Cáncer de tiroides

¿Qué es el cáncer?

El cuerpo está compuesto por cientos 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 forman nuevas células anormales. 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.

Las personas pueden heredar un ADN alterado, pero la mayoría de las alteraciones del ADN son causadas por errores que ocurren durante la reproducción de una célula normal o por algún otro factor del 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.

En la mayoría de los casos, las células cancerosas forman un tumor. Algunos tipos de cáncer, como la leucemia, rara vez forman tumores. En su lugar, estas células cancerosas afectan la sangre, así como los órganos productores de sangre y circulan a través de otros tejidos en los cuales crecen.

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, siempre se le da el nombre del lugar donde se originó. Por ejemplo, el cáncer de seno que se propagó al hígado sigue siendo cáncer de seno y no cáncer de hígado. Asimismo, al cáncer de próstata que se propagó a los huesos se le llama cáncer de próstata metastásico y no cáncer de huesos.

Los diferentes tipos de cáncer se pueden comportar de manera muy distinta. Por ejemplo, el cáncer de pulmón y el cáncer de seno son dos enfermedades muy diferentes. Crecen a velocidades distintas y responden a distintos tratamientos. Por esta razón, las personas con cáncer necesitan un tratamiento que sea específico para el tipo particular de cáncer que les afecta.

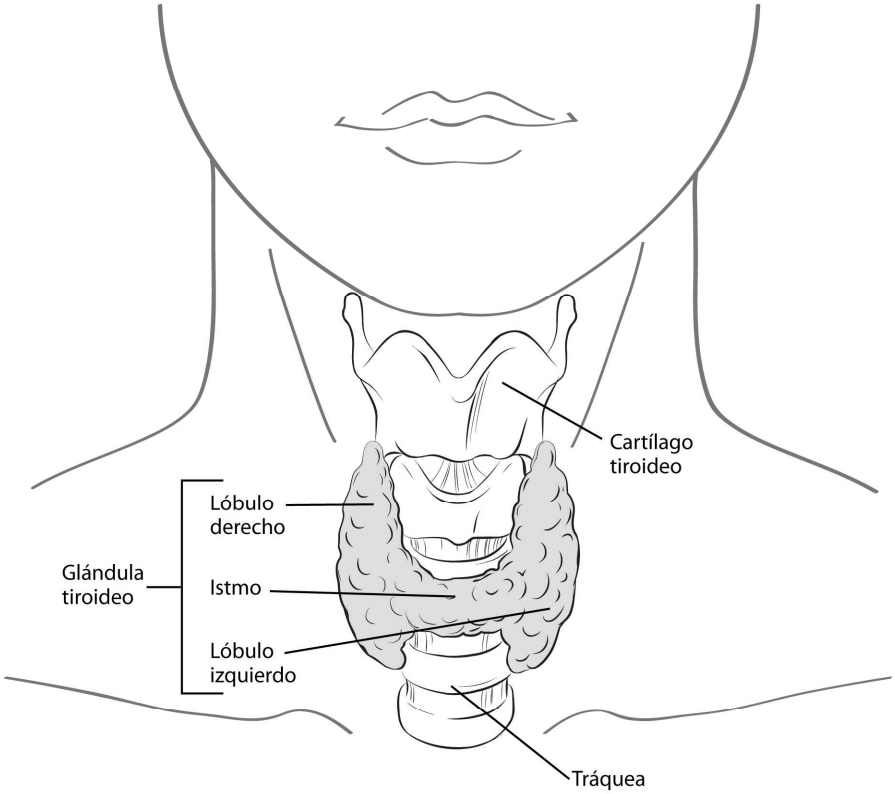
No todos los tumores son cancerosos. A los tumores que no son cancerosos se les llama tumores *benignos*. Los tumores benignos pueden causar problemas, ya que pueden crecer mucho y ocasionar presión en los tejidos y órganos sanos. Sin embargo, estos tumores no pueden crecer (invadir) hacia otros tejidos. 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 cáncer de tiroides?

El cáncer de tiroides es un cáncer que se origina en la glándula tiroides. Para poder entender el cáncer de tiroides, resulta útil conocer sobre la estructura normal y el funcionamiento de esta glándula.

La glándula tiroides

La glándula tiroides está localizada debajo del cartílago tiroideo (la manzana de Adán), en la parte delantera del cuello. En la mayoría de las personas no se puede ver o palpar. Esta glándula, en forma de mariposa, tiene dos lóbulos, el lóbulo derecho y el lóbulo izquierdo, que están unidos por un istmo angosto (vea la imagen que sigue).



La glándula tiroidea tiene dos tipos principales de células:

- Las **células foliculares** usan yodo de la sangre para producir las hormonas tiroideas, las cuales ayudan a regular el metabolismo de una persona. Demasiada hormona

tiroidea (una afección llamada *hipertiroidismo*) puede causar que una persona tenga palpitaciones aceleradas o irregulares, dificultad para dormir, intranquilidad, hambre, pérdida de peso y una sensación de calor. Por otra parte, muy poca hormona (*hipotiroidismo*) causa que una persona sea más lenta, se sienta cansada y gane peso. La cantidad de hormona tiroidea segregada por la tiroides es regulada por la glándula pituitaria, en la base del cerebro, la cual produce una sustancia llamada *hormona estimulante de tiroides* (TSH, por sus siglas en inglés).

- Las **células C** (también llamadas *células parafoliculares*) producen calcitonina, una hormona que ayuda a controlar cómo el cuerpo usa el calcio.

Otras células menos comunes en la glándula tiroidea incluyen las células del sistema inmunitario (linfocitos) y las células de apoyo (estromales).

Cada tipo de célula genera diferentes tipos de cáncer. Las diferencias son importantes porque afectan cuán grave es el cáncer y el tipo de tratamiento que se necesita.

En la glándula tiroides se pueden originar muchos tipos de crecimientos y tumores. La mayoría de estos son benignos (no cancerosos), pero otros son malignos (cancerosos), es decir, se pueden propagar a los tejidos cercanos y a otras partes del cuerpo.

Nódulos y agrandamientos tiroideos benignos

Los cambios en el tamaño y la forma de la tiroides a menudo se pueden palpar o incluso ver por los pacientes o sus médicos.

El término médico para una glándula tiroides anormalmente agrandada es *bocio*. Algunos bocios son difusos, es decir que toda la glándula está agrandada. Otros bocios son nodulares, lo que significa que la glándula está agrandada y tiene uno o más nódulos (protuberancias). Existen muchas razones por las que la glándula tiroides pudiera estar más grande de lo usual, y en la mayoría de los casos esto no es cáncer. Los bocios difusos y nodulares usualmente son causados por un desequilibrio en ciertas hormonas. Por ejemplo, cuando no se obtiene suficiente yodo en la dieta pueden ocurrir cambios en los niveles hormonales y causar un bocio.

A las masas o protuberancias en la glándula tiroides se les llama *nódulos tiroideos*. La mayoría de los nódulos tiroideos son benignos, pero alrededor de uno de 20 es canceroso (lea la próxima sección). Algunas veces estos nódulos producen demasiada hormona tiroidea, lo que causa hipertiroidismo.

Las personas pueden presentar nódulos tiroideos a cualquier edad, pero éstos se presentan con más frecuencia en adultos de mayor edad. Menos de uno de 10 adultos tienen nódulos tiroideos que pueden ser palpados por un médico. Sin embargo, cuando se observa la tiroides con una ecografía, a muchas más personas se les encuentran nódulos que son muy pequeños como para ser palpados.

La mayoría de los nódulos son quistes llenos de líquido o de hormona tiroidea almacenada llamada *coloide*.

Los nódulos sólidos tienen poco líquido o coloide. Estos nódulos tienen más probabilidad de ser cancerosos que los nódulos llenos de líquido. Aun así, la mayoría de nódulos sólidos no son cáncer. Algunos tipos de nódulos sólidos, como los adenomas y los nódulos hiperplásicos, tienen demasiadas células, pero estas células no son cancerosas.

Los nódulos tiroideos que son benignos algunas veces no necesitan tratamiento siempre y cuando no crezcan o causen síntomas. Puede que otros requieran alguna forma de tratamiento.

Tumores tiroideos malignos (cancerosos)

Existen varios tipos de cáncer tiroideo.

Cánceres tiroideos diferenciados

La mayoría de los cánceres de tiroides son diferenciados. En estos cánceres, las células se parecen mucho al tejido normal de la tiroides cuando se observa en un microscopio. Estos cánceres se originan de las células foliculares tiroideas.

Carcinoma papilar: aproximadamente ocho de cada 10 cánceres de tiroides son carcinomas papilares (conocido también como *cáncer papilar* o *adenocarcinoma papilar*). Los carcinomas papilares suelen crecer muy lentamente, y por lo general se original en un solo lóbulo de la glándula tiroides. A pesar de que crecen lentamente, los carcinomas papilares a menudo se propagan a los ganglios linfáticos en el cuello. Aun así, estos cánceres a menudo se pueden tratar con éxito, y pocas veces causan la muerte.

Existen varios subtipos del carcinoma papilar. De estos, el subtipo folicular (también llamado *variante folicular-papilar mixta*) ocurre con más frecuencia. La forma habitual de carcinoma papilar y el subtipo folicular tienen el mismo pronóstico favorable cuando se descubren temprano y el mismo tratamiento. Otros subtipos de carcinoma papilar (células altas, células cilíndricas y esclerosante difuso e insular) no son tan comunes y tienden a crecer y a propagarse más rápidamente.

Carcinoma folicular: el carcinoma folicular, también denominado *cáncer folicular* o *adenocarcinoma folicular*, es el próximo tipo más común, representando alrededor de uno de cada 10 cánceres de tiroides. Éste es más común en los países donde las personas no reciben suficiente yodo en la alimentación. Por lo general, estos cánceres no se propagan a los ganglios linfáticos, aunque se pueden propagar a otras partes del cuerpo, tal como los pulmones o los huesos. Probablemente, el pronóstico para el carcinoma folicular no es tan favorable como el del carcinoma papilar, aunque sigue siendo muy favorable en la mayoría de los casos.

Se cree que el **carcinoma de células de Hürthle (Hurthle)**, también conocido como *carcinoma de células oxífilas*, es en realidad una variante de carcinoma folicular. Conforma aproximadamente 3% de los casos de cáncer de tiroides. Puede que el pronóstico no sea tan favorable como para el carcinoma folicular típico debido a que este tipo es más difícil encontrar y tratar. Esto se debe a que es menos probable que absorba el yodo radiactivo, el cual se usa tanto para el tratamiento como para determinar si hay propagación de cáncer de tiroides diferenciado.

Otros tipos de cáncer de tiroides

Estos tipos de cáncer de tiroides ocurren con menos frecuencia que los cánceres de tiroides diferenciados.

Carcinoma medular tiroideo: el carcinoma medular de tiroides (*medullary thyroid carcinoma*, MTC) representa aproximadamente un 4% de los cánceres de tiroides. Se origina de las células C de la glándula tiroides, la cual normalmente produce calcitonina, una hormona que ayuda a controlar la cantidad de calcio en la sangre. Algunas veces este cáncer se puede propagar a los ganglios linfáticos, los pulmones o al hígado, incluso antes de que se detecte un nódulo tiroideo.

A menudo, el cáncer medular segrega demasiada calcitonina y una proteína llamada *antígeno carcinoembrionario* (*carcinoembryonic antigen*, CEA) en la sangre. Estas sustancias se pueden detectar con análisis de sangre.

Debido a que el cáncer medular no absorbe el yodo radiactivo (usado para el tratamiento y para buscar metástasis de cáncer de tiroides diferenciado), el pronóstico no es tan favorable como para los cánceres de tiroides diferenciados. Existen dos tipos de carcinoma medular de tiroides:

- El **carcinoma medular tiroideo esporádico**, el cual representa aproximadamente ocho de cada 10 casos de MTC, no es hereditario (no tiende a darse entre las personas de una misma familia). Éste ocurre principalmente en adultos de edad avanzada y afecta sólo un lóbulo tiroideo.

- El **carcinoma medular de tiroides familiar** se hereda y puede presentarse en cada generación de una familia. A menudo, estos cánceres se desarrollan durante la niñez o en la adultez temprana y se puede propagar temprano. Los pacientes usualmente tienen cáncer en varias áreas de ambos lóbulos. El carcinoma medular de tiroides familiar (MCT, por sus siglas en inglés) a menudo está asociado con un riesgo aumentado de otros tipos de tumores. Esto se describe en detalles en la sección "¿Cuáles son los factores de riesgo del cáncer de tiroides?".

Carcinoma anaplásico: el carcinoma anaplásico (también llamado *carcinoma indiferenciado*) es una forma poco común de cáncer de tiroides, representando alrededor de 2% de todos los cánceres de tiroides. Se cree que algunas veces se origina del cáncer papilar o folicular que ya está presente. A este cáncer se le llama *indiferenciado* debido a

que las células cancerosas no se parecen mucho a las células normales de la tiroides cuando son observadas con el microscopio. Este cáncer a menudo se propaga rápidamente hacia el cuello y otras partes del cuerpo, y es muy difícil de tratar.

Linfoma tiroideo: el linfoma se presenta en muy pocas ocasiones en la glándula tiroides. Los linfomas son cánceres que se originan de los linfocitos, el tipo principal de células del sistema inmunitario. La mayoría de los linfocitos se encuentran en los ganglios linfáticos, los cuales son grupos de células inmunitarias del tamaño de un guisante esparcidos por el cuerpo (incluyendo la glándula tiroides). Los linfomas se discuten en otro documento, Linfoma no Hodgkin.

Sarcoma de tiroides: estos cánceres poco comunes se originan en las células de apoyo de la tiroides. A menudo, estos cánceres son agresivos y difíciles de tratar. Los sarcomas se discuten en nuestro documento Sarcomas de tejidos blandos en adultos.

Cáncer paratiroide

En la parte trasera, pero adheridas a la glándula tiroides hay cuatro glándulas diminutas llamadas *paratiroides*. Las glándulas paratiroides ayudan a regular los niveles de calcio en el organismo. Los casos de cánceres de las glándulas paratiroides son muy pocos, probablemente menos de 100 por año en los Estados Unidos.

Los cánceres paratiroides a menudo se detectan porque causan altos niveles de calcio en la sangre. Esto hace que la persona esté cansada, debilitada y somnolienta. También causan que usted orine mucho, ocasionando deshidratación, lo que puede empeorar la debilidad y la somnolencia. Otros síntomas incluyen dolor y fractura de huesos, dolor a causa de cálculos renales, depresión y estreñimiento.

Los cánceres paratiroides más grandes también pueden ser detectados como un nódulo cerca de la tiroides. Independientemente de cuán grande sea el nódulo, el único tratamiento es extirparlo quirúrgicamente. Lamentablemente, el cáncer paratiroide resulta más difícil de curar que el cáncer de tiroides.

El resto de este documento sólo provee información sobre el cáncer de tiroides.

¿Qué indican las estadísticas clave sobre el cáncer de tiroides?

Para el año 2015, los cálculos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer para este cáncer en los Estados Unidos son:

- Se diagnosticarán alrededor de 62,450 nuevos casos de cáncer de tiroides (47,230 en mujeres y 15,220 en hombres).

- Alrededor de 1,950 personas morirán a causa de cáncer de tiroides (1,080 mujeres y 870 hombres).

El cáncer de tiroides se diagnostica comúnmente a una edad más temprana en comparación con la mayoría de los otros cánceres que afectan a los adultos. Casi dos de cada tres casos se encuentran en personas menores de 55 años de edad. Aproximadamente 2% de los cánceres de tiroides ocurren en niños y adolescentes.

La probabilidad de ser diagnosticado con cáncer de tiroides ha aumentado en los últimos años, y es el cáncer que va en aumento con más rapidez en los Estados Unidos. . La mayor parte de esto se debe al aumento en el uso de ecografía de la tiroides, la cual puede detectar pequeños nódulos de tiroides que de otra manera no se hubiesen encontrado. De todos modos, al menos parte de este aumento también se debe a la detección de más tumores de mayor tamaño.

La tasa de mortalidad del cáncer de tiroides ha estado bastante estable por muchos años, y continua muy baja en comparación con la mayoría de los otros cánceres. Las estadísticas sobre las tasas de supervivencia para el cáncer de tiroides se discuten en la sección “Supervivencia del cáncer de tiroides por tipo y etapa”.

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

Un factor de riesgo es cualquier cosa que afecte las probabilidades de que una persona padezca alguna 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 la edad de la persona o sus antecedentes familiares, no se pueden cambiar.

Sin embargo, los factores de riesgo no lo indican todo. Presentar uno o incluso varios factores de riesgo no significa que dicha persona tendrá la enfermedad. Además, muchas personas que adquieren la enfermedad pueden tener pocos o ninguno de los factores de riesgo conocidos. Aun cuando una persona con cáncer de tiroides tiene un factor de riesgo, a menudo es muy difícil saber cuánto pudo haber contribuido ese factor de riesgo al cáncer.

