



CÁNCER DE TIROIDES

¿Qué es el cáncer?

El cáncer se origina cuando una célula de una parte del cuerpo comienza a crecer sin control. Aunque hay muchas clases de cáncer, todos ellos comienzan debido al crecimiento sin control de células anormales.

Las células normales del cuerpo crecen, se dividen y mueren de manera ordenada. Durante los primeros años de vida de una persona, las células normales se dividen más rápidamente, hasta que la persona llega a la edad adulta. Entonces, las células de la mayor parte del cuerpo sólo se dividen para reemplazar células desgastadas o que están muriendo, y para reparar lesiones.

Debido a que las células del cáncer continúan creciendo y dividiéndose, son diferentes a las células normales. En lugar de morir, viven más que las células normales y continúan formando nuevas células anormales.

Las células cancerosas se desarrollan debido a un daño en el ADN. El ADN se encuentra en todas las células y dirige todas sus actividades. La mayoría de las veces, cuando el ADN sufre un daño el cuerpo puede repararlo. En las células cancerosas el ADN dañado no se puede reparar. Las personas pueden heredar ADN dañado, lo cual explica los tipos de cáncer heredados. Sin embargo, muchas veces el ADN de una persona sufre daños por exposición a algún factor ambiental, como por ejemplo el humo de los cigarrillos.

Generalmente el cáncer forma un tumor. Otros tipos de cáncer, como por ejemplo la leucemia, no forman tumores. En este caso, las células cancerosas afectan la sangre y los órganos hematopoyéticos (productores de sangre) y circulan a través de otros tejidos en los cuales crecen.

Las células del cáncer muchas veces se desplazan hacia otras partes del cuerpo, en donde comienzan a crecer y a reemplazar el tejido normal. Este proceso se llama metástasis. Sin embargo, independientemente del lugar hacia el cual se propague el cáncer, siempre recibe el

nombre del lugar en el que se originó. Por ejemplo, el cáncer de seno que se propaga al hígado es aún cáncer de seno, no cáncer de hígado.

No todos los tumores son cancerosos. Los tumores benignos (no cancerosos) no se propagan hacia otras partes del cuerpo (metástasis) y, con raras excepciones, no constituyen una amenaza para la vida.

Los diferentes tipos de cáncer se pueden comportar de manera muy diferente. Por ejemplo, el cáncer de pulmón y el cáncer de seno son enfermedades muy diferentes. Crecen a una tasa diferente y responden a diferentes tratamientos. Por esta razón las personas que padecen cáncer necesitan un tratamiento que sea específico a la clase particular del cáncer que les afecta.

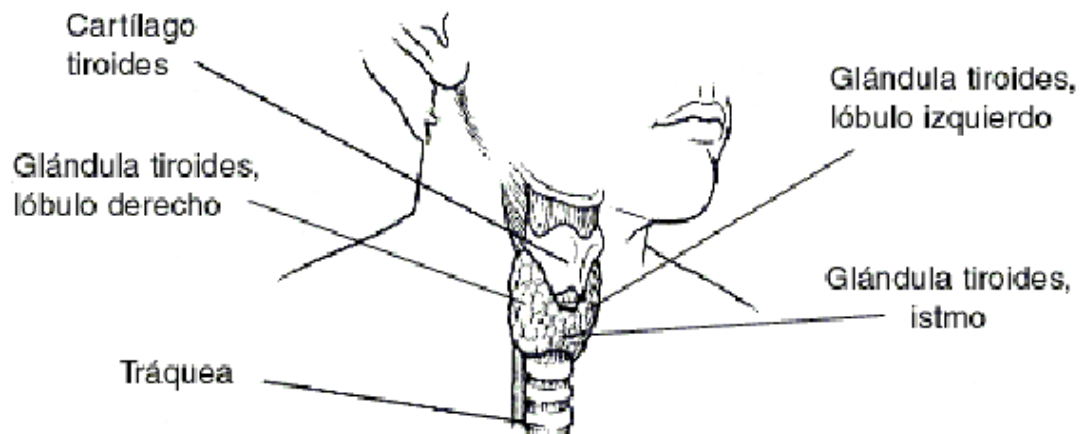
El cáncer es la segunda causa principal de fallecimientos en los Estados Unidos. Casi la mitad de todos los hombres y un poco más de la tercera parte de todas las mujeres en los Estados Unidos padecerán cáncer en el transcurso de su vida. En la actualidad, millones de personas están viviendo con cáncer o han padecido cáncer. El riesgo de padecer la mayoría de los tipos de cáncer se puede reducir mediante cambios en el estilo de vida de las personas, por ejemplo dejando de fumar y alimentándose mejor. Cuanto más pronto se detecte un cáncer y se inicie el tratamiento, mejores son las probabilidades de vivir por muchos años.

¿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 de 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 2 lóbulos, el lóbulo derecho y el lóbulo izquierdo, que están unidos por un istmo angosto (vea la fotografía que sigue).



La glándula tiroidea contiene dos tipos principales de células --*células foliculares tiroideas* y *células C* (también llamadas células parafoliculares).

Las células foliculares usan yodo de la sangre para producir la hormona tiroidea, la cual ayuda a regular el metabolismo de una persona. Demasiada hormona tiroidea (una condición 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 tiroidea es regulada por la glándula pituitaria, en la base del cerebro, la cual produce una sustancia llamada *hormona estimulante de tiroidea* (TSH).

Las células C (células parafoliculares) producen *calcitonina*, una hormona que ayuda a regular 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 tiroidea se pueden originar muchos tipos de tumores. La mayoría de ellos 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

Debido a que la glándula tiroides se encuentra justamente debajo de la piel, los cambios en su tamaño y forma 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 una o más 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. Ambas clases de bocios 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 (remítase a la próxima sección).

Las personas pueden presentar nódulos tiroideos a cualquier edad, pero éstos son más comunes en los 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, hasta a la mitad de todas las 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 coloides son uno de los tipos más comunes de nódulos tiroideos.

Los nódulos sólidos tienen poco líquido o coloide. Algunos nódulos sólidos pueden tener más células de lo normal, pero estas células no son cancerosas. Estos tipos de nódulos incluyen los *nódulos y adenomas hiperplásicos*. Algunas veces estos nódulos producen demasiada hormona tiroidea, lo que causa *hipertiroidismo*.

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

Sólo alrededor de uno de 20 nódulos tiroideos es canceroso. Los dos tipos de cáncer de tiroides más comunes son el carcinoma papilar y el carcinoma folicular. El carcinoma de células de Hürthle es un subtipo de carcinoma folicular. Todos estos tipos son tumores diferenciados. Existen algunos otros tipos de cáncer de tiroides, como *el carcinoma medular de tiroides, el carcinoma anaplásico y el linfoma tiroideo*, aunque éstos ocurren con menos frecuencia.

Cánceres tiroideos diferenciados

Los cánceres tiroideos diferenciados se originan de las células foliculares tiroideas. En estos cánceres, las células se parecen al tejido normal de la tiroides cuando se observa en un microscopio.

Carcinoma papilar: aproximadamente ocho de cada 10 cánceres de tiroides son carcinomas papilares (conocido también como *cáncer papilar* o *adenocarcinoma papilar*). Los carcinomas papilares típicamente crecen muy lentamente. Por lo general ocurren solamente en un lóbulo de la glándula tiroides, pero algunas veces se presentan en ambos lóbulos. A pesar de que crecen lentamente, los carcinomas papilares a menudo se propagan a los ganglios linfáticos en el cuello. Sin embargo, la mayoría de los casos, esto puede ser tratado con buenos resultados y en muy pocos casos resulta fatal.

A través de un microscopio se pueden reconocer diferentes variantes (subtipos) del carcinoma papilar. De estas variantes, la variante folicular (también llamada *variante folicular-papilar mixta*) ocurre con más frecuencia. La forma habitual de carcinoma papilar y la variante folicular tienen el mismo pronóstico (expectativa de supervivencia) y el mismo tratamiento. Otras variantes del carcinoma papilar (variante de células altas, la variante de células cilíndricas y la variante esclerosante difusa) no son tan comunes y tienden a crecer y a propagarse más rápidamente.

Carcinoma folicular: el carcinoma folicular es el segundo tipo más común de cáncer de tiroides. Algunas veces también se le llama *cáncer folicular* o *adenocarcinoma folicular*. El cáncer folicular es mucho menos común que el cáncer papilar de tiroides, 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, los cánceres permanecen en la glándula tiroides. Contrario al carcinoma papilar, los carcinomas foliculares por lo general no se propagan a los ganglios linfáticos, aunque algunos 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 piensa que el *carcinoma de células de Hürthle*, también conocido como *carcinoma de células oxífilas*, es en realidad una clase de carcinoma folicular. Este tipo representa alrededor de 4% de los cánceres de tiroides. Puede que el pronóstico no sea tan favorable como para el carcinoma folicular típico debido a que es más difícil encontrar y tratar este subtipo, ya que es menos probable que absorba el yodo radioactivo. El yodo radioactivo se utiliza para tratar y encontrar metástasis del cáncer de tiroides diferenciado.

Otros tipos de cáncer de tiroides

Carcinoma medular tiroideo: el carcinoma medular de tiroides (MTC, por sus siglas en inglés) representa aproximadamente un 5% de los cánceres de tiroides. Se origina de células

C de la glándula tiroides. 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. Por lo general estos cánceres producen *calcitonina* y *antígeno carcinoembrionario* (CEA), lo que se puede encontrar mediante análisis de sangre. La calcitonina es una hormona que ayuda a controlar la cantidad de calcio en la sangre. La CEA es una proteína que ciertos tipos de cáncer producen, tales como el cáncer colorrectal y el carcinoma medular de tiroides. Debido a que el cáncer medular no absorbe el yodo radioactivo (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 2 tipos de carcinoma medular de tiroides. El primer tipo, el cual ocurre en ocho de cada 10 casos, se llama *carcinoma medular de tiroides esporádico*. El carcinoma medular de tiroides esporádico no se hereda, es decir, no se presenta en familias. Éste ocurre principalmente en adultos de edad avanzada y en un solo lóbulo tiroideo.

