cantidad de material de baja radiactividad en la vena (vía intravenosa, o IV). La sustancia se asienta por todo el esqueleto en las áreas de hueso afectado en un par de horas. Después hay que permanecer recostado en una camilla por alrededor de 30 minutos mientras una cámara especial detecta la radioactividad y crea una imagen del esqueleto.

Las áreas de cambios activos en los huesos atraen la radioactividad y aparecen como “puntos radioactivos” en su esqueleto. Estas áreas podrían indicar la presencia de propagación del cáncer; sin embargo, la artritis u otras enfermedades óseas también pueden causar el mismo patrón. Para poder distinguir entre estas enfermedades, su equipo de atención contra el cáncer puede usar otros estudios por imágenes tales como radiografías simples o MRI para obtener una mejor imagen de las áreas que se iluminan, o incluso se puede hacer una biopsia para obtener muestras de los huesos.

Biopsia por aspiración con aguja fina y biopsia por punción con aguja gruesa

Contrario a la mayoría de los otros tipos de cáncer, no se usan a menudo biopsias para diagnosticar tumores del riñón. Los estudios por imágenes generalmente proveen información suficiente para que el cirujano decida si se necesita o no una operación. Entonces, el diagnóstico se confirma cuando parte del riñón que fue extirpado se examina con un microscopio.

Sin embargo, algunas veces se usa una biopsia para obtener una pequeña muestra de las células de un área que pudiera ser cáncer cuando los resultados de los estudios por imágenes no son suficientemente concluyentes para justificar la cirugía. Además, una biopsia se puede realizar para confirmar el diagnóstico de cáncer si la persona no puede someterse a cirugía, por ejemplo cuando existen pequeños tumores que serán observados y no tratados, o cuando se están considerando otros tratamientos.

La biopsia por aspiración con aguja fina y la biopsia por punción con aguja gruesa son dos tipos de biopsias de riñón que se pueden llevar a cabo. Para estos tipos de biopsias, se

coloca una aguja a través de la piel para tomar una muestra de células (una biopsia *percutánea*).

Para cualquier tipo de biopsia se adormece primero la piel en la que se inserta la aguja usando anestesia local. El médico dirige la aguja de la biopsia hacia el área mientras observa sus riñones con una ecografía o una tomografía computarizada (CT). A diferencia de la ecografía, la CT no proporciona una imagen continua, de manera que la aguja se introduce en dirección a la masa, se toma una CT, y la aguja se guía tomando como referencia la imagen. Esto se repite varias veces hasta que la aguja esté dentro de la masa.

Para una aspiración con aguja fina (FNA), se aspira o succiona una pequeña muestra del área a través de la aguja conectada a una jeringa. Para esta biopsia, se utiliza una aguja más delgada que las agujas usadas en las pruebas sanguíneas rutinarias. La aguja que se usa en la biopsia por punción con aguja gruesa es más grande que la que se usa en la FNA. Se extrae una pequeña muestra cilíndrica de tejido. Cualquier tipo de muestra se observa con un microscopio para determinar si hay células cancerosas.

En los casos en que los médicos crean que el cáncer de riñón se haya propagado a otras localizaciones, puede que tomen una muestra de la localización metastásica y no del riñón.

Grado de Fuhrman

El grado de Fuhrman se determina al observar las células cancerosas del riñón (tomadas durante una biopsia o durante la cirugía) con un microscopio. Muchos médicos lo usan para describir cuán rápidamente podría crecer y propagarse el cáncer. El grado se basa en qué tanto se parecen los núcleos (la parte de la célula donde se almacena el ADN) de las células cancerosas a los núcleos de las células normales.

Generalmente se asigna un grado en una escala del 1 al 4 a los cánceres de células renales. Los núcleos de las células del cáncer de células renales grado 1 se asemejan mucho a los núcleos de las células normales del riñón. Por lo general estos cánceres crecen y se propagan lentamente y tienden a tener un buen pronóstico. En el otro extremo, los núcleos de las células cancerosas renales grado 4 lucen bastante diferentes de los núcleos de las células normales del riñón. Estos cánceres tienen un peor pronóstico.

Si bien el tipo de célula y el grado algunas veces puede ayudar a predecir un pronóstico, la etapa (estadio) del cáncer es por mucho el mejor factor de predicción de supervivencia. La etapa describe el tamaño del cáncer y qué tan distante se ha propagado fuera del riñón. La clasificación por etapas se explica en la sección “¿Cómo se clasifica por etapas el cáncer de riñón?”).

¿Cómo se clasifica por etapas el cáncer de riñón?

La etapa de un cáncer o estadio describe cuán lejos se ha propagado la enfermedad. Su tratamiento y pronóstico (las expectativas) dependen, en gran medida, de la etapa en que se encuentre el cáncer.

La etapa se basa en los resultados del examen físico, las biopsias y los estudios por imágenes (CT, radiografía del tórax, PET, etc.), los cuales se describen en la sección "¿Cómo se diagnostica el cáncer de riñón?".

Existen en realidad dos tipos de clasificación por etapas para el cáncer de riñón:

- La *etapa clínica* es la estimación hecha por el médico de cuánto se ha extendido su enfermedad según los resultados del examen físico, los análisis de laboratorio y cualquier estudio por imágenes que haya tenido.
- Si se sometió a una cirugía, sus médicos también pueden determinar la *etapa patológica*, la cual se basa en los mismos factores que la etapa clínica, más lo que se encuentre durante la cirugía y la evaluación del tejido extirpado.

Si usted se sometió a una cirugía, la etapa de su cáncer puede cambiar después de la operación (por ejemplo, si se descubrió que el cáncer se ha propagado más de lo que se sospechaba). La clasificación patológica por etapas probablemente sea más precisa que la clasificación clínica, ya que le da a su médico una impresión directa de la extensión de su enfermedad.

Sistema de clasificación por etapas (TNM) del AJCC

Un *sistema de clasificación* por etapas es una manera convencional que el equipo de profesionales que atiende el cáncer tiene para describir la extensión del cáncer. El sistema de clasificación por etapas más común para el cáncer de riñón es el que provee el *American Joint Committee on Cancer* (AJCC). También se conoce algunas veces como el sistema TNM. (Los cánceres que se originan en la pelvis renal tienen un sistema de clasificación AJCC diferente, el cual no se describe en este artículo).

El sistema TNM describe tres piezas clave de información:

- La letra **T** indica el tamaño del **tumor** primario y si éste ha crecido hacia el interior de las áreas cercanas.
- La **N** describe la extensión de la propagación a los ganglios o **nódulos** linfáticos adyacentes (regionales). Los ganglios linfáticos son pequeños grupos de células del sistema inmunológico, en forma de un frijol, a donde a menudo se propagan primero los cánceres.

- La **M** indica si el cáncer se ha propagado (ha producido **metástasis**) a otras partes del cuerpo. (Las localizaciones más comunes de propagación son los pulmones, los huesos, el hígado, cerebro y los ganglios linfáticos distantes).

Los números o las letras que aparecen después de la T, N y M proveen más detalles acerca de cada uno de estos factores. Los números del 0 a 4 indican la gravedad en forma creciente. La letra X significa “no puede ser evaluado” porque la información no está disponible.

Categorías T para el cáncer de riñón

TX: no se puede evaluar el tumor primario (la información no está disponible).

T0: no hay evidencia de un tumor primario.

T1: el tumor sólo se encuentra en el riñón y no mide más de 7 cm (un poco menos de 3 pulgadas) de ancho.

- T1a: el tumor mide 4 cm (aproximadamente 1 ½ pulgadas) de ancho o menos y sólo se encuentra en el riñón.
- T1b: el tumor mide más de 4 cm, pero no más de 7 cm de ancho y sólo se encuentra en el riñón.

T2: el tumor mide más de 7 cm de ancho, pero sigue limitado al riñón.

- T2a: el tumor mide más de 7 cm, pero no más de 10 cm (aproximadamente 4 pulgadas) de ancho y sólo se encuentra en el riñón.
- T2b: el tumor mide más de 10 cm de ancho, y sólo se encuentra en el riñón.

T3: el tumor invade una vena principal o el tejido alrededor del riñón, pero no invade la glándula suprarrenal (ubicada en la parte superior del riñón) o ni crece más allá de la fascia de Gerota (la capa fibrosa que rodea el riñón y el tejido graso cercano al riñón).

- T3a: el tumor crece hacia la vena principal que sale del riñón (vena renal) o hacia el tejido adiposo que rodea el riñón.
- T3b: el tumor crece hacia la parte de la vena grande que conduce al corazón (la vena cava) que se encuentra dentro del abdomen.
- T3c: el tumor ha crecido hacia la parte de la vena cava que se encuentra dentro del tórax o crece hacia la pared de la vena cava.

T4: el tumor se ha propagado fuera de la fascia de Gerota (capa fibrosa que rodea el riñón y el tejido adiposo adyacente). El tumor puede haber invadido la glándula suprarrenal (encima del riñón).

Categorías N de cáncer de riñón

NX: no se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales (adyacentes) (la información no está disponible).

N0: no se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes.

N1: el cáncer se ha propagado a los ganglios linfáticos cercanos.

Categorías M de cáncer de riñón

M0: no hay propagación a los ganglios linfáticos distantes o a otros órganos.

M1: hay presencia de metástasis distante; incluye propagación a ganglios linfáticos distantes y/o a otros órganos. El cáncer de riñón se propaga con más frecuencia a los pulmones, los huesos, el hígado o el cerebro.

Agrupación en etapas

Una vez que se han asignado las categorías T, N y M, esta información se combina para asignar una etapa general de I, II, III o IV. Las etapas identifican cánceres que tienen un pronóstico similar, y de este modo son tratados de una manera similar. Los pacientes con etapas de números más pequeños tienden a tener mejor pronóstico.

Etapa I: T1, N0, M0

El tumor mide 7 cm o menos de ancho, y sólo se encuentra en el riñón (T1). No hay propagación a los ganglios linfáticos (N0) ni a órganos distantes (M0).

Etapa II: T2, N0, M0

El tumor mide más de 7 cm de ancho, pero sigue limitado al riñón (T2). No hay propagación a los ganglios linfáticos (N0) ni a órganos distantes (M0).

Etapa III: cualquiera de los siguientes:

T3, N0, M0: el tumor crece hacia una vena principal (tal como la vena renal o la vena cava) o hacia el tejido alrededor del riñón, pero no crece hacia la glándula suprarrenal o fuera de la fascia de Gerota (T3). No hay propagación a los ganglios linfáticos (N0) ni a órganos distantes (M0).

T1 a T3, N1, M0: el tumor principal puede ser de cualquier tamaño y puede estar fuera del riñón, pero no se ha propagado fuera de la fascia de Gerota. El cáncer se ha propagado a los ganglios linfáticos (N1), pero no a ganglios linfáticos distantes ni a otros órganos (M0).

Etapa IV: cualquiera de los siguientes:

T4, cualquier N, M0: el tumor principal crece fuera de la fascia Gerota y puede que esté creciendo hacia la glándula suprarrenal encima del riñón (T4). Puede o no haberse

propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier valor de N). No hay propagación a los ganglios linfáticos distantes ni a otros órganos (M0).

Cualquier T, cualquier N, M1: el tumor principal puede ser de cualquier tamaño y puede haber crecido fuera del riñón (cualquier T). Puede o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). Hay propagación a los ganglios linfáticos distantes y/o a otros órganos (M1).

Otros sistemas de pronóstico y de clasificación por etapa

El sistema TNM de clasificación por etapas resulta útil, pero algunos médicos han señalado que existen factores a parte de la extensión del cáncer que se deben considerar cuando se está determinando el pronóstico y el tratamiento.

Sistema integrado de clasificación por etapas de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA)

Este sistema, creado en el año 2001, es más complejo. Su intención fue mejorar la clasificación de la etapa del sistema AJCC de aquel entonces. Junto con la etapa del cáncer, toma en cuenta el estado general de salud de la persona, así como el grado de Fuhrman del tumor. Estos factores se combinan para dividir a los pacientes en grupos de riesgo bajo, intermedio o alto. Pregunte a su médico si él o ella utiliza este sistema y cómo se pudiera aplicar en su caso.

Indicadores de supervivencia

La etapa del cáncer es un importante factor de predicción de supervivencia, aunque también otros factores son importantes. Por ejemplo, los investigadores han asociado ciertos factores con períodos de supervivencia más cortos en personas con cáncer de riñón que se ha propagado fuera del mismo. Entre estos se incluye:

- Alto nivel de lactato deshidrogenasa (LDH).
- Nivel alto de calcio en la sangre.
- Anemia (bajos recuentos de glóbulos rojos).
- Propagación del cáncer a dos o más localizaciones distantes.
- Menos de un año transcurrido desde el momento del diagnóstico hasta el momento en que se necesita tratamiento sistémico (terapia dirigida, inmunoterapia o quimioterapia).
- El estado general de la persona es desfavorable (una medida que indica qué tan bien una persona puede realizar normalmente sus actividades diarias).

Se considera que las personas sin ninguno de los factores de riesgo presentados anteriormente tienen un buen pronóstico, mientras que las personas con uno o dos

factores tienen un pronóstico intermedio. Asimismo, se considera que las personas con tres o más de estos factores tienen un pronóstico desfavorable y puede que tengan una probabilidad mayor o menor de beneficiarse de ciertos tratamientos.