Algunos científicos han encontrado unos pocos factores de riesgo que pueden hacer que una persona tenga mayores probabilidades de padecer cáncer de tiroides.

Sexo y edad

Por razones que no están claras, los cánceres tiroideos (al igual que casi todas las enfermedades de tiroides) ocurren alrededor de tres veces más en las mujeres que en los hombres.

El cáncer de tiroides puede ocurrir a cualquier edad. Sin embargo, para las mujeres (quienes con más frecuencia están en las edades de 40 a 59 años al momento del diagnóstico), el riesgo está en su punto más alto a una edad menor que para los hombres (quienes usualmente están en las edades de 60 a 79 años).

Una alimentación baja en yodo

Los cánceres foliculares de tiroides son más comunes en algunas áreas del mundo en las que las dietas de las personas son bajas en yodo. En los Estados Unidos, la mayoría de las personas obtienen suficiente yodo en la alimentación, ya que se le añade a la sal de mesa y a otros alimentos. Una alimentación baja en yodo también puede aumentar el riesgo de cáncer papilar si la persona también está expuesta a radioactividad.

Radiación

La exposición a la radiación es un factor de riesgo probado para el cáncer de tiroides. Las fuentes de tal radiación incluyen ciertos tratamientos médicos y precipitación radiactiva de las armas nucleares o accidentes en plantas energéticas.

Haber recibido tratamientos de radiación dirigidos a la cabeza o al cuello durante la infancia constituye un factor de riesgo del cáncer de tiroides. El riesgo depende de la cantidad de radiación administrada y la edad del niño. En general, el riesgo aumenta cuando se administran mayores dosis y mientras menos edad tenga el paciente al momento del tratamiento. Antes de los años ’60, se trataba a los niños algunas veces con bajas dosis de radiación para cosas que hoy día no usaríamos radiación, como el acné, infecciones con hongos en el cuero cabelludo, o amígdalas o adenoides agrandadas. Posteriormente, se descubrió que las personas que se sometieron a estos tratamientos tienen un mayor riesgo de cáncer de tiroides. La radioterapia administrada a los niños para algunos cánceres, como linfoma, tumor de Wilms y neuroblastoma también aumenta el riesgo. Los cánceres de tiroides que se originan después de la radioterapia no son más graves que los otros cánceres de tiroides.

Los estudios por imágenes, tal como las radiografías y las tomografías computarizadas también exponen a los niños a radiación, aunque a dosis mucho más bajas. Por lo tanto, no está claro cuánto podrían aumentar estos estudios el riesgo de cáncer de tiroides (u otros cánceres). Si existe un aumento en el riesgo, este probablemente sea pequeño, pero por cuestión de seguridad, los niños no deben someterse a estos estudios a menos que sea absolutamente necesario. Cuando estos estudios son necesarios, se debe usar la dosis más baja de radiación que provea una imagen clara.

Varios estudios han señalado un riesgo aumentado de cáncer de tiroides en niños, debido a la precipitación radiactiva de las armas nucleares o accidentes en plantas energéticas. Por ejemplo, el cáncer de tiroides era muchas veces más frecuente de lo normal en los niños que vivieron cerca de Chernobyl, el lugar donde en 1986 ocurrió un accidente en la

planta nuclear que expuso a millones de personas a la radioactividad. Los adultos que llevaron a cabo la limpieza después del accidente y aquellos que vivieron cerca de la planta también presentaron tasas más elevadas de cáncer de tiroides. Los niños que han tenido más yodo en sus dietas parecían tener un menor riesgo.

Después de las pruebas de armas nucleares en algunos estados del oeste durante los años 50, algo de precipitación radiactiva ocurrió en ciertas regiones de los Estados Unidos. Esta exposición fue mucho menor que alrededor de Chernobyl. A tales bajos niveles, no se ha probado un mayor riesgo de cáncer de tiroides. Si está preocupado debido a una posible exposición a la precipitación radiactiva, hable sobre esto con su médico.

La exposición a la radiación cuando se es adulto, conlleva mucho menos riesgo de cáncer de tiroides.

Afecciones hereditarias y antecedente familiar

Varias afecciones hereditarias se han asociado con diferentes tipos de cáncer de tiroides, como antecedente familiar. Aun así, la mayoría de las personas que padece cáncer de tiroides no presenta una condición hereditaria o un antecedente familiar de la enfermedad.

Cáncer medular tiroideo

Aproximadamente uno de cada tres carcinomas medulares de tiroides (*medullary thyroid carcinomas*, MTC) resulta como consecuencia de heredar un gen anormal. Estos casos se conocen como *carcinoma medular de tiroides familiar* (*familial medullary thyroid carcinoma*, FMTC). El FMTC puede ocurrir solo, o puede ser visto junto con otros tumores.

La combinación de FMTC con tumores de otras glándulas endocrinas se conoce como *neoplasia endocrina múltiple tipo 2* (MEN 2). Existen dos subtipos, la MEN 2a y la MEN 2b: ambos son causados por mutaciones (defectos) en un gen llamado *RET*.

- En la MEN 2a, el carcinoma medular de tiroides ocurre con los feocromocitomas (tumores que producen adrenalina) y con los tumores de las glándulas paratiroides.
- En la MEN 2b, el carcinoma medular de tiroides está asociado con los feocromocitomas y con los crecimientos benignos de los tejidos nerviosos en la lengua y en otros lugares llamados *neuromas*. Este subtipo es mucho menos común que el MEN 2a.

En estas formas hereditarias del carcinoma medular de tiroides, los cánceres a menudo se generan durante la infancia o en adultos jóvenes y se pueden propagar tempranamente. El carcinoma medular de tiroides es más agresivo en el síndrome MEN 2b. Si su familia presenta MEN 2a, MEN 2b o FMTC aislado, usted podría tener un riesgo muy alto de

carcinoma medular de tiroides. Pregunte a su médico sobre los análisis de sangre regulares o exámenes de ecografía que se hacen para detectar problemas y sobre la posibilidad de hacer pruebas genéticas.

Otros cánceres de tiroides

Las personas con ciertas afecciones médicas hereditarias tienen un mayor riesgo de formas más comunes de cáncer de tiroides. Se observan tasas más altas de cáncer de tiroides en aquellas personas con afecciones genéticas poco comunes, tales como:

Poliposis adenomatosa familiar (FAP): las personas con este síndrome tienen muchos pólipos en el colon y tienen un riesgo muy alto de padecer cáncer de colon. Además, presentan un riesgo aumentado de algunos otros cánceres, incluyendo cáncer papilar de tiroides. El *síndrome de Gardner* es un subtipo de FAP en el cual los pacientes también tienen ciertos tumores benignos. Tanto el síndrome de Gardner, como la FAP son causados por defectos en el gen *APC*.

Enfermedad de Cowden: las personas con este síndrome tienen un riesgo aumentado de problemas con la tiroides y ciertos crecimientos benignos (incluyendo algunos llamados hamartomas). También tienen un riesgo aumentado de padecer cánceres de tiroides, útero, mama, así como algunos otros. Los cánceres de tiroides tienden a ser del tipo papilar o folicular. Este síndrome es causado con más frecuencia por defectos en el gen *PTEN*. También se conoce como síndrome de hamartomas múltiples y síndrome de hamartoma tumoral PTEN.

Complejo de Carney, tipo I: las personas que padecen este síndrome pueden presentar un número de tumores benignos y problemas hormonales. También tienen un riesgo aumentado de padecer cáncer papilar y folicular. Este síndrome es causado por defectos en el gen *PRKAR1A*.

Carcinoma familiar de tiroides no medular: el cáncer de tiroides ocurre con más frecuencia en algunas familias, y a menudo se observa a una edad más temprana. A menudo, el tipo de cáncer papilar de tiroides suele ocurrir entre las personas de una misma familia. Se sospecha que los genes que se encuentran en el cromosoma 19 y en el cromosoma 1 causan estos cánceres familiares.

Si usted sospecha que tiene una afección hereditaria, hable con su médico, quien pudiera recomendar asesoría genética si sus antecedentes médicos lo justifican.

Antecedentes familiares: tener un pariente de primer grado (madre, padre, hermana o hija) con cáncer de tiroides, incluso sin que haya un síndrome hereditario conocido en la familia, aumenta su riesgo de cáncer de tiroides. Las bases genéticas para estos cánceres no están totalmente claras.

¿Conocemos las causas del cáncer de tiroides?

El cáncer de tiroides está asociado con un número de padecimientos hereditarios (descritos en la sección “¿Cuáles son los factores de riesgo del cáncer de tiroides?”), aunque no se conoce aún la causa exacta de la mayoría de los cánceres de tiroides.

Ciertos cambios en el ADN de una persona pueden causar que las células de la tiroides se hagan cancerosas. El ADN es el químico de cada una de nuestras células que conforma nuestros *genes* (las instrucciones sobre cómo funcionan nuestras células). Por lo general, nos asemejamos a nuestros padres porque de ellos proviene nuestro ADN. Sin embargo, el ADN afecta algo más que sólo nuestra apariencia. También puede influir nuestro riesgo de padecer ciertas enfermedades, como lo son algunos tipos de cáncer.

Algunos genes contienen instrucciones para controlar cuándo nuestras células crecen y se dividen en nuevas células. Ciertos genes que ayudan a las células a crecer y a dividirse o que causan que las vivan por más tiempo de lo que deberían se conocen como *oncogenes*. Otros genes que desaceleran la división celular o hacen que las células mueran en el momento indicado se denominan *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.

Las personas heredan dos copias de cada gen (uno de cada uno de sus padres). Se puede heredar ADN dañado de uno o ambos padres. Sin embargo, la mayoría de los cánceres no son causados por cambios genéticos hereditarios. En estos casos, los genes cambian durante la vida de una persona. Puede que ocurran cuando el ADN de una célula está dañado a causa de algo en el ambiente, como la radiación, o simplemente pueden ser eventos aleatorios que algunas veces acontecen dentro de una célula, sin una causa externa.

Cáncer papilar de tiroides

Se han encontrado varias mutaciones (cambios) de ADN en el cáncer papilar de tiroides. Muchos de estos cánceres tienen cambios en partes específicas del gen *RET*. La forma alterada de este gen, conocida como oncogén *PTC* se encuentra, en general, entre alrededor del 10% al 30% de los cánceres papilares de tiroides, y un porcentaje mayor de estos cánceres en niños y/o están asociados con la exposición a la radiación. Estas mutaciones *RET* usualmente no son hereditarias sino que se adquieren durante la vida de una persona. Se encuentran únicamente en las células cancerosas y no se transmiten a los hijos del paciente.

Muchos cánceres papilares de tiroides tienen un gen *BRAF* mutado. La mutación *BRAF* es menos común en los cánceres de tiroides en niños y en aquellos que se cree surgen de

la exposición a la radiación. Los cánceres con cambios *BRAF* suelen crecer y propagarse más rápidamente a otras partes del cuerpo.

Se cree que los cambios *BRAF* y *RET/PTC* causan que las células crezcan y se dividan. Resulta extremadamente poco común para los cánceres papilares presentar cambios tanto en los genes *BRAF* como en los *RET/PTC*. Algunos médicos ahora aconsejan realizar pruebas a las muestras obtenidas de la biopsia de tiroides para determinar la presencia de estas mutaciones genéticas, ya que pueden ayudar a diagnosticar el cáncer y también esto puede afectar el pronóstico del paciente (lea "¿Cómo se diagnostica el cáncer de tiroides?").

Los cambios en otros genes también han sido asociados con cáncer papilar de tiroides, incluyendo aquellos en el gen *NTRK1* y en el gen *MET*.

Cáncer folicular de tiroides

Los cambios adquiridos en el oncogén RAS cumplen una función en el origen de algunos cánceres foliculares de tiroides.

Cáncer anaplásico de tiroides

Estos cánceres suelen tener algunas de las mutaciones descritas anteriormente, y a menudo también tienen cambios en el gen supresor de tumores *TP53 y* en el oncogén *CTNNB1*.

Cáncer medular tiroideo

Las personas con carcinoma medular de tiroides (MTC) tienen mutaciones en diferentes partes del gen *RET* en comparación con los pacientes que tienen carcinoma papilar. Casi todos los pacientes con la forma hereditaria de MTC, y aproximadamente uno de cada 10 con la forma esporádica de MTC (no hereditaria), tienen una mutación en el gen *RET*. La mayoría de los pacientes con MTC esporádico tienen mutaciones genéticas sólo en sus células cancerosas. Aquellas personas con MTC familiar y MEN 2 heredan la mutación del *RET* de uno de los padres. Estas mutaciones están en todas las células del cuerpo del paciente, y se pueden detectar mediante análisis de ADN de las células sanguíneas.

En las personas con mutaciones hereditarias de *RET*, un gen *RET* es usualmente normal y otro es mutado. Debido a que cada persona tiene dos genes *RET*, pero sólo pasa uno a su hijo (el otro gen *RET* del hijo proviene del otro padre), las probabilidades de que una persona con MTC familiar le pase un gen mutado a un hijo son una en dos (o un 50%).

¿Se puede prevenir el cáncer de tiroides?

La mayoría de las personas con cáncer de tiroides no tiene factores de riesgo conocidos; por lo tanto, no es posible prevenir la mayoría de los casos de esta enfermedad.

La exposición a la radiación, especialmente en la niñez, es un factor de riesgo conocido para el cáncer de tiroides. Debido a esto, los médicos ya no usan radiación para tratar enfermedades menos graves. Los estudios por imágenes, tal como las radiografías y las tomografías computarizadas también exponen a los niños a radiación, aunque a dosis mucho más bajas. Por lo tanto, no está claro cuánto podrían aumentar estos estudios el riesgo de cáncer de tiroides (u otros cánceres). Si existe un aumento en el riesgo, este probablemente sea pequeño, pero por cuestión de seguridad, los niños no deben someterse a estos estudios a menos que sea absolutamente necesario. Cuando estos estudios son necesarios, se debe usar la dosis más baja de radiación que provea una imagen clara.

Se pueden realizar pruebas de sangre para saber si existen las mutaciones genéticas encontradas en el cáncer medular de tiroides familiar (MTC). Debido a esto, la mayoría de los casos de MTC pueden prevenirse o tratarse a tiempo mediante la extirpación de la glándula tiroides. Una vez se detecte la enfermedad en una familia, se pueden realizar las pruebas para el gen mutado al resto de los miembros de la familia.

Si usted tiene antecedentes familiares de MTC, es importante que consulte con un médico que esté familiarizado con los últimos avances en la asesoría genética y en las pruebas genéticas para esta enfermedad. La extirpación de la glándula tiroides en niños que tienen el gen anormal probablemente prevendrá un cáncer que, de lo contrario, podría ser mortal.

¿Se puede encontrar temprano el cáncer de tiroides?

Muchos casos de cáncer de tiroides se pueden detectar tempranamente. De hecho, la mayoría de los cánceres de tiroides se detecta actualmente mucho más temprano que en el pasado y se trata con éxito.

La mayoría de los cánceres de tiroides en etapa inicial se detecta cuando los pacientes acuden a sus médicos porque han notado nódulos o protuberancias en sus cuellos. Si usted tiene síntomas inusuales, tales como una masa en el cuello o inflamación en su cuello, debe consultar con su médico de inmediato.

Los profesionales de la salud detectan los otros cánceres durante un examen de rutina. Como parte de los exámenes físicos de rutina, la Sociedad Americana Contra El Cáncer recomienda que los médicos realicen un examen para detectar cáncer que incluya examinar la tiroides. Algunos médicos también recomiendan que las personas se

examinen su propio cuello dos veces al año para buscar y palpar cualquier crecimiento o protuberancia.

Algunas veces, los cánceres de tiroides también se detectan cuando la gente se somete a estudios de ecografía (ultrasonido) debido a otros problemas de salud, tal como estrechamiento de la arteria carótida (la cual pasa por el cuello para suministrar sangre al cerebro) o glándulas paratiroides hiperactivas o agrandadas.

Los análisis de sangre o la ecografía de la tiroides a menudo pueden encontrar cambios en la tiroides, pero estas pruebas no son recomendadas como pruebas de detección para el cáncer de tiroides a menos que una persona tenga un mayor riesgo, tal como antecedente familiar de cáncer de tiroides.

Las personas con antecedentes familiares de cáncer medular de tiroides (MTC), con o sin neoplasia endocrina múltiple tipo 2 (MEN 2), pudieran estar en alto riesgo de padecer este cáncer. La mayoría de los médicos recomiendan pruebas genéticas para estas personas cuando son jóvenes para ver si ellos tienen los cambios genéticos asociados con el MTC. Para las personas que podrían estar en riesgo, pero que no se hacen las pruebas genéticas, las pruebas de sangre pueden ayudar a encontrar el MTC en una etapa temprana, cuando aún puede ser curable. Las ecografías de la tiroides también se pueden hacer en personas con alto riesgo.