El otro tipo de carcinoma medular de tiroides se hereda y puede presentarse en cada generación de una familia. A menudo, el carcinoma medular de tiroides familiar se desarrolla durante la niñez o en la adultez temprana y se puede propagar temprano. Por lo general, los pacientes tienen cáncer en ambos lóbulos de la glándula tiroides y en varias áreas de cada lóbulo. Con frecuencia, están asociados a 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 del tejido normal de la tiroides cuando son observadas en el microscopio. Éste es un cáncer agresivo que invade rápidamente el cuello, se propaga a menudo a 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 el documento "Linfoma No Hodgkin" de la Sociedad Americana del Cáncer.

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 el documento de la Sociedad Americana del Cáncer "Sarcoma: cáncer de tejidos blandos en adultos".

Cáncer paratiroide

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

Los cánceres paratiroides causan un aumento en el nivel de calcio en la sangre. Esto hace que la persona esté cansada, debilitada y somnolienta. Los altos niveles de calcio 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?

En los Estados Unidos, los estimados más recientes de la Sociedad Americana del Cáncer en cuanto al cáncer de tiroides para el 2009 indican:

- 37,200 nuevos casos de cáncer de tiroides (27,200 en mujeres y 10,000 en hombres).
- 1,630 muertes (940 mujeres y 690 hombres).

En general, éste es uno de los cánceres que menos muerte causa. La tasa de supervivencia a cinco años (porcentaje de personas que viven al menos cinco años después de que se les diagnosticó el cáncer) para todos los casos es de aproximadamente 97%. (Las estadísticas sobre las tasas de supervivencia por tipo y etapa del cáncer de tiroides se discuten en la sección ¿Cómo se clasifica por etapas el cáncer de tiroides?)

El cáncer de tiroides se diferencia de muchos cánceres de adultos en el sentido de que afecta principalmente a personas jóvenes. Casi dos de cada tres casos se encuentran en personas que tienen entre 20 y 55 años de edad.

La probabilidad de ser diagnosticado con cáncer de tiroides ha aumentado ligeramente en los últimos años. Se cree que la mayor parte de esto se debe al aumento en el uso de ecografía de la tiroides, la cual detecta pequeños nódulos de tiroides que de otra manera no se hubiesen encontrado. La mayor parte de este aumento proviene de encontrar más cánceres papilares pequeños, los cuales pocas veces causan la muerte. La tasa de mortalidad del cáncer de tiroides ha estado bastante estable por muchos años.

¿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 conllevan diferentes factores de riesgo. Por ejemplo, la exposición sin protección a los rayos solares fuertes es un factor de riesgo para el cáncer de la piel; mientras el fumar es un factor de riesgo para un número de cánceres.

Pero los factores de riesgo no lo indican todo. Presentar uno o incluso varios factores de riesgo no significa que usted tendrá la enfermedad. Además, muchas personas que adquieren la enfermedad pueden no tener 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 ocurren alrededor de tres veces más en las mujeres que en los hombres.

Los cánceres de tiroides pueden ocurrir en personas de todas las edades, pero la mayoría de los casos de cáncer de tiroides papilar y folicular se encuentran en personas entre las edades de 20 y 60 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 este los Estados Unidos, el yodo alimenticio es abundante 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. Anteriormente, se trataba algunas veces con radiación a los niños para cosas que hoy día no usaríamos radiación, como el acné, infecciones con hongos en el cuero cabelludo, crecimiento de la glándula timo o para reducir las amígdalas o las adenoides. Posteriormente, algunos estudios relacionaron estos tratamientos con un riesgo aumentado de cáncer de tiroides. La radioterapia administrada a los niños para algunos cánceres, como la enfermedad Hodgkin también aumenta el riesgo. En general, el riesgo es mayor en los niños que tienen menos edad al momento de administrar el tratamiento. La exposición a la radiación cuando se es adulto, conlleva un pequeño riesgo de cáncer de tiroides.

Los cánceres de tiroides asociados a radioterapia previa no son más graves que los cánceres de tiroides.

Varios estudios han señalado un riesgo aumentado de cáncer de tiroides en niños, debido a la precipitación radioactiva de las armas nucleares o accidentes en plantas energéticas. Por ejemplo, el cáncer de tiroides es varias veces más frecuente de lo normal en los niños que viven 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 las que vivieron cerca de la planta también han tenido una tasa mayor de cáncer de tiroides. Los niños con más yodo en sus dietas parecían tener un riesgo menor.

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 radioactiva, hable sobre esto con su médico.

Condiciones hereditarias

Varias condiciones hereditarias se han asociado con diferentes tipos de cáncer de tiroides.

Cáncer medular tiroideo: aproximadamente uno de cada cinco carcinomas medulares de tiroides (MTC, por sus siglas en inglés) resultan como consecuencia de heredar un gen anormal. Estos casos se conocen como *carcinoma medular de tiroides familiar* (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:

- En la MEN 2a, el carcinoma medular de tiroides ocurre con los feocromocitomas (tumores de las glándulas suprarrenales, las cuales están localizadas en la parte superior de los riñones) 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 de 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, entonces usted podría tener un riesgo muy alto de carcinoma medular de tiroides. Pídale a su médico que le provea información sobre los análisis de sangre regulares o exámenes de ecografía que se hacen para detectar problemas y sobre la posibilidad de pruebas genéticas.

Otros cánceres de tiroides: las personas con ciertas condiciones médicas hereditarias tienen un mayor riesgo de formas más comunes de cáncer de tiroides. Las tasas más altas de la enfermedad ocurren entre las personas con condiciones genéticas poco comunes, tal como *síndrome de Gardner*, *enfermedad de Cowden* y *poliposis familiar adenomatosa (FAP)*. Si usted sospecha que tiene una afección hereditaria, hable con su médico, quien puede recomendar asesoría genética si sus antecedentes médicos lo justifican.

Los cánceres papilares y foliculares de tiroides parecen “correr” en algunas familias que no presentan un síndrome hereditario conocido; esto puede representar alrededor de 5% de los cánceres de tiroides. Las bases genéticas para estos cánceres no están totalmente claras.

¿Conocemos las causas del cáncer de tiroides?

Aunque algunos científicos han encontrado que el cáncer de tiroides está asociado a varios padecimientos (descritos en la sección "Cuáles son los factores de riesgo del cáncer de tiroides"), no se conoce aún la causa exacta del cáncer de tiroides.

Gracias a las investigaciones se ha avanzado mucho en el conocimiento de cómo ciertos cambios en el ADN de una persona pueden hacer que las células de la glándula tiroides se tornen cancerosas. El ADN es el químico en cada una de nuestras células que porta nuestros genes (las instrucciones sobre cómo funcionan nuestras células). Normalmente nos parecemos a nuestros padres porque ellos son la fuente de nuestro ADN. Sin embargo, el ADN afecta más que nuestra apariencia externa, pues puede influir nuestro riesgo de padecer ciertas enfermedades, como lo son algunos tipos de cáncer.

Algunos genes contienen instrucciones para controlar cuándo las células deben crecer y dividirse. Ciertos genes que aceleran la división celular o que causan que las células vivan por más tiempo de lo que deberían se conocen como *oncogenes*. A otros que hacen más lenta la división de células o que ocasionan que las células mueran en el momento adecuado se les

denomina *genes supresores de tumores*. El cáncer puede ser causado por *mutaciones* (defectos) en el ADN que activan los oncogenes o desactivan los genes supresores de tumores.

Las personas heredan dos copias de cada gen (uno de cada uno de sus padres). Las personas pueden heredar ADN dañado de uno o ambos padres, lo que es responsable de los tipos de cáncer hereditarios. La mayoría de los cánceres, sin embargo, no son hereditarios. En estos casos, el ADN de una persona se daña como consecuencia de la exposición a algo en el ambiente, como el fumar o la radiación. Algunas veces las mutaciones al ADN ocurren sin ninguna razón aparente.

Cáncer papilar de tiroides

Se han encontrado varias mutaciones de ADN en algunas formas de 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 se encuentran en niños y/o están asociados con la exposición a la radiación. Estas mutaciones *RET* usualmente no son heredadas sino que se adquieren durante la vida de una persona. Están presentes únicamente en la célula cancerosa y no se transmiten a los hijos del paciente.

Muchos (30% al 70%) cánceres papilares de tiroides contienen una mutación del gen *BRAF*. 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* tienden a tener un crecimiento más agresivo y una probabilidad mayor de propagación 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*.

Los cambios a otros genes también han sido vinculados a 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 los cánceres foliculares de tiroides.

Cáncer anaplásico de tiroides

Estos cánceres tienden a tener algunas de las mutaciones descritas anteriormente, y a menudo también tienen cambios en el gen supresor de tumores *p53*.

Cáncer medular tiroideo

Las personas con carcinoma medular de tiroides (MTC) tienen mutaciones en partes diferentes 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 cinco con la forma esporádica de MTC (no heredado), tienen una mutación del gen RET. La mayoría de los pacientes con MTC esporádico han adquirido las mutaciones que sólo están presentes en sus células cancerosas. Aquéllos con MTC familiar y MEN 2 heredan la mutación del RET de uno de los padres. Estas mutaciones están presentes en todas las células del cuerpo del paciente y, por lo tanto, 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 que proviene del otro padre), las probabilidades de que una persona con MTC familiar le transmita 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 el tratamiento con radiación para enfermedades menos graves. En general, es una buena idea evitar que los niños se sometan a rayos X que no sean necesarios.

Actualmente están disponibles pruebas de sangre genéticas para saber si existen las mutaciones encontradas en el carcinoma 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 vea a 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 de tiroides en niños que tienen el gen anormal previene un cáncer que, de lo contrario, pudiera ser mortal.

¿Se puede encontrar temprano el cáncer de tiroides?

Muchos casos de cáncer tiroideo se pueden detectar tempranamente. De hecho, la mayoría de los cánceres tiroideos se detecta actualmente mucho más temprano que en el pasado y se trata con éxito. La mayoría de los cánceres tiroideos en etapa inicial se detecta cuando los pacientes les preguntan a sus médicos sobre los nódulos o protuberancias que han notado. Los profesionales de la salud detectan los otros cánceres durante un examen de rutina. Aunque es poco común, algunos cánceres tiroideos podrían no causar síntomas hasta que alcancen una etapa avanzada.