Tasas de supervivencia para el cáncer de riñón según la etapa

Los médicos suelen utilizar las tasas de supervivencia para discutir el pronóstico de una persona en forma estándar. Es posible que algunas personas con cáncer quieran conocer las estadísticas de supervivencia de personas en situaciones similares, mientras que para otras las cifras pueden no ser útiles e incluso pueden no querer conocerlas. Si usted decide que no quiere saber las estadísticas de supervivencia, no lea los siguientes párrafos y pase a la próxima sección.

La tasa de supervivencia después de 5 años se refiere al porcentaje de pacientes que viven al menos 5 años después del diagnóstico de cáncer. Desde luego, muchas personas viven mucho más de 5 años (y muchas se curan). Además, algunas personas mueren de otras causas distintas al cáncer.

A fin de obtener tasas de supervivencia a 5 años, los médicos tienen que analizar a personas que fueron tratadas al menos 5 años atrás. Los tratamientos para el cáncer de riñón han cambiado durante los últimos años, lo que puede dar como resultado un pronóstico más favorable para personas que hoy día son diagnosticadas con cáncer de riñón.

A menudo, las tasas de supervivencia se basan en los resultados previos de un gran número de personas que tuvieron la enfermedad; sin embargo, no pueden predecir lo que sucederá en el caso de una persona en particular. Hay muchos otros factores que pueden afectar el pronóstico de una persona, como el grado del cáncer, el tratamiento recibido, la edad y el estado general de salud del paciente. El médico puede indicarle cómo se pueden aplicar a su caso las cifras que están a continuación, ya que él mismo está familiarizado con su situación.

Tasas de supervivencia en función de las etapas TNM del sistema AJCC

Los números que se presentan a continuación provienen del Centro Nacional de Datos sobre el Cáncer, y se basan en pacientes que inicialmente se diagnosticaron entre 2001 y 2002. Éstas son tasas de supervivencia *observadas* que incluyen personas diagnosticadas con cáncer de riñón que pudieran haber fallecido posteriormente debido a otras causas, tal como enfermedad cardiaca. Las personas con cáncer de riñón tienden a ser personas de edad avanzada que pudieran tener otras afecciones graves de salud. Por lo tanto, el porcentaje de personas que sobreviven al cáncer de riñón en sí es probablemente mayor.

Etapa	Tasa de supervivencia a 5 años
I	81%
II	74%
III	53%
IV	8%

Tasas de supervivencia en función del sistema integrado de clasificación por etapas de la UCLA

Los investigadores en la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA) publicaron un estudio que evalúa su sistema en pacientes tratados en esta institución desde 1989 a 2005, analizando las tasas de supervivencia en grupos de bajo, intermedio y de alto riesgo. Todos estos pacientes fueron al menos sometidos a cirugía para extirpar el tumor en el riñón. Estas cifras son *tasas de supervivencia por una enfermedad específica*, lo que significa que solo toman en cuenta a las personas que murieron a causa de cáncer de riñón (y no por otras causas).

Para los pacientes con cáncer de riñón localizado (cáncer que no se propagó a los ganglios linfáticos o a órganos distantes), las tasas de supervivencia a 5 años fueron 97% para el grupo de bajo riesgo, 81% para el grupo de riesgo intermedio, y 62% para el grupo de alto riesgo.

Por otro lado, para los pacientes con cáncer de riñón que se había propagado a los ganglios linfáticos o a órganos distantes cuando se descubrió inicialmente, las tasas de supervivencia a 5 años fueron 41% para el grupo de bajo riesgo, 18% para el grupo de riesgo intermedio, y 8% para el grupo de alto riesgo.

¿Cómo se trata el cáncer de riñón?

Esta información representa los puntos de vista de los médicos y del personal de enfermería que prestan servicio en la Junta Editorial del Banco de Datos de Información de la Sociedad Americana Contra El Cáncer. Estos puntos de vista se basan en la interpretación que ellos hacen de los estudios publicados en revistas médicas, así como en su propia experiencia profesional.

La información sobre tratamientos incluida en este documento no constituye una política oficial de la Sociedad y no tiene como objetivo ofrecer asesoramiento médico que remplace la experiencia y el juicio de su equipo de atención médica contra el cáncer. Su objetivo es ayudar a que usted y a su familia estén informados para tomar decisiones conjuntamente con su médico.

Es posible que su médico tenga motivos para sugerir un plan de tratamiento distinto de estas opciones generales de tratamiento. No dude en hacer preguntas a su médico sobre sus opciones de tratamiento.

Decisiones sobre el tratamiento

Después de encontrar y clasificar el cáncer, el equipo que atiende su cáncer hablará con usted sobre las opciones de tratamiento. Es importante que dedique tiempo para pensar sobre las opciones posibles. Parar seleccionar un plan de tratamiento, uno de los factores más importantes es la etapa del cáncer. Otros factores que hay que considerar incluyen su estado de salud en general, los posibles efectos secundarios del tratamiento, y las probabilidades de curación de la enfermedad, de prolongación de la vida o de alivio de los síntomas.

Si usted tiene cáncer de riñón, sus opciones de tratamiento pueden incluir:

- Cirugía
- Ablación y otras terapias locales.
- Vigilancia activa
- Radioterapia
- Terapia dirigida
- Inmunoterapia (terapia biológica)
- Quimioterapia

A veces se puede emplear más de un tipo de tratamiento.

Es posible que el equipo de profesionales a cargo de su tratamiento incluya a diferentes tipos de médicos, dependiendo de la etapa de su cáncer y de sus opciones de tratamiento. Éstos médicos podrían incluir:

- Un urólogo: un cirujano que se especializa en el tratamiento de enfermedades del sistema urinario (y del sistema reproductor masculino).
- Un oncólogo especialista en radioterapia**:** un médico que trata el cáncer con radioterapia.
- Un médico oncólogo: un doctor que trata el cáncer con medicinas, como quimioterapia.

Puede que muchos otros especialistas también formen parte de su equipo de atención, incluyendo asistentes médicos, enfermeras practicantes, enfermeras, fisioterapeutas,

trabajadores sociales, y otros profesionales de la salud. Para más información lea *Health Professionals Associated With Cancer Care*.

Es importante hablar con el médico sobre todas sus opciones de tratamiento así como de los posibles efectos secundarios, para ayudarle a tomar una decisión que mejor se ajuste a sus necesidades. (Lea la sección "¿Qué debe preguntar al médico sobre el cáncer de riñón?" para algunas preguntas que puede formular).

Cuando el tiempo lo permite, a menudo es buena idea buscar una segunda opinión que le pueda ofrecer más información y ayudarle a sentirse bien sobre el plan de tratamiento que escoja.

Las próximas secciones describen los varios tipos de tratamientos usados para el cáncer de riñón. Le sigue una descripción de las opciones de tratamiento más comunes según la etapa del cáncer.

Cirugía para el cáncer de riñón

La cirugía es el tratamiento principal para la mayoría de los cánceres de riñón. No son muchas las probabilidades de sobrevivir al cáncer de riñón sin someterse a una cirugía.

Incluso los pacientes cuyo cáncer se haya propagado a otros órganos pueden beneficiarse de la cirugía para extirpar el tumor del riñón. La extirpación del riñón que contiene el cáncer puede ayudar a algunos pacientes a vivir por más tiempo. Por lo tanto, un médico podría sugerir cirugía incluso si el cáncer del paciente se propagó fuera del riñón. La extirpación del riñón también se puede hacer para aliviar síntomas, como dolor y sangrado.

Dependiendo de la etapa y la localización del cáncer, así como de otros factores, en la cirugía se podría extirpar el cáncer junto con parte del tejido que rodea al riñón (nefrectomía parcial) o todo el riñón (nefrectomía radical). La glándula suprarrenal (la glándula pequeña ubicada encima de cada riñón) y el tejido adiposo que rodea el riñón también pueden ser extirpados.

Nefrectomía radical

En esta operación, el cirujano extirpa su riñón por completo, la glándula suprarrenal unida y el tejido adiposo que rodea el riñón. La mayoría de las personas pueden funcionar bien con el riñón restante.

El cirujano puede hacer una incisión en varios lugares. Las localizaciones más comunes son la mitad del abdomen, debajo de las costillas en el mismo lado del cáncer o en la espalda, justo detrás del riñón. Cada método tiene sus ventajas para tratar los cánceres de diferentes tamaños y en diferentes partes del riñón. Aunque la extirpación de la glándula suprarrenal es parte de una nefrectomía radical convencional, puede que el cirujano no la extirpe en algunos casos cuando el cáncer se encuentra en la parte inferior del riñón y está alejado de esta glándula.

Si el tumor ha crecido desde el riñón a través de la vena renal (la vena que sale del riñón) hacia la vena cava inferior (la vena grande que desemboca en el corazón), puede que sea necesario detener el corazón por un corto periodo de tiempo para poder extraer el tumor. El paciente es sometido a una derivación cardiopulmonar (se emplea una máquina cardio-pulmonar) que circula la sangre mientras la desvía del corazón. Si usted necesita este procedimiento, un cirujano del corazón colaborará con su urólogo durante su operación.

Nefrectomía laparoscópica y nefrectomía laparoscópica asistida por robot: Estos métodos más nuevos de operación se realizan a través de varias incisiones pequeñas en vez de hacer un corte grande. Si es necesario realizar una nefrectomía radical, muchos médicos y pacientes ahora prefieren estos métodos cuando se puedan emplear.

Para una nefrectomía laparoscópica, se insertan instrumentos especiales y largos a través de las incisiones, cada una de ellas de aproximadamente ½ pulgada de largo, para extirpar el riñón. El laparoscopio, uno de los instrumentos, consiste de un tubo largo con una pequeña videocámara en el extremo. Esto le permite al cirujano observar el interior del abdomen. Por lo general, una de las incisiones tiene que hacerse más grande para poder extraer el riñón (aunque no es tan grande como la incisión de la nefrectomía convencional).

Un método más nuevo consiste en hacer la cirugía laparoscópica a distancia mediante el uso de una interface robótica (el sistema da Vinci). El cirujano se sienta en un panel cercano a la mesa de operaciones y controla los brazos robóticos para realizar la operación. Para el cirujano, el sistema robótico puede proveer más maniobrabilidad y más precisión cuando se mueven los instrumentos que con la cirugía laparoscópica convencional. Sin embargo, la experiencia y la destreza del cirujano son los factores más importantes en el éxito de cualquiera de los dos tipos de cirugía laparoscópica. Este es un método que es difícil de aprender. Si está considerando este tipo de operación asegúrese de encontrar un cirujano con vasta experiencia.

El método laparoscópico se puede usar para tratar la mayoría de los tumores renales que no pueden ser tratados con la cirugía para preservar la nefrona (vea información más adelante). Cuando se realiza por médicos con experiencia, esta técnica es tan efectiva como la nefrectomía radical abierta y usualmente resulta en una hospitalización menos prolongada, así como una recuperación más rápida y menos dolor después de la operación. Puede que este método no sea una opción para tumores grandes (mayores de alrededor de 10 cm [4 pulgadas] de ancho) y tumores que han crecido hacia la vena renal o que se han propagado a ganglios linfáticos que rodean el riñón.

Nefrectomía parcial (cirugía para preservar la nefrona)

En este procedimiento, el cirujano extirpa sólo la parte del riñón que contiene cáncer, dejando intacta la parte restante del órgano. Como en la nefrectomía radical, el cirujano puede hacer la incisión en varios lugares, dependiendo de algunos factores como la localización del tumor.

La nefrectomía parcial es actualmente el tratamiento de preferencia para muchas personas con cáncer de riñón en etapa inicial. A menudo se realiza para extirpar tumores únicos

(con amplitud menor a 4 cm), y se puede hacer en pacientes con tumores de mayor tamaño (de hasta 7 cm de amplitud). Los estudios han demostrado que los resultados a largo plazo son aproximadamente los mismos que los que se obtienen cuando se extirpa el riñón por completo. El beneficio obvio es que el paciente mantenga la mayor parte de su función renal.

Puede que una nefrectomía parcial no sea una opción si el tumor se encuentra en el medio del riñón o está muy grande, si hay más de un tumor en el mismo riñón, o si el cáncer se ha propagado a los ganglios linfáticos o a órganos distantes. No todos los médicos pueden realizar este tipo de cirugía, por lo que debe llevarse a cabo sólo por alguien que cuente con amplia experiencia con este procedimiento quirúrgico.

Nefrectomía parcial laparoscópica y nefrectomía parcial laparoscópica asistida por robot: actualmente, muchos médicos realizan nefrectomías parciales laparoscópicas o usan un robot (como se describió anteriormente). Pero, de nuevo, esta es una operación difícil, y sólo debe realizarla un cirujano con mucha experiencia en este procedimiento.

Linfadenectomía regional (disección del ganglio linfático)

Mediante este procedimiento se extirpan los ganglios linfáticos cercanos para ver si contienen cáncer. Algunos médicos hacen esto cuando realizan la nefrectomía radical, aunque no todos los médicos concuerdan con que siempre sea necesario.