Señales y síntomas del cáncer de tiroides

La atención inmediata a las señales y los síntomas es la mejor manera para diagnosticar temprano la mayoría de los cánceres de tiroides. El cáncer de tiroides puede causar cualquiera de las siguientes señales o síntomas:

- Un bulto o masa en el cuello, que algunas veces crece rápidamente.
- Inflamación en el cuello.
- Dolor en la parte frontal del cuello, que algunas veces sube hasta los oídos.
- Ronquera u otros cambios en la voz que persiste.
- Problemas de deglución (tragar alimento)
- Dificultad para respirar
- Tos constante que no se debe a un resfriado.

Si usted presenta cualquiera de estas señales o síntomas, hable con su médico inmediatamente. Muchos de estos síntomas también pueden ser causados por afecciones no cancerosas o incluso por otros cánceres del área del cuello. Los nódulos en la tiroides son comunes y usualmente benignos. No obstante, si tiene cualquiera de estos síntomas,

es importante que consulte con su médico de inmediato para que se pueda determinar la causa y recibir tratamiento de ser necesario.

¿Cómo se diagnostica el cáncer de tiroides?

El cáncer de tiroides puede ser diagnosticado después que una persona acude al médico porque presenta síntomas, o puede que se detecte durante un examen físico de rutina u otros estudios. Si tiene alguna razón para sospechar que podría tener cáncer de tiroides, su médico utilizará uno o más estudios para confirmarlo. Puede que las señales y los síntomas sugieran que usted tiene cáncer de tiroides, pero será necesario que usted se realice pruebas para confirmar el diagnóstico.

Antecedentes médicos y examen físico

Si usted presenta cualquier señal o síntoma que sugiere que pudiese tener cáncer de tiroides, su médico querrá conocer su historia clínica completa. A usted le preguntarán sobre los síntomas, los posibles factores de riesgo y cualquier otro problema de salud o inquietud que usted tenga. Si alguien en su familia ha padecido cáncer de tiroides (especialmente cáncer medular de tiroides) o tumores llamados *feocromocitomas*, es importante que se lo comunique a su médico, ya que podría estar en alto riesgo de esta enfermedad.

Su médico le examinará para obtener más información sobre los posibles signos del cáncer de tiroides y otros problemas de salud. Durante el examen, el médico prestará especial atención al tamaño y firmeza de su tiroides y a cualquier agrandamiento de los ganglios linfáticos en su cuello.

Biopsia

El diagnostico real de cáncer de tiroides se hace con una biopsia, en la que se obtienen células del área sospechosa y se observan con un microscopio. Sin embargo, puede que este no sea el primer estudio que se haga si usted presenta una protuberancia en su cuello que causa sospecha. El médico puede que primero ordene otros estudios, tal como análisis de sangre, una ecografía, o una gammagrafía con yodo radiactivo con el fin de averiguar si usted podría tener cáncer de tiroides. Estas pruebas se describen a continuación.

Si su médico cree que se necesita una biopsia, la manera más simple de encontrar si un nódulo o protuberancia en la tiroides es canceroso o no es con una biopsia por *aspiración con aguja fina* (*fine needle aspiration*, FNA) del nódulo tiroideo. Generalmente este tipo de biopsia se puede realizar en la oficina o clínica de su médico.

Antes de realizar la biopsia, se podría inyectar una anestesia local (medicamento para adormecer) en la piel encima del nódulo, pero en la mayoría de los casos no se necesite

un anestésico. Su médico colocará una aguja fina y hueca directamente en el nódulo para obtener algunas células y unas pocas gotas de líquido en una jeringuilla. Generalmente, el médico repite el procedimiento dos o tres veces para tomar muestras de varias áreas del nódulo. Las muestras de biopsia luego se envían a un laboratorio, en donde se analizan con un microscopio para ver si las células lucen cancerosas o benignas.

El sangrado en el lugar donde se realiza la biopsia ocurre pocas veces excepto en las personas que tienen padecimientos hemorrágicos. Asegúrese de informar a su médico si presenta problemas con sangrado o si usted está tomando medicinas que podrían causar hemorragia, tal como aspirina o anticoagulantes.

Por lo general, se debe realizar esta prueba en todos los nódulos tiroideos que están lo suficientemente grandes como para ser palpados. Esto significa que son más grandes de un centímetro (alrededor de media pulgada) de ancho. A menudo los médicos usan una ecografía para observar la tiroides durante la biopsia, lo que ayuda a asegurar que se obtienen muestras de las áreas correctas. Esto es especialmente útil para nódulos más pequeños. También, las biopsias FNA se pueden usar para obtener muestras de ganglios linfáticos inflamados en el cuello con el fin de saber si contienen cáncer.

Algunas veces será necesario repetir una biopsia FNA, ya que las muestras no contenían suficientes células. La mayoría de las biopsias FNA indicarán que el nódulo tiroideo es benigno. En pocas ocasiones, los resultados de la biopsia indican que el nódulo es benigno aun cuando hay cáncer. El cáncer es diagnosticado claramente en aproximadamente sólo una de cada 20 biopsias FNA.

Algunas veces, los resultados de la prueba primero se clasifican como “sospechosos” o “de significado incierto” si los hallazgos de la FNA no indican claramente si un nódulo es benigno o maligno. Si esto ocurre, el médico puede ordenar pruebas de la muestra para determinar si los genes *BRAF* o *RET/PTC* están mutados (cambiados). Encontrar estos cambios causa que la probabilidad de cáncer de tiroides sea mucho mayor, y esto también desempaña un papel al determinar el mejor tratamiento para el cáncer.

Si el diagnóstico no está claro después de la biopsia FNA, es posible que se necesite una biopsia más compleja para obtener una mejor muestra, particularmente si el médico tiene razones para pensar que el nódulo puede ser canceroso. Esto pudiera incluir una biopsia por punción usando una aguja más grande, una biopsia “abierta” quirúrgica para extraer el nódulo, o una lobectomía (extirpación de la mitad de la glándula tiroidea). Las biopsias quirúrgicas y las lobectomías se realizan en el quirófano (sala de operaciones) mientras usted está bajo anestesia general (dormido profundamente). Una lobectomía también puede ser el tratamiento principal de algunos cánceres en etapas iniciales, aunque para muchos cánceres el resto de la tiroides también tendrá que extirparse (durante una operación llamada tiroidectomía de complemento).

Estudios por imágenes

Los estudios por imágenes pueden realizarse debido a diversas razones, tal como ayudar a saber si áreas sospechosas podría ser cáncer, para saber qué tanto el cáncer podría haberse propagado y para ayudar a determinar si el tratamiento está surtiendo efecto.

Se puede realizar uno o más de estos estudios en las personas que tienen o que podrían tener cáncer de tiroides.

Ecografía (ultrasonido)

La ecografía usa ondas sonoras para crear imágenes de partes de su cuerpo. En este estudio, se coloca un pequeño instrumento en forma de vara llamado *transductor* en la piel frente a su glándula tiroidea. Este instrumento emite ondas de sonido y recoge el eco que rebota desde la tiroides. Una computadora convierte los ecos en una imagen en blanco y negro que aparece en una pantalla. Durante esta prueba no hay exposición a la radiación.

Este estudio puede ayudar a determinar si un nódulo tiroideo es sólido o está lleno de líquido (los nódulos sólidos tienen más probabilidad de ser cancerosos). También se puede usar para examinar la cantidad y el tamaño de los nódulos tiroideos. La manera en que un nódulo luce en una ecografía puede a veces sugerir si es probable que sea canceroso, aunque una ecografía no puede indicar con seguridad si es maligno.

Para los nódulos tiroideos que son muy pequeños como para ser palpados, esta prueba se puede usar para guiar una aguja de biopsia hacia el nódulo para obtener una muestra. Aun cuando el nódulo es lo suficientemente grande como para palparlo, la mayoría de los médicos prefieren usar una ecografía para guiar la aguja.

La ecografía también puede ayudar a determinar si hay algún ganglio linfático adyacente agrandado debido a la propagación del cáncer de tiroides. Muchos especialistas de la tiroides recomiendan ecografía para todos los pacientes con nódulos tiroideos que son lo suficientemente grandes como para palparlos.

Gammagrafías con yodo radiactivo

Las gammagrafías con yodo radiactivo se pueden usar para ayudar a determinar si alguien con una protuberancia en el cuello podría tener cáncer de tiroides. A menudo, se usan también en personas que ya han sido diagnosticadas con cáncer tiroideo diferenciado (papilar, folicular o célula Hürthle) para ayudar a mostrar si se ha propagado. Debido a que las células del cáncer medular de tiroides no absorben el yodo, no se usan las gammagrafías con yodo radiactivo en este cáncer.

Para esta prueba, se administra por la boca (usualmente en forma de pastilla) o se inyecta por vena una pequeña cantidad de yodo radiactivo (I-131). Con el pasar del tiempo, la glándula tiroidea (o las células tiroideas en cualquier parte del cuerpo) absorbe el yodo.

Se usa una cámara especial varias horas después para ver a dónde se ha dirigido la radioactividad.

Para una *gammagrafía tiroidea*, la cámara se coloca frente a su cuello para medir la cantidad de radiación en la glándula. Las áreas anormales de la glándula tiroides que contienen menos radioactividad que el tejido circundante se llaman nódulos fríos, y las áreas que atraen más radiación se llaman nódulos calientes. Por lo general, los nódulos calientes no son cancerosos, pero los nódulos fríos pueden ser benignos o cancerosos. Debido a que tanto los nódulos benignos como los cancerosos pueden aparecer fríos, esta prueba no puede diagnosticar por sí sola el cáncer de tiroides.

Después de la cirugía para cáncer de tiroides, las *gammagrafías con yodo radiactivo a todo el cuerpo* son útiles para detectar una posible propagación por todo el cuerpo. Estos estudios se vuelven incluso más sensibles si toda la glándula tiroidea ha sido extirpada mediante cirugía porque más yodo radiactivo es recogido por cualquier célula del cáncer tiroideo remanente.

Las gammagrafías con yodo radiactivo funcionan mejor si los pacientes tienen niveles altos de la hormona estimulante de tiroides (TSH, por sus siglas en inglés, o tirotropina). Para las personas con tiroides extirpadas, se pueden aumentar los niveles de TSH al suspender las pastillas de hormona tiroidea por varias semanas antes del estudio. Esto causa niveles bajos de hormona tiroidea (hipotiroidismo), haciendo que la glándula pituitaria segregue más TSH, lo que estimula a cualquier célula de cáncer de tiroides a absorber el yodo radiactivo. Una desventaja de esto consiste en que puede causar los síntomas de hipotiroidismo, incluyendo cansancio, depresión, aumento de peso, somnolencia, estreñimiento, dolores musculares y dificultad para concentrase. Otra manera de aumentar los niveles de TSH para una gammagrafía consiste en administrar una forma inyectable de tirotropina (Thyrogen®) antes del estudio, lo que no requiere suspender el reemplazo de hormona tiroidea.

Debido a que cualquier yodo que ya se encuentra en el cuerpo puede afectar este estudio, a las personas usualmente se les pide que no consuman alimentos o medicinas que contengan yodo días antes de la gammagrafía.

El yodo radiactivo también se puede usar para tratar el cáncer de tiroides diferenciado, pero se administra en dosis mucho más elevadas. Este tipo de tratamiento se describió en la sección “Terapia con yodo radiactivo (radioyodo)”.

Radiografía de tórax

Si usted ha sido diagnosticado con cáncer de tiroides (especialmente cáncer folicular de tiroides), se pudiera realizar una radiografía regular del tórax para ver si el cáncer se ha propagado a los pulmones.

Tomografía computarizada

La tomografía computarizada (*computed tomography*, CT) es un estudio de radiografía que produce imágenes transversales detalladas de su cuerpo. La CT puede ayudar a determinar la localización y el tamaño de los cánceres de tiroides y si ellos se han propagado a áreas cercanas, aunque la ecografía es el estudio que usualmente se hace. Además, una CT se puede usar para determinar si hay propagación a órganos distantes, tal como a los pulmones.

El tomógrafo computarizado que se utiliza para este estudio consiste en un anillo similar a una rosca (dona) grande, con una camilla estrecha que se encuentra en 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.

En vez de tomar una fotografía, como la radiografía regular, la tomografía computarizada toma muchas fotografías al tiempo que un dispositivo rota a su alrededor mientras usted se encuentra acostado en una camilla. Luego, una computadora combina estas fotografías en imágenes de secciones transversales de la parte del cuerpo que se está estudiando. Una tomografía computarizada (CT) crea imágenes más detalladas de los tejidos blandos del cuerpo que una radiografía convencional.

Antes del estudio, es posible que le pidan que tome una solución de contraste o que le apliquen una línea intravenosa mediante la cual se le inyecte un tinte de contraste diferente. 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 decir al médico si es alérgico a algo o si ha tenido alguna vez una reacción a cualquier material de contraste utilizado para rayos X.

En algunos casos, una tomografía computarizada puede también ser usadas para guiar con precisión la aguja de una biopsia hacia un área donde se sospecha propagación del cáncer. Para la biopsia con aguja guiada por tomografía computarizada, usted permanece en la mesa de CT, mientras el médico hace avanzar una aguja de biopsia a través de la piel hacia la masa. La exploración por CT continúa hasta que el médico pueda ver que la aguja se encuentra dentro de la masa. Entonces, se obtiene una muestra de biopsia y se examina con el microscopio.

Una desventaja de la CT para el cáncer de tiroides diferenciado es que el tinte de contraste de la CT contiene yodo, lo que interfiere con las gammagrafías con yodo radiactivo. Por esta razón, muchos médicos prefieren las imágenes por resonancia magnética en lugar de una CT.

Imágenes por resonancia magnética

Al igual que la CT, las imágenes por resonancia magnética (*magnetic resonance imaging*, MRI) se pueden usar para saber si hay cáncer en la tiroides, o cáncer que se ha propagado a partes cercanas o distantes del cuerpo. Sin embargo, la ecografía es usualmente el estudio de la tiroides que se hace primero. La MRI puede proveer imágenes muy detalladas de los tejidos blandos, tal como la glándula tiroidea. Los exámenes de MRI son también muy útiles para ver el cerebro y la médula espinal.

Las imágenes por resonancia magnética utilizan 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. A menudo se inyecta un material de contraste, llamado *gadolinio*, en una vena antes del estudio para mostrar mejor los detalles.

Las imágenes por resonancia magnética toman más tiempo que las tomografías computarizadas, a menudo hasta una hora. Puede que necesite permanecer recostado dentro de un tubo, lo que puede causar molestias a personas que tengan temor a lugares cerrados. Algunas veces, las nuevas máquinas de MRI más abiertas se pueden usar en lugar de las máquinas de MRI convencionales. El equipo también produce un zumbido y ruidos de chasquido de modo que algunos centros proveen audífonos para bloquear estos ruidos.

Tomografía por emisión de positrones

Para una tomografía por emisión de positrones (*positron emission tomography*, PET), se inyecta una sustancia radiactiva en la sangre (usualmente un tipo de azúcar emparentado con la glucosa, conocido como FDG). La cantidad de radiactividad usada es muy baja. Debido a que las células cancerosas crecen rápidamente en el cuerpo, éstas absorben más azúcar que las células normales. Después de esperar aproximadamente una hora, usted se acuesta en la camilla de la máquina de la PET por alrededor de 30 minutos mientras una cámara especial crea una fotografía de las áreas de radiactividad en el cuerpo.

Este estudio puede ser muy útil si el cáncer de tiroides es uno que no absorbe yodo radiactivo. En esta situación, la PET puede indicar si el cáncer se ha propagado.

Las imágenes de la PET no son tan detalladas como las imágenes de la CT o la MRI, pero la PET puede detectar posibles áreas de propagación del cáncer en todas las áreas del cuerpo a la misma vez. Algunas máquinas más nuevas pueden hacer una PET y una CT al mismo tiempo (PET/CT scan). Esto permite al médico comparar un área anormal en la PET con la apariencia detallada en la CT.

Análisis de sangre

Los análisis de sangre no pueden por sí solos indicar si un nódulo tiroideo es canceroso. Sin embargo, estas pruebas pueden ayudar a mostrar si la tiroides está funcionando normalmente, lo que puede ayudar a los médicos a decidir qué otras pruebas podrían ser necesarias.

Hormona estimulante de tiroides

Las pruebas de los niveles sanguíneos de la *hormona estimulante de tiroides* (*thyroid-stimulating hormone,* TSH) se podrían utilizar para estudiar la actividad general de su glándula tiroides. Los niveles de TSH, la cual es producida por la glándula pituitaria, pudieran estar altos si la tiroides no está produciendo suficientes hormonas. Esta información se puede usar para ayudar a seleccionar cuáles estudios por imágenes (tal como ecografía o gammagrafías con yodo radiactivo) se utilizarán para examinar un nódulo tiroideo. Por lo general, el nivel de TSH es normal en el cáncer de tiroides.