Si usted tiene síntomas inusuales, tales como una masa en el cuello o hinchazón en su cuello, debe concertar una cita con su médico de inmediato. Durante los exámenes físicos de rutina, asegúrese que su médico le haga un examen para detectar cáncer que incluya un examen de tiroides. Algunos médicos recomiendan que las personas se examinen su propio cuello dos veces al año para buscar cualquier crecimiento o bulto.

Algunas veces, los cánceres de tiroides 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. Aunque los análisis de sangre o la ecografía de la tiroides a menudo encuentran cambios en la tiroides, estas pruebas no son recomendadas para la detección temprana a menos que haya una razón (como antecedente familiar) para sospechar que una persona está en riesgo aumentado de cáncer de tiroides.

Las personas con antecedentes familiares de carcinoma 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 vinculados con el MTC. Para las personas que están en riesgo, pero que no se hacen las pruebas genéticas, existen pruebas de sangre que 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 de alto riesgo.

¿Cómo se diagnostica el cáncer de tiroides?

Signos y síntomas del cáncer de tiroides

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

- Un nódulo, masa o hinchazón en el cuello, que algunas veces crece rápidamente.
- 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).
- Problemas para respirar (sensación de estar respirando "a través de un popote" [sorbeto o pajilla]).
- Tos persistente y que no se debe a un resfriado.

Si usted presenta cualquiera de estos signos o síntomas, hable con su médico inmediatamente. Muchas condiciones no cancerosas (y algunos otros cánceres de área del cuello) pueden causar algunos de estos mismos síntomas. Los nódulos tiroideos son comunes y usualmente benignos. No obstante, la única forma de saber con seguridad es haciéndose una evaluación médica. Mientras más temprano reciba usted el diagnóstico correcto, más temprano podrá comenzar su tratamiento y más eficaz será éste.

Historial médico y examen físico

Si usted presenta cualquier signo o síntoma que sugiere que pudiese tener cáncer de tiroides, su médico querrá tomar una 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 de las glándulas suprarrenales, llamados feocromocitomas, es importante que se lo comunique a su médico, ya que esto pudiera indicar que usted está en alto riesgo de esta enfermedad.

Un examen físico provee otra información sobre los signos del cáncer de tiroides y otros problemas de salud. Durante el examen, su médico prestará especial atención al tamaño y firmeza de su tiroides y a cualquier agrandamiento de los ganglios linfáticos en su cuello.

Aspiración con aguja fina (FNA)

El diagnóstico real de cáncer de tiroides se hace según los resultados de una biopsia, en la que se obtienen células del área sospechosa y se observan en un microscopio. La manera más simple de encontrar si un nódulo (o protuberancia) tiroideo es canceroso o no es con una biopsia por aspiración con aguja fina (FNA, por sus siglas en inglés) del nódulo tiroideo.

Generalmente este tipo de biopsia se puede realizar en la oficina o clínica de su médico. Su médico colocará una aguja fina y hueca directamente en el nódulo para obtener células y unas pocas gotas de líquido en una jeringuilla. Generalmente, el médico repite el procedimiento dos o tres veces durante la misma cita para tomar muestras de varias áreas del nódulo. Posteriormente, se pueden observar las células con un microscopio para determinar si parecen cancerosas o benignas.

Antes de realizar la biopsia, se podría inyectar una anestesia local (medicamento para adormecer) en la piel encima del nódulo, pero en algunos casos quizá no se necesite un anestésico en lo absoluto. Una complicación potencial de la biopsia es el sangrado prolongado, aunque éste ocurre pocas veces excepto en las personas que tienen padecimientos hemorrágicos. Asegúrese de informarle con su médico si usted padece de estos trastornos.

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. Si un nódulo es demasiado pequeño como para ser palpado por el médico, algunas veces se pueden hacer biopsias FNA usando una máquina de ecografía para ayudar al médico a encontrar el lugar correcto donde colocar la aguja.

Puede que sea necesario repetir alrededor de dos de cada 10 pruebas, ya que la muestra no contenía suficientes células. Alrededor de siete de cada 10 biopsias FNA indicarán que el nódulo es benigno. El cáncer es diagnosticado claramente en sólo una de cada 20 aspiraciones con aguja fina.

Algunas veces los resultados de la prueba son sospechosos o atípicos. Esto ocurre cuando los hallazgos de la FNA no pueden indicar por seguro si el nódulo es benigno o maligno. En estos casos, 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. Este pudiera incluir una biopsia usando una aguja más grande, una biopsia “abierta” quirúrgica o una lobectomía (extirpación de la glándula en un lado de la tráquea). Las biopsias quirúrgicas se realizan en el quirófano (sala de operaciones) mientras usted está bajo anestesia general (dormido profundamente).

Estudios por imágenes

Los estudios por imágenes se pueden hacer por un número de razones, incluyendo determinar si un área sospechosa pudiera ser cancerosa, saber cuán lejos se ha propagado el cáncer y ayudar a determinar si el tratamiento ha sido eficaz.

Radiografía de tórax

Se pudiera realizar una radiografía regular del tórax para ver si el cáncer se ha propagado a los pulmones, especialmente si usted tiene cáncer folicular de tiroides.

Ecografía

La ecografía, o sonografía, usa ondas sonoras para crear imágenes de su cuerpo. En esta prueba, se coloca un pequeño instrumento parecido a un micrófono y que se llama transductor en la piel frente a su glándula tiroidea. Emite ondas de sonido y recoge el eco que rebota en 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 es útil para determinar si un nódulo tiroideo es sólido o está lleno de líquido. También se puede usar para examinar la cantidad y tamaño de los nódulos tiroideos. Algunas veces, una ecografía de un nódulo puede mostrar características que sugieran que probablemente sea canceroso, pero no se puede predecir con seguridad si es maligno. Para los nódulos tiroideos que son muy pequeños como 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, algunos 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.

Tomografía computarizada

La tomografía computarizada es una prueba de rayos X que produce imágenes transversales detalladas de su cuerpo. 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 de la parte del cuerpo que se estudia. A diferencia de los rayos X regulares, las CT crean imágenes de los tejidos blandos del cuerpo.

Después de tomar el primer conjunto de fotografías, es posible que le pidan que tome una solución de contraste o que le apliquen una línea intravenosa mediante la cual se le inyecte el tinte de contraste. Esto ayuda a delinear mejor las estructuras en su cuerpo. Entonces se procede con tomar un segundo conjunto de imágenes.

El contraste puede causar cierto enrojecimiento o bochorno (sensación de calor, especialmente en la cara). Algunas personas son alérgicas y presentan erupciones. Raramente, se presentan reacciones más graves como dificultad para respirar o baja presión sanguínea. Asegúrese de decirle al médico si alguna vez ha tenido una reacción a cualquier material de contraste utilizado para los rayos X.

En años recientes, *la CT espiral* (también conocida como CT helicoidal) ha estado disponible en muchos centros médicos. Este tipo de CT usa una máquina más rápida. La parte del escáner de la máquina gira alrededor del cuerpo continuamente, permitiéndoles a los médicos obtener imágenes con mucha más rapidez que con la CT convencional. Esto reduce la

probabilidad de tomar imágenes borrosas como resultado del movimiento que ocasiona la respiración. Además, reduce la dosis de radiación recibida durante el estudio. La ventaja mayor puede ser que las “secciones” que se presentan en las imágenes son más finas, lo que resulta en fotografías más detalladas que les permiten a los médicos observar áreas sospechosas de diferentes ángulos.

Una CT toma más tiempo que las radiografías comunes. Necesita acostarse inmóvil sobre una mesa mientras se realiza el estudio. Durante el estudio, la camilla se mueve hacia adentro y hacia afuera del escáner, una máquina en forma de anillo que rodea completamente la camilla. Es posible que se sienta un poco confinado por el anillo dentro del cual permanece acostado durante la captura de las imágenes.

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.

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 un radiólogo hace avanzar una aguja de biopsia hacia la ubicación de la masa. La exploración por CT continúa hasta que los médicos puedan ver que la aguja se encuentra dentro de la masa. Entonces, una muestra de biopsia se extirpa y 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 (MRI) en lugar de una CT.

Imágenes por resonancia magnética

Al igual que la CT, las imágenes por resonancia magnética (MRI, por sus siglas en inglés) se pueden usar para saber si hay cáncer en la tiroides o cáncer que se ha propagado a partes cercanas o distantes del cuerpo, aunque la ecografía usualmente es el estudio de la tiroides que se hace primero. El MRI puede proveer imágenes muy detalladas de los tejidos blandos, tal como la glándula tiroidea. Las imágenes por resonancia magnética son también muy útiles para examinar el cerebro y la médula espinal.

Los exámenes con imágenes por resonancia magnética utilizan ondas de radio e imanes muy 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. Un material de contraste, llamado gadolinium, a menudo se inyecta en una vena antes de realizar el estudio para mostrar mejor los detalles.

El procedimiento para obtener el MRI es un poco más incómodo que las pruebas de CT. En primer lugar, toman más tiempo, con frecuencia hasta una hora. Segundo, usted debe permanecer acostada dentro de un tubo estrecho, que podría ser confinante y puede molestar a las personas que sufren de claustrofobia (temor a lugares encerrados). Algunas veces, las máquinas más nuevas “MRI abiertas” pueden ayudar a las personas que enfrentan este temor, si es necesario. La máquina también produce un zumbido y ruidos de chasquido que puede resultar incómodo. En algunos centros proporcionan audífonos para escuchar música y bloquear este ruido.

Gammagrafía de medicina nuclear

La gammagrafía de medicina nuclear (radionúclidos) conlleva administrar en el cuerpo sustancias con pequeñas cantidades de radiación y luego detectar con cámaras especiales a donde acuden las sustancias. Estos estudios pueden ayudar a localizar las células en el cuerpo que no se están comportando normalmente, aunque estas pruebas no proveen imágenes muy detalladas.