La mayoría de los médicos concuerdan con que se deban extraer los ganglios linfáticos si aparecen agrandados según los estudios por imágenes o se sienten anormales durante la cirugía. Algunos médicos también extraen estos ganglios linfáticos para examinarlos y determinar si hay propagación del cáncer incluso cuando no están agrandados para poder hacer una mejor clasificación de la etapa del cáncer. Antes de la cirugía, pregunte a su médico si él o ella planea extraer los ganglios linfáticos cercanos al riñón.

Extirpación de una glándula suprarrenal (adrenalectomía)

Aunque esta es una parte estándar de una nefrectomía radical, si el cáncer se encuentra en la parte inferior del riñón (fuera de la glándula suprarrenal) y los estudios por imágenes muestran que la glándula suprarrenal no está afectada, puede que no sea necesario extirparla. Al igual que con la extirpación de ganglios linfáticos, esta decisión se toma individualmente y debe abordarse con el médico antes de la cirugía.

Extirpación de las metástasis

En alrededor de 1 de 4 personas con cáncer de riñón, el cáncer ya se ha propagado (hecho metástasis) a otras partes del cuerpo al momento del diagnóstico. Los pulmones, los huesos, el cerebro y el hígado son los lugares más comunes de propagación. En algunas personas, la cirugía puede aún ser beneficiosa.

Intentos de cirugía curativa: en los pocos casos donde existe una sola metástasis o si hay sólo pocas metástasis que puedan ser extirpadas fácilmente sin causar graves efectos

secundarios, la cirugía puede conducir a una supervivencia a largo plazo en algunas personas.

Las metástasis se pueden extirpar al mismo tiempo que se hace la nefrectomía radical o posteriormente si el cáncer recurre (regresa).

Cirugía para aliviar los síntomas (cirugía paliativa): cuando otros tratamientos no han sido útiles, la extirpación quirúrgica de las metástasis puede algunas veces aliviar el dolor y otros síntomas, aunque usualmente esto no ayuda a las personas a vivir por más tiempo.

Riesgos y efectos secundarios de la cirugía

Los riesgos a corto plazo de cualquier tipo de cirugía incluyen reacciones a la anestesia, sangrado profuso (lo que podría requerir transfusiones de sangre), coágulos sanguíneos e infecciones. La mayoría de las personas experimentará al menos algo de dolor tras la operación, lo que usualmente se puede aliviar con medicinas contra el dolor, de ser necesario.

Otros posibles riesgos de la cirugía incluyen:

- Daño a los órganos internos y a los vasos sanguíneos (como el bazo, el páncreas, la aorta, la vena cava y el intestino grueso o delgado) durante la cirugía.
- Neumotórax (aire no deseado en la cavidad del tórax).
- Hernia incisional (abultamiento de los órganos internos cerca de la incisión quirúrgica debido a problemas con la cicatrización de la herida).
- Fuga de orina hacia el abdomen (después de nefrectomía parcial).
- Insuficiencia renal (si el riñón remanente no funciona bien).

Para más información general sobre la cirugía como tratamiento del cáncer, consulte nuestro documento titulado Cirugía para el cáncer: una guía para los pacientes y sus familias.

Ablación y otros tratamientos locales para el cáncer de riñón

Siempre que sea posible, la cirugía es el tratamiento principal para los tumores renales que puedan extirparse. Sin embargo, para las personas que están muy enfermas como para someterse a cirugía, algunas veces se pueden emplear otros métodos para destruir los tumores del riñón. Puede que sean útiles para algunas personas, aunque existe muy poca información sobre cuán bien funcionan a largo plazo en comparación con la cirugía. Además, aún no están considerados como tratamientos convencionales.

Crioterapia (crioablación)

Este método utiliza frío extremo para destruir el tumor. Una sonda hueca (aguja) se inserta en el tumor a través de la piel (vía percutánea) o durante laparoscopia (la laparoscopia se discutió en la sección “Cirugía para el cáncer de riñón”). Se introduce gas muy frío a través de la sonda, lo cual crea una bola de hielo en su extremo que destruye al tumor. Para asegurarse que se destruya el tumor sin causar demasiado daño a los tejidos adyacentes, el médico observa cuidadosamente las imágenes del tumor durante el procedimiento (con ecografía) o mide la temperatura del tejido.

El tipo de anestesia utilizada para la crioterapia depende de cómo se vaya a hacer el procedimiento. Los posibles efectos secundarios incluyen sangrado y daño a los riñones o a otros órganos cercanos.

Ablación por radiofrecuencia

En esta técnica, se utilizan ondas radiales de alta energía para calentar el tumor. Una sonda delgada, parecida a una aguja, se coloca a través de la piel y se mueve hasta que la punta llegue al tumor. Se utiliza la tomografía computarizada o la ecografía para guiar la colocación de la sonda. Una vez que llega al tumor, se pasa corriente eléctrica a través del extremo de la sonda, lo que calienta el tumor y destruye las células cancerosas.

La ablación por radiofrecuencia usualmente se emplea como procedimiento ambulatorio, usando anestesia local (medicamento que adormece) en el área donde se inserta la sonda. También es posible que se le administre un medicamento para ayudarle a relajarse.

No son comunes las complicaciones graves, pero pueden darse e incluyen sangrado y daños en los riñones u otros órganos cercanos

Embolización arterial

Esta técnica se usa para bloquear la arteria que alimenta al riñón que tiene el tumor. Se coloca un catéter (tubo) pequeño en una arteria de la parte interna del muslo y se empuja hasta que llegue a la arteria que va desde la aorta al riñón (arteria renal). Posteriormente, se inyecta un material en la arteria para bloquearla, cortando el suministro sanguíneo del riñón. Esto causará que el riñón (y el tumor en éste) mueran.

Aunque este procedimiento no se realiza con mucha frecuencia, algunas veces se lleva a cabo antes de una nefrectomía radical para reducir el sangrado durante la operación o en pacientes que presentan hemorragia persistente del tumor.

Vigilancia activa del cáncer de riñón

Una opción para algunos pacientes con pequeños tumores de riñón (menores de 4 cm, lo que es alrededor de 1 ½ pulgada), podría ser que al principio no se les administre tratamiento y observar el tumor atentamente para saber si crece. El tumor se extirpa (o se trata de otra manera) si crece rápidamente o crece más de 4 cm.

Este método se emplea con más frecuencia en pacientes de edad avanzada o que están débiles ya que evita los riesgos del tratamiento. A menudo, se hace una biopsia antes de optar por vigilar el tumor para determinar si el crecimiento es realmente cáncer. Algunos de estos pequeños tumores resultan no ser cánceres. La vigilancia minuciosa de estos tumores por un tiempo ayuda a los médicos a decidir cuáles tumores tienen más probabilidades de ser cancerosos según su patrón de crecimiento.

Radioterapia para el cáncer de riñón

La radioterapia utiliza rayos de alta energía para destruir las células cancerosas. El tipo de radiación a veces usado para tratar el cáncer de riñón, conocido como radioterapia de rayos externos, enfoca la radiación desde una fuente fuera del cuerpo hacia el cáncer.

Los cánceres de riñón no son muy sensibles a la radiación. La radioterapia se puede usar a veces para tratar el cáncer de riñón si una persona no está lo suficientemente saludable como para someterse a cirugía, aunque se podrían tratar primero otros tratamientos.

La radioterapia se usa con más frecuencia para *paliar*, o aliviar, síntomas del cáncer de riñón como el dolor, el sangrado o los problemas causados por la propagación del cáncer (especialmente a los huesos o al cerebro).

El tratamiento es muy similar a la radiografía, pero la radiación es más intensa. El procedimiento en sí no es doloroso. Antes de iniciar el tratamiento, el equipo médico tomará cuidadosamente medidas para determinar los ángulos correctos para emitir los haces de radiación, y las dosis adecuadas de radiación. Cada tratamiento dura sólo unos minutos, aunque el tiempo de preparación (colocarle en el lugar correcto para el tratamiento) usualmente toma más tiempo.

Un tipo especial de radioterapia conocida como *radiocirugía estereotáctica* algunas veces se puede utilizar para tumores aislados en el cerebro. En realidad, esto no conlleva cirugía. Existen dos técnicas principales para la radiocirugía estereotáctica, aunque ambas usan el mismo principio de dirigir con precisión la radiación. En una técnica, se enfocan muchos rayos finos al tumor desde varios ángulos diferentes durante algunos minutos o hasta horas. La segunda técnica utiliza un acelerador lineal móvil (una máquina que crea rayos X) que es controlado por una computadora. En lugar de administrar muchos haces a la vez, el acelerador lineal se mueve alrededor del paciente para administrar la radiación al tumor desde ángulos diferentes. En cualquier método, la cabeza del paciente se mantiene en la misma posición mediante la colocación de un marco rígido. Este tipo de tratamiento también se puede usar para áreas de propagación del cáncer fuera del cerebro. Cuando se usa para tratar el cáncer en otro lugar, se llama *radioterapia estereotáctica corporal*.

Posibles efectos secundarios

Los efectos secundarios de la radioterapia dependen del lugar a donde se dirigió la radiación y puede incluir cambios en la piel (parecidos a una quemadura por el sol) y perdida de pelo en el lugar por donde la radiación atravesó la piel, náuseas, diarrea y cansancio. A menudo éstos desaparecen después de un corto periodo de tiempo. La

radiación también puede ocasionar que los efectos secundarios a raíz de otros tratamientos empeoren.

La radioterapia dirigida al área del tórax puede causar daño a los pulmones y podría causar dificultad para respirar.

Los efectos secundarios de la radiación al cerebro por lo general se tornan más graves después de uno o 2 años después del tratamiento, y pueden incluir dolores de cabeza y dificultad para pensar.

Usted puede encontrar más información general sobre la radioterapia en nuestro documento Radioterapia: una guía para los pacientes y sus familias.

Terapias dirigidas para el cáncer de riñón

A medida que los investigadores aprenden más sobre los cambios genéticos y moleculares en las células que causan cáncer, ellos han desarrollado medicamentos más recientes que atacan a algunos de estos cambios. Estos medicamentos dirigidos son distintos a los que se usan en la quimioterapia convencional. Algunas veces, estos medicamentos funcionan cuando los medicamentos convencionales de quimioterapia no son eficaces y a menudo presentan efectos secundarios diferentes (y menos graves). Los medicamentos dirigidos están demostrando ser especialmente importantes en el cáncer de riñón, donde la quimioterapia no ha demostrado ser muy eficaz.

Estos medicamentos a menudo se utilizan como tratamiento de primera línea contra los cánceres de riñón. A menudo pueden reducir o disminuir el crecimiento del cáncer por un tiempo, pero no parece que ninguno de estos medicamentos pueda en realidad curar el cáncer de riñón.

Se pueden usar varios medicamentos dirigidos para tratar el cáncer del riñón avanzado. Estos medicamentos que detienen la angiogénesis (crecimiento de vasos sanguíneos nuevos que nutren a los cánceres) o proteínas importantes en las células cancerosas (*tirosinas cinasas*) que les ayudan a crecer y a sobrevivir. Algunos medicamentos dirigidos afectan a ambas de estas.

Los médicos aún están estudiando formas óptimas de emplear los medicamentos dirigidos contra los cánceres avanzados de riñón. Por el momento, se usan con más frecuencia uno a la vez. Si uno no surte efecto, se puede tratar con otro. Todavía se desconoce si alguno de estos medicamentos es claramente mejor que los otros, si la combinación de éstos pudiera ser más útil que administrar uno a la vez o si una secuencia es mejor que otra. Actualmente se realizan estudios para ayudar a contestar estas preguntas.

Sorafenib (Nexavar®)

El sorafenib actúa al bloquear tanto la angiogénesis como las moléculas estimuladoras del crecimiento de las células cancerosas en sí. El sorafenib actúa de esta manera mediante el

bloqueo de varias *tirosinas cinasas* que son importantes para el crecimiento y la supervivencia celular. Se administra en forma de pastilla dos veces al día.

Los efectos secundarios más comunes vistos con este medicamento incluyen cansancio, irritaciones de la piel, diarrea, aumento de la presión arterial y enrojecimiento, dolor, inflamación y ampollas en las palmas de las manos o en las plantas de los pies (síndrome de pies y manos).

Sunitinib (Sutent®)

El sunitinib también bloquea varias tirosinas cinasas, pero no las mismas que bloquea el sorafenib. El sunitinib ataca tanto el crecimiento de los vasos sanguíneos, así como otros blancos que ayudan en el crecimiento de las células cancerosas. Este medicamento se administra oralmente.

Los efectos secundarios más comunes son náuseas, diarrea, cambios en la piel o el color del cabello, llagas en la boca, debilidad y bajos recuentos de glóbulos rojos y blancos. Otros efectos posibles incluyen cansancio, alta presión arterial, insuficiencia cardiaca congestiva, sangrado, síndrome de pies y manos, y niveles muy bajos de la hormona tiroidea.

Temsirolimus (Torisel®)

El temsirolimus funciona al bloquear una célula proteínica conocida como *mTOR*, la cual normalmente ayuda en el crecimiento y división celular. Este medicamento ha demostrado ser útil contra los cánceres avanzados de riñón que tienen un pronóstico más desfavorable debido a ciertos factores. Se administra como infusión intravenosa (IV), usualmente una vez a la semana.