T3 y T4 (hormonas tiroideas)

Estas hormonas son las que principalmente produce la glándula tiroides. Los niveles de estas hormonas también se pueden medir para obtener una idea de la función de la glándula tiroidea. Por lo general, los niveles T3 y T4 son normales en el cáncer de tiroides.

Tiroglobulina

La tiroglobulina es una proteína producida por la glándula tiroides. La medida del nivel de esta proteína en la sangre no se puede utilizar para diagnosticar cáncer de tiroides, aunque puede ser útil después del tratamiento. Una manera común de tratar el cáncer de tiroides es mediante la extirpación quirúrgica de la mayor parte de la tiroides y luego usar yodo radiactivo para destruir cualquier célula de tiroides remanente. Estos tratamientos deben causar un nivel muy bajo de tiroglobulina en la sangre dentro de varias semanas. Si el nivel no es bajo, esto podría significar que aún existen células del cáncer de tiroides en el cuerpo. Un nuevo aumento en el nivel después de haber estado bajo, es un signo de que el cáncer podría estar regresando.

Calcitonina

La calcitonina es una hormona que ayuda a controlar cómo el cuerpo usa el calcio. Esta hormona es producida por las células C en la tiroides, las células que se pueden convertir en cáncer medular de tiroides (MTC). Si se sospecha la presencia de un MTC o si usted tiene un antecedente familiar de la enfermedad, los análisis de sangre para los niveles de calcitonina pueden ayudar a detectar el MTC. Esta prueba también se usa para determinar la presencia de una posible recurrencia de MTC después del tratamiento. Debido a que la

calcitonina puede afectar los niveles de calcio en la sangre, es posible que estos niveles también sean analizados.

Antígeno carcinoembrionario

Las personas con carcinoma medular de tiroides (MTC) a menudo tienen altos niveles sanguíneos de una proteína llamada antígeno carcinoembrionario (*carcinoembryonic antigen*, CEA). Algunas veces, las pruebas de CEA pueden ayudar a encontrar este cáncer.

Otros análisis de sangre

Es posible que también se le hagan otras pruebas de sangre. Por ejemplo, si usted se va a someter a una cirugía, se realizarán pruebas para: verificar los recuentos de células sanguíneas, determinar si hay padecimientos hemorrágicos y verificar la función de su hígado y sus riñones.

El carcinoma medular de tiroides (MTC) puede deberse a un síndrome genético que también causa un tumor llamado feocromocitoma, el cual puede ocasionar problemas durante la cirugía bajo anestesia. Por este motivo, a los pacientes con MTC que se someterán a una cirugía se les realizan pruebas para determinar si también tienen un feocromocitoma. Esto puede conllevar análisis de sangre para epinefrina (adrenalina) y una hormona relacionada llamada norepinefrina, y/o análisis de orina para sus productos derivados (metanefrinas).

Otras pruebas

Examen de las cuerdas vocales (laringoscopia)

Los tumores de la tiroides a veces pueden afectar las cuerdas vocales. Si usted se va a someter a una cirugía para tratar el cáncer de tiroides, probablemente se realizará con anterioridad un procedimiento llamado *laringoscopia* para determinar si las cuerdas vocales se están moviendo normalmente. Para realizar este examen, el médico observa la garganta para examinar la laringe con espejos especiales o con un laringoscopio, un tubo con una luz y una lente en el extremo que facilita la observación de la laringe.

¿Cómo se clasifica por etapas el cáncer de tiroides?

La clasificación por etapas (estadios) o estadificación es el proceso de determinar si el cáncer se ha propagado y, de ser así, hasta dónde. La etapa de un cáncer es uno de los

factores más importante para seleccionar las opciones de tratamiento y para predecir su probabilidad de cura.

La clasificación por etapas se basa en los resultados del examen físico, la biopsia y los estudios por imágenes (ecografía, gammagrafía con yodo radiactivo, CT, MRI, radiografía del tórax, y/o PET), los cuales se describen en la sección "¿Cómo se diagnostica el cáncer de tiroides?".

Sistema de estadificación TNM

Un sistema de clasificación por etapas es una forma convencional para resumir cuán grande es el cáncer y qué tan lejos se ha propagado.

El sistema más comúnmente usado para describir las etapas del cáncer de tiroides es el *sistema TNM del American Joint Committee on Cancer (AJCC)*. El sistema TNM se basa en 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 grupos de células del sistema inmunológico, tienen la forma de un frijol, y es el lugar donde a menudo se propagan primero los cánceres. Las células de los cánceres de tiroides pueden pasar a los ganglios linfáticos en las áreas del cuello y tórax.
- La **M** indica si el cáncer se ha propagado (ha producido metástasis) a otros órganos del cuerpo. (El cáncer de tiroides se propaga con más frecuencia a los pulmones, el hígado y los huesos).

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 corresponde a una categoría que no puede ser evaluada porque la información no está disponible.

Categorías T del cáncer de tiroides (excepto cáncer de tiroides anaplásico)

TX: no se puede evaluar el tumor primario.

T0: no hay evidencia de tumor primario.

T1: el tumor es de 2 cm (ligeramente menor de una pulgada) de ancho o más pequeño, y no ha crecido fuera de la tiroides.

- **T1a:** el tumor es de 1 cm (menos de media pulgada) de ancho o más pequeño, y no ha crecido fuera de la tiroides.
- **T1b:** el tumor mide más de 1 cm, pero no mide más de 2 cm de ancho y no ha crecido fuera de la tiroides.

T2: el tumor mide más de 2 cm, pero no más de 4 cm (ligeramente menor de dos pulgadas) de ancho y no ha crecido fuera de la tiroides.

T3: el tumor mide más de 4 cm de ancho, o ha comenzado a crecer en los tejidos adyacentes fuera de la tiroides.

T4a: el tumor es de cualquier tamaño y ha crecido extensamente más allá de la glándula tiroidea hacia los tejidos adyuvantes del cuello, tal como la laringe, la tráquea, el esófago (el tubo que conecta la garganta con el estómago) o al nervio de la laringe. A esto se le llama *enfermedad moderadamente avanzada*.

T4b: el tumor es de cualquier tamaño y ha crecido de nuevo hacia la columna vertebral o hacia los vasos sanguíneos grandes adyacentes. A esto se le llama *enfermedad muy avanzada*.

Categorías T del cáncer de tiroides anaplásico

Todos los cánceres tiroideos anaplásicos se consideran tumores T4 al momento del diagnóstico.

T4a: el tumor aún se encuentra confinado en la tiroides.

T4b: el tumor creció fuera de la tiroides.

Categorías N del cáncer de tiroides

NX: no se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales (cercanos).

N0: el cáncer no se ha propagado a los ganglios linfáticos cercanos.

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

- **N1a:** el cáncer se propagó a los ganglios linfáticos alrededor de la tiroides en el cuello (llamados ganglios linfáticos *pretraqueales, paratraqueales y prelaríngeos*).
- **N1b:** el cáncer se propagó a otros ganglios linfáticos en el cuello (*cervical*) o a ganglios linfáticos ubicados detrás de la garganta (*retrofaringeales*) o en la parte superior del tórax (*mediastino superior*).

Categorías M del cáncer de tiroides

MX: no se puede evaluar la metástasis a distancia.

M0: no hay metástasis distante.

M1: el cáncer se propagó a otras partes del cuerpo, tal como ganglios linfáticos distantes, órganos internos, huesos, etc.

Agrupación en etapas

Una vez que se determinan los valores para la T, N y M, éstos se combinan en etapas, expresadas en un número romano del I al IV. A veces se usan letras para dividir más una etapa. Contrario a la mayoría de los cánceres, los cánceres de tiroides se agrupan en etapas de una forma en la que también se toma en cuenta el subtipo de cáncer y la edad del paciente.

Cáncer papilar o folicular de tiroides (diferenciado) en pacientes menores de 45 años

Las personas más jóvenes tienen menores probabilidades de morir a causa del cáncer tiroideo diferenciado (papilar o folicular). Los agrupamientos por etapas TNM para estos cánceres toman en cuenta este hecho. Por lo tanto, todas las personas menores de 45 años con estos cánceres se clasifican en *etapa I* si no tienen propagación a distancia y *etapa II* si hay propagación a distancia.

Etapa I (cualquier T cualquier N, M0): el tumor puede ser de cualquier tamaño (cualquier T) y podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). No se ha propagado a sitios distantes (M0).

Etapa II (cualquier T, cualquier N, M1): el tumor puede ser de cualquier tamaño (cualquier T) y podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). Se ha propagado a lugares distantes (M1).

Cáncer papilar o folicular de tiroides (diferenciado) en pacientes de 45 años o más

Etapa I (T1, N0, M0): el tumor mide 2 cm o menos de ancho y no ha crecido fuera de la tiroides (T1). El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos cercanos (N0) ni a sitios distantes (M0).

Etapa II (T2, N0, M0): el tumor mide más de 2 cm, pero no mide más de 4 cm de ancho y no ha crecido fuera de la tiroides (T2). El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos cercanos (N0) ni a sitios distantes (M0).

Etapa III: aplica uno de los siguientes:

T3, N0, M0: el tumor mide más de 4 cm de ancho o ha crecido ligeramente fuera de la tiroides (T3), pero no se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0) ni a áreas distantes (M0).

T1 a T3, N1a, M0: el tumor es de cualquier tamaño y puede haber crecido un poco fuera de la glándula tiroides (T1 a T3). El cáncer se propagó a los ganglios linfáticos que rodean la tiroides en el cuello (N1a), pero no a otros ganglios linfáticos ni a sitios distantes (M0).

Etapa IVA: aplica uno de los siguientes:

T4a, cualquier N, M0: el tumor es de cualquier tamaño y ha crecido fuera de la glándula tiroides y hacia los tejidos cercanos del cuello (T4a). Pudiera o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). No se ha propagado a sitios distantes (M0).

T1 a T3, N1b, M0: el tumor es de cualquier tamaño y puede haber crecido un poco fuera de la glándula tiroides (T1 a T3). Se propagó a ciertos ganglios linfáticos en el cuello (ganglios cervicales) o a ganglios linfáticos en la parte superior del tórax (ganglios del mediastino superior) o ubicados detrás de la garganta (ganglios retrofaringeales) (N1b), pero no se ha propagado a lugares distantes (M0).

Etapa IVB (T4b, cualquier N, M0): el tumor es de cualquier tamaño y ha crecido de nuevo hacia la columna vertebral o hacia los vasos sanguíneos grandes adyacentes (T4b). Pudo o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N), pero no se ha propagado a partes distantes (M0).

Etapa IVC (cualquier T, cualquier N, M1): el tumor es de cualquier tamaño y puede que haya crecido o no fuera de la glándula tiroides (cualquier T). Pudiera o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). Se ha propagado a lugares distantes (M1).

Cáncer medular tiroideo

La edad no es un factor en la etapa del cáncer medular de tiroides.

Etapa I (T1, N0, M0): el tumor mide 2 cm o menos de ancho y no ha crecido fuera de la tiroides (T1). El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos cercanos (N0) ni a sitios distantes (M0).

Etapa II: aplica uno de los siguientes:

T2, N0, M0: el tumor mide más de 2 cm, pero no mide más de 4 cm de ancho y no ha crecido fuera de la tiroides (T2). El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos cercanos (N0) ni a sitios distantes (M0).

T3, N0, M0: el tumor mide más de 4 cm o ha crecido ligeramente fuera de la tiroides (T3), pero no se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0) ni a áreas distantes (M0).

Etapa III (T1 a T3, N1a, M0): el tumor es de cualquier tamaño y puede haber crecido un poco fuera de la glándula tiroides (T1 a T3). El cáncer se propagó a los ganglios linfáticos que rodean la tiroides en el cuello (N1a), pero no a otros ganglios linfáticos ni a sitios distantes (M0).

Etapa IVA: aplica uno de los siguientes:

T4a, cualquier N, M0: el tumor es de cualquier tamaño y ha crecido fuera de la glándula tiroides y hacia los tejidos cercanos del cuello (T4a). Pudiera o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). No se ha propagado a sitios distantes (M0).

T1 a T3, N1b, M0: el tumor es de cualquier tamaño y puede haber crecido un poco fuera de la glándula tiroides (T1 a T3). Se propagó a ciertos ganglios linfáticos en el cuello (ganglios cervicales) o a ganglios linfáticos en la parte superior del tórax (ganglios del mediastino superior) o ubicados detrás de la garganta (ganglios retrofaringeales) (N1b), pero no se ha propagado a lugares distantes (M0).

Etapa IVB (T4b, cualquier N, M0): el tumor es de cualquier tamaño y ha crecido de nuevo hacia la columna vertebral o hacia los vasos sanguíneos grandes adyacentes (T4b). Pudo o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N), pero no se ha propagado a partes distantes (M0).

Etapa IVC (cualquier T, cualquier N, M1): el tumor es de cualquier tamaño y puede que haya crecido o no fuera de la glándula tiroides (cualquier T). Pudiera o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). Se ha propagado a lugares distantes (M1).

Cáncer anaplásico de tiroides (indiferenciado)

Todos los cánceres tiroideos anaplásicos se consideran en etapa IV, lo que refleja el mal pronóstico de este tipo de cáncer.

Etapa IVA (T4a, cualquier N, M0): el tumor aún se encuentra confinado en la tiroides (T4a). Pudo o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N), pero no se ha propagado a partes distantes (M0).

Etapa IVB (T4b, cualquier N, M0): el tumor creció fuera de la tiroides (T4b). Pudo o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N), pero no se ha propagado a partes distantes (M0).

Etapa IVC (cualquier T, cualquier N, M1): el tumor pudo o no haber crecido fuera de la glándula tiroides (cualquier T). Pudiera o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). Se ha propagado a lugares distantes (M1).

Cáncer recurrente

En el sistema TNM, ésta no es una etapa real. A un cáncer que regresa después del tratamiento se le llama cáncer *recurrente* (o *recaída*). Si el cáncer de tiroides regresa generalmente lo hace en el cuello, pero pudiera regresar en otra parte del cuerpo (por ejemplo, los ganglios linfáticos, los pulmones o los huesos). Los médicos pueden asignar una nueva etapa basándose en qué lejos se ha propagado el cáncer, pero esto no es usualmente un proceso tan formal como la clasificación por etapas original. La presencia de enfermedad recurrente no cambia la clasificación formal original.

Si usted tiene alguna pregunta acerca de la etapa de su cáncer o cómo ésta afecta sus opciones de tratamiento, asegúrese de consultar con su médico.

Supervivencia del cáncer de tiroides por tipo y etapa

Los médicos suelen utilizar las tasas de supervivencia para discutir el pronóstico de una persona en forma estándar. Es posible que algunos pacientes con cáncer quieran saber las estadísticas de supervivencia de personas en situaciones similares, mientras que para otras las cifras pueden no ser útiles o puede que incluso no deseen tener esta información. Si no desea saber las estadísticas de supervivencia para el cáncer de tiroides que se muestran a continuación, puede saltar dicho contenido y acceder a la siguiente 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).

Las tasas relativas de supervivencia a 5 años toman la tasa de supervivencia a 5 años y la dividen por la supervivencia esperada para las personas sin cáncer. Esto ayuda a ajustar las cifras de las muertes ocasionadas por otras enfermedades distintas al cáncer. Esta es una manera más precisa de describir el pronóstico para pacientes con un tipo y etapa particular de 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 avances en el tratamiento desde entonces pueden producir un pronóstico más favorable para personas que hoy día son diagnosticadas con cáncer de tiroides.

Las tasas de supervivencia se basan con frecuencia 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 particular de una persona. El tipo y la etapa del cáncer de una persona son importantes para estimar su pronóstico. Sin embargo, puede que muchos otros

factores también afecten el pronóstico, tal como la edad, el estado de salud general y cuán bien el cáncer responde al tratamiento. Aun cuando se toman en cuenta estos otros factores, las tasas de supervivencia sólo son, en el mejor de los casos, cálculos aproximados. El médico puede indicar cómo se podrían aplicar a su caso las cifras que están a continuación, ya que él o ella está familiarizado con su situación.

Las siguientes estadísticas de supervivencia fueron publicadas en la séptima edición del *AJCC Cancer Staging Manual* en el 2010, y están basadas en la etapa del cáncer cuando la persona fue inicialmente diagnosticada con la enfermedad.

Cáncer papilar de tiroides*

Etapa	**Tasa relativa de supervivencia a 5 años**
I	Casi 100%
II	Casi 100%
III	93%
IV	51%

*Las cifras se basan en pacientes diagnosticados desde 1998 a 1999.