Gammagrafías con yodo radiactivo: para esta prueba, se administra por la boca (usualmente en forma de pastilla) o se inyecta por vena una pequeña cantidad de yodo radioactivo. El yodo radioactivo también se usa para tratar el cáncer de tiroides diferenciado (papilar, folicular y células de Hürthle), pero en dosis mucho más elevadas. La glándula tiroidea (o las células tiroideas en cualquier parte del cuerpo) absorbe el yodo con el tiempo, y 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 tiroidea que contienen menos radioactividad que el tejido circundante se llaman *nódulos fríos*, y 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.

Las gammagrafías con yodo radioactivo se usan frecuentemente en el cuidado y manejo de los pacientes con cáncer tiroideo diferenciado. Debido a que las células del cáncer medular de tiroides no captan el yodo, no se usan las gammagrafías con yodo radioactivo en este cáncer. Si una biopsia determina la presencia de un cáncer de tiroides, las gammagrafías con yodo radioactivo a todo el cuerpo son muy útiles para detectar una propagación potencial por todo el cuerpo de los cánceres de tiroides diferenciados. Las gammagrafías que se hacen después de la cirugía también pueden ayudar a determinar qué tan lejos se ha propagado el cáncer de tiroides, si es que se ha propagado.

Si se extirpa toda la glándula tiroides debido a cáncer, se pueden realizar gammagrafías con yodo radioactivo frecuentemente. La gammagrafía será más sensible en este caso ya que una mayor cantidad del yodo radioactivo es recogido por las células del cáncer tiroideo que se ha propagado en algún otro lugar.

Las gammagrafías con yodo radioactivo funcionan mejor si los pacientes tienen niveles altos de la *hormona estimulante de tiroides* (TSH, por sus siglas en inglés, o tirotropina). Estos niveles pueden ser aumentados al suspender las pastillas de hormona tiroidea por varios días a varias semanas antes del estudio. Esto produce niveles bajos de hormona tiroidea, haciendo que la glándula pituitaria segregue más TSH, lo que estimula las células cancerosas a absorber el yodo radioactivo. Aunque este hipotiroidismo intencional es temporal, puede causar síntomas como cansancio, depresión, aumento de peso, somnolencia, estreñimiento, dolores musculares y dificultad para concentrarse. Actualmente se encuentra disponible una forma inyectable de tirotropina que puede aumentar los niveles de TSH en el paciente antes de la gammagrafía con yodo radioactivo, por lo que es posible que no sea necesario suspender el reemplazo de hormona tiroidea por un período de tiempo prolongado.

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

Tomografía de emisión de positrones: la tomografía de emisión de positrones (PET) después de inyectar glucosa (una forma de azúcar) que contiene un átomo radioactivo en la sangre. Debido a que las células cancerosas crecen aceleradamente en el cuerpo, éstas absorben grandes cantidades del azúcar radioactivo. Entonces, una cámara especial puede crear una imagen de las áreas de radioactividad en el cuerpo.

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

La PET no muestra detalles anatómicos tan claramente como una CT o un MRI, pero algunas de las máquinas más nuevas pueden hacer una PET y una CT al mismo tiempo (PET/CT scan). Esto les permite a los médicos ver áreas que se iluminan en la PET con más detalles.

Gammagrafía con octreótido: algunas veces se podría realizar una gammagrafía con octreótido, que usa una hormona marcada radiactivamente, para determinar si hay propagación del cáncer medular de tiroides. Debido a que estos cánceres no absorben el yodo, las gammagrafías con yodo radioactivo no se pueden utilizar.

Análisis de sangre

Ningún análisis de sangre puede indicar si un nódulo tiroideo es canceroso o no. Sin embargo, las pruebas de los niveles sanguíneos de la *hormona estimulante de tiroides* (TSH, por sus siglas en inglés) se podrían utilizar para estudiar la actividad general de su glándula

tiroides. Esta información se puede usar para ayudar a escoger los estudios por imágenes (ecografía o gammagrafías nucleares) para la evaluación inicial de un nódulo tiroideo. Los niveles de las hormonas tiroideas (T3 y T4) también se pueden medir para obtener una idea de la función de la glándula tiroidea.

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. Sin embargo, después de la extirpación de la mayor parte de la tiroides mediante cirugía y la destrucción de las células normales restantes mediante yodo radioactivo (usando altas dosis de tratamiento), los niveles de tiroglobulina en la sangre deben ser muy bajos. Si los niveles no son bajos, esto podría significar que el cáncer de tiroides sigue presente. Un aumento en el nivel es un signo de que el cáncer puede estar regresando.

Si se sospecha la presencia de un carcinoma medular de tiroides (MTC), o si usted tiene un antecedente familiar de la enfermedad, los análisis de sangre para los niveles de calcitonina pueden ayudar a indicar si el MTC pudiera estar presente. Esta prueba también es útil para determinar la presencia de una posible recurrencia después del tratamiento del MTC. Debido a que la calcitonina puede afectar los niveles de calcio en la sangre, es posible que estos niveles también sean analizados. Las personas con MTC a menudo tienen altos niveles sanguíneos de una proteína llamada antígeno carcinoembrionario (CEA). Algunas veces, las pruebas de CEA pueden ayudar a determinar si hay cáncer.

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.

¿Cómo se clasifica por etapas el cáncer de tiroides?

La clasificación por etapas (estadios) 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 importantes para seleccionar las opciones de tratamiento y para predecir su probabilidad de cura y supervivencia a largo plazo.

La clasificación por etapas se basa en los resultados del examen físico, la biopsia y los estudios por imágenes (ecografía, CT, MRI, radiografía del tórax, y/o medicina nuclear), los cuales se describen en la sección “¿Cómo se diagnostica el cáncer de tiroides?”.

El sistema TNM de clasificación por etapas

Un sistema de clasificación por etapas es una forma estándar para el equipo de profesionales que atiende el cáncer de resumir cuán grande es el cáncer y qué tan lejos se ha propagado. Pídale a su médico que le explique la clasificación por etapas del cáncer de tiroides de una

forma en la que usted entienda para que pueda desempeñar una función más activa en la toma de decisiones, basadas en la información, sobre su tratamiento.

El sistema que se usa con más frecuencia para describir las etapas de los cánceres es el sistema TNM del American Joint Committee on Cancer (AJCC). El sistema TNM describe tres piezas clave de información:

- La letra T indica el tamaño del tumor primario y si éste ha crecido hacia el interior de las áreas cercanas.
- La N describe la extensión de la propagación a los ganglios o nódulos linfáticos adyacentes (regionales). Los ganglios linfáticos son pequeños grupos, en forma de fríjol, de células del sistema inmune que son importantes en la lucha contra las infecciones. 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 propagó (hizo metástasis) a otros órganos del cuerpo. (El lugar más común a donde se propaga el cáncer de tiroides es el pulmón. Los próximos lugares más comunes son 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 al 4 indican gravedad en orden ascendente. La letra X significa "no puede ser evaluado porque la información no está disponible".

Categorías T del cáncer de tiroides

TX: no se puede evaluar el tumor primario.

T0: no existe 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 es de entre 2 cm y 4 cm (ligeramente menor de dos pulgadas) de ancho y no ha crecido fuera de la tiroides.

T3: el tumor es más grande de 4 cm o ha comenzado a crecer una pequeña cantidad hacia los tejidos adyacentes que se encuentran fuera de la tiroides.

T4a: un tumor de cualquier tamaño que 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 local moderadamente avanzada.

T4b: un tumor de cualquier tamaño que 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 de los cánceres de tiroides anaplásicos:

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 (cercaos).

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

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

N1a: propagación a los ganglios linfáticos alrededor de la tiroides en el cuello (llamados ganglios linfáticos pretraqueales, paratraqueales y prelaríngeos).

N1b: propagación 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 presencia de metástasis (propagación) a distancia

M0: no hay metástasis distante.

M1: presencia de metástasis a distancia que afecta los ganglios linfáticos distantes, órganos internos, huesos, etc.

Agrupación de las etapas

Una vez se determinan los valores para la T, N y M, éstos se combinan para encontrar la etapa. La etapa se expresa en números romanos que van desde el I al IV, con letras que se usan para dividir una etapa en subetapas. A diferencia que la mayoría de los cánceres, los

cánceres de tiroides se agrupan en etapas de una forma en la que se toma en cuenta tanto el subtipo de cáncer como la edad del paciente.

Carcinoma papilar o folicular de tiroides (cáncer 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 cáncer papilar de tiroides, por ejemplo, tienen etapa I si no tienen propagación a distancia y etapa II si tienen metástasis a distancia fuera del cuello y los ganglios linfáticos del mediastino superior.

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 lugares 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).

Carcinoma papilar o folicular de tiroides (cáncer 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 lo siguiente:

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) o a áreas distantes (M0).

O

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 sitios distantes (M0).

Etapa IVA: aplica uno de lo siguiente:

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. Pudiera o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). No se ha propagado a lugares distantes (M0).

O

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 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 se haya propagado 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).

Carcinoma medular tiroideo

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 lo siguiente:

T2, N0, M0: el tumor mide más de 2cm, 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).

O

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) o a áreas distantes (M0).

Etapa III (T1a 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 sitios distantes (M0).

Etapa IVA: aplica uno de lo siguiente:

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 lugares distantes (M0).

O

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 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 se haya propagado 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).

Carcinoma de tiroides anaplásicos/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 continúa dentro de la tiroides y pudiera ser extirpado mediante cirugía. 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 y no se puede extirpar mediante cirugía. 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 se haya propagado 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 recurrente (recaída)

Ésta no es una etapa real en el sistema TNM. La enfermedad recurrente (recaída) significa que el cáncer ha regresado (recurrido) después del tratamiento. El cáncer tiroideo generalmente regresa en el cuello, pero pudiera aparecer nuevamente 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 afectará su tratamiento, no dude en preguntarle a su médico.

Supervivencia del cáncer de tiroides por tipo y etapa

A menudo, los médicos utilizan las tasas de supervivencia como una manera convencional de discutir el pronóstico de una persona. Algunos pacientes con cáncer tal vez quieran saber las estadísticas de supervivencia para las personas que están en su situación similar, mientras que es posible que haya otras que no encuentren estos números útiles, o tal vez ni siquiera deseen conocerlas. Depende de usted, si desea enterarse de las estadísticas de supervivencia que se presentan a continuación para el cáncer de tiroides.