Los efectos secundarios más comunes de este medicamento incluyen sarpullido en la piel, debilidad, llagas en la boca, náusea, pérdida de apetito, acumulación de líquido en la cara o las piernas, y aumento en los niveles de colesterol y azúcar en la sangre. En pocos casos, se han reportado efectos secundarios más graves.

Everolimus (Afinitor®)

El everolimus también bloquea la proteína mTOR. Se utiliza para tratar los cánceres avanzados de riñón después de tratar otros medicamentos, tal como el sorafenib o el sunitinib. El everolimus se administra en forma de pastilla una vez al día.

Los efectos secundarios comunes de este medicamento incluyen llagas en la boca, un riesgo aumentado de infecciones, náuseas, pérdida de apetito, diarrea, sarpullido en la piel, sensación de cansancio o debilidad, acumulación de líquido (usualmente en las piernas), y aumento en los niveles de colesterol y azúcar en la sangre. Un efecto secundario menos común, pero grave, consiste en daño a los pulmones. Esto puede causar dificultad respiratoria u otros problemas.

Bevacizumab (Avastin®)

El bevacizumab se administra por vía intravenosa y funciona al desacelerar el crecimiento de nuevos vasos sanguíneos. Podría ayudar a algunas personas con cáncer de riñón cuando se usa con alfa-interferón.

Los efectos secundarios más comunes incluyen alta presión arterial, cansancio y dolores de cabeza. Los efectos secundarios menos comunes, pero que son graves, incluyen sangrado, coágulos sanguíneos, orificios en los intestinos, problemas cardiacos y lenta cicatrización de heridas.

Pazopanib (Votrient®)

El pazopanib es otro medicamento que bloquea varias tirosinas cinasas involucradas en el crecimiento de las células cancerosas y en la formación de nuevos vasos sanguíneos en el tumor. Se administra en forma de pastilla una vez al día.

Los efectos secundarios incluyen presión arterial alta, náusea, diarrea, dolor de cabeza, bajos recuentos sanguíneos y problemas hepáticos. Puede causar que los resultados de los análisis de laboratorio sean anormales, aunque en pocas ocasiones puede causar daño hepático grave que puede amenazar la vida. También se pueden presentar problemas con sangrado, coagulación y curación de heridas. En pocas ocasiones, causa un problema con el ritmo cardiaco o incluso un ataque al corazón. Si usted toma este medicamento, su médico vigilará su corazón con un electrocardiograma, y realizará análisis de sangre para verificar si existen problemas hepáticos o de otra índole.

Axitinib (Inlyta®)

El axitinib también inhibe varias tirosinas cinasas, incluyendo a algunas que están involucradas en la formación de nuevos vasos sanguíneos. Por lo general se usa después de haber tratado al menos otro tratamiento. El axitinib se administra en forma de pastilla dos veces al día.

Los efectos secundarios comunes incluyen hipertensión arterial, cansancio, náuseas y vómitos, diarrea, poco apetito (inapetencia), pérdida de peso, cambios en la voz, síndrome de pies y manos, y estreñimiento. La hipertensión arterial que requiere tratamiento es bastante común, pero en un pequeño número de pacientes puede elevarse tanto como para poner en peligro sus vidas. También puede causar problemas de sangrado, coagulación y curación de heridas. En algunos pacientes, los resultados de las pruebas de laboratorio para verificar la función hepática pueden tornarse anormales. El axitinib también puede causar que la glándula de tiroides se vuelva hipofuncionante (baja actividad de la tiroides). Por lo tanto, su médico verificará los niveles sanguíneos de la hormona tiroidea mientras usted recibe este medicamento.

Usted puede obtener más información sobre cada uno de estos medicamentos en *Guide to Cancer Drugs*, o nos puede llamar al 1-800-227-2345 para detalles.

Terapia biológica (inmunoterapia) para el cáncer de riñón

El objetivo de la terapia biológica es estimular el sistema inmunológico del cuerpo para ayudar a combatir o destruir las células cancerosas. Los medicamentos de inmunoterapia principales usados para el cáncer de riñón son las citocinas (versiones artificiales de proteínas naturales que activan el sistema inmunológico). Las citocinas que se usan con más frecuencia son la interleucina-2 (IL-2) y el interferón-alfa. Ambas citocinas pueden hacer que los cánceres de riñón se encojan en un pequeño porcentaje de pacientes.

Interleucina-2 (IL-2)

En el pasado, IL-2 era comúnmente usado como terapia de primera línea para el cáncer avanzado de riñón, y es posible que siga siendo útil para algunas personas. No obstante, debido a que puede ser difícil de administrar y puede ocasionar graves efectos secundarios, muchos médicos sólo la usan en pacientes que están lo suficientemente saludables como para tolerar los efectos secundarios, o para cánceres que no responden a medicamentos dirigidos.

Aunque un pequeño porcentaje de pacientes responde a la IL-2, esta es la única terapia que parece tener un efecto perdurable. Actualmente los médicos buscan determinar si cierto tipo de paciente y ciertas características del cáncer podrían ayudar a predecir la utilidad de IL-2.

Administrar altas dosis de IL-2 parece ofrecer la mejor probabilidad de reducir el cáncer, pero esto puede causar graves efectos secundarios. Por esta razón, no se usan en el comienzo en personas con un estado general de salud desfavorable. Se requiere de cuidados especiales para reconocer y tratar estos efectos secundarios. Debido a esto, la IL-2 en altas dosis solo se administra en el hospital de los centros que tienen experiencia con este tipo de tratamiento.

Los posibles efectos secundarios de la dosis elevada de IL-2, incluyen:

- Cansancio extremo
- Presión arterial baja
- Acumulación de líquido en los pulmones
- Dificultad para respirar
- Daño al riñón
- Ataques cardiacos
- Sangrado intestinal
- Diarrea o dolor abdominal
- Fiebre alta y escalofríos

- Latidos acelerados
- Cambios mentales

Estos efectos secundarios son a menudo graves y, pocas veces, pueden ser mortales. Sólo los médicos que tengan experiencia con el uso de estas citocinas deben administrar este tratamiento.

Interferón alfa

El interferón causa menos efectos secundarios graves que la IL-2, pero no parece ser tan eficaz cuando se usa por sí sola. Se usa con más frecuencia en combinación con el medicamento dirigido bevacizumab (Avastin).

Los efectos secundarios comunes del interferón incluyen síntomas parecidos a los de la gripe (fiebre, escalofríos, dolores musculares), cansancio y náuseas.

Nuevos enfoques de la inmunoterapia

Las citocinas también se pueden usar como parte de algunas técnicas de inmunoterapia experimentales. En un método, las células del sistema inmunológico se remueven de la sangre y se tratan con citocinas en el laboratorio para ayudar a activarlas. Luego estas células son inyectadas nuevamente al paciente con la esperanza de que esto estimule al sistema inmunológico para combatir el cáncer.

En años recientes, los medicamentos más nuevos que ayudan a reforzar la respuesta del sistema inmunológico contra las células cancerosas han mostrado resultados preliminares que son promisorios para el cáncer de riñón. Estas y otras formas más nuevas de inmunoterapia se describen en la sección “¿Qué avances hay en la investigación y el tratamiento del cáncer de riñón?”.

Quimioterapia para el cáncer de riñón

La quimioterapia (quimio) usa medicamentos para combatir el cáncer que se administran en la vena o por vía oral (pastillas). Estos medicamentos entran a su sangre y llegan a todas las partes del cuerpo, lo que hace que este tratamiento sea potencialmente útil para el cáncer que se ha propagado (ha hecho metástasis) a órganos más allá del riñón.

Desafortunadamente, las células cancerosas del riñón son usualmente resistentes a la quimioterapia, y por lo tanto, la quimio no es un tratamiento convencional para el cáncer de riñón. Se ha demostrado que algunos medicamentos de quimioterapia, tal como vinblastina, floxiridina, 5-fluorouracilo (5-FU), capecitabina y gemcitabina ayudan a un pequeño número de pacientes. Aun así, la quimioterapia a menudo solo se usa para el cáncer de riñón cuando ya se han tratado medicamentos dirigidos, inmunoterapia, o ambos.

Los doctores administran la quimioterapia en ciclos, en los que cada período de tratamiento es seguido por un período de descanso para permitir que su cuerpo se recupere. Los ciclos de quimioterapia generalmente duran varias semanas.

Posibles efectos secundarios de la quimioterapia

Los medicamentos de quimioterapia atacan a las células que se están dividiendo rápidamente, razón por la cual a menudo sirven contra las células cancerosas. Sin embargo, otras células en el cuerpo, tales como aquellas en la médula ósea (donde se producen nuevas células sanguíneas), el revestimiento de la boca y los intestinos, así como los folículos pilosos, también se dividen rápidamente. Estas células también son propensas a verse afectadas por la quimioterapia, lo que ocasiona ciertos efectos secundarios.

Los efectos secundarios de la quimioterapia dependen del tipo de medicamentos, la cantidad administrada y la duración del tratamiento. Entre los posibles efectos secundarios se puede incluir:

- Pérdida del cabello.
- Úlceras en la boca.
- Pérdida de apetito.
- Náuseas y vómitos.
- Diarrea o estreñimiento.
- Un aumento en el riesgo de contraer infecciones (debido a un recuento bajo de glóbulos blancos).
- Fácil formación de hematomas o hemorragias (debido a un recuento bajo de plaquetas).
- Cansancio (debido a bajos niveles de glóbulos rojos).

Por lo general, estos efectos secundarios desaparecen después que cesa el tratamiento. Con frecuencia, hay formas de prevenirlos o aliviarlos. Por ejemplo, se pueden suministrar medicamentos para ayudar a prevenir o reducir las náuseas y los vómitos. Cada medicamento específico de quimioterapia puede causar efectos secundarios específicos. Pregunte a los miembros del equipo de su atención médica sobre los efectos secundarios que pueden generar sus medicamentos de quimioterapia.

Para información general sobre quimioterapia, lea nuestro documento Quimioterapia: una guía para los pacientes y sus familias. Usted también puede obtener más información sobre cada uno de estos medicamentos en *Guide to Cancer Drugs,* o nos puede llamar al 1-800-227-2345 para detalles.

Control del dolor para el cáncer de riñón

El dolor es una preocupación de algunos pacientes con cáncer avanzado de riñón. Es importante que notifique a su médico si siente dolor para que pueda ser tratado. A menos que su médico tenga conocimiento sobre su dolor, éste no podrá ayudarle.

Existen muchos diferentes tipos de medicamentos contra el dolor que van desde los medicamentos para el alivio del dolor que se obtienen sin receta, hasta los más poderosos como la morfina u otros opioides. Para que el tratamiento sea eficaz, los medicamentos contra el dolor tienen que tomarse siguiendo un horario de forma habitual, y no justo cuando el dolor se torna grave. Varias versiones de morfina de efecto duradero y de otros medicamentos opioides sólo necesitan administrarse una o dos veces al día.

En algunos casos, la cirugía paliativa o la radioterapia puede ayudar a aliviar el dolor causado por la propagación del cáncer a ciertas áreas. Por ejemplo, los medicamentos llamados *bifosfonatos* pueden ser útiles para las personas cuyos cánceres se han propagado a los huesos. Algunas veces, los especialistas en el control del dolor pueden realizar ciertos procedimientos, tal como un bloqueo de las terminales nerviosas para aliviar el dolor, dependiendo de su localización.

Para más información sobre las opciones para manejar el dolor causado por el cáncer, lea nuestro documento titulado Guía para el control del dolor causado por el cáncer.

Estudios clínicos para el cáncer de riñón

Es posible que haya tenido que tomar muchas decisiones desde que se enteró de que tiene cáncer. Una de las decisiones más importantes que tomará es elegir cuál es el mejor tratamiento para usted. Tal vez haya escuchado hablar sobre estudios clínicos del cáncer de riñón. O quizá un integrante de su equipo de atención médica le comentó sobre un estudio clínico.

Los estudios clínicos son estudios de investigación minuciosamente controlados que se realizan con pacientes que se ofrecen para participar como voluntarios. Se llevan a cabo para estudiar con mayor profundidad nuevos tratamientos o procedimientos.

Los estudios clínicos son una forma de tener acceso a la atención más avanzada para el cáncer. Algunas veces, puede que sean la única manera de lograr acceso a algunos tratamientos más recientes. También es la única forma que tienen los médicos de aprender mejores métodos para tratar el cáncer. Aun así, no son adecuados para todas las personas.

Si está interesado en aprender más sobre los estudios clínicos que podrían ser adecuados para usted, comience por preguntar a su médico si en la clínica u hospital se realizan estudios clínicos. También puede comunicarse con nuestro servicio de compatibilidad de estudios clínicos para obtener una lista de los estudios que cumplen con sus necesidades desde el punto de vista médico. Este servicio está disponible llamando al 1-800-303-5691 o mediante nuestro sitio en Internet en www.cancer.org/clinicaltrials. También puede obtener una lista de los estudios clínicos que se están realizando en la actualidad

comunicándose con el Servicio de Información sobre el Cáncer (*Cancer Information Service*) del Instituto Nacional del Cáncer (*National Cancer Institute* o NCI, por sus siglas en inglés) llamando al 1-800-4-CANCER (1-800-422-6237) o visitando el sitio Web de estudios clínicos del NCI en www.cancer.gov/clinicaltrials.