Cáncer folicular de tiroides*

Etapa	**Tasa relativa de supervivencia a 5 años**
I	Casi 100%
II	Casi 100%
III	71%
IV	50%

*Las cifras se basan en pacientes diagnosticados desde 1998 a 1999.

Cáncer medular tiroideo**

Etapa	Tasa relativa de supervivencia a 5 años
I	Casi 100%
II	98%
III	81%
IV	28%

**Las cifras se basan en pacientes diagnosticados desde 1985 a 1991.

Cáncer anaplásico de tiroides

La tasa relativa de supervivencia a 5 años para los carcinomas anaplásicos (indiferenciados), los cuales se consideran todos como etapa IV, es de aproximadamente 7% (basándose en pacientes diagnosticados entre 1985 y 1991).

¿Cómo se trata el cáncer de tiroides?

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

Dependiendo del tipo y la etapa de su cáncer de tiroides, puede que usted necesite más de un tipo de tratamiento. Los médicos en su equipo de atención al cáncer pueden incluir:

- Un cirujano: un médico que emplea la cirugía para tratar los cánceres u otros problemas.

- Un endocrinólogo: un médico que trata enfermedades en las glándulas que secretan hormonas.
- Un oncólogo especialista en radioterapia**:** un médico que usa radiación para tratar el cáncer.
- Un médico oncólogo: un médico que usa quimioterapia y otras medicinas para tratar el cáncer.

Puede que muchos otros especialistas también participen en su atención, incluyendo enfermeras practicantes, enfermeras, sicólogos, trabajadores sociales, especialistas en rehabilitación y otros profesionales de la salud.

Después de encontrar y clasificar el cáncer de tiroides, el equipo que atiende su cáncer hablará con usted sobre las opciones de tratamiento. Es importante tomarse el tiempo para considerar cada una de sus opciones. Al escoger un plan de tratamiento, los factores a considerar incluyen el tipo y la etapa del cáncer y su salud general. Las opciones de tratamiento para el cáncer de tiroides pudieran incluir:

- Cirugía.
- Tratamiento con yodo radiactivo.
- Terapia de hormona tiroidea
- Radioterapia con haces externos
- Quimioterapia
- Terapia dirigida.

A menudo se combinan dos o más de estos tratamientos.

La mayoría de los cánceres de tiroides se pueden curar, especialmente si no se han propagado a partes distantes del cuerpo. Si el cáncer no se puede curar, el objetivo del tratamiento podría ser extraer o destruir tanto cáncer como sea posible y evitar que crezca, se propague o regrese por el mayor tiempo que sea posible. Algunas veces el tratamiento está dirigido a paliar (aliviar) los síntomas, como el dolor o los problemas para respirar y tragar.

Si usted tiene alguna inquietud sobre su plan de tratamiento, a menudo es buena idea buscar una segunda opinión, si el tiempo lo permite. De hecho, muchos médicos animan a los pacientes a buscar una segunda opinión. Una segunda opinión puede proveer más información y puede ayudar a que se sienta confiado sobre el plan de tratamiento que escogió.

Algunos tratamientos para el cáncer de tiroides pueden afectar la capacidad para tener hijos en el futuro. Si esto es un asunto que le preocupa, hable con su médico antes de

tomar una decisión sobre el tratamiento. Para más información, lea nuestro documento La fertilidad en las mujeres con cáncer o La fertilidad en los hombres con cáncer.

Las próximas secciones describen los tipos de tratamientos usados para los cánceres de tiroides. Le sigue información sobre los métodos de tratamiento más comunes según el tipo y la etapa del cáncer.

Cirugía para el cáncer de tiroides

La cirugía es el tratamiento principal en casi todos los casos de cáncer de tiroides, excepto para algunos cánceres anaplásicos de tiroides. Si se diagnostica cáncer de tiroides mediante una biopsia por aspiración con aguja fina (FNA), usualmente se recomienda practicar una cirugía para extirpar el tumor y toda o parte de la glándula tiroides remanente.

Lobectomía

Esta cirugía algunas veces se usa para tratar los cánceres de tiroides diferenciados (papilar o folicular) que son pequeños y que no muestran ningún signo de propagación más allá de la glándula tiroidea. A veces también se usa para diagnosticar el cáncer de tiroides si el resultado de una biopsia FNA no provee un diagnóstico claro (lea ¿Cómo se diagnostica el cáncer de tiroides?”).

Primero, el cirujano hace una incisión (corte) de unas pocas pulgadas en la parte frontal del cuello y expone la tiroides. El lóbulo que contiene el cáncer entonces se extirpa usualmente junto con el istmo (la parte pequeña de la glándula que actúa como un puente entre el lóbulo izquierdo y el derecho).

Una ventaja de esta cirugía, si se puede realizar, consiste en que es posible que algunos pacientes no tengan que tomar pastillas de hormona tiroidea después de la operación, ya que se deja parte de la glándula. Sin embargo, dejar parte de la tiroides puede interferir con algunas pruebas para determinar si hay cáncer recurrente después del tratamiento, como por ejemplo gammagrafías con yodo radiactivo y análisis de sangre de tiroglobulina.

Tiroidectomía

A través de esta cirugía se extirpa la glándula tiroidea. Al igual que en la lobectomía, este procedimiento usualmente se realiza a través de una incisión de unas pocas pulgadas de diámetro en la parte frontal del cuello.

Esta cirugía es la más común para el cáncer de tiroides. Si se extirpa toda la glándula tiroides, a la cirugía se le llama *tiroidectomía total*. Es posible que algunas veces el cirujano no pueda extirpar la tiroides por completo. En caso de que se extirpe casi toda la

tiroides, a la cirugía se le llama *tirodectomía casi total*. Si se extirpa la mayor parte de la glándula, a la cirugía se le llama *tiroidectomía subtotal*.

Después de una tiroidectomía (y posiblemente terapia con yodo radiactivo (radioyodo), usted necesitará tomar pastillas de hormona tiroidea (levotiroxina) diariamente. Sin embargo, una ventaja de esta cirugía sobre la lobectomía consiste en que su médico puede con frecuencia vigilar si la enfermedad recurre con gammagrafías con yodo radiactivo y análisis de sangre de tiroglobulina.

Extirpación de los ganglios linfáticos

Si el cáncer se propagó a los ganglios linfáticos adyacentes al cuello, éstos se extirpan al mismo tiempo que se realiza la cirugía en la tiroides. Esto es especialmente importante para el tratamiento contra el cáncer medular de tiroides y el cáncer anaplásico (cuando la cirugía es una opción).

Para el cáncer papilar o folicular, en el que se cree que sólo uno o dos ganglios linfáticos agrandados contienen cáncer, estos ganglios pueden extirparse y cualquier depósito pequeño de células cancerosas que pudiera quedar se trata con yodo radiactivo (vea la sección sobre terapia con yodo radiactivo (radioyodo). Con mayor frecuencia, se extirpan varios ganglios linfáticos cercanos a la glándula tiroides mediante una operación llamada *disección del compartimiento central del cuello*. La extirpación de más ganglios linfáticos, incluidos aquellos en el lado del cuello, se llama *disección radical modificada del cuello*.

Riesgos y efectos secundarios de la cirugía

Las complicaciones son menos probables cuando la operación la realiza un cirujano con experiencia en la cirugía de la glándula tiroides. Por lo general, los pacientes que se someten a cirugía de tiroides están listos para dejar el hospital un día después de la operación. Las complicaciones potenciales de la cirugía de tiroides incluyen:

- Ronquera o pérdida de la voz temporal o permanente. Esto puede ocurrir si la laringe o la tráquea está irritada debido al tubo de respiración que se usó durante la cirugía. También puede ocurrir si los nervios de la laringe fueron dañados durante la cirugía. El médico debe examinar sus cuerdas vocales antes de la cirugía para ver si se mueven normalmente (lea “¿Cómo se diagnostica el cáncer de tiroides?”).

- Daño a las glándulas paratiroides (glándulas pequeñas cercanas a la glándula tiroides que ayudan a regular los niveles de calcio en la sangre). Esto puede causar bajos niveles de calcio en la sangre, lo que conduce a espasmos musculares y a sensaciones de entumecimiento y hormigueo.

- Sangrado excesivo o formación de un coágulo sanguíneo mayor en el cuello (*hematoma*).

- Infección de la herida.

Después de la cirugía, usted tendrá una pequeña cicatriz a lo largo de la parte frontal de su cuello. Esta cicatriz se vuelve menos notable con el paso del tiempo a medida que sana.

Si se extirpa toda o la mayor parte de la glándula tiroides, usted necesitará tomar diariamente pastillas de reemplazo de hormona tiroidea. Esto será necesario para todos los pacientes que se han sometido a una tiroidectomía total o casi total.

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

Radioterapia con yodo radiactivo para el cáncer de tiroides

Su glándula tiroides absorbe casi todo el yodo de su cuerpo. Cuando el yodo radiactivo (RAI), también conocido como I-131, se administra al cuerpo en forma de líquido o cápsula, este se concentra en las células de la tiroides. La radiación puede destruir la glándula tiroides y cualquier otra célula tiroidea (incluyendo las células cancerosas) que absorbe el yodo, con poco efecto en el resto de su cuerpo. (La dosis de radiación utilizada es mucho más potente que la usada en las gammagrafías con yodo radiactivo, descritas en la sección "¿Cómo se diagnostica el cáncer de tiroides?").

Este tratamiento se puede usar para extirpar (destruir) cualquier tejido tiroideo que no haya sido extirpado mediante cirugía o para tratar algunos tipos de cáncer de tiroides que se hayan propagado a los ganglios linfáticos y a otras partes de su cuerpo.

La terapia con yodo radiactivo mejora la tasa de supervivencia de los pacientes con cáncer tiroideo papilar o folicular (o cáncer tiroideo diferenciado) que se ha propagado al cuello o a otras partes del cuerpo, y este tratamiento es actualmente una práctica convencional para dichos casos. Sin embargo, los beneficios de la terapia con yodo radiactivo son menos claros para los pacientes con cánceres pequeños de la glándula tiroides que no parecen haberse propagado, los cuales que a menudo se pueden extirpar completamente con cirugía. Hable con su médico sobre los riesgos y los beneficios de la terapia RAI para usted. La terapia con yodo radiactivo no se puede usar para tratar los carcinomas tiroideos anaplásicos (indiferenciados) ni los medulares, ya que estos tipos de cáncer no absorben el yodo.

Para que la terapia con yodo radiactivo sea más eficaz, los pacientes tienen que tener niveles altos de *hormona estimulante de tiroides* (TSH o tirotropina) en la sangre. Esta sustancia estimula el tejido de la tiroides (y las células cancerosas) para absorber el yodo radiactivo. Si se extirpó la tiroides, una manera de aumentar los niveles de TSH consiste en no tomar pastillas de hormona tiroidea por varias semanas. Esto provoca niveles muy bajos de hormona tiroidea (una afección conocida como *hipotiroidismo*), lo que hace que la glándula pituitaria segregue más TSH. Este hipotiroidismo intencional es temporal, pero a menudo puede causar síntomas como cansancio, depresión, aumento de peso,

estreñimiento, dolores musculares y dificultad para concentrarse. Otra manera de aumentar los niveles de TSH antes de la terapia RAI consiste en administrar una forma inyectable de tirotropina (Thyrogen), lo que puede hacer innecesario suspender el reemplazo de hormona tiroidea por un período de tiempo prolongado. Este medicamento se administra diariamente por 2 días, con la RAI el tercer día.

La mayoría de los médicos también recomienda que el paciente siga una alimentación baja en yodo por 1 o 2 semanas antes del tratamiento. Esto significa evitar alimentos que contengan sal yodada y colorante rojo #3, así como productos lácteos, huevos, mariscos y soya.

Riesgos y efectos secundarios

Su cuerpo emitirá radiación por algún tiempo después de recibir la terapia RAI. Dependiendo de la dosis de yodo radiactivo utilizada y el lugar donde usted es tratado, puede que sea necesario permanecer en el hospital varios días después del tratamiento. Será necesario estar en una habitación especial de aislamiento para prevenir que otras personas estén expuestas a la radiación. Puede que no sea necesario hospitalizar a algunas personas. Una vez que le permitan regresar a su casa después del tratamiento, se le darán instrucciones sobre cómo proteger a otras personas de la exposición a la radiación y el tiempo que necesitará tomar estas precauciones. Puede que estas instrucciones varíen ligeramente según el centro de tratamiento. Asegúrese de entender las instrucciones antes de salir del hospital.

Los efectos secundarios a corto plazo del tratamiento con RAI pueden incluir:

- Hinchazón y dolor al palpar el cuello.
- Náusea y vómito
- Inflamación y molestia en las glándulas salivales.
- Resequedad bucal.
- Cambios en el gusto.

Masticar un chicle o chupar un dulce duro puede ayudar con los problemas de la glándula salivar.

En algunas personas, el tratamiento con yodo radiactivo también reduce el lagrimeo lo que provoca sequedad en los ojos. Si usa lentes de contacto, pregunte a su médico por cuánto tiempo no debería usarlos.

Los hombres que reciben dosis totales grandes debido a muchos tratamientos con RAI puede que presenten niveles bajos de esperma o, en raras ocasiones, se vuelvan infértiles. El yodo radiactivo también puede afectar los ovarios de una mujer, y algunas mujeres pueden presentar períodos menstruales irregulares hasta por un año después del

tratamiento. Muchos médicos recomiendan que las mujeres eviten quedar embarazadas de seis a doce meses después del tratamiento. Ningún efecto dañino se ha notado en niños nacidos de padres que recibieron yodo radiactivo en el pasado.

Tanto los hombres como las mujeres que han recibido terapia RAI podrían tener un aumento leve en el riesgo de leucemia en el futuro. Los médicos no están de acuerdo en exactamente cuánto aumenta este riesgo, pero en la mayoría de los estudios más abarcadores se ha encontrado que ésta es una complicación extremadamente poco común. En algunas investigaciones incluso se sugiere que el riesgo de leucemia quizá no aumente significativamente.

Hable con el equipo de atención médica si tiene preguntas sobre los posibles riesgos y beneficios de su tratamiento.

Terapia de hormona tiroidea

Tomar diariamente pastillas de hormona tiroidea (terapia de hormona tiroidea) puede tener dos propósitos:

- Puede ayudar a mantener el metabolismo normal del cuerpo (mediante el reemplazo de la hormona tiroidea ausente después de la cirugía).
- Puede ayudar a detener el crecimiento de cualquier célula cancerosa remanente (al reducir los niveles de TSH).

Después de una tiroidectomía, el cuerpo ya no puede producir la hormona tiroidea que necesita, por lo que los pacientes tienen que tomar pastillas de hormona tiroidea (levotiroxina) para reemplazar la pérdida de la hormona natural.

Tomar hormona tiroidea también puede ayudar a prevenir que algunos cánceres de tiroides regresen. La glándula pituitaria regula la función tiroidea normal. La pituitaria produce una hormona, la hormona estimulante de tiroides (TSH), que hace que la glándula tiroides produzca hormona tiroidea para el cuerpo. La TSH también promueve el crecimiento de la glándula tiroidea y probablemente de las células cancerosas de la glándula tiroides. El nivel de TSH, a su vez, es regulada por la cantidad de hormona tiroidea que hay en la sangre. Si el nivel de hormona tiroidea es bajo, la pituitaria produce más TSH. En caso de que el nivel de esta hormona sea alto, no se necesita tanta TSH, por lo tanto la pituitaria produce menos de ésta.

Los médicos han aprendido que administrar dosis más altas de lo normal de hormona tiroidea puede mantener los niveles de TSH muy bajos. Esto puede desacelerar el crecimiento de cualquier célula cancerosa remanente y reducir la probabilidad de que algunos cánceres de tiroides (especialmente cánceres de alto riesgo) regresen.

Posibles efectos secundarios

Los niveles de hormona tiroidea más altos de lo normal parecen causar menos efectos secundarios a corto plazo, aunque algunos médicos han expresado preocupación sobre tomarlos por mucho tiempo. Los altos niveles de hormona tiroidea pueden causar palpitaciones aceleradas o irregulares. A largo plazo, las altas dosis pueden causar debilidad de los huesos (osteoporosis). Debido a esto, las altas dosis de hormona tiroidea pueden ser reservadas para las personas con cánceres de tiroides diferenciados que tienen un alto riesgo de recurrencia.

Radioterapia de haz externo para el cáncer de tiroides

La radiación externa usa rayos (o partículas) de alta energía para destruir las células cancerosas o disminuir su crecimiento. Se enfoca cuidadosamente un haz de radiación desde una máquina fuera del cuerpo. Generalmente, este tipo de radioterapia no se usa contra cánceres que absorben yodo (esto es, la mayoría de los cánceres de tiroides diferenciados), los cuales se pueden tratar mejor con terapia de yodo radiactivo. Se usa con más frecuencia como parte del tratamiento del cáncer medular de tiroides y el cáncer anaplásico.