La tasa de supervivencia a cinco años se refiere al porcentaje de pacientes que vive al menos cinco años después de su diagnóstico de cáncer. Por supuesto, muchas personas viven mucho más de cinco años (y muchos son curados).

Las tasas de supervivencia relativa a cinco años asumen que algunas personas morirán de otras causas y compara la supervivencia observada con la esperada para las personas sin cáncer. Ésta es una manera más precisa de describir el pronóstico para los pacientes con un tipo y etapa particular de cáncer.

Para obtener las tasas de supervivencia a cinco años, los médicos tienen que analizar a las personas que fueron tratadas por lo menos hace cinco años. 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 a menudo están basadas en los resultados anteriores de un gran número de personas que padecieron la enfermedad, pero no pueden predecir qué ocurrirá en el caso particular de una persona. Muchos otros factores pueden afectar el pronóstico de una persona, tal como cuán bien el cáncer responde al tratamiento, etc. Su médico puede indicarle cómo estos números que se presentan más adelante aplican en su caso, ya que él o ella está familiarizado con los aspectos de su situación particular.

Las siguientes estadísticas de supervivencia provienen del manual de clasificación de etapas de la AJCC (7th ed.).

Cáncer papilar de tiroides*

Etapa	Tasa de supervivencia relativa a cinco años
I	100%
II	100%
III	93%
IV	51%

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

Cáncer folicular de tiroides*

Etapa	Tasa de supervivencia relativa a cinco años
I	100%
II	100%
III	71%
IV	50%

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

Nota: todos los pacientes en etapas III y IV con cáncer papilar o folicular de tiroides tienen, por definición, más de 45 años de edad.

Cáncer medular tiroideo**

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

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

Anaplásico

La tasa de supervivencia relativa a cinco 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 las opiniones de los médicos y enfermeras de la Junta Editorial del Banco de Datos de Información de la Sociedad Americana del Cáncer. Estas opiniones están basadas en la interpretación que ellos tienen de los estudios que se publican en las revistas médicas, así como en su propia experiencia profesional.

La información sobre el tratamiento que aparece en este documento no representa la política oficial de la Sociedad ni pretende ser un consejo médico que sustituya la experiencia y el juicio del equipo de profesionales que atiende su cáncer. El objetivo es ayudarle, a usted y a su familia, a tomar decisiones basadas en la información, en conjunto con su médico.

Puede que su médico tenga razones para sugerir un plan de tratamiento distinto a las opciones de tratamiento general. No dude en plantear sus preguntas y dudas sobre sus opciones de tratamiento.

Decisiones sobre el tratamiento

La primera parte de esta sección describe los varios tipos de tratamientos usados para el cáncer de tiroides. Esto es seguido de una descripción de los métodos más comunes usados para estos cánceres según el tipo y la etapa del cáncer.

Después de detectar el cáncer de tiroides, su médico discutirá con usted sus opciones de tratamiento. Es importante tomarse el tiempo para considerar cada una de las opciones. Al escoger un plan de tratamiento, los factores a considerar incluyen el tipo y la etapa del cáncer y su salud general.

Los métodos de tratamiento contra el cáncer de tiroides incluyen la cirugía, el tratamiento con yodo radioactivo, la terapia con hormona tiroidea, la radiación externa y la quimioterapia. El mejor enfoque a menudo usa dos o más de estos métodos, y, de esta forma, la mayoría de los pacientes se curan de su cáncer de tiroides.

Si no es posible conseguir una cura, la meta podría ser extirpar o destruir tanto cáncer como sea posible y evitar que el tumor crezca, se propague o regrese por el mayor tiempo que sea posible. Algunas veces el tratamiento es paliativo (dirigido a aliviar los síntomas, como el dolor o los problemas para respirar y tragar).

Si tiene alguna inquietud sobre su plan de tratamiento, algunas veces es una buena idea obtener una segunda opinión. De hecho, muchos médicos animan a las personas a hacer esto. Algunas compañías de seguro incluso requieren una segunda opinión antes de aprobar el pago para ciertos tratamientos. Una segunda opinión le puede proveer mayor información y le puede ayudar a sentirse confiado sobre el plan de tratamiento que escogió.

Cirugía

La cirugía es el tratamiento principal contra los tipos de cáncer de tiroides y se usa en casi todos los casos, excepto quizás, en caso de algunos cánceres de tiroides anaplásicos. Si los resultados de la biopsia por aspiración con aguja fina (FNA) indican un cáncer de tiroides, 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 los cánceres de tiroides diferenciados que son pequeños y que no muestran ningún signo de propagación más allá de la glándula tiroidea. El lóbulo que contiene el cáncer 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. Debido a que esta cirugía deja parte de la glándula, puede que el paciente no requiera el uso de suplemento hormonal tiroideo de por vida después de la operación. 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 radioactivo y análisis de sangre, tal como tiroglobulina.

Tiroidectomía

Esta operación remueve toda (tiroidectomía total), casi toda (tiroidectomía casi total) o la mayor parte (tiroidectomía subtotal) de la glándula tiroidea. Ésta es la cirugía más común para el cáncer de tiroides. Después de una tiroidectomía total y radioablación, su médico puede con frecuencia darle seguimiento (continuar vigilando si la enfermedad recurre) con gammagrafías con yodo radioactivo y análisis de sangre, por ejemplo tiroglobulina.

Extirpación de los ganglios linfáticos

Cuando el cáncer se ha propagado fuera de la glándula tiroides, se usa siempre la cirugía para extirpar tanto cáncer como sea posible que haya invadido al cuello, incluyendo cáncer que se ha propagado a los ganglios linfáticos. Esto se aplica especialmente 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 restante se trata con yodo radioactivo (vea información más adelante). Con mayor frecuencia, se extirpan varios ganglios linfáticos cercanos a la glándula tiroides mediante una operación llamada *dissección del compartimiento central del cuello*. La extirpación de más ganglios linfáticos, incluidos aquellos en el lado del cuello, se llama *dissección radical modificada del cuello*.

Riesgos y efectos secundarios de la cirugía

Por lo general, el paciente que se somete a cirugía de tiroides está listo para dejar el hospital varios días 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 o si los nervios de la laringe fueron dañados durante la cirugía).
- 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.

Las complicaciones son menos probables si el cirujano tiene experiencia en la cirugía de la glándula tiroides, especialmente si cuenta con entrenamiento especializado. La mayoría de los médicos recomiendan que esta operación la haga un cirujano tenga experiencia en el tratamiento del cáncer de tiroides.

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.

Terapia con yodo radioactivo (radioyodo)

Su glándula tiroides absorbe casi todo el yodo de su sangre. Cuando una forma de yodo radioactivo (RAI), conocida como I-131, llega al organismo puede destruir la glándula tiroidea y otras células de la tiroides (incluyendo células cancerosas) que absorben el yodo, sin afectar el resto de su cuerpo. (La dosis de radiación utilizada es mucho más potente que la usada en las gammagrafías con yodo radioactivo, descritas en la sección “¿Cómo se diagnostica el cáncer de tiroides?”). El yodo radioactivo usualmente se administra en líquido o en una cápsula.

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

Se ha demostrado que la terapia con yodo radioactivo 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 radioactivo son menos claros para los pacientes con cánceres pequeños de la glándula tiroidea que no se han propagado. Hable con su médico sobre los riesgos y beneficios de la terapia RAI en su caso particular. La terapia con yodo radioactivo no se usa 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 radioactivo 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 radioactivo. Después de la cirugía, los niveles de TSH pueden aumentar mediante la suspensión de las pastillas de hormona tiroidea por varias semanas. Esto provoca niveles muy bajos de hormona tiroidea (una condición conocida como hipotiroidismo), lo que hace que la glándula pituitaria segregue más TSH. Aunque este hipotiroidismo intencional es temporal, puede causar síntomas como cansancio, depresión, aumento de peso, somnolencia, estreñimiento, dolores musculares y dificultad para concentrarse. Actualmente se encuentra disponible una forma inyectable de tirotropina que puede aumentar los niveles de TSH en el paciente. Algunas veces se usa antes de las gammagrafías tiroideas, pero no está claro si es tan eficaz como la suspensión de hormonas tiroideas para la terapia RAI.

Riesgos y efectos secundarios

Dependiendo de la dosis de yodo radioactivo utilizada y el lugar donde usted es tratado, puede que sea necesario permanecer en el hospital hasta 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, y que se permita que vayan a sus casas después del tratamiento. Si éste es el caso, a usted le darán instrucciones sobre cómo proteger a otros de la exposición a la radiación.

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

- Molestia en el cuello.
- Náuseas e irritación estomacal.
- Hinchazón y molestia en las glándulas salivales.
- Resequedad en la boca.
- Cambios en el gusto.
- Dolor (esto es poco frecuente).

Masticar un chicle o chupar un dulce duro puede ayudar con los problemas de la glándula salivar. En algunas personas, el tratamiento con yodo radioactivo también reduce el lagrimeo.

lo que provoca sequedad en los ojos. Si usa lentes de contacto, pregúntele 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 radioactivo 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 cuyos padres recibieron yodo radioactivo 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 en cuánto aumenta este riesgo, pero en la mayoría de los estudios se ha encontrado que ésta es una complicación extremadamente rara. En algunas investigaciones incluso se sugiere que el riesgo de leucemia quizá no aumente significativamente. De nuevo, hable con su médico sobre sus riesgos y sus beneficios.

Terapia de hormona tiroidea

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

- Ayuda a mantener el metabolismo normal del cuerpo (mediante el reemplazo de la hormona tiroidea ausente).
- Ayuda a detener el crecimiento de las células cancerosas (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 para reemplazar la pérdida de la hormona natural.

La 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 las células cancerosas y reducir la probabilidad de que algunos cánceres de tiroides (especialmente cánceres de alto riesgo) regresen.

Posibles efectos secundarios

Aun cuando estos niveles de hormona tiroidea más altos de lo normal parecen causar menos efectos secundarios, algunos médicos han expresado preocupación sobre problemas a largo plazo, tal como posibles efectos en los huesos y el corazón. 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 con haces externos

La radiación externa usa rayos (o partículas) de alta energía para destruir las células cancerosas o disminuir su velocidad de 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 con mayor eficacia con terapia de yodo radioactivo. 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 cápsula 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 radioactivo, 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 incluye tratamientos cinco días a la semana durante aproximadamente seis semanas. 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 (colocarlo en el lugar correcto para el tratamiento) usualmente toma más.