Existen ciertos requisitos que usted debe cumplir para participar en cualquier estudio clínico. Si reúne los requisitos para formar parte del estudio, es usted quien deberá decidir si desea participar (inscribirse) o no.

Usted puede obtener más información sobre los estudios clínicos en nuestro documento Estudios clínicos: lo que necesita saber.

Terapias complementarias y alternativas para el cáncer de riñón

Cuando una persona tiene cáncer de riñón es probable que oiga hablar sobre formas de tratar el cáncer o de aliviar los síntomas que el médico no le ha mencionado. Todos, desde amigos y familiares hasta grupos en Internet y sitios Web, pueden ofrecer ideas sobre lo que podría ayudarle. Estos métodos pueden incluir vitaminas, hierbas y dietas especiales, u otros métodos, como por ejemplo, acupuntura o masajes.

¿Qué son exactamente las terapias complementarias y alternativas?

Estos términos no siempre se emplean de la misma manera y se usan para hacer referencia a muchos métodos diferentes, por lo que el tema puede resultar confuso. Usamos el término *complementario* para referirnos a tratamientos que se usan *junto con* su atención médica habitual. Los tratamientos alternativos son los que se usan en lugar del tratamiento indicado por el médico.

Métodos complementarios: la mayoría de los métodos de tratamiento complementarios no se ofrecen como curas del cáncer. Se emplean principalmente para ayudarle a sentirse mejor. Algunos métodos que se usan junto con el tratamiento habitual son la meditación para reducir la tensión nerviosa, la acupuntura para ayudar a aliviar el dolor, o el té de menta para aliviar las náuseas. Se sabe que algunos métodos complementarios ayudan, mientras que otros no han sido probados. Se ha demostrado que algunos de estos métodos no son útiles, y algunos cuántos incluso han demostrado ser perjudiciales.

Tratamientos alternativos: los tratamientos alternativos pueden ofrecerse como curas del cáncer. No se ha demostrado en estudios clínicos que estos tratamientos sean seguros ni eficaces. Algunos de estos métodos pueden ser peligrosos o tienen efectos secundarios que representan un riesgo para la vida. Pero, en la mayoría de los casos, el mayor peligro es que usted pueda perder la oportunidad de recibir los beneficios de un tratamiento médico convencional. Puede que las demoras o interrupciones en sus tratamientos médicos le den más tiempo al cáncer para que se desarrolle y sea menos probable que el tratamiento funcione.

Obtenga más información

Resulta comprensible que las personas con cáncer piensen en métodos alternativos, pues quieren hacer todo lo posible por combatir el cáncer, y la idea de un tratamiento con pocos o ningún efecto secundario suena genial. En ocasiones, puede resultar difícil recibir tratamientos médicos, como la quimioterapia, o es posible que ya no den resultado. Pero la verdad es que la mayoría de los métodos alternativos no han sido probados y no se ha demostrado que funcionen en el tratamiento del cáncer.

Mientras analiza sus opciones, aquí mencionamos tres pasos importantes que puede seguir:

- Busque “señales de advertencia” que sugieran fraude. ¿Promete el método curar todos los tipos de cáncer o la mayoría de ellos? ¿Le indican que no debe recibir tratamiento médico habitual? ¿Es el tratamiento un “secreto” que requiere que usted visite determinados proveedores o viaje a otro país?
- Hable con su médico o con el personal de enfermería acerca de cualquier método que esté pensando usar.
- Llámenos al 1-800-227-2345 o lea Métodos complementarios y alternativos para la atención del cáncer para obtener más información sobre métodos complementarios y alternativos en general, y para averiguar sobre los métodos específicos que esté evaluando.

La elección es suya

Siempre es usted quien debe tomar las decisiones sobre cómo tratar o manejar la enfermedad. Si desea seguir un tratamiento no convencional, obtenga toda la información que pueda acerca del método y hable con su médico al respecto. Con buena información y el respaldo de su equipo de atención médica, es posible que pueda usar en forma segura los métodos que puedan ayudarle y que evite aquellos que puedan ser perjudiciales.

Opciones de tratamiento por etapa para el cáncer de riñón

El tipo de tratamiento(s) que su medicó recomendará dependerá de la etapa en que se encuentre el cáncer, así como de su estado de salud general. Esta sección resume las opciones usualmente consideradas para cada etapa del cáncer de riñón.

Etapas I, II o III

Los cánceres en etapa I y II aún están limitados dentro del riñón. Por otra parte, los cánceres en etapa III han crecido hacia las venas grandes o se han propagado a los ganglios linfáticos adyacentes.

Por lo general, estos cánceres se extirpan mediante cirugía siempre que sea posible. Se puede hacer una nefrectomía parcial (extirpación de parte del riñón) o una nefrectomía radical (extirpación de todo el riñón). Siempre que se pueda, la nefrectomía parcial a

menudo es la mejor opción de tratamiento para los tumores de hasta 7 cm (un poco menos de 3 pulgadas de tamaño). También es posible que se extraigan los ganglios linfáticos cercanos al riñón, especialmente si están agrandados.

Si el cáncer ha crecido hacia las venas cercanas (como sucede con algunos casos de cáncer en la etapa III), puede que el cirujano requiera cortar estas venas para poder extraer el cáncer por completo. Puede que esto requiera usar un baipás (*bypass*, un dispositivo cardiopulmonar), de tal forma que el corazón pueda ser detenido durante un lapso corto para extraer el tumor de una vena grande que conduzca al corazón.

Hasta ahora, la administración de otros tratamientos como la terapia dirigida, quimioterapia, radioterapia o inmunoterapia después de la cirugía (lo que se conoce como terapia adyuvante), no ha demostrado prolongar la vida de los pacientes si es que todo el cáncer ha sido extraído. Sin embargo, se están realizando estudios clínicos para evaluar el uso de tratamiento adyuvante en el cáncer de riñón. Pregunte a su médico si está interesado en aprender más sobre terapias adyuvantes que estén bajo investigación en estudios clínicos.

Si usted no puede someterse a una cirugía del riñón debido a otros graves problemas médicos, es posible que pueda beneficiarse de otros tratamientos locales, tal como la crioterapia, la ablación por radiofrecuencia o la embolización arterial. Otra opción puede ser radioterapia. Estos tratamientos por lo general sólo se administran cuando la cirugía no puede llevarse a cabo. Aunque no han sido sometidos a estudios para compararlos con la cirugía, la mayoría de los médicos considera que estos tratamientos son menos efectivos que la cirugía.

La vigilancia activa es otra opción para algunas personas con tumores pequeños de riñón. En este método, se observa minuciosamente el tumor (con CT o ecografía) y solo se trata si crece.

Etapa IV

La etapa IV del cáncer de riñón significa que el cáncer ha crecido fuera del riñón o se ha propagado a otras partes del cuerpo, como a los ganglios linfáticos distantes o a otros órganos.

El tratamiento para el cáncer de riñón en etapa IV depende de la extensión del cáncer y el estado general de la salud de la persona. En algunos casos, la cirugía puede aún ser parte del tratamiento.

En los pocos casos donde el tumor principal parece ser extirpable y el cáncer sólo se ha propagado a otra área (por ejemplo, a uno o a varios lugares en los pulmones), la cirugía para extirpar tanto el riñón como su propagación puede ser una opción si la salud de la persona es bastante buena. De otro modo, el tratamiento con una de las terapias dirigidas probablemente sea la mejor opción.

Si el tumor principal se puede extirpar, pero el cáncer se ha propagado ampliamente a otro lugar, la extirpación del riñón podría aún ser útil. A esto probablemente le seguirá terapia sistémica, lo que podría consistir en una de las terapias dirigidas o terapia con

citocina (interleucina-2). Con más frecuencia se usa primero la terapia dirigida. No está claro si alguna de las terapias dirigidas o alguna secuencia particular es mejor que la otra, aunque el temsirolimus parece ser el más útil en las personas con cánceres de riñón que tienen un pronóstico más desfavorable.

Para los cánceres que no se pueden extirpar quirúrgicamente (debido a la extensión del tumor o a la salud de la persona), el tratamiento de primera línea probablemente sería una de las terapias dirigidas o terapia con citocina.

Debido a que el cáncer avanzado de riñón es muy difícil de curar, los estudios clínicos de nuevas combinaciones de terapias dirigidas, la inmunoterapia, u otros tratamientos nuevos también conforman opciones.

Para algunos pacientes, los tratamientos paliativos como la embolización o la radioterapia podrían ser la mejor opción. Una forma especial de radioterapia, llamada radiocirugía estereotáctica puede ser muy eficaz para tratar una metástasis única del cerebro. La cirugía o la radioterapia también pueden ser usadas para ayudar a reducir el dolor u otros síntomas de las metástasis en algunos otros lugares, tales como los huesos. Usted puede aprender más sobre el tratamiento paliativo para el cáncer en nuestro documento Cáncer avanzado.

Tener su dolor controlado puede ayudarle a mantener su calidad de vida. Resulta importante entender que los medicamentos para aliviar el dolor no interfieren con otros tratamientos y que el control del dolor con frecuencia le ayudará a estar más activo y a continuar con sus actividades diarias.

Cáncer recurrente

Al cáncer se le llama *recurrente* cuando reaparece después del tratamiento. La recurrencia puede ser local (en o cerca del mismo lugar donde comenzó) o distante (propagación a órganos, tales como los pulmones o los huesos). El tratamiento del cáncer de riñón que regresa (recurre) después del tratamiento inicial depende del lugar donde recurre y los tratamientos que se han usado, así como de la salud de la persona y si ésta desea someterse a más tratamiento.

Para los cánceres que recurren después de la cirugía inicial, la cirugía adicional pudiera ser una opción. De otro modo, probablemente se recomiende el tratamiento con terapias dirigidas o la inmunoterapia. Otra opción son los estudios clínicos de nuevos tratamientos.

Para los cánceres que progresan (continúan creciendo o propagándose) durante el tratamiento con terapia dirigida o terapia con citocinas, emplear otro tipo de terapia dirigida puede que sea útil, al menos por un tiempo. Si éstos no surten efecto, se puede tratar quimioterapia, especialmente en las personas con cáncer de células renales no claras. Los estudios clínicos pueden ser una buena opción en esta situación para aquellos que quieran continuar recibiendo tratamiento.

De nuevo, para algunos pacientes, los tratamientos paliativos como la embolización o la radioterapia podrían ser la mejor opción. El control de los síntomas, como el dolor, es una parte importante del tratamiento en cualquier etapa de la enfermedad.

Para más información, lea nuestro documento *When Your Cancer Comes Back: Cancer Recurrence.*

Más información sobre el tratamiento de cáncer de riñón

Para obtener más detalles sobre las opciones de tratamiento, incluida información que no se haya presentado en este artículo, la Red Nacional Integral del Cáncer (*National Comprehensive Cancer Network* o NCCN, por sus siglas en inglés) y el Instituto Nacional del Cáncer (NCI) son buenas fuentes de información.

La NCCN está integrada por expertos de muchos de los centros del país que son líderes en el tratamiento del cáncer y desarrolla pautas para el tratamiento del cáncer a ser usadas por los médicos en sus pacientes. Estas guías están disponibles en la página Web de la NCCN (www.nccn.org).

El NCI, parte del *US National Institutes of Health*, proporciona información sobre tratamiento por teléfono (1-800-4-CANCER) y su sitio Web (www.cancer.gov). Más información detallada para el uso de los profesionales en la atención contra el cáncer también está disponible en www.cancer.gov.

¿Qué debe preguntar a su médico sobre el cáncer de riñón?

Es importante sostener diálogos sinceros y abiertos con el equipo de profesionales que atiende su cáncer. Siéntase cómodo en formular cualquier pregunta, no importa lo insignificante que pueda parecer. Por ejemplo, considere las siguientes:

- ¿Qué tipo de cáncer de riñón tengo?
- ¿En qué etapa se encuentra mi cáncer y qué significa esto en mi caso?
- ¿Necesito otras pruebas antes de poder decidir el tratamiento?
- ¿Tengo que consultar a otros médicos?
- ¿Cuánta experiencia tiene con el tratamiento de este tipo de cáncer?
- ¿Qué opciones de tratamiento tengo? ¿Qué recomienda? ¿Por qué?
- ¿Debería buscar una segunda opinión? ¿Puede recomendar a un médico o a un centro de cáncer?
- ¿Cuán pronto necesito comenzar el tratamiento?

- ¿Qué debo hacer para estar preparado para el tratamiento?
- ¿Cuánto tiempo durará el tratamiento? ¿Cómo será la experiencia del tratamiento? ¿Dónde se administrará?
- ¿Cuáles son los riesgos o efectos secundarios de los tratamientos que sugiere?
- ¿Cuánto tiempo me llevará recuperarme del tratamiento?
- ¿Cuáles son las probabilidades de que mi cáncer regrese después del tratamiento? ¿Qué haríamos si eso sucediera?
- ¿Qué tipo de atención médica de seguimiento necesitaré después del tratamiento?
- ¿Hay algún estudio clínico que deba considerar?