Cuando un cáncer que no absorbe yodo se ha propagado fuera de la tiroidea, la radiación externa puede ayudar a tratar el cáncer o podría reducir la probabilidad de que la enfermedad regrese en el cuello después de la cirugía. Si un cáncer no responde a la terapia con yodo radiactivo, se podría usar la radiación externa para tratar la recurrencia local del cuello o las metástasis a distancia que están causando dolor u otros síntomas.

La radiación externa generalmente se administra 5 días a la semana durante varias semanas. Antes de iniciar el tratamiento, el equipo médico tomará cuidadosamente medidas para identificar los ángulos correctos para emitir los haces de radiación, y las dosis adecuadas de radiación. El tratamiento por sí solo no causa dolor y es muy parecido a la de hacerse una radiografía común. Cada tratamiento dura sólo unos minutos, aunque el tiempo de preparación (colocarle en el lugar correcto para el tratamiento) usualmente toma más tiempo.

Posibles efectos secundarios

La desventaja principal de este tratamiento es que la radiación puede destruir los tejidos sanos cercanos junto con las células cancerosas. Algunos pacientes presentan cambios en la piel similares a una quemadura solar, pero éstos se van desapareciendo lentamente. La dificultad para tragar, la sequedad de la boca, la ronquera y el cansancio también son efectos secundarios potenciales de la radioterapia externa dirigida a o cerca de la tiroides.

Para reducir el riesgo de efectos secundarios, los médicos calculan cuidadosamente la dosis exacta que se necesita y enfocan el rayo con la mayor precisión posible para llegar al blanco.

Para más información sobre la radioterapia, lea nuestro documento Radioterapia: una guía para los pacientes y sus familias.

Quimioterapia para el cáncer de tiroides

La quimioterapia (quimio) usa medicamentos contra el cáncer que se inyectan en una vena o músculo, o se administran por la boca. La quimioterapia es una terapia sistémica, es decir que el medicamento entra al torrente sanguíneo y viaja por todo el cuerpo para alcanzar y destruir las células cancerosas.

En pocas ocasiones, la quimioterapia resulta útil para la mayoría de los tipos de cáncer de tiroides, aunque afortunadamente no se necesita en la mayoría de los casos. La quimioterapia es combinada con radioterapia externa para el cáncer de tiroides anaplásico, y algunas veces se usa para otros cánceres avanzados que ya no responden a otros tratamientos.

Posibles efectos secundarios

Los medicamentos de quimioterapia atacan a las células que se están dividiendo rápidamente, razón por la cual funcionan contra las células cancerosas. Sin embargo, otras células en el cuerpo, tales como aquellas en la médula ósea, el revestimiento de la boca y los intestinos, así como los folículos pilosos, también se dividen rápidamente. Estas células también son susceptibles a ser afectadas por la quimioterapia, lo que puede ocasionar efectos secundarios.

Los efectos secundarios de la quimioterapia dependen del tipo y dosis de los medicamentos administrados, así como de la duración del tiempo que se administran. Los efectos secundarios comunes de la quimioterapia incluyen:

- Pérdida del cabello.
- Úlceras en la boca.
- Pérdida de apetito.
- Náusea y vómito
- Diarrea
- Aumento de la probabilidad de infecciones (debido a muy pocos glóbulos blancos).
- Facilidad para que se formen moretones o surjan sangrados (debido a muy pocas plaquetas).
- Cansancio (debido a muy pocos glóbulos rojos).

Estos efectos secundarios suelen ser a corto plazo y desaparecen después de finalizado el tratamiento. Muchas veces hay métodos para aminorar los efectos secundarios. Por ejemplo, se pueden suministrar medicamentos para ayudar a prevenir o reducir las náuseas y los vómitos.

Puede que algunos medicamentos de quimioterapia causen otros efectos secundarios específicos que requieran estar en observación. Por ejemplo, la doxorrubicina (uno de los medicamentos de quimioterapia que se usa con más frecuencia para el cáncer de tiroides) puede afectar la función cardiaca. Por lo tanto, un paciente que tome doxorrubicina será sometido regularmente a pruebas para supervisar la función cardiaca, tal como ecocardiogramas.

Para más información sobre quimioterapia, lea nuestro documento titulado Quimioterapia: una guía para los pacientes y sus familias.

Terapia dirigida para el cáncer de tiroides

Los investigadores han comenzado a desarrollar medicamentos más nuevos que atacan específicamente los cambios en el interior de las células que causan que se tornen cancerosas. Contrario a los medicamentos de la quimioterapia convencional, los cuales funcionan al atacar a las células que crecen rápidamente en general (incluyendo las células cancerosas), estos medicamentos atacan a uno o más blancos específicos en las células cancerosas.

Medicamentos dirigidos para el cáncer de tiroides medular

Los médicos han estado interesados especialmente en descubrir medicamentos dirigidos para tratar el cáncer de tiroides medular porque los tratamientos de la tiroides a base de hormonas (incluyendo la terapia con yodo radiactivo) no son eficaces contra estos tipos de cáncer.

El vandetanib (Caprelsa®) es un medicamento dirigido que se administra de forma oral mediante una pastilla una vez al día. En los pacientes con MTC avanzado, el vandetanib detiene el crecimiento de los cánceres por un promedio de alrededor de 6 meses, aunque aún no está claro si puede ayudar a las personas a vivir por más tiempo.

Algunos efectos secundarios comunes del vandetanib incluyen diarrea, sarpullido, náusea, alta presión arterial, dolor de cabeza, cansancio, falta de apetito, y dolor abdominal. En pocas ocasiones, también puede causar problemas con el ritmo cardiaco e infecciones que pueden causar la muerte. Debido a sus efectos secundarios potenciales, los médicos tienen que recibir una capacitación especial antes de que se les permita recetar este medicamento.

El cabozantinib (Cometriq®) es otro medicamento dirigido usado para tratar el carcinoma medular de tiroides (MTC). Se toma de manera oral (pastillas o tabletas) una vez al día.

En pacientes con MTC, el cabozantinib ha demostrado que ayuda a detener el crecimiento de los cánceres por alrededor de 7 meses más que una pastilla de azúcar. Hasta el momento, sin embargo, no ha demostrado que ayude a los pacientes a vivir por más tiempo.

Los efectos secundarios comunes incluyen diarrea, estreñimiento, dolor abdominal, llagas en la boca, falta de apetito, náusea, pérdida de peso, cansancio, presión arterial alta, pérdida del color del cabello y síndrome de pies y manos (enrojecimiento, dolor e hinchazón de las manos y los pies). En pocas ocasiones, este medicamento también puede causar graves efectos secundarios, tal como sangrado profuso y orificios en el intestino.

Otros medicamentos dirigidos también han mostrado resultados preliminares promisorios contra el MTC. Algunos de estos, como el sorafenib (Nexavar®) y el sunitinib (Sutent®), ya se están usando para tratar otros tipos de cáncer. Los médicos pueden tratar de administrar estos medicamentos, si otros tratamientos, incluyendo el vandetanib y el cabozantinib, no son eficaces.

Medicamentos dirigidos para el cáncer de tiroides papilar o folicular

Afortunadamente, la mayoría de estos cánceres se pueden tratar eficazmente con cirugía y terapia con yodo radiactivo, de manera que no hay tanta necesidad de usar otros medicamentos para tratar estos cánceres. Pero para los cánceres en los que estos tratamientos no son efectivos, los medicamentos de terapia dirigida pueden ser útiles.

Sorafenib (Nexavar®) y **lenvatinib** (Lenvima®) son ambos el tipo de medicamento de terapia dirigida conocido como inhibidor de la cinasa. Estos medicamentos funcionan de dos maneras. Ayudan a bloquear la formación de nuevos vasos sanguíneos que los tumores necesitan para crecer. Estos medicamentos también atacan a algunas de las proteínas producidas por las células cancerosas que normalmente las ayudan a crecer.

Estos medicamentos pueden ayudar a detener el crecimiento del cáncer por un tiempo cuando se administra a pacientes con cáncer diferenciado de tiroides (papilar, folicular, y los cánceres de tiroides pobremente diferenciados) cuyos cánceres ya no responde al tratamiento con yodo radiactivo. Aún no está claro si estos medicamentos ayudan a los pacientes a vivir por más tiempo.

Ambos medicamentos se toman por vía oral.

Los efectos secundarios comunes incluyen cansancio, irritaciones de la piel, pérdida de apetito, diarrea, nausea, presión arterial alta y el síndrome de manos y pies (enrojecimiento, dolor, hinchazón o ampollas en las palmas de las manos o en las plantas de los pies). También pueden ocurrir otros efectos secundarios, algunos de los cuales pueden ser graves. Pregunte a su médico sobre lo que puede esperar.

Otros medicamentos de terapia dirigida, tal como sunitinib (Sutent ®), pazopanib (Votrient®), y vandetanib no están aprobados para el tratamiento de cáncer de tiroides

papilar y folicular, pero han ofrecido cierta esperanza en estudios preliminares y podrían ser útiles para algunos pacientes.

Para información general sobre la terapia dirigida, lea nuestro documento *Targeted Therapy*.

Estudios clínicos para el cáncer de tiroides

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. Puede que haya escuchado hablar acerca de los estudios clínicos que se están realizando para el tipo de cáncer que usted tiene. 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.

Si le interesa participar en un estudio clínico, comience por preguntar al médico si en su 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 clínicos 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 número gratuito 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.

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 recibir 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.

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 tiroides

Cuando una persona tiene cáncer 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. Las demoras o las interrupciones en su tratamiento médico pueden darle al cáncer más tiempo para avanzar y disminuir las probabilidades de que el tratamiento ayude.

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 estos 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.

Tratamiento del cáncer de tiroides según el tipo y la etapa

El tipo de tratamiento que su medicó recomendará depende del tipo y la etapa del cáncer, así como de su estado de salud general. En esta sección se provee información sobre las opciones de tratamiento convencionales para cada tipo y etapa del cáncer de tiroides, pero su médico podría tener razones para sugerir un plan de tratamiento diferente. No dude en hacer preguntas a su médico sobre sus opciones de tratamiento.

Carcinoma papilar y sus variantes

La mayoría de los cánceres son tratados con la extirpación de la glándula tiroides (tiroidectomía), aunque los tumores pequeños que no se han propagado fuera de la glándula tiroides podrían ser tratados al remover solo el lado de la tiroides que contiene el tumor (lobectomía). Si los ganglios linfáticos están agrandados o muestran signos de propagación del cáncer, también serán extirpados.

Incluso si los ganglios linfáticos no están agrandados, algunos médicos recomiendan la disección del compartimiento central del cuello (extirpación quirúrgica de los ganglios linfáticos próximos a la glándula tiroides) junto con la extirpación de la tiroides. Aunque no se ha demostrado que esta operación mejore la supervivencia del cáncer, pudiera disminuir el riesgo de que el cáncer regrese en el área del cuello. Ya que la extirpación de

los ganglios linfáticos permite que éstos sean examinados con un microscopio para determinar la presencia de cáncer, esta cirugía también hace más fácil precisar la etapa del cáncer. Si el cáncer se ha propagado a otros ganglios linfáticos del cuello, a menudo se hace una disección cervical radical modificada (una cirugía más extensa para extirpar los ganglios linfáticos del cuello).

El tratamiento después de la cirugía depende de la etapa del cáncer.

El tratamiento con yodo radiactivo (RAI) se usa algunas veces después de la tiroidectomía para cánceres en etapa inicial (T1 o T2, N0, M0), aunque la tasa de curación con cirugía sola es excelente. Si el cáncer regresa, se puede seguir ofreciendo el tratamiento con yodo radiactivo.

Para los cánceres más avanzados, como los tumores T3 o T4, o cánceres que se han propagado a los ganglios linfáticos o a lugares distantes, se administra a menudo terapia RAI. El objetivo es destruir cualquier tejido de la tiroides remanente e intentar tratar cualquier cáncer remanente en el cuerpo. Puede que sea necesario tratar las áreas de metástasis a distancia que no responden al yodo radiactivo con radiación externa, terapia dirigida o quimioterapia.

Las personas que se someten a una tiroidectomía necesitarán tomar pastillas de hormona tiroidea (levotiroxina) diariamente. Si se planea el tratamiento RAI, se debe retrasar el comienzo de la terapia con hormona tiroidea hasta que el tratamiento es completado (usualmente 6 semanas después de la cirugía).

Cáncer recurrente: el tratamiento del cáncer que regresa después de la terapia inicial depende principalmente del lugar donde está el cáncer, aunque también hay otros factores que pueden ser importantes. La recurrencia se puede encontrar mediante análisis de sangre o estudios por imágenes, tal como ecografía o gammagrafías con yodo radiactivo.

Si el cáncer regresa en el cuello, primero se hace una biopsia guiada por ecografía para confirmar que sea realmente cáncer. Luego, si el tumor parece ser resecable (extirpable), a menudo se hace una cirugía. Si el cáncer aparece en la gammagrafía con yodo radiactivo (lo que significa que las células absorben yodo), se puede usar terapia con yodo radiactivo (RAI), ya sea sola o con cirugía. Por otro lado, si el cáncer no aparece en la gammagrafía con yodo radiactivo, pero aparece en otros estudios por imágenes, como una MRI o PET, se puede usar la radiación externa.

Se puede tratar la terapia dirigida o la quimioterapia si el cáncer se ha propagado a varios lugares y RAI y otros tratamientos no son útiles, aunque los médicos siguen tratando de encontrar medicamentos eficaces para esta enfermedad. Debido a que estos cánceres pueden ser difíciles de tratar, otra opción es participar en un estudio clínico de tratamientos más nuevos.

Carcinoma folicular y de células de Hürthle

A menudo no está claro si un tumor es cáncer folicular basándose en una biopsia FNA. Si los resultados de la biopsia no están claros, estos podrían indicar “neoplasma folicular” como diagnóstico. Solo alrededor de 2 de cada 10 tumores que son llamados neoplasmas foliculares en realidad resultarán en cáncer. Por lo tanto, usualmente el próximo paso es cirugía para extirpar la mitad de la glándula tiroides que contiene el tumor (una lobectomía). Si resulta que el tumor es un cáncer folicular, usualmente se necesita una segunda operación para extraer el resto de la tiroides (a esto se le llama tiroidectomía de complemento). Si el paciente solo está dispuesto a someterse a una operación, el médico podría remover toda la glándula tiroides en primer lugar. No obstante, para la mayoría de los pacientes, esto en realidad no es necesario.

Si hay signos de propagación del cáncer antes de la cirugía, el tumor tiene que ser un cáncer y por lo tanto se hará una tiroidectomía.

El carcinoma de células de Hürthle (Hurthle) también puede ser difícil de diagnosticar con certeza basándose en una biopsia FNA. Los tumores que se sospecha son carcinomas de células de Hürthle son a menudo tratados como neoplasmas foliculares. Por lo general se hace primero una lobectomía. Si se confirma el diagnóstico, se hace una tiroidectomía de complemento. Se podría hacer una tiroidectomía como primera cirugía si existen signos de propagación del cáncer o si el paciente la requiere para evitar otra cirugía más adelante.

Al igual que en el cáncer papilar, algunos ganglios linfáticos usualmente son extirpados y examinados. Si el cáncer se ha propagado a los ganglios linfáticos, se podría realizar una disección del compartimiento central o una disección modificada del cuello (extirpación quirúrgica de los ganglios linfáticos del cuello). Debido a que se extirpa la glándula tiroides, los pacientes también necesitarán terapia con hormona tiroidea, aunque esta terapia a menudo no se comienza de inmediato.

Por lo general, la gammagrafía con yodo radiactivo se hace después de la cirugía para identificar áreas que siguen absorbiendo yodo. La propagación del cáncer a los ganglios linfáticos adyacentes y a los lugares distantes que se muestran en la gammagrafía puede ser tratada con yodo radiactivo (RAI). Para los cánceres que no absorben yodo, la radioterapia externa puede ayudar a tratar el tumor o prevenir que crezca nuevamente en el cuello.

Se podría necesitar radiación externa, terapia dirigida o quimioterapia para tratar las metástasis a distancia, si no responden a RAI. Otra opción es participar en un estudio clínico de tratamientos más nuevos.

Cáncer recurrente: el tratamiento del cáncer que regresa después de la terapia inicial depende principalmente del lugar donde está el cáncer, aunque también hay otros factores que pueden ser importantes. La recurrencia se puede encontrar mediante análisis de sangre o estudios por imágenes, tal como ecografía o gammagrafías con yodo radiactivo.