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 ronquera y el cansancio son efectos secundarios potenciales de la radioterapia externa.

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, remítase al documento de la Sociedad Americana del Cáncer “Radioterapia: una guía para los pacientes y su familiares”.

Quimioterapia

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

En pocas ocasiones, la quimioterapia resulta útil para la mayoría de los cánceres de tiroides. 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 funcionan al atacar 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. También estas células son probablemente afectadas por la quimioterapia, lo que ocasiona 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. Puede que agentes específicos de quimioterapia causen otros efectos secundarios específicos que requieran estar en observación. Por ejemplo, la doxorubicina, el medicamento de quimioterapia que se usa con más frecuencia para el cáncer de tiroides, puede disminuir la función cardíaca. Por lo tanto, un paciente que tome doxorubicina será sometido a exámenes de seguimiento que incluyan pruebas para supervisar la función cardíaca, tal como ecocardiogramas. Algunos efectos secundarios pueden incluir:

- Caída de pelo.
- Llagas en la boca.
- Pérdida de apetito.
- Náusea y vómito.
- Aumento de la probabilidad de infecciones (debido a los bajos niveles de glóbulos blancos).

- Tendencia a desarrollar moretones o presentar sangrados fácilmente (a causa de bajos niveles de plaquetas).
- Cansancio (debido a bajos niveles de glóbulos rojos).

Estos efectos secundarios son usualmente temporales y desaparecen después de finalizar el tratamiento. Muchas veces hay métodos para aminorar los efectos secundarios. Por ejemplo, se pueden administrar medicamentos para ayudar a prevenir o reducir las náuseas y los vómitos.

Para más información sobre la quimioterapia, remítase al documento de la Sociedad Americana del Cáncer “Quimioterapia: una guía para los pacientes y su familiares”.

Estudios clínicos

A partir del momento en que se le informa sobre su diagnóstico de cáncer, puede que necesite tomar muchas decisiones. Una de las decisiones más importantes es seleccionar cuál tratamiento es el más adecuado para tratar su caso. Puede que se entere sobre estudios clínicos que se estén llevando a cabo para su tipo de cáncer, o tal vez alguien de su equipo de atención médica le mencionó alguno.

Los estudios clínicos son investigaciones cuidadosamente controladas que se realizan con pacientes que participan voluntariamente. Los estudios clínicos se llevan a cabo para hacer un seguimiento de nuevos tratamientos o procedimientos promisorios.

Si quisiera formar parte de un estudio clínico, deberá comenzar con preguntar a su médico si su clínica u hospital lleva a cabo estudios clínicos. Para una lista de estudios clínicos que cumplan con sus necesidades médicas, usted puede llamar a nuestro servicio de estudios clínicos para ayudarle a encontrar un estudio adecuado para usted. Usted puede acceder a este servicio llamando al 1-800-227-2345 o consultando el sitio en Internet <http://clinicaltrials.cancer.org>. También puede obtener una lista de los estudios clínicos actuales llamando a la línea telefónica sin costo del Servicio de Información sobre Cáncer de Instituto Nacional del Cáncer al 1-800-422-6237 o visitando el sitio Web sobre estudios clínicos del NCI, www.cancer.gov/clinicaltrials.

Existen requisitos que debe cumplir para formar parte de cualquier estudio clínico. Si califica para un estudio clínico, es su decisión inscribirse o no al mismo.

Los estudios clínicos son una forma de tener acceso a la atención más novedosa contra el cáncer. Sólo a través de estos estudios los médicos aprenden sobre mejores métodos para tratar la enfermedad, aunque no todos serán adecuados para toda la gente.

Puede obtener mucha más información sobre este tema en nuestro documento *Estudios Clínicos: lo que necesita saber*. Usted puede leer este documento en nuestro sitio Web o solicitarlo a través de nuestra línea sin costo 1-800-227-2345.

Terapias complementarias y alternativas

Al tener cáncer, es probable que usted se entere de maneras que su médico no ha mencionado para tratar su tipo de cáncer o aliviar los síntomas. Todos, desde familiares y amigos, hasta foros de usuarios en Internet, ofrecen ideas que podrían serle útiles. Estos tratamientos pueden incluir vitaminas, hierbas, dietas especiales u otros métodos, como acupuntura o masaje, entre otros.

¿Qué son exactamente las terapias complementarias y alternativas?

No todos utilizan estos términos de la misma manera que a su vez se usan para referirse a muchos métodos diferentes, lo cual puede resultar confuso. Aquí, utilizamos el término *complementario* para referirnos a los tratamientos que se utilizan *junto con* la atención médica. El término *alternativo* lo utilizamos para referirnos al tratamiento que se usa *en lugar del* tratamiento indicado por el médico.

Métodos complementarios: la mayoría de los métodos de tratamiento complementarios no se ofrecen como curas para el cáncer. Principalmente, se emplean para ayudarle a sentirse mejor. Algunos métodos que se usan de manera conjunta con el tratamiento convencional son la meditación para reducir el estrés, la acupuntura para aliviar el dolor o el té de menta para aliviar las náuseas. Se sabe que algunos de estos métodos complementarios son útiles, 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: puede que éstos sean ofrecidos como curas para el cáncer. La seguridad y la eficacia no han sido probadas para estos tratamientos en estudios clínicos. Algunos de estos métodos puede que representen un peligro o que produzcan efectos secundarios que atenten contra la vida. Pero el mayor peligro en la mayoría de los casos, es que usted pierda la oportunidad de beneficiarse de un tratamiento convencional. Las demoras o interrupciones en sus tratamientos médicos puede que permitan más tiempo para que el cáncer se desarrolle y sea menos propenso a responder al tratamiento estándar.

Cómo obtener más información

Es fácil darse cuenta por qué puede que las personas con cáncer quieran considerar los métodos alternativos. Uno siempre desea hacer todo lo posible para combatir el cáncer, y la idea de un tratamiento sin efectos secundarios resulta atractiva. Algunas veces los tratamientos médicos, como la quimioterapia, pueden ser difíciles de tolerar o puede que ya

no funcionen. Sin embargo, la verdad es que la mayoría de estos métodos alternativos no han sido investigados, ni han probado ser eficaces en el tratamiento contra el cáncer.

Usted puede tomar los siguientes tres pasos importantes a medida que considera sus opciones:

- Esté atento de las señales de advertencia que sugieran que pueda tratarse de algún fraude. ¿Promete el método ser una cura para todos o la mayoría de los tipos de cáncer? ¿Se le ha dicho que no se someta a los tratamientos médicos convencionales? ¿Hay algún "secreto" del tratamiento que hace que requiera acudir con ciertos proveedores o viajar a otro país?
- Hable con su médico o enfermera sobre cualquier método que esté considerando usar.
- Póngase en contacto con nosotros llamando al 1-800-227-2345 para informarse más sobre los métodos complementarios y alternativos en general, así como para saber más sobre los métodos específicos que esté considerando.

La decisión es suya

Las decisiones sobre cómo tratar o manejar su cáncer siempre son suyas. Si desea emplear un tratamiento no convencional, infórmese todo lo que pueda sobre dicho método y hable al respecto con su médico. Al contar con información adecuada y con el apoyo del equipo de profesionales que atiende su salud, puede que logre emplear con seguridad los métodos que puedan beneficiarle mientras evita aquellos que podrían ser perjudiciales.

Tratamiento del cáncer de tiroides según la etapa

El tipo de tratamiento que su médico recomendará depende del tipo y la etapa del cáncer, así como de su estado de salud general. Esta sección resume las opciones usualmente consideradas para cada tipo y etapa del cáncer de tiroides.

Carcinoma papilar y variantes del carcinoma papilar

Etapa I: la lobectomía (extirpación del área afectada de la glándula tiroides) y la tiroidectomía son dos tipos de cirugía para tratar estos cánceres. De los dos tipos, la tiroidectomía total es la que se usa con más frecuencia. El tratamiento con yodo radioactivo se usa algunas veces después de la tiroidectomía, aunque la tasa de curación con cirugía sola es excelente. En el caso poco probable de que ocurra una recurrencia, se puede seguir ofreciendo el tratamiento con yodo radioactivo.

Si se planea el tratamiento con yodo radioactivo, se debe retrasar el comienzo de la terapia con hormona tiroidea hasta que el tratamiento es completado (usualmente seis semanas después de la cirugía).

Algunos médicos recomiendan la disección del compartimiento central del cuello (extirpación quirúrgica de los ganglios linfáticos próximos a la glándula tiroides). Aunque no se ha demostrado que esta operación mejore la supervivencia del cáncer, disminuye el riesgo de que el cáncer regrese en el área del cuello (recurrencia local). También hace más fácil precisar la etapa del cáncer.

Etapas de la II a la IV: la mayoría de los pacientes se somete a una tiroidectomía casi total o una tiroidectomía total con extirpación y examen microscópico de los ganglios linfáticos adyacentes. Algunos médicos recomiendan la disección del compartimiento central del cuello (extirpación quirúrgica de los ganglios linfáticos próximos a la glándula tiroides). Aunque no se ha demostrado que mejore la supervivencia, disminuye el riesgo de recurrencia local (que el cáncer regrese en el área del cuello). 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).

La terapia con yodo radioactivo se usa a menudo para destruir el tejido de la glándula tiroides remanente después de la cirugía y para tratar cualquier cáncer que no se puede detectar y que quedó en el cuello o en otra parte del cuerpo que absorbe yodo. La radiación externa se puede usar para los cánceres que no absorben yodo. También se usa la terapia de hormona tiroidea.