Además de estos ejemplos de preguntas, asegúrese de escribir las que usted desee hacer. Recuerde también que los médicos no son los únicos que pueden proporcionarle información. Otros profesionales de atención a la salud, como las enfermeras y los trabajadores sociales, pueden tener las respuestas a sus preguntas. Usted puede encontrar más información sobre cómo comunicarse con su equipo de atención médica en nuestro documento titulado La comunicación con su médico.

¿Qué sucede después del tratamiento del cáncer de riñón?

En algunas personas con cáncer de riñón, el tratamiento puede remover o destruir el cáncer. Completar el tratamiento puede causarle tanto tensión como entusiasmo. Tal vez sienta alivio de haber completado el tratamiento, aunque aún resulte difícil no sentir preocupación sobre la reaparición del cáncer. Cuando un cáncer regresa después del tratamiento, a esto se le llama *recurrencia*. Ésta es una preocupación muy común en las personas que han tenido cáncer.

Puede que tome tiempo antes de que disminuyan sus temores, pero puede ayudarle saber que muchos sobrevivientes de cáncer han aprendido a vivir con esta incertidumbre y hoy día viven vidas plenas. Para más información sobre este tema, por favor, lea nuestro documento *Living with Uncertainty: The Fear of Cancer Recurrence.*

En otras personas, puede que el cáncer nunca desaparezca por completo. Puede que algunas personas reciban tratamientos regularmente con terapia dirigida u otras terapias para tratar de ayudar a mantener el cáncer bajo control. Aprender a vivir con un cáncer que no desaparece puede ser difícil y muy estresante, ya que tiene su propio tipo de incertidumbre. Nuestro documento *When Cancer Doesn't Go Away* provee más detalles sobre este tema.

Cuidados de seguimiento

Aun cuando complete el tratamiento, sus médicos tendrán que estar muy atentos a usted. Es muy importante que acuda a todas sus citas de seguimiento. Durante estas visitas, los médicos le formularán preguntas sobre cualquier síntoma que pudiera tener y puede que le hagan exámenes y análisis de laboratorios o estudios por imágenes (como CT) para determinar si hay signos de cáncer o para tratar efectos secundarios.

Casi todos los tratamientos contra el cáncer tienen efectos secundarios. Algunos de ellos pueden durar de unas pocas semanas a meses, pero otros pueden durar el resto de su vida. Éste es el momento de hacerle cualquier pregunta al equipo de atención médica sobre cualquier cambio o problema que usted note, así como hablarle sobre cualquier inquietud que pudiera tener.

Para las personas con cáncer de riñón que ha sido extirpado mediante cirugía, las visitas al médico (las cuales incluyen exámenes físicos y análisis de sangre) usualmente se recomiendan cada 6 meses por los primeros 2 años después del tratamiento, luego cada año por varios años. Una tomografía computarizada usualmente se recomienda alrededor de 3 a 6 meses después de la cirugía y puede ser repetida luego si hay una razón para sospechar que el cáncer haya regresado (el tratamiento del cáncer recurrente se abordó en la sección “Opciones de tratamiento según la etapa para el cáncer de riñón”). Los pacientes que tienen un mayor riesgo de que sus cánceres regresen después de la cirugía (como en el caso de un cáncer que se propagó a los ganglios linfáticos) pueden requerir un seguimiento más riguroso con una CT más frecuentemente por los primeros años.

Cada tipo de tratamiento contra el cáncer de riñón tiene efectos secundarios que pueden durar unos pocos meses. Usted puede contribuir con su recuperación si conoce los efectos secundarios antes de comenzar el tratamiento. Podría tomar medidas para reducirlos y acortar su duración. No dude en hablar con su equipo de atención médica contra el cáncer sobre cualquier síntoma o efecto secundario que le cause molestias para que puedan ayudar a tratarlo.

También es muy importante mantener su seguro médico. Los estudios y las consultas médicas son costosos y, aunque nadie quiere pensar en el regreso de su cáncer, esto podría ocurrir.

Si su cáncer regresa, nuestro documento *When Your Cancer Comes Back: Cancer Recurrence* puede proveer información sobre cómo manejar y lidiar con esta fase de su tratamiento.

Consultas con un nuevo médico

En algún momento después del diagnóstico y tratamiento del cáncer, es posible que usted tenga que consultar con un nuevo médico quien desconozca totalmente sus antecedentes médicos. Es importante que usted le proporcione a este nuevo médico los detalles de su diagnóstico y tratamiento. La recopilación de estos detalles poco después del tratamiento puede ser más fácil que tratar de obtenerlos en algún momento en el futuro. Asegúrese de que tenga disponible la siguiente información y que siempre guarde copias para usted:

- Una copia del informe de patología de cualquier biopsia o cirugía.
- Si se sometió a una cirugía, una copia del informe quirúrgico.
- Si se ha sometido a tratamiento con radiación, una copia del resumen de su tratamiento.
- Si se le admitió en el hospital, una copia del resumen al alta que el médico prepara cuando le envía a su casa.
- Si ha recibido terapia dirigida, inmunoterapia o quimioterapia, una lista de sus medicamentos, las dosis de los medicamentos y cuándo los tomó.

- Copias de sus CT, MRI u otros estudios por imágenes que a menudo se pueden grabar digitalmente en un DVD, etc.

¿Puedo padecer otro cáncer después de haber tenido cáncer de riñón?

Los sobrevivientes de cáncer pueden verse afectados por una serie de problemas de salud, pero a menudo su mayor preocupación consiste en enfrentarse nuevamente al cáncer. Si un cáncer regresa después del tratamiento, a esto se le llama “recurrencia”. Sin embargo, algunos sobrevivientes de cáncer pueden desarrollar un nuevo cáncer, no relacionado al primero. A este se le denomina “cáncer secundario”. Independientemente del tipo de cáncer que haya tenido, aún es posible padecer otro (nuevo) cáncer, incluso después de sobrevivir al primero.

Desafortunadamente, recibir tratamiento contra el cáncer no significa que no pueda padecer otro cáncer. Las personas que han tenido cáncer aún pueden padecer los mismos tipos de cáncer que otras personas padecen. De hecho, ciertos tipos de cáncer y sus tratamientos pueden estar vinculados a un mayor riesgo de ciertos cánceres secundarios.

Los sobrevivientes del cáncer de riñón pueden padecer cualquier tipo de cáncer secundario, aunque tienen un mayor riesgo de:

- Un segundo tipo de cáncer de riñón (esto es diferente que el regreso del primer cáncer)
- Cáncer de vejiga
- Cáncer de útero (el conducto que conecta el riñón a la vejiga)
- Cáncer de próstata
- Cáncer de tiroides

- Melanoma de la piel

El riesgo de un segundo cáncer de riñón es el mayor en los pacientes que fueron diagnosticados antes de los 50 años de edad.

Cuidado de seguimiento después del tratamiento

Después de completar el tratamiento para el cáncer de riñón, aún debe acudir a su médico regularmente para identificar signos de que el cáncer ha regresado o se ha propagado. Los expertos no recomiendan ninguna prueba adicional para buscar cánceres secundarios en pacientes que no presentan síntomas. Informe a su médico acerca de cualquier nuevo problema o síntoma, ya que podría deberse a que el cáncer está regresando o a una nueva enfermedad o un cáncer secundario.

Los sobrevivientes del cáncer de riñón deben seguir las guías sobre la detección temprana del cáncer de la Sociedad Americana Contra El Cáncer, y evitar los productos de tabaco. Fumar aumenta el riesgo de muchos cánceres.

Para ayudar a mantener una buena salud, los sobrevivientes también deben:

- Lograr y mantener un peso saludable
- Adoptar un estilo de vida físicamente activo
- Comer sanamente con un énfasis en los alimentos de origen vegetal
- Limitar el consumo de alcohol a no más de una bebida al día para las mujeres o dos por día para los hombres

Estos pasos también pueden reducir el riesgo de algunos tipos de cáncer.

Para más información sobre las causas de los cánceres secundarios, lea el documento disponible en inglés *Second Cancers in Adults*.

Cambios en el estilo de vida después del tratamiento para el cáncer de riñón

Usted no puede cambiar el hecho de que ha tenido cáncer. Lo que sí puede cambiar es la manera en que vivirá el resto de su vida al tomar decisiones que le ayuden a mantenerse sano y a sentirse tan bien como pueda. Éste puede ser el momento de revaluar varios aspectos de su vida. Tal vez esté pensando de qué manera puede mejorar su salud a largo plazo. Algunas personas incluso comienzan durante el tratamiento.

Tome decisiones más saludables

Para muchas personas, recibir un diagnóstico de cáncer les ayuda a enfocarse en la salud de formas que tal vez no consideraban en el pasado. ¿Qué cosas podría hacer para ser una persona más saludable? Tal vez podría tratar de comer alimentos más sanos o hacer más

ejercicio. Quizás podría reducir el consumo de bebidas alcohólicas o dejar el tabaco. Incluso cosas como mantener su nivel de estrés bajo control pueden ayudar. Éste es un buen momento para considerar incorporar cambios que puedan tener efectos positivos durante el resto de su vida. Se sentirá mejor y además, estará más sano.

Usted puede comenzar por ocuparse de los aspectos que más le inquieten. Obtenga ayuda para aquellos que le resulten más difíciles. Por ejemplo, si está considerando dejar de fumar y necesita ayuda, llame a la Sociedad Americana Contra El Cáncer al 1-800-227-2345. El servicio para abandonar el hábito del tabaquismo y el apoyo que ofrecemos puede ayudar a incrementar sus probabilidades de dejar de fumar por siempre.

Aliméntese mejor

Alimentarse bien puede ser difícil para cualquier persona, pero puede ser aún más difícil durante y después del tratamiento del cáncer. El tratamiento puede cambiar su sentido del gusto. Las náuseas pueden ser un problema. Tal vez no tenga apetito y pierda peso involuntariamente. O puede que no pueda eliminar el peso que ha subido. Todas estas cosas pueden causar mucha frustración.

Si el tratamiento le ocasiona cambios de peso o problemas con la alimentación o el sentido del gusto, coma lo mejor que pueda y recuerde que estos problemas usualmente se alivian con el pasar del tiempo. Puede que encuentre útil comer porciones pequeñas cada 2 o 3 horas hasta que se sienta mejor. Usted puede también preguntar a los especialistas en cáncer que lo atienden sobre consultar los servicios de un nutricionista (un experto en nutrición) que le pueda dar ideas sobre cómo lidiar con estos efectos secundarios de su tratamiento.

Una de las mejores cosas que puede hacer después del tratamiento del cáncer consiste en adoptar hábitos saludables de alimentación. Puede que a usted le sorprendan los beneficios a largo plazo de algunos cambios simples, como aumentar la variedad de los alimentos sanos que consume. Lograr y mantener un peso saludable, adoptar una alimentación sana y limitar su consumo de alcohol puede reducir su riesgo de padecer varios tipos de cáncer. Además, esto brinda muchos otros beneficios a la salud.

Para más información, lea nuestro documento *Nutrition and Physical Activity During and After Cancer Treatment: Answers to Common Questions*.

Descanso, cansancio y ejercicio

El cansancio extremo, también llamado *fatiga*, es muy común en las personas que reciben tratamiento contra el cáncer. Éste no es un tipo de cansancio normal, sino un agotamiento que a menudo no se alivia con el descanso. Para algunas personas, el cansancio permanece durante mucho tiempo después del tratamiento, y puede que les resulte difícil estar activas y realizar otras cosas que deseen llevar a cabo. No obstante, el ejercicio puede ayudar a reducir el cansancio. Los estudios han mostrado que los pacientes que siguen un programa de ejercicios adaptado a sus necesidades personales se sienten mejor física y emocionalmente, y pueden sobrellevar mejor su situación.

Si estuvo enfermo y no muy activo durante el tratamiento, es normal que haya perdido algo de su condición física, resistencia y fuerza muscular. Cualquier plan de actividad física debe ajustarse a su situación personal. Una persona que nunca se ha ejercitado no podrá hacer la misma cantidad de ejercicio que una que juega tenis dos veces a la semana. Si no ha estado activo en varios años, usted tendrá que comenzar lentamente. Quizás deba comenzar con caminatas cortas.

Hable con el equipo de profesionales de la salud que le atienden, antes de comenzar. Pregúnteles qué opinan sobre su plan de ejercicios. Luego, trate de conseguir a alguien que le acompañe a hacer ejercicios de manera que no los haga solo. La compañía de familiares o amigos al comenzar un nuevo programa de actividades puede aportarle ese estímulo adicional para mantenerlo en marcha cuando la voluntad no sea suficiente.

Si usted siente demasiado cansancio, necesitará balancear la actividad con el descanso. Está bien descansar cuando lo necesite. En ocasiones, a algunas personas les resulta realmente difícil el permitirse tomar descansos cuando estaban acostumbradas a trabajar todo el día o a asumir las responsabilidades del hogar. Sin embargo, éste no es el momento de ser muy exigente con usted mismo. Esté atento a lo que su cuerpo desea y descanse cuando sea necesario (para más información sobre el cansancio y otros efectos secundarios del tratamiento, lea la sección "Recursos adicionales relacionados con el cáncer de riñón" para obtener una lista de materiales informativos disponibles).