Si el cáncer regresa en el cuello, primero se hace una biopsia guiada por ecografía para confirmar que sea realmente cáncer. Luego, si el tumor parece ser resecable (extirpable), a menudo se hace una cirugía. Si el cáncer aparece en la gammagrafía con yodo radiactivo (lo que significa que las células absorben yodo), se puede usar terapia con yodo radiactivo (RAI), ya sea sola o con cirugía. Por otro lado, si el cáncer no aparece en la gammagrafía con yodo radiactivo, pero aparece en otros estudios por imágenes, como una MRI o PET, se puede usar la radiación externa.

Se puede tratar la terapia dirigida o la quimioterapia si el cáncer se ha propagado a varios lugares y RAI y otros tratamientos no son útiles, aunque los médicos siguen tratando de encontrar medicamentos eficaces para esta enfermedad. Debido a que estos cánceres pueden ser difíciles de tratar, otra opción es participar en un estudio clínico de tratamientos más nuevos.

Carcinoma medular tiroideo

La mayoría de los médicos recomienda que los pacientes diagnosticados con carcinoma medular de tiroides (MTC) se hagan pruebas para otros tumores que son típicamente vistos en pacientes con los síndromes MEN 2 (consulte la sección “¿Cuáles son los factores de riesgo del cáncer de tiroides?”), como feocromocitoma y tumores paratiroides. Las pruebas de detección para el feocromocitoma son particularmente importantes, ya que la presencia desconocida de este tumor puede hacer que la anestesia y la cirugía sean extremadamente peligrosas. Si los cirujanos y los anestesiólogos conocen con anticipación que estos tumores están presentes, pueden tratar al paciente antes y durante la cirugía con medicinas para hacer segura la cirugía.

Etapas I y II: la tiroidectomía total es el tratamiento principal contra el MTC y a menudo cura a los pacientes con MTC en etapa I o II. Por lo general, también se deben extirpar los ganglios linfáticos adyacentes (una disección del compartimiento central o una disección radical modificada del cuello). Debido a que se extirpa la glándula tiroides, se requiere terapia de hormona tiroidea después de la cirugía. En caso de MTC, la terapia de hormona tiroidea se administra para proveer suficiente hormona y así mantener al paciente saludable. Sin embargo, esta terapia no reduce el riesgo de que el cáncer regrese.

Debido a que las células del MTC no absorben el yodo radiactivo, la terapia con yodo radiactivo no tiene ninguna función en el tratamiento contra el MTC. Aun así, algunos médicos administran una dosis de yodo radiactivo para destruir cualquier tejido normal de tiroides remanente. Si las células del MTC están en o cerca de la tiroides, esto las puede afectar también.

Etapas III y IV: la cirugía es la misma que para las etapas I y II (usualmente después de las pruebas para detectar el síndrome MEN 2 y la feocromocitoma). La terapia de hormona tiroidea se administra después. Cuando el tumor es muy extenso e invade a muchos tejidos adyacentes o podría no ser extirpado por completo, la radioterapia externa

se puede administrar después de la cirugía para tratar de reducir la probabilidad de que el cáncer regrese (recurrencia) en el cuello.

Para los cánceres que se han propagado a partes distantes del cuerpo, se puede emplear cirugía, radioterapia, o tratamientos similares, si es posible. Si no es posible emplear estos tratamientos, se puede tratar vandetanib (Caprelsa), cabozantinib (Cometriq) u otros medicamentos dirigidos. Otra opción puede ser quimioterapia. Debido a que estos cánceres pueden ser difíciles de tratar, otra opción es participar en un estudio clínico de tratamientos más nuevos.

Cáncer recurrente: si el cáncer recurre en el cuello o en cualquier otro lugar, puede que sea necesario la cirugía, la radioterapia externa, la terapia dirigida (tal como vandetanib o cabozantinib), o la quimioterapia. Los estudios clínicos de nuevos tratamientos pueden ser otra opción si los tratamientos convencionales no surten efecto.

Pruebas genéticas en el cáncer de tiroides medular: si se le dijo que usted tiene MTC, incluso si usted es la primera persona de la familia en recibir un diagnóstico con esta enfermedad, pregunte a su médico sobre la asesoría y las pruebas genéticas. Las pruebas genéticas pueden encontrar mutaciones en el gen *RET*, el cual ha sido visto en casos de MTC familiar y síndromes MEN 2.

Si usted presenta una de estas mutaciones, es importante que los miembros cercanos de la familia (hijos, hermanos, hermanas y padres) también se hagan las pruebas. Debido a que casi todos los niños y adultos con mutaciones en este gen padecerán MTC en algún momento, la mayoría de los médicos están de acuerdo en que cualquier persona que presente una mutación en el gen *RET* se someta a la extirpación de la tiroides para prevenir el MTC lo más temprano posible después de obtener los resultados de la prueba. Esto incluye a niños, ya que algunas formas hereditarias de MTC afectan a niños y a pre-adolescentes. La tiroidectomía total puede prevenir este cáncer en personas con mutaciones *RET* que todavía no lo han padecido. Por supuesto, esto significa que será necesario el reemplazo de hormona tiroidea por toda la vida.

Carcinoma anaplásico

Debido a que a menudo este cáncer ya se ha propagado ampliamente cuando es diagnosticado, la cirugía a menudo no es útil en el tratamiento de este cáncer. Si el cáncer está confinado a un área alrededor de la tiroides, lo que es poco común, se pueden extirpar la tiroides y los ganglios linfáticos adyacentes. El objetivo de la cirugía es extirpar tanto cáncer como sea posible en el área del cuello (lo ideal es no dejar ningún tejido de cáncer). Debido a la manera en que el carcinoma anaplásico se propaga, esto a menudo es difícil o imposible de realizar.

El tratamiento con yodo radiactivo no es eficaz en este cáncer y por lo tanto no se usa.

Se puede administrar radioterapia externa, sola o combinada con quimioterapia:

- Para tratar de reducir el tamaño del cáncer antes de la cirugía con el fin de aumentar la probabilidad de extirpar totalmente el tumor.
- Después de la cirugía para tratar de controlar cualquier enfermedad remanente en el cuello.
- Cuando el tumor es demasiado grande o se ha propagado ampliamente como para ser tratado con cirugía.

Si el cáncer está causando (o puede causar a la larga) dificultad para respirar, se puede hacer un orificio mediante cirugía frente al cuello y hacia la tráquea para derivar el tumor y permitir que el paciente puede respirar con más facilidad. A este orificio se le llama *traqueotomía*.

Para los cánceres que se han propagado a lugares distantes, se puede usar quimioterapia, algunas veces con radioterapia si el cáncer no se ha propagado muy ampliamente. Debido a que estos cánceres pueden ser difíciles de tratar, los estudios clínicos de tratamientos más nuevos también son una opción.

Más información de tratamientos para el cáncer de tiroides

Para obtener más detalles sobre las opciones de tratamiento, incluyendo información que no se haya analizado en este documento, 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 Instituto Nacional del Cáncer (NCI) provee información de tratamiento a través del 1-800-4-CANCER y su página Web (www.cancer.gov). Además, ofrece información para pacientes e información más detallada para profesionales en la atención contra el cáncer en www.cancer.gov.

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

A medida que se vaya enfrentando al cáncer de tiroides y al proceso de tratamiento, es importante que tenga conversaciones francas y abiertas con los miembros del equipo de atención del cáncer encargado de su caso. No dude en preguntar lo que se le ocurra, por insignificante que parezca. Entre las preguntas que probablemente usted querrá hacer se encuentran las siguientes:

- ¿Qué tipo de cáncer de tiroides tengo?
- ¿Se ha propagado mi cáncer más allá de la glándula tiroides?
- ¿En qué etapa (estadio) se encuentra mi cáncer? ¿Qué significa esto en mi caso?
- ¿Se necesitan hacer otras pruebas antes de decidir el tratamiento?
- ¿Es esta forma de cáncer de tiroides hereditaria? ¿Debe mi familia realizarse las pruebas?
- ¿Necesito consultar otros médicos?
- ¿Cuánta experiencia tiene con el tratamiento de este tipo de cáncer?
- ¿Cuánta cirugía voy a necesitar? ¿Debo someterme a otros tratamientos también?
- ¿Qué otras opciones de tratamiento tengo?
- ¿Qué debo hacer para estar preparado para el tratamiento?
- ¿Cuáles son los riesgos y los posibles efectos secundarios del tratamiento?
- ¿Deberé tomar hormona tiroidea por el resto de mi vida?
- ¿Cuánto tiempo durará el tratamiento? ¿Qué conllevará? ¿Dónde se administrará?
- Después del tratamiento, ¿cuándo podré reintegrarme a mis actividades normales?
- ¿Afectará este tratamiento mi capacidad para tener hijos? ¿Debo evitar el embarazo por un tiempo?
- ¿Cuáles son las probabilidades que mi cáncer recurra después del tratamiento?
- ¿Qué se haría si el tratamiento no surte efecto o si el cáncer regresa?
- ¿Qué tipo de atención médica de seguimiento necesitaré después del tratamiento?

Sin duda, usted tendrá otras preguntas acerca de su situación. Asegúrese de anotar sus preguntas para que se acuerde de hacerlas durante la consulta con su equipo de atención médica contra el cáncer. Por ejemplo, usted tal vez quiera preguntar sobre cómo obtener una segunda opinión o acerca de los estudios clínicos para los que pueda resultar elegible. 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 de cáncer de tiroides?

Para muchas personas con cáncer de tiroides, el tratamiento puede que remueva o destruya el cáncer. Completar el tratamiento puede causarle tanto tensión como entusiasmo. Usted tal vez sienta alivio de haber completado el tratamiento, aunque aún resulte difícil no sentir preocupación sobre el crecimiento del cáncer o el regreso de la enfermedad. 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 un tiempo antes de que sus temores disminuyan. No obstante, puede que sea útil 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.*

Para algunas personas, puede que el cáncer de tiroides nunca desaparezca por completo. Estas personas puede que reciban tratamientos regularmente con quimioterapia, radioterapia, u otras terapias para ayudar a mantener el cáncer en control. Aprender a vivir con un cáncer como si fuera una enfermedad crónica 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 posteriores

Aun cuando complete el tratamiento, sus médicos tendrán que estar muy atentos a usted. Es muy importante acudir a todas las citas de seguimiento. Durante estas visitas, sus médicos preguntarán si tiene síntomas, le examinará y puede que ordene realizar análisis de sangre o estudios por imágenes, tal como gammagrafías con yodo radiactivo o ecografías. La atención de seguimiento es necesaria para determinar si hay recurrencia o propagación del cáncer, así como posibles efectos secundarios de ciertos tratamientos. Este es el momento de hacer cualquier pregunta al equipo de atención médica, así como de hablar sobre cualquier inquietud que pudiera tener.

La mayoría de las personas responde muy bien después del tratamiento, pero el cuidado de seguimiento puede continuar por toda la vida. Esto es muy importante ya que la mayoría de los cánceres de tiroides crece lentamente y puede recurrir incluso de 10 a 20 años después del tratamiento inicial. Su equipo de atención a la salud explicará cuáles son las pruebas que necesita y la frecuencia con la que debe realizarlas.

Cáncer papilar o folicular: si usted ha tenido un cáncer papilar o folicular, y su glándula tiroides ha sido extirpada o se le realizó ablación completamente, sus médicos podrían hacer por lo menos una gammagrafía con yodo radiactivo después del tratamiento, especialmente si se encuentra en un mayor riesgo de recurrencia. Por lo general, esto se hace alrededor de seis a doce meses después. Si el resultado es negativo, usted por lo

general no necesitará estudios adicionales a menos que presente síntomas o si los resultados de otros estudios son anormales.

También se harán pruebas de sangre para conocer los niveles de TSH y tiroglobulina. La tiroglobulina es producida por tejido tiroideo. Por lo tanto, después de la extirpación total de la tiroides y la ablación, los niveles de tiroglobulina en la sangre deberán ser muy bajos o puede que no sean detectados. Si el nivel de tiroglobulina comienza a aumentar, esto podría ser un signo de que el cáncer puede estar regresando por lo que se harán pruebas adicionales. Estas pruebas adicionales usualmente incluyen gammagrafía con yodo radiactivo, y puede incluir PET y otros estudios por imágenes.

Para las personas con un bajo riesgo de cáncer papilar pequeño que fueron tratadas mediante la extirpación de sólo un lóbulo de la tiroides, es típico hacer un examen físico por su médico, así como una ecografía de la tiroides y rayos X del tórax periódicamente.

Si el cáncer regresa, el tratamiento sería como se describe para el cáncer recurrente en la sección “Tratamiento del cáncer de tiroides según el tipo y la etapa”.

Cáncer medular tiroideo: si usted ha tenido cáncer medular de tiroides (MTC), sus médicos analizarán los niveles de calcitonina y de antígeno carcinoembrionario (CEA) en su sangre. Si estos niveles comienzan a aumentar, se hará una ecografía del cuello o una CT o una MRI, para detectar cualquier cáncer que pudiera estar regresando. Si los estudios muestran cáncer recurrente, el tratamiento se describe en la sección “Tratamiento del cáncer de tiroides según el tipo y la etapa”.

Cada tipo de tratamiento contra el cáncer de tiroides tiene efectos secundarios que pudieran durar unos pocos meses. Algunos, como la necesidad de pastillas de hormona tiroidea, podrían ser para toda la vida. Puede que usted pueda acelerar su recuperación si conoce los efectos secundarios antes de comenzar el tratamiento. Pudiera 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.

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 tener a mano la siguiente información:

- Una copia del informe de patología de cualquier biopsia o cirugía.
- Copias de los estudios por imágenes (CT o MRI, etc.) que usualmente se pueden pasar a un CD, DVD, etc.

- Si se sometió a una cirugía, una copia del informe del procedimiento.
- Si se le admitió en el hospital, una copia del resumen al alta que los médicos preparan cuando envían al paciente a su casa.
- Si recibió radioterapia (incluyendo terapia con yodo radiactivo), una copia del resumen de su tratamiento.
- Si recibió tratamiento con medicamentos (como quimioterapia o terapia dirigida), una lista de los medicamentos, las dosis de los medicamentos y cuándo los tomó.

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

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

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 tiroides pueden padecer cualquier tipo de cáncer secundario, aunque tienen un mayor riesgo de:

- Cáncer de seno (en mujeres)
- Cáncer de próstata
- Cáncer de riñón
- Cáncer suprarrenal

El cáncer suprarrenal es especialmente elevado en personas que tuvieron cáncer de tiroides medular.

Los pacientes tratados con iodo radiactivo están a un riesgo incrementado de desarrollar leucemia linfocítica aguda, cáncer de estómago y cáncer de las glándulas salivales.

Cuidado de seguimiento después del tratamiento

Tras haber completado el tratamiento contra el cáncer de tiroides, aún se requiere acudir al médico de forma periódica. Puede que se realicen pruebas para ver si hay señales de que el cáncer pueda haber recurrido o que se haya 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 pacientes que han completado el tratamiento deberán seguir las guías de la Sociedad Americana Contra El Cáncer para la detección temprana del cáncer.

Se exhorta a todos los pacientes a evitar el humo del tabaco, pues esto incrementa el riesgo para muchos tipos de cáncer.

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 bebidas con alcohol mujeres limiten su consumo a no más de una bebida por día, mientras que los hombres a no más de dos bebidas por día

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

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

Cambios en el estilo de vida tras haber tenido cáncer de tiroides

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 le sea posible. 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 a ocuparse de los aspectos que más le inquietan. Obtenga ayuda para aquellos que le resulten más difíciles. Por ejemplo, si está considerando dejar de fumar y necesita ayuda, llámenos al 1-800-227-2345. La información que proporcionamos puede ayudarle a aumentar 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 en el intervalo de algunas 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 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 de edad más avanzada que nunca se ha ejercitado no podrá hacer la misma cantidad de ejercicio que una de 20 años que juega tenis dos veces a la semana. Si no ha hecho ejercicios 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 ejercicios 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 darse el permiso de 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 tiroides" 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 el riesgo de que mi cáncer progrese o regrese?

La mayoría de las personas quiere saber si hay cambios específicos en el estilo de vida que puedan adoptar para reducir el riesgo de que el cáncer progrese o 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 se pueda hacer, sino que en su mayor parte, esto aún no se ha estudiado bien. En la mayoría de los estudios se analizan los cambios del estilo de vida como una forma de prevenir que aparezca el cáncer en primer lugar, y no tanto para disminuir su progreso o prevenir su regreso.

Actualmente, no se conoce lo suficiente sobre el cáncer de tiroides como para indicar con seguridad si existen cosas que usted puede hacer que serían beneficiosas. Puede que ayude el adoptar comportamientos saludables, tal como dejar de fumar, una buena alimentación 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 el riesgo de cáncer.