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. Si la recurrencia del cáncer puede ser localizada y parece ser resecable (extirpable), por lo general se hace una cirugía. Si el cáncer aparece en la gammagrafía con yodo radioactivo (lo que significa que las células absorben yodo), se puede usar terapia con yodo radioactivo, ya sea sola o con cirugía. Por otro lado, si el cáncer no aparece en la gammagrafía con yodo radioactivo, pero aparece en otros estudios por imágenes, como las imágenes por resonancia magnética (MRI) y la tomografía por emisión de positrones (PET), se puede usar la radiación externa. Se puede tratar quimioterapia si el cáncer se ha propagado a varios lugares y el radioyodo no es útil, aunque los médicos siguen tratando de encontrar medicamentos eficaces para esta enfermedad. Otra opción es participar en un estudio clínico de tratamientos más nuevos.

Carcinoma folicular y de células de Hürthle

Etapas de la I a la IV: la mayoría de los médicos recomienda la tiroidectomía casi total o la tiroidectomía total para estos tipos de cáncer de tiroides. Esta cirugía hace que el tratamiento con yodo radioactivo sea más eficaz posteriormente. 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 radical modificada del cuello (extirpación quirúrgica de los ganglios linfáticos del cuello). Debido a que se extirpa la glándula tiroidea, los pacientes necesitarán terapia con hormona tiroidea.

Por lo general, la gammagrafía con yodo radioactivo se hace después de la cirugía para identificar áreas que siguen absorbiendo yodo. La metástasis a los ganglios linfáticos adyacentes y a los lugares distantes puede ser tratada con yodo radioactivo. 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 o quimioterapia para tratar las metástasis a distancia, si no responden al yodo radioactivo.

Cáncer recurrente: las opciones para tratar el cáncer que regresa después del tratamiento inicial son básicamente los mismos que se emplean para el cáncer papilar recurrente (remítase a la información anterior).

Carcinoma medular tiroideo

La mayoría de los médicos recomiendan 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 (remítase a la sección “¿Cuáles son los factores de riesgo del cáncer de tiroides?”), como feocromocitoma y adenoma paratiroide. 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 se conoce que este tumor está presente, los cirujanos y los anestesiólogos pueden pre-tratar médicamente al paciente para hacer segura la cirugía.

Etapas I y II: la tiroidectomía total es el tratamiento principal contra el MTC y a menudo cura los pacientes con MTC en etapa I o II. Por lo general, también se deben extirpar los ganglios linfáticos regionales (una disección del compartimiento central o una disección radical modificada del cuello). Se administra siempre la terapia de hormona tiroidea ya que, después de la tiroidectomía total, el paciente no podrá producir suficiente hormona tiroidea para estar saludable. Aunque la terapia de hormona tiroidea reduce el riesgo de recurrencia del cáncer papilar y folicular, no reduce la probabilidad de recurrencia del MTC.

Debido a que las células del MTC no absorben el yodo radioactivo, la terapia con yodo radioactivo no tiene ninguna función en el tratamiento contra el MTC. Aun así, algunos médicos recomiendan administrar una dosis de yodo radioactivo 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 puede reducir la probabilidad de la recurrencia en el cuello.

Cáncer recurrente: puede que se necesite cirugía, radioterapia o quimioterapia para tratar la enfermedad recurrente en el cuello o en otro lugar. 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, pregúntele 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 de la familia (hijos, hermanos y hermanas) también se hagan las pruebas. Debido a que casi todos los niños y adultos con resultados positivos de las pruebas genéticas padecerán de MTC en algún momento, los médicos generalmente están de acuerdo que para prevenir el MTC se debe realizar una tiroidectomía lo más temprano posible después de la prueba positiva, incluso en niños. Algunos dirían que esto debe hacerse especialmente en niños ya que algunas formas hereditarias de MTC afectan a niños y a pre-adolescentes. La tiroidectomía total puede prevenir este cáncer en portadores que todavía no lo han contraído. Por supuesto, esto significa que será necesario el reemplazo de hormona tiroidea por toda la vida.

Carcinoma anaplásico

Etapa IV (nota: todos los cánceres tiroideos anaplásicos se clasifican en etapa IV): la cirugía se puede o no emplear para tratar este cáncer, debido a que frecuentemente se ha propagado ampliamente al momento del diagnóstico. Si el cáncer está confinado a un área local alrededor de la tiroides, lo que es poco común, se puede hacer la tiroidectomía total. 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. La propagación local a las estructuras esenciales dentro del cuello (la tráquea, las arterias, etc.) es responsable de la mayoría de las muertes causadas por este tipo de cáncer tiroideo.

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

- Para tratar la enfermedad antes de la cirugía con el fin de aumentar la probabilidad de extirpar el tumor totalmente.
- Después de la cirugía para tratar de controlar cualquier enfermedad remanente en el cuello.

- En casos donde 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 (traqueotomía) mediante cirugía frente al cuello para derivar el tumor y permitir que el paciente puede respirar con más facilidad.

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 ampliamente. Los estudios clínicos de nuevos tratamientos también son una opción.

Información adicional sobre tratamiento

Para más detalles sobre las opciones de tratamiento, incluyendo algunas que no pudieran estar disponibles en este documento, la *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN) y el Instituto Nacional del Cáncer (NCI) son buenas fuentes de información.

La NCCN, compuesta por expertos de muchos centros de cáncer principales en el país, redactó las guías de tratamiento del cáncer para los doctores con el fin de ser usadas para tratar a los 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 guías detalladas para su uso por los profesionales en la atención contra el cáncer, las cuales también están disponibles en www.cancer.gov.

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

Es importante sostener diálogos sinceros y abiertos con el equipo de profesionales que atiende su cáncer, a medida que se enfrenta a su cáncer de tiroides y al proceso de tratamiento. Debe sentirse en la libertad de realizar cualquier pregunta que le venga a la mente, sin importar lo insignificante que parezca. Entre las preguntas que pudiera querer hacer están:

- ¿Qué tipo de cáncer de tiroides tengo?
- ¿Se necesitan hacer pruebas antes del tratamiento?
- ¿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?

- ¿Es esta forma de cáncer de tiroides hereditaria? ¿Debe mi familia realizarse las pruebas?
- ¿Cuánta cirugía voy a necesitar? ¿Debo someterme a otros tratamientos también?
- ¿Qué debo hacer para prepararme para el tratamiento?
- ¿Deberé tomar hormona tiroidea por el resto de mi vida?
- ¿Cuántas operaciones de tiroides hace al año?
- ¿Cree usted que se debe hacer la biopsia de ganglio centinela en mi caso?
- ¿Qué otras opciones de tratamiento tengo?
- ¿Hay algún estudio clínico que deba considerar?
- ¿Cuáles efectos secundarios puedo esperar de mis tratamientos?
- ¿Cuáles son los otros riesgos de los tratamientos?
- ¿Cuánto tiempo me tomará la recuperación del tratamiento?
- ¿Cuándo puedo volver a trabajar después del tratamiento?
- ¿Cuándo puedo tener relaciones sexuales después del tratamiento?
- ¿Afectará este tratamiento mi capacidad para tener hijos? ¿Debo evitar el embarazo por un tiempo?
- ¿Qué tipo de atención médica de seguimiento necesitaré después del tratamiento?
- ¿Cuáles son las probabilidades de que mi cáncer recurra?
- ¿Debo pedir una segunda opinión?
- Partiendo de lo que usted ha descubierto sobre mi cáncer, ¿cuáles son mis probabilidades de cura?

Con seguridad, usted tendrá otras preguntas relacionadas con su situación. No se olvide de escribir sus preguntas para que se acuerde de formularlas en cada visita que haga a su equipo de especialistas en cáncer. Por ejemplo, usted tal vez quiera preguntar sobre 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.

¿Qué sucede después del tratamiento de tiroides?

Completar el tratamiento puede causar tanto estrés como entusiasmo. Usted sentirá alivio de haber completado el tratamiento, aunque aún resulte difícil no sentir preocupación sobre el regreso del cáncer, lo que se conoce como recurrencia. Ésta es una preocupación muy común entre las personas que han tenido cáncer.

Es posible que pase un tiempo antes de que la confianza en su propia recuperación comience a sentirse real y que sus miedos sean un tanto aliviados. Incluso sin recurrencias, las personas que han tenido cáncer aprenden a vivir con la incertidumbre.

Atención de seguimiento (cuidados posteriores)

Después de completar el tratamiento 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 tomografías computarizadas. La atención de seguimiento es necesaria para determinar si hay recurrencia o propagación del cáncer, así como posibles efectos secundarios de ciertos tratamientos. Éste es el momento de hacerle cualquier pregunta al equipo de atención médica, así como hablarle sobre cualquier inquietud que pudiera tener.

Debido a que la mayoría de las personas responden muy bien después del tratamiento, el cuidado de seguimiento puede continuar por toda la vida. Esto es muy importante ya que el cáncer de tiroides crece lentamente y puede recurrir incluso de 10 a 20 años después del tratamiento inicial. El equipo de atención a la salud que se encarga de su caso le explicará cuáles son las pruebas que necesita y la frecuencia con la que debe realizarlas.

Si usted ha tenido cáncer papilar o folicular, y su glándula de tiroides ha sido extirpada y se le realizó ablación completamente, sus médicos harán por lo menos una gammagrafía con yodo radiactivo después de finalizado el tratamiento inicial. Por lo general, esto se hace alrededor de seis a doce meses después. Luego de esto, si el resultado es negativo, usted por lo general no necesitará exámenes adicionales a menos que otros estudios o hallazgos lo requieran. También se harán pruebas de sangre para tiroglobulina. Esta sustancia es producida por el tejido tiroideo, y después de la extirpación total de la tiroides y la ablación debe estar ausente de su sangre. Si la tiroglobulina comienza a aparecer, esto puede 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 un ultrasonido de la tiroides y rayos X del tórax periódicamente.

El tratamiento del cáncer recurrente se describe en la sección "¿Cómo se trata el cáncer de tiroides?".

Si usted ha tenido *cáncer medular de tiroides* (MTC), sus médicos analizarán sus niveles sanguíneos de *calcitonina* y de *antígeno carcinoembrionario* (CEA). Si estos niveles comienzan a aumentar, se harán estudios por imágenes, como una tomografía computarizada (CT) o imágenes por resonancia magnética (MRI) para detectar cualquier cáncer que pudiera estar regresando. Si los estudios muestran cáncer recurrente, el tratamiento se describe en la sección "¿Cómo se trata el cáncer de tiroides?".