Tenga en cuenta que el ejercicio puede mejorar su salud física y emocional:

- Mejora su condición cardiovascular (corazón y circulación).
- Junto con una buena alimentación, le ayudará a lograr y a mantener un peso saludable.
- Fortalece sus músculos.
- Reduce el cansancio y le ayuda a tener más energía.
- Ayuda a disminuir la ansiedad y la depresión.
- Le puede hacer sentir más feliz.
- Le ayuda a sentirse mejor consigo mismo.

Además, a largo plazo, sabemos que realizar regularmente una actividad física desempeña un papel en ayudar a reducir el riesgo de algunos cánceres. La práctica regular de actividad física también brinda otros beneficios a la salud.

¿Puedo reducir la probabilidad de que el cáncer de riñón regrese?

La mayoría de las personas quieren saber si hay cambios de estilo de vida específicos que puedan adoptar para reducir el riesgo de que el cáncer regrese. Desafortunadamente, para la mayoría de los cánceres existe poca evidencia sólida que pueda guiar a las personas sobre este asunto. Sin embargo, esto no implica que no haya nada que no se pueda hacer, sino que en su mayor parte, esto aún no se ha estudiado bien. La mayoría de los estudios

analizan los cambios de estilo de vida como una forma de prevenir que aparezca el cáncer en primer lugar, y no tanto para disminuir su progreso o evitar su regreso.

Actualmente, no se conoce lo suficiente sobre el cáncer de riñón como para indicar con seguridad si existen cosas que usted pueda hacer que sean beneficiosas. Puede que ayude el adoptar comportamientos saludables, tal como dejar de fumar, una buena alimentación, estar activo, y mantener un peso saludable, aunque nadie está seguro de esto. Sin embargo, sí sabemos que estos cambios pueden tener efectos positivos en su salud que pueden ser mayores que su riesgo de padecer cáncer de riñón o de otros tipos de cáncer.

¿Cómo se afecta su salud emocional al tener cáncer de riñón?

Durante y después del tratamiento es posible que se sienta agobiado con muchas emociones diferentes. Esto les sucede a muchas personas.

Puede que se encuentre pensando sobre la muerte, o acerca del efecto de su cáncer sobre sus familiares y amigos, así como el efecto sobre su vida profesional. Quizás este sea el momento para revaluar sus relaciones con sus seres queridos. Otros asuntos inesperados también pueden causar preocupación. Por ejemplo, tal vez sienta estrés a causa de preocupaciones económicas que surjan a medida que recibe tratamiento. También es posible que las consultas con los médicos sean menos frecuentes después del tratamiento y que tenga más tiempo disponible para usted. Estos cambios pueden causar ansiedad a algunas personas.

Casi todas las personas que tienen o han tenido cáncer pueden beneficiarse de recibir algún tipo de apoyo. Necesita personas a las que pueda acudir para que le brinden fortaleza y consuelo. El apoyo puede presentarse en diversas formas: familia, amigos, grupos de apoyo, iglesias o grupos espirituales, comunidades de apoyo en línea u orientadores individuales. Lo que es mejor para usted depende de su situación y personalidad. Algunas personas se sienten seguras en grupos de apoyo entre pares o en grupos educativos. Otras prefieren hablar en un entorno informal, como la iglesia. Es posible que algunos se sientan más a gusto hablando en forma privada con un amigo de confianza o un consejero. Sea cual fuere su fuente de fortaleza o consuelo, asegúrese de tener un lugar a donde acudir en caso de tener inquietudes.

El cáncer puede ser una experiencia muy solitaria. No es necesario ni conveniente que trate de sobrellevar todo usted solo. Sus amigos y familiares pueden sentirse excluidos si usted no comparte con ellos su situación. Deje que tanto ellos como cualquier otra persona que usted considere puedan ayudarle. Si no sabe quién puede ayudarle, llame a la Sociedad Americana Contra El Cáncer al 1-800-227-2345 y le pondremos en contacto con un grupo o recurso de apoyo que podría serle de utilidad. También puede leer nuestro documento *Distress in People with Cancer* en nuestra página de Internet para obtener más información.

Si el tratamiento para el cáncer de riñón deja de surtir efecto

Si el cáncer continúa creciendo o reaparece después de cierto tratamiento, es posible que otro plan de tratamiento sí pueda curar el cáncer, o por lo menos reducir su tamaño lo suficiente como para ayudarle a vivir más tiempo y hacerle sentir mejor. Sin embargo, cuando una persona ha probado muchos tratamientos diferentes y no hay mejoría, puede que incluso los tratamientos más nuevos ya no sean eficaces. Si esto ocurre, es importante sopesar los posibles beneficios limitados de tratar un nuevo tratamiento y las posibles desventajas del mismo, incluyendo los efectos secundarios del tratamiento. Cada persona tiene su propia manera de considerar esto.

Cuando llegue el momento en el que usted haya recibido muchos tratamientos médicos y ya nada surta efecto, ésta probablemente sea la parte más difícil de su batalla contra el cáncer. El médico puede ofrecerle nuevas opciones, pero usted necesita considerar que llegará el momento en que sea poco probable que el tratamiento mejore su salud o cambie su pronóstico o supervivencia.

Si quiere continuar recibiendo tratamiento lo más que pueda, es necesario que reflexione y compare las probabilidades de que el tratamiento sea beneficioso con los posibles riesgos y efectos secundarios. Su médico puede estimar la probabilidad de que el cáncer responda al tratamiento que usted esté considerando. Por ejemplo, el médico puede indicar que la probabilidad de que un tratamiento adicional surta efecto es de alrededor de 1 en 100. Aun así, algunas personas sienten la tentación de intentar esto, pero resulta importante tener expectativas realistas si usted opta por este plan. Puede que usted quiera leer nuestro documento Cáncer avanzado para más información sobre este asunto.

Atención paliativa

Independientemente de lo que usted decida hacer, lo importante es sentirse lo mejor posible. Asegúrese de que solicite y reciba el tratamiento para cualquier síntoma que pudiese tener, como náusea o dolor. Este tipo de tratamiento se llama *atención paliativa*.

La atención paliativa ayuda a aliviar síntomas, pero no se espera que cure la enfermedad. Se puede administrar junto con el tratamiento del cáncer, o incluso puede ser el tratamiento del cáncer. La diferencia es el propósito con que se administra el tratamiento. El objetivo principal de la atención paliativa es mejorar su calidad de vida, o ayudarle a sentirse tan bien como usted pueda, tanto tiempo como sea posible. Algunas veces, esto significa que se usarán medicamentos para ayudar a aliviar los síntomas, como el dolor o las náuseas. En ocasiones, sin embargo, los tratamientos usados para controlar sus síntomas son los mismos que se usan para tratar el cáncer. Por ejemplo, podría usarse radiación para ayudar a aliviar el dolor en los huesos causado por el cáncer que se ha propagado a los huesos. No obstante, esto no es lo mismo que recibir tratamiento para tratar de curar el cáncer.

Atención de hospicio

Es posible que en algún momento se beneficie de un programa de cuidados paliativos (hospicio). Ésta es una atención especial que trata a la persona más que a la enfermedad, enfocándose más en la calidad de vida que en la duración de la vida. La mayoría de las veces, esta atención se proporciona en casa. Es posible que el cáncer esté causando problemas que requieran atención, y un programa de cuidados paliativos se enfoca en su comodidad. Usted debe saber que aunque la atención de un programa de cuidados paliativos a menudo significa el final de los tratamientos, como terapia adyuvante y radiación, no significa que usted no pueda recibir tratamiento para los problemas causados por el cáncer u otras afecciones de salud. En un programa de cuidados paliativos, el enfoque de su atención está en vivir la vida tan plenamente como sea posible y que se sienta tan bien como usted pueda en esta etapa difícil. Puede obtener más información sobre la atención de hospicio y asuntos que son importantes cuando se aproxima el final de la vida en nuestro documento *Hospice Care*.

Mantener la esperanza también es importante. Es posible que su esperanza de cura ya no sea tan clara, pero aún hay esperanza de pasar buenos momentos con familiares y amigos, momentos llenos de felicidad y de sentido. Una interrupción en el tratamiento contra el cáncer en este momento le brinda la oportunidad de renfocarse en lo que es más importante en su vida. Ahora es el momento de hacer algunas cosas que usted siempre deseó hacer y dejar de hacer aquellas que ya no desea. Aunque el cáncer esté fuera de su control, usted aún tiene opciones.

¿Cómo obtener más información?

Usted puede aprender más sobre los cambios que ocurren cuando el tratamiento curativo deja de surtir efecto, y sobre los planes y preparaciones para usted y su familia en nuestros documentos Cuando el final está cerca y *Advance Directives*.

¿Qué avances hay en la investigación y el tratamiento del cáncer de riñón?

En muchos centros médicos, hospitales universitarios y otras instituciones en todo el país se están llevando a cabo investigaciones sobre los tratamientos contra el carcinoma de células renales. La Sociedad Americana Contra El Cáncer apoya la investigación dirigida a las causas, la detección, el diagnóstico y el tratamiento del cáncer de riñón.

Genética

Algunos científicos están estudiando varios genes que parecen tener una función importante en el cambio de las células normales del riñón a carcinoma de células renales (RCC).

Por ejemplo, en la mayoría de los cánceres de riñón de células claras se encuentran problemas con el gen supresor de tumor VHL (de la enfermedad de von Hippel-Lindau). Esto permite que otros genes (tal como el gen del factor inducible por la hipoxia, HIF) estén activados cuando no deberían estarlo, lo que hace que una célula se torne cancerosa. Algunos tratamientos más nuevos se concentran en atacar a este mecanismo celular.

Los investigadores ahora también tienen una mejor idea de los cambios del gen responsables de algunas otras formas de cáncer de riñón. Los médicos están tratando de determinar qué tratamientos son los que tienen una probabilidad mayor de ser eficaces para ciertos tipos de cáncer de riñón. Esta información también se puede usar para desarrollar nuevos tratamientos.

Nuevos métodos para el tratamiento local

El ultrasonido de alta intensidad (HIFU) es una técnica bastante nueva que actualmente se estudia para ser usada contra el cáncer del riñón. Conlleva dirigir rayos de ultrasonido bien enfocados desde fuera del cuerpo para destruir el tumor.

La ablación con crioterapia o ablación por radiofrecuencia es a veces utilizada para tratar tumores pequeños en el riñón. Actualmente se realizan investigaciones para determinar cuán útiles son estas técnicas a largo plazo y para refinarlas más.

Terapias dirigidas

Debido a que la quimioterapia no es muy eficaz contra el cáncer avanzado del riñón, ahora se emplean usualmente las terapias dirigidas como opción de primera línea para tratar los cánceres de riñón que no se pueden extirpar mediante cirugía. En este momento, se administran usualmente por separado. Se están realizando estudios clínicos para saber si la combinación de estos medicamentos, ya sea entre sí o con otros tipos de tratamientos puede ser mejor que usarlos solos.

También se están probando muchos medicamentos nuevos de terapias dirigidas, incluyendo cediranib y trebananib. Algunos de estos ya están mostrando resultados promisorios en estudios clínicos preliminares.

También se está estudiando el desempeño potencial que podría obtenerse de administrar medicamentos dirigidos antes y después de la cirugía (terapia neoadyuvante y adyuvante, respectivamente). Se espera que con estos estudios se aumente el índice de cura, y tal vez (en el caso de terapia adyuvante) reducir el tamaño de los tumores para permitir una cirugía menos extensa. Esto podría ayudar a las personas a mantener más de su función renal normal.

Además de descubrir nuevos medicamentos y buscar la mejor combinación y secuencia de los existentes, un área principal de investigación consiste en descubrir las mejores maneras de seleccionar el mejor tratamiento para cada persona. Esto significa encontrar los factores del cáncer de una persona que hacen que sea más propensa a responder a cierta medicina. Esto puede aumentar las probabilidades de beneficiarse de una terapia y

de reducir las probabilidades de que una persona reciba un tratamiento que probablemente no le beneficie (y que podría aun causar efectos secundarios).

Inmunoterapia

El cáncer de riñón parece ser uno de los cánceres que tiene más probabilidades de responder a la inmunoterapia, la cual consiste en tratamiento que refuerza la respuesta del sistema inmunológico del cuerpo contra las células cancerosas. Se están probando los estudios clínicos de muchos métodos nuevos de inmunoterapia. La investigación básica ahora es dirigida hacia una mejor comprensión del sistema inmunológico, de cómo activarlo y de cómo reacciona ante el cáncer.

Medicamentos que boquean a la PD-1 y PD-L1

Las células cancerosas utilizan vías naturales en el cuerpo para ayudar a evitar ser detectadas y destruidas por el sistema inmunológico. Por ejemplo, ellas a menudo tienen una proteína llamada PD-L1 en sus superficies que les ayuda a evadir el sistema inmunológico. Los nuevos medicamentos que bloquean la proteína PD-L1, o a la proteína correspondiente PD-1 que se encuentra en las células inmunológicas llamadas células T, pueden ayudar al sistema inmunológico a reconocer las células cancerosas y atacarlas.