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

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 su familia 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 surgen 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 de su 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 permite que le ayuden. 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 contra el cáncer de tiroides deja de surtir efecto

Si el cáncer continúa creciendo o regresa después de cierto tratamiento, puede que sea posible tratar otro plan de tratamiento que pudiera aún curar el cáncer, o por lo menos reducir el tamaño de los tumores 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, el cáncer tiende a volverse resistente a todos los tratamientos. Si esto ocurre, es importante sopesar los posibles beneficios limitados de 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 ha recibido muchos tratamientos médicos y ya nada surte efecto, ésta probablemente sea la parte más difícil de su batalla contra el cáncer. El médico puede ofrecerle nuevas opciones, pero usted debe tener en cuenta 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. En muchos casos, su médico puede estimar la probabilidad de que el cáncer responda al tratamiento que usted esté considerando tomar. 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 reflexionar al respecto y entender las razones por las cuales se está eligiendo este plan.

Independientemente de lo que decida hacer, es importante que se sienta 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 propósito principal es mejorar la calidad de su 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 la náusea. 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.

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

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 quimioterapia y radiación, no significa que usted no pueda recibir tratamiento para los problemas causados por el cáncer u otras afecciones de salud. En la atención de hospicio, el enfoque de su cuidado 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 un programa de cuidados paliativos 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.

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

Actualmente se están realizando investigaciones importantes sobre el cáncer de tiroides en muchos hospitales universitarios, centros médicos y otras instituciones en todo el país. Cada año, los científicos realizan más descubrimientos sobre las causas de la enfermedad, cómo prevenirla, y cómo mejorar el tratamiento. En los últimos años, por ejemplo, han aumentado las pruebas de los beneficios que resultan de combinar la cirugía con la terapia con yodo radiactivo y terapia con hormona tiroidea. Los resultados incluyen tasas de cura más altas, tasas de recurrencia más bajas y una supervivencia más larga.

Genética

El descubrimiento de las causas genéticas del cáncer medular de tiroides familiar (hereditario) permite ahora la identificación de los miembros de la familia portadores del gen *RET* anormal para extirpar la tiroides y así prevenir que el cáncer se desarrolle allí.

La comprensión de los genes anormales que causan el cáncer tiroideo esporádico (no hereditario) también ha conducido a mejores tratamientos. De hecho, ya se están usando tratamientos que atacan a algunos de estos cambios genéticos, y se están desarrollando más de estos tratamientos (vea información más adelante).

Tratamiento

La mayoría de los cánceres de tiroides se puede tratar exitosamente. Sin embargo, puede ser difícil tratar los cánceres avanzados, especialmente si no responden a la terapia con yodo radiactivo (RAI). Los médicos y los investigadores están buscando nuevas formas de tratar el cáncer de tiroides que sean más eficaces y que causan menos efectos secundarios.

Cirugía

La cirugía es un tratamiento eficaz para la mayoría de los cánceres de tiroides, y se puede realizar usualmente sin que cause efectos secundarios significativos, especialmente cuando la hacen cirujanos con experiencia.

A algunas personas que se someten a cirugía de la tiroides les causa molestias la cicatriz que la operación deja en el cuello. Los métodos más nuevos de cirugía pueden ayudar con este problema. Por ejemplo, en la cirugía endoscópica, el cirujano opera en la tiroides al insertar instrumentos largos y delgados a través de pequeñas incisiones en el cuello en lugar de hacer una incisión más grande.

En un método aún más reciente, el cirujano se sienta frente a un panel de control y maniobra brazos robóticos para realizar la cirugía a través de una incisión debajo del brazo de modo que no haya una cicatriz en el cuello. En la actualidad, es mucho más probable que estos métodos se usen en afecciones de la tiroides que no sean cáncer, aunque algunos médicos están ahora analizando si también se pueden usar para cáncer de tiroides.

Terapia con yodo radiactivo (RAI)

Los médicos están buscando mejores maneras de identificar cuáles cánceres son más susceptibles a regresar después de la cirugía. Los pacientes con estos cánceres se pueden beneficiar al recibir la terapia RAI después de la cirugía. Los estudios recientes han mostrado que los pacientes que presentan niveles de tiroglobulina muy bajos por 3 meses

después de la cirugía tienen un riesgo muy bajo de recurrencia incluso sin recibir terapia RAI. Aún se necesitan más estudios en esta área.

Los investigadores también están buscando maneras para hacer que la RAI sea eficaz contra más cánceres de tiroides. Por ejemplo, en algunos cánceres de tiroides, las células tienen cambios en el gen BRAF, lo que puede hacer que sean menos propensos a responder a la terapia RAI. Los investigadores están estudiando si se pueden usar los nuevos medicamentos que atacan la vía BRAF para provocar que las células cancerosas de la tiroides sean más propensas a absorber yodo radiactivo. Estos tipos de medicamentos podrían ser útiles en personas que tienen cáncer avanzado que ya no responde a la terapia RAI.

Quimioterapia

Algunos estudios están probando el valor de los medicamentos quimioterapéuticos como el paclitaxel (Taxol®) y otros medicamentos, así como quimioterapia combinada y radiación para tratar el cáncer tiroideo anaplásico.

Terapias dirigidas

En general, los cánceres de tiroides no responden bien a la quimioterapia. No obstante, están surgiendo datos alentadores sobre algunos medicamentos dirigidos nuevos. Contrario a los medicamentos de la quimioterapia convencional, los cuales funcionan al atacar las células que crecen rápidamente (incluyendo las células cancerosas), estos medicamentos atacan blancos específicos en las células cancerosas. Puede que los medicamentos dirigidos funcionen en algunos casos cuando los medicamentos de quimioterapia convencionales no sean eficaces, y a menudo presentan diferentes efectos secundarios (y menos graves).

Inhibidores de la cinasa: una clase de medicamentos dirigidos, conocidos como inhibidores de la cinasa, puede que ayuden a tratar las células cancerosas de la tiroides con mutaciones en ciertos genes, tal como *BRAF* y *RET/PTC*. Muchos de estos medicamentos también afectan el crecimiento de los vasos sanguíneos del tumor (vea información más adelante).

En muchos cánceres papilares de tiroides, las células tienen cambios en el gen *BRAF*, los cuales les ayudan a crecer. Actualmente se están estudiando medicamentos que atacan a las células con los cambios en el gen *BRAF*, tal como vemurafenib (Zelboraf®), dabrafenib (Tafinlar®), y selumetinib, en cánceres de tiroides con este cambio genético.

En un estudio, administrar selumetinib a los pacientes con cánceres de tiroides que dejaron de responder al tratamiento con yodo radiactivo (RAI) ayudó a que los tumores de algunos pacientes respondieran nuevamente al tratamiento con RAI. Esto no solo ayudó a los pacientes con mutaciones *BRAF*, sino también con mutaciones en un gen diferente llamado *NRAS*.

Otros inhibidores de la cinasa que han mostrado ser promisorios contra el cáncer de tiroides en estudios clínicos incluyen sorafenib (Nexavar®), sunitinib (Sutent®), pazopanib (Votrient®), cabozantinib (Cometriq®), motesanib (AMG 706), axitinib (Inlyta®) y vandetanib (Caprelsa®).

El vandetanib y el cabozantinib son medicamentos dirigidos que han mostrado ser útiles en el tratamiento de cáncer medular de tiroides (MTC) en estudios clínicos, y actualmente están aprobados para ser usados contra las formas avanzadas de la enfermedad. Algunos de estos otros medicamentos, tal como el sunitinib, el sorafenib y el pazopanib, ya fueron aprobados para tratar otros tipos de cáncer. También pueden ser útiles contra el MTC y los cánceres de tiroides diferenciados si otros tratamientos ya no surten efecto.

Medicamentos contra la angiogénesis: a medida que los tumores crecen, éstos necesitan un suministro de sangre más grande para obtener suficientes nutrientes. Los tumores logran esto al formar nuevos vasos sanguíneos (un proceso llamado *angiogénesis*). Los medicamentos contra la angiogénesis funcionan al interrumpir estos nuevos vasos sanguíneos. Algunos de los medicamentos que se mencionaron anteriormente, tal como axitinib, motesanib, sunitinib, sorafenib, pazopanib, y cabozantinib tienen propiedades antiangiogénicas.

Otros medicamentos contra la angiogénesis que se están estudiando para ser usados contra el cáncer de tiroides incluyen bevacizumab (Avastin®), y lenalidomida (Revlimid®).

Otros medicamentos dirigidos: un reciente estudio preliminar encontró que la combinación del medicamento de quimioterapia paclitaxel (Taxol) con el medicamento dirigido *efatutazone* podría ser útil en pacientes con cáncer tiroideo anaplásico. El *efatutazone* ataca a un receptor llamado *PPAR-gamma*.

Recursos adicionales relacionados con el cáncer de tiroides

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

Health Professionals Associated With Cancer Care

La comunicación con su médico

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

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

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

Cómo hablar con sus familiares y amigos sobre su caso de 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

Tratamiento de los efectos secundarios del cáncer

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

Distress in People With Cancer

La ansiedad, el miedo y la depresión

Náusea y vómito

Guía para el control del dolor causado por el cáncer

Get Relief From Cancer Pain

Pain Diary

Anemia in People With Cancer

Fatigue in People With Cancer

Libros

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 en línea en cancer.org/bookstore 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:

The American Thyroid Association
Teléfono sin cargo: 1-800-THYROID (1-800-849-7643)
Sitio Web: www.thyroid.org

> Provee información a los pacientes sobre enfermedades que afectan a la glándula tiroides, incluyendo cáncer, una lista de organizaciones que apoya a los pacientes, y un localizador de especialistas en tiroides.

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

> Su "Servicio de Información sobre el Cáncer" provee una amplia variedad de información actualizada, precisa y gratuita sobre el cáncer a los pacientes, sus familias y al público en general; también puede ayudar a las personas a encontrar estudios clínicos en su área.

ThyCa: Thyroid Cancer Survivors' Association, Inc.
Teléfono sin cargo: 1-877-588-7904
Sitio Web: www.thyca.org

> Para información y educación sobre diferentes tipos de cáncer de tiroides; un directorio de reuniones del grupo de apoyo *ThyCa* para pacientes de cáncer de tiroides en todo el país; la *ThyCa Person-to-Person Network*, la cual pone en contacto a los pacientes con sobrevivientes del mismo tipo de cáncer de tiroides provee apoyo emocional y sicológico; 10 grupos de apoyo vía correo electrónico para diferentes situaciones y tipos de cáncer de tiroides; así como talleres regionales gratis.

**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 tiroides

Ain K, Lee C, Holbrook K, et al. Lenalidomide in distantly metastatic, rapidly progressive and radioiodine unresponsive thyroid carcinomas: Preliminary results. *J Clin Oncol*. 2008:26 (May 20 suppl). Abstract 6027.

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

American Joint Committee on Cancer. Thyroid. In: *AJCC Cancer Staging Manual*. 7th ed. New York, NY: Springer; 2010:87-92.

American Thyroid Association Guidelines Task Force, Kloos RT, Eng C, Evans DB, et al. Cáncer medular tiroideo: Management guidelines of the American Thyroid Association. *Thyroid*. 2009;19:565-612.

American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid*. 2009;19:1167-1214.

Bible KC, Suman VJ, Molina JR, et al. Efficacy of pazopanib in progressive, radioiodine-refractory, metastatic differentiated thyroid cancers: Results of a phase 2 consortium study. *Lancet Oncol*. 2010;11:962−972.

Brose MS, Nutting CM, Jarzab B, et al. Sorafenib in radioactive iodine-refractory, locally advanced or metastatic differentiated thyroid cancer: a randomised, double-blind, phase 3 trial. *Lancet*. 2014 Jul 26;384(9940):319-28. Epub 2014 Apr 24.

Schlumberger M, Tahara M, Wirth LJ, et al. Lenvatinib versus placebo in radioiodine-refractory thyroid cancer. N Engl J Med. 2015 Feb12;372(7):621-30.

Carling T, Udelsman R. Thyroid tumors. In: DeVita VT, Hellman S, Rosenberg SA, eds. *DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 9th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.

Carr LL, Mankoff DA, Goulart BH, et al. Phase II study of daily sunitinib in FDG-PET-positive, iodine-refractory differentiated thyroid cancer and metastatic medullary carcinoma of the thyroid with functional imaging correlation. *Clin Cancer Res*. 2010;16:5260−5268.

Cohen E, Rosen L, Vokes E et al. Axitinib is an active treatment for all histologic subtypes of advanced thyroid cancer: Results from a phase II study. *J Clin Oncol*. 2008;26:4708−4713.

Elisei R, Schlumberger MJ, Müller SP, et al. Cabozantinib in progressive medullary thyroid cancer. *J Clin Oncol*. 2013 Oct 10;31(29):3639-46. Epub 2013 Sep 3.

Fagin JA. Challenging dogma in thyroid cancer molecular genetics — role of RET/PTC and BRAF in tumor initiation. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004;89:4280−4284.

Gupta-AbramsonV, Troxel A, Nellore A, et al. Phase II trial of sorafenib in advanced thyroid cancer. *J Clin Oncol*. 2008:26:4714−4719.

Gharib H, Papini E, Paschke R, Duick DS, Valcavi R, Hegedüs L, Vitti P; AACE/AME/ETA Task Force on Thyroid Nodules. American Association of Clinical Endocrinologists, Associazione Medici Endocrinologi, and European Thyroid Association Medical Guidelines for Clinical Practice for the Diagnosis and Management of Thyroid Nodules. *Endocr Pract*. 2010 May-Jun;16 Suppl 1:1-43.

Ho AL, Grewal RK, Leboeuf R, et al. Selumetinib-enhanced radioiodine uptake in advanced thyroid cancer. *N Engl J Med*. 2013 Feb 14;368(7):623-32.

Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Garshell J, Neyman N, Altekruse SF, Kosary CL, Yu M, Ruhl J, Tatalovich Z, Cho H, Mariotto A, Lewis DR, Chen HS, Feuer EJ, Cronin KA (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.

Kloos RT, Ringel MD, Knopp MV, et al. Phase II trial of sorafenib in metastatic thyroid cancer. *J Clin Oncol*. 2009;27:1675−1684.

Kurzrock R, Sherman SI, Ball DW, et al. Activity of XL184 (cabozantinib), an oral tyrosine kinase inhibitor, in patients with medullary thyroid cancer. *J Clin Oncol*. 2011:29:2660-2666.

Leboulleux S, Bastholt L, Krause T, et al. Vandetanib in locally advanced or metastatic differentiated thyroid cancer: a randomised, double-blind, phase 2 trial. *Lancet Oncol*. 2012 Sep;13(9):897-905. Epub 2012 Aug 14.

National Cancer Institute. Physician Data Query (PDQ). Thyroid Cancer Treatment. 2/13/2013. Accessed at www.cancer.gov/cancertopics/pdq/treatment/thyroid/healthprofessional on January 9, 2014.

National Comprehensive Cancer Network NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Thyroid Carcinoma. V.2.2013. Accessed at www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/thyroid.pdf on January 8, 2014.

Online Mendelian Inheritance in Man, OMIM®. Johns Hopkins University, Baltimore, MD. MIM Number 188550. 8/8/2013. Accessed at http://omim.org/entry/188550 on January 10, 2014.

Savvides P, Nagaiah G, Lavertu P, Fu P, Wright JJ, Chapman R, Wasman J, Dowlati A, Remick SC. Phase II trial of sorafenib in patients with advanced anaplastic carcinoma of the thyroid. *Thyroid*. 2013 May;23(5):600-4. Epub 2013 Apr 18.

Sherman SI, Wirth LJ, Droz J-P, et al. Motesanib diphosphate in progressive differentiated thyroid cancer. *N Engl J Med*. 2008;359:31−42

Schlumberger MJ, Elisei R, Bastholt L, et al. Phase II study of safety and efficacy of motesanib in patients with progressive or symptomatic, advanced or metastatic medullary thyroid cancer. *J Clin Oncol*. 2009;27:3794−3801.

Schneider DF, Mazeh H, Lubner SJ, Jaume JC, Chen H. Cancer of the endocrine system. In: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 5th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier; 2014:1112−1142.

Schneider TC, Abdulrahman RM, Corssmit EP, Morreau H, Smit JW, Kapiteijn E. Long-term analysis of the efficacy and tolerability of sorafenib in advanced radio-iodine refractory differentiated thyroid carcinoma: final results of a phase II trial. *Eur J Endocrinol*. 2012 Nov;167(5):643-50. Epub 2012 Aug 23.

Smallridge RC, Copland JA, Brose MS, et al. Efatutazone, an oral PPAR-γ agonist, in combination with paclitaxel in anaplastic thyroid cancer: results of a multicenter phase 1 trial. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013 Jun;98(6):2392-400. Epub 2013 Apr 15.

Vaisman A, Orlov S, Yip J, et al. Application of post-surgical stimulated thyroglobulin for radioiodine remnant ablation selection in low-risk papillary thyroid carcinoma. *Head Neck*. 2010;32:689−698.

Last Medical Review: 4/23/2014
Last Revised: 5/4/2015

2014 Copyright American Cancer Society

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