Actualmente se están desarrollando varios medicamentos que bloquean a estas proteínas. Por ejemplo, en estudios preliminares, un medicamento anti-PD-1, conocido como nivolumab (BMS-936558) redujo los tamaños de tumores en alrededor de 1 de cada 4 personas con cáncer de riñón, mientras que un medicamento dirigido a la PD-L1 (conocido como BMS-936559) redujo los tamaños de los tumores en alrededor de 1 de cada 10 personas. Hasta el momento, muchas de las respuestas tumorales han sido de larga duración. Actualmente se están realizando estudios más abarcadores sobre estos y otros nuevos medicamentos.

Vacunas

Se están probando en estudios clínicos varios tipos de vacunas para estimular la respuesta inmunológica del cuerpo ante las células cancerosas del riñón. Contrario a las vacunas contra las infecciones, como el sarampión y las paperas, estas vacunas están diseñadas para ayudar a tratar, no prevenir, el cáncer de riñón. Una de las posibles ventajas de estos tipos de tratamientos consiste en que parecen tener efectos secundarios muy limitados. Hasta el momento, las vacunas sólo están disponibles en estudios clínicos.

Existen varias maneras de crear vacunas que pudieran estimular el sistema inmunológico:

- En un método, las células cancerosas (extraídas durante la cirugía) son alteradas en el laboratorio para hacerlas más propensas a causar una respuesta inmunológica y luego son regresadas al cuerpo. En otro método, un virus especial es alterado para que deje de ser infeccioso, pero que aún lleve un gen para una proteína a menudo encontrada en las células cancerosas. Una vez que el virus es inyectado en el cuerpo, se espera

que la proteína cause que el sistema inmunológico reaccione contra las células cancerosas en cualquier lugar del cuerpo.

- En otro método, las células del sistema inmunológico se remueven de la sangre. Las células son tratadas con citocinas y luego son expuestas para atacar a las células cancerosas para producir lo que se conoce como *células dendríticas*. Luego estas células son inyectadas en el cuerpo para estimular al sistema inmunológico para combatir el cáncer. Los resultados prematuros han sido alentadores, pero se requieren de más estudios al respecto.

También se está estudiando la combinación de vacunas con agentes dirigidos u otros agentes para ayudarlos a funcionar mejor.

Trasplante de médula ósea o de células madre de sangre periférica

En las persona con cáncer avanzado de riñón, el propio sistema inmunológico de la persona no está controlando eficazmente el cáncer. Otro método de inmunoterapia consiste en tratar de usar el sistema inmunológico de otra persona para atacar las células cancerosas.

Primero, se obtienen formas muy tempranas de células del sistema inmunológico (llamadas *células madre*) de un donante compatible, ya sea de su médula ósea o de su sangre. La persona con cáncer entonces es tratada con medicamentos de quimioterapia, ya sea en dosis más bajas (llamadas minitrasplante o trasplante de células madre no mieloablativo) para suprimir el sistema inmunológico o en dosis más altas para causar un daño más severo a las células inmunitarias y a otros componentes de la médula ósea. Luego se administran células madre del donante para tratar de establecer un nuevo sistema inmunológico que pueda tener más probabilidad de atacar las células cancerosas.

Algunos estudios preliminares de esta técnica han sido promisorios, encontrando que puede ayudar a reducir el tamaño de los cánceres de riñón en algunas personas. Sin embargo, también puede causar complicaciones mayores, y los efectos secundarios pueden ser graves. Esta técnica probablemente estará sólo disponible a través de estudios clínicos hasta que se conozca más sobre su seguridad y utilidad.

Para más información sobre el procedimiento lea nuestro documento Trasplante de células madre (trasplantes de sangre periférica, médula ósea y sangre del cordón umbilical).

Recursos adicionales relacionados con el cáncer de riñón

Más información de la Sociedad Americana Contra El Cáncer

A continuación presentamos información que podría ser de su utilidad. Usted también puede ordenar copias gratis de nuestros documentos si llama a nuestra línea gratuita, 1-800-227-2345, o puede leerlos en nuestro sitio Web www.cancer.org.

Cómo lidiar con el diagnóstico y el tratamiento

Después del diagnóstico: una guía para los pacientes y sus familias

La comunicación con su médico

Health Professionals Associated With Cancer Care

Nutrición para la persona con cáncer durante el tratamiento: una guía para los pacientes y sus familiares

Cómo enfrentar el cáncer en la vida diaria

Distress in People With Cancer

Guía para el control del dolor causado por el cáncer

La ansiedad, el miedo y la depresión

Inquietudes de los familiares y de las personas encargadas del cuidado de los pacientes

Cómo hablar con sus familiares y amigos sobre su cáncer

Apoyo a los niños cuando un familiar tiene cáncer: cómo afrontar el diagnóstico

What It Takes to Be a Caregiver

Seguro médico y asuntos financieros

Guía financiera para los sobrevivientes del cáncer y sus familias: pacientes en tratamiento

Seguro de salud y ayuda financiera para el paciente con cáncer

Más información sobre los tratamientos del cáncer

Cirugía para el cáncer: una guía para los pacientes y sus familias

Quimioterapia: una guía para los pacientes y sus familias

Radioterapia: una guía para los pacientes y sus familias

Trasplante de células madre (trasplantes de sangre periférica, médula ósea y sangre del cordón umbilical)

Estudios clínicos: lo que usted necesita saber

Tratamiento de los efectos secundarios del cáncer

La atención del paciente con cáncer en el hogar: una guía para los pacientes y sus familiares

Náusea y vómito

Anemia in People With Cancer

Fatigue in People With Cancer

Su Sociedad Americana Contra El Cáncer también cuenta con libros que podrían ser de su ayuda. Llámenos al 1-800-227-2345 o visite nuestra librería para averiguar los costos o hacer un pedido.

Organizaciones nacionales y sitios en Internet*

Junto con la Sociedad Americana Contra El Cáncer, algunas otras fuentes de información y apoyo son:

Urology Care Foundation
Teléfono sin cargo: 1-866-828-7866
Sitio Web: www.urologyhealth.org

> Información sobre cáncer de riñón y otros cánceres del sistema urológico. Algunos materiales en español.

Kidney Cancer Association
Para la línea sin cargos, haga clic en el icono del teléfono en:
www.kidneycancer.org/about-us/contact-us
Línea directa de enfermeras: 1-503-215-7921
Sitio Web: www.kidneycancer.org

> Información, educación, foros por teléfono e Internet con profesionales de la salud, tablero de mensajes para pacientes y familiares, línea directa de enfermeras, y servicio para localizar médicos. Algunos materiales informativos disponibles en español, francés, portugués, alemán o italiano.

Instituto Nacional del Cáncer
Línea telefónica gratuita: 1-800-422-6237 (1-800-4-CANCER) TTY: 1-800-332-8615
Sitio Web: www.cancer.gov

Ofrece una amplia variedad de información actualizada, precisa y gratuita sobre muchos tipos de cáncer a pacientes, sus familias y al público en general; provee información para la familia sobre cómo enfrentarse al cáncer y también puede ayudar a las personas a encontrar estudios clínicos en su área.

National Kidney Foundation
Teléfono sin cargo: 1-855-653-2273 (1-855-NKF-CARES)
Sitio Web: www.kidney.org

Información sobre el cáncer de riñón y otras enfermedades del tracto urinario, y donación de órganos. (Algunos materiales también están disponibles en español).

VHL (Von Hippel-Lindau) Family Alliance
Teléfono sin cargo: 1-800-767-4845
Número de teléfono: 1-617-277-5667
Sito Web: www.vhl.org

Información sobre el diagnóstico y cómo vivir con la enfermedad de von Hippel-Lindau para pacientes y cuidadores; también recursos y charlas en Internet. En algunas áreas dispone de grupos de apoyo.

**La inclusión en esta lista no implica la aprobación de la Sociedad Americana Contra El Cáncer.*

Independientemente de quién sea usted, nosotros le podemos ayudar. Contáctenos en cualquier momento, durante el día o la noche, para obtener información y apoyo. Llámenos al 1-800-227-2345 o visítenos en www.cancer.org.

Referencias: guía detallada del cáncer de riñón

Abreu SC, Finelli A, Gill IS. Management of localized renal cell carcinoma: Minimally invasive nephron-sparing treatment options. In: Vogelzang NJ, Scardino PT, Shipley WU, Debruyne FMJ, Linehan WM, eds. *Comprehensive Textbook of Genitourinary Oncology*. 3rd ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2006:755-765.

American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures 2015*. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2015.

American Joint Committee on Cancer. *AJCC Cancer Staging Manual*. 7th ed. New York, NY. Springer; 2010:479-486.

Belldegrun AS, Klatte T, Shuch B, et al. Cancer-specific survival outcomes among patients treated during the cytokine era of kidney cancer (1989-2005): A benchmark for emerging targeted cancer therapies. *Cancer*. 2008;113:2457-2463.

Brahmer JR, Tykodi SS, Chow LQ, et al. Safety and activity of anti-PD-L1 antibody in patients with advanced cancer. *N Engl J Med*. 2012;366:2455-2465.

Choyke PL. Radiologic imaging of renal cell carcinoma: Its role in diagnosis. In: Vogelzang NJ, Scardino PT, Shipley WU, Debruyne FMJ, Linehan WM, eds. *Comprehensive Textbook of Genitourinary Oncology*. 3rd ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2006:709-723.

Clague J, Lin J, Cassidy A, et al. Family history and risk of renal cell carcinoma: Results from a case-control study and systematic meta-analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2009;18:801-807.

Hawkins RE, Macdermott C, Shablak A, et al. Vaccination of patients with metastatic renal cancer with modified vaccinia Ankara encoding the tumor antigen 5T4 (TroVax) given alongside interferon-alpha. *J Immunother*. 2009;32:424-429.

Howlader N, Noone AM, Krapcho M, et al (eds). SEER Cancer Statistics Review, 1975-2010, National Cancer Institute. Bethesda, MD, http://seer.cancer.gov/csr/1975_2010/, based on November 2012 SEER data submission, posted to the SEER web site, April 2013.

Hudes G, Carducci M, Tomczak P, et al. Temsirolimus, interferon alfa, or both for advanced renal-cell carcinoma. *N Engl J Med*. 2007;356:2271-2281.

Kushi LH, Doyle C, McCullough M, Rock CL, Demark-Wahnefried W, Bandera EV, Gapstur S, Patel AV, Andrews K, Gansler T; American Cancer Society 2010 Nutrition and Physical Activity Guidelines Advisory Committee. American Cancer Society Guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. *CA Cancer J Clin*. 2012 Jan-Feb;62(1):30-67.

Linehan WM, Schmidt LS. Molecular biology of kidney cancer. In: DeVita VT, Hellman S, Rosenberg SA, eds. *Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 9th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2011:1154-1160.

Linehan WM, Rini BI, Yang JC. Cancer of the kidney. In: DeVita VT, Hellman S, Rosenberg SA, eds. *Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 9th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2011:1161-1182.

McDermott DF, Regan MM, Clark JI, et al. Randomized phase III trial of high dose interleukin-2 versus subcutaneous interleukin-2 and interferon in patients with metastatic renal cell carcinoma. *J Clin Oncol*. 2005;23:133-141.

Mulders P, Hawkins R, Nathan P, et al. Cediranib monotherapy in patients with advanced renal cell carcinoma: results of a randomised phase II study. *Eur J Cancer*. 2012;48:527-537.

National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: *Kidney Cancer*. V.2.2012. Accessed at: www.nccn.org on June 5, 2012.

Prenen H, Gil T, Awada A. New therapeutic developments in renal cell cancer. *Critical Rev Oncol Hematol.* 2009;69:56-63.

Pili R, Kauffman E, Rodriguez R. Cancer of the kidney. In: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 5th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier: 2014:1416-1444.

Rini BI, Escudier B, Tomczak P, et al. Comparative effectiveness of axitinib versus sorafenib in advanced renal cell carcinoma (AXIS): A randomised phase 3 trial. *Lancet*. 2011;378:1931-1919.

Rini BI, Wilding G, Hudes G, et al. Phase II study of axitinib in sorafenib-refractory metastatic renal cell carcinoma. *J Clin Oncol*. 2009;27:4462-4468.

Schwaab T, Schwarzer A, Wolf B, et al. Clinical and immunologic effects of intranodal autologous tumor lysate-dendritic cell vaccine with Aldesleukin (Interleukin 2) and IFN-{alpha}2a therapy in metastatic renal cell carcinoma patients. *Clin Cancer Res*. 2009;15:4986-4992.

Topalian SL, Hodi FS, Brahmer JR, et al. Safety, activity, and immune correlates of anti-PD-1 antibody in cancer. *N Engl J Med*. 2012;366:2443-2454.

Wilson RT, Silverman DT, Fraumeni Jr. JF, Curtis RE. New Malignancies Following Cancer of the Urinary Tract. In: Curtis RE, Freedman DM, Ron E, Ries LAG, Hacker DG, Edwards BK, Tucker MA, Fraumeni JF Jr. (eds). New Malignancies Among Cancer Survivors: SEER Cancer Registries, 1973-2000. National Cancer Institute. NIH Publ. No. 05-5302. Bethesda, MD, 2006. Accessed on 4/18/2014 at http://seer.cancer.gov/archive/publications/mpmono/MPMonograph_complete.pdf.

Last Medical Review: 4/23/2014
Last Revised: 3/3/2015

2014 Copyright American Cancer Society

For additional assistance please contact your American Cancer Society
1-800-227-2345 or www.cancer.org