Cada tipo de tratamiento contra el cáncer de tiroides tiene efectos secundarios que pudieran durar unos pocos meses. Algunos, como la necesidad de hormona tiroidea oral, podrían ser permanentes. Es posible 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 el equipo de atención del cáncer sobre cualquier síntoma o efecto secundario que le cause algún malestar para que le 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 a un médico nuevo. Esto puede deberse a que su doctor que le atendió por primera vez se retiró o se cambió a otro lugar, o usted pudo haber cambiado de residencia o de doctor por alguna razón. Es importante que usted le proporcione a su nuevo médico los detalles exactos de su diagnóstico y tratamiento. Asegúrese de conservar lo siguiente:

- Una copia de su informe patológico de cualquier biopsia o cirugía.
- Si ha tenido cirugía, una copia del informe operatorio.
- Si se le ha hospitalizado, una copia del informe de alta que cada médico tiene que preparar cuando los pacientes son remitidos a casa.
- Finalmente, debido a que algunos medicamentos pueden causar efectos secundarios a largo plazo, una lista de sus medicamentos, las dosis de éstos, y cuándo los tomó.

También es importante mantener un seguro médico. Aunque nadie quiere pensar que su cáncer puede regresar, esto siempre es una posibilidad. Si ocurre, lo que menos necesita es preocuparse sobre el pago del tratamiento.

Cambios en el estilo de vida que debe considerar durante y después del tratamiento

El cáncer y el tratamiento pueden consumir tiempo y causar desgaste emocional. No obstante, también puede ser el momento para nuevos cambios en su vida. Quizás usted está considerando mejorar su estado general de salud a largo plazo. Algunas personas incluso comienzan este proceso durante el tratamiento del cáncer.

Tome decisiones saludables

Reflexione acerca de cómo era su vida antes de que usted supiera que tenía cáncer. ¿Había cosas que usted hacía que no eran tan saludables? Quizás usted consumía demasiadas bebidas con alcohol, comía más de lo que necesitaba, fumaba o no hacía ejercicio a menudo. Emocionalmente, quizás usted no expresaba sus sentimientos, o quizás dejaba que las situaciones estresantes le afectaran por mucho tiempo.

Ahora no es el momento de sentirse culpable o culparse a sí mismo. El día de hoy puede comenzar a hacer cambios que puedan tener buenos efectos durante el resto de su vida. No sólo se sentirá mejor, pero también estará más saludable. Qué mejor momento que ahora para

aprovechar la motivación que tiene como resultado de haber pasado por una experiencia que le ha cambiado la vida como es el tener cáncer.

Usted puede comenzar a trabajar los aspectos que más le preocupan. Obtenga ayuda en aquéllos que le resulten más difíciles. Por ejemplo, si está considerando dejar de fumar y necesita ayuda, llame a nuestra línea para dejar de fumar al 1-800-227-2345.

Alimentación y nutrición

Alimentarse bien puede ser un reto para cualquier persona, aunque puede ser aún más difícil durante y después del tratamiento del cáncer. Por ejemplo, el tratamiento a menudo puede cambiar su sentido del gusto. La náusea puede ser un problema. Es posible que usted pierda su apetito por un tiempo y también pierda peso sin desearlo. Por otro lado, algunas personas aumentan de peso incluso cuando no comen más, lo que también puede ser frustrante.

Si usted está perdiendo peso o tiene problemas con el sabor de los alimentos que su sentido del gusto percibe durante el tratamiento, haga lo mejor que pueda en relación con su alimentación y recuerde que estos problemas usualmente se van solucionando con el transcurso del tiempo. Usted puede pedirle al equipo de atención del cáncer que le refiera a un especialista en nutrición que le puede sugerir ideas sobre cómo combatir algunos de los efectos secundarios de su tratamiento. Además, usted puede encontrar útil comer porciones pequeñas cada dos a tres horas hasta que se sienta mejor y pueda regresar a un plan más normal.

Una de las mejores cosas que puede hacer después del tratamiento consiste en adoptar hábitos sanos de la alimentación. Usted se sorprenderá de los beneficios a largo plazo de algunos cambios simples, como aumentar la variedad de alimentos saludables que consume. Trate de comer cinco o más porciones de frutas y verduras cada día. Consuma alimentos de grano integral en vez de azúcares y harinas. Trate de limitar el consumo de carnes altas en grasa. Disminuya el consumo de carnes procesadas, como perros calientes (*hot dogs*), mortadela (*bologna*) y tocino. Si puede, trate de evitar estos alimentos por completo. Además, si toma alcohol, límitelo a máximo una o dos bebidas por día. No olvide hacer algún tipo de ejercicio de forma habitual. La combinación entre una buena dieta y el ejercicio de rutina le ayudará a mantener un peso saludable y hacerle sentir más energía.

Descanso, cansancio, trabajo y ejercicio

El cansancio es un síntoma muy común entre las personas que están recibiendo tratamiento contra el cáncer. Éste a menudo no es un tipo de cansancio ordinario, sino un agotamiento que no se alivia con el descanso. Para algunas personas, este cansancio dura mucho tiempo después del tratamiento, y puede provocar que no sientan deseos de mantenerse físicamente activas.

Sin embargo, el ejercicio puede en realidad ayudar a reducir el cansancio. Los estudios han mostrado que los pacientes que siguen un programa de ejercicio adaptado a sus necesidades personales se sienten mejor física y emocionalmente, y pueden lidiar mejor con la situación.

Si usted padece de una enfermedad y necesita permanecer en cama durante el tratamiento, es normal esperar que la fuerza de sus músculos, su estado físico y su resistencia se deterioren un poco. La terapia física puede ayudarle a mantenerse fuerte y mantener el movimiento normal de sus músculos, lo que puede ayudar a combatir el cansancio y la depresión que algunas veces surge al sentir tanto cansancio.

Cualquier programa de actividad física debe ajustarse a su situación personal. Una persona de edad avanzada que nunca se ha ejercitado no podrá hacer la misma cantidad de ejercicio que una de 20 años que juega tenis tres veces a la semana. Si hace varios años que no se ejercita, pero puede mantenerse activo, usted puede considerar caminar distancias cortas.

Hable con su equipo de atención médica antes de comenzar los ejercicios, y consulte su opinión sobre los planes de ejercicio. Luego, puede procurar que alguien le acompañe a hacer los ejercicios para que mutuamente se motiven al no hacerlos solos. Cuando los familiares o los amigos se integran en un programa de ejercicios nuevo, usted obtiene el refuerzo adicional de apoyo que necesita para mantenerse activos cuando el entusiasmo simplemente no exista.

Sin embargo, si usted siente demasiado cansancio, necesitará balancear la actividad con el descanso. Es aceptable que descanse cuando sienta agotamiento. Resulta realmente difícil para algunas personas permitirse hacer esto cuando estaban acostumbradas a trabajar todo el día o a asumir las responsabilidades del hogar (Si desea más información sobre el cansancio, consulte la publicación *Fatigue in People with Cancer [El cansancio en las personas con cáncer]*).

El ejercicio puede mejorar su salud física y emocional:

- Mejora su condición cardiovascular (corazón y circulación).
- Fortalece sus músculos.
- Reduce el cansancio.
- Reduce la ansiedad y la depresión.
- En general, le hace sentir más feliz.
- Le hace sentir mejor sobre sí mismo.

Además, sabemos que el ejercicio desempeña un papel en la prevención de algunos cánceres. La Sociedad Americana del Cáncer recomienda en sus guías sobre la actividad física para la prevención del cáncer que los adultos participen en una actividad física de moderada a vigorosa, más allá de las actividades usuales, por lo menos 30 minutos durante cinco o más días a la semana; 45 a 60 minutos de actividad física intencional es preferible. A los niños y a los adolescentes se les exhorta participar en actividades físicas de moderadas a vigorosas por 60 minutos al día durante al menos cinco días de la semana.

Su salud emocional

Una vez que finalice su tratamiento, es posible que las emociones le sean abrumadoras. Esto ocurre a muchas personas. Es posible que usted haya pasado por mucho durante el tratamiento a tal punto que sólo se pueda enfocar en finalizar con todo su tratamiento.

Ahora usted se encuentra pensando sobre la posibilidad de su propia muerte, o sobre el efecto de su cáncer en su familia y amigos, al igual que en su empleo. También es posible que comience a reevaluar la relación con su cónyuge o pareja. Otros asuntos inesperados también pueden causar preocupación. Por ejemplo, a medida que usted está más saludable y acuda menos al médico, consultará con menos frecuencia a su equipo de atención médica. Esto puede causar ansiedad en algunas personas.

Éste es el momento ideal para buscar apoyo emocional y social. Usted necesita personas a quienes acudir para obtener fortaleza y consuelo. El apoyo puede provenir de muchas fuentes: familia, amigos, grupos de apoyo, iglesias o grupos espirituales, comunidades de apoyo en línea u orientadores individuales.

Casi todas las personas que han pasado por la experiencia del cáncer pueden beneficiarse de algún tipo de apoyo. Lo que es mejor para usted depende de su situación y personalidad. Algunas personas se sienten seguras en grupos de apoyo con personas similares que están experimentando situaciones semejantes, o en grupos de educación. Otras personas pudieran preferir hablar en un entorno informal, tal como en una iglesia, mientras que otras pueden sentirse más cómodos hablando directamente con un amigo de confianza o un consejero. Cualquiera que sea su fuente de fortaleza o consuelo, asegúrese de que tiene un lugar a dónde acudir con sus inquietudes.

La experiencia con el cáncer puede hacerle sentir mucha soledad. No es necesario ni realista que usted pase por toda esta experiencia solo. Sus amigos y familiares pueden sentirse excluidos si usted decide que no participen de esta experiencia. Deje que tanto ellos como cualquier otra persona que usted considere puedan ayudarle. Si no está seguro quién puede ayudar, llame a su Sociedad Americana del Cáncer al 1-800-227-2345 y le pondremos en contacto con un grupo o recurso de apoyo apropiado.

Usted no puede cambiar el hecho de que ha tenido cáncer, Lo que sí puede cambiar es cómo vive el resto de su vida mediante cambios saludables y sintiéndose lo mejor posible tanto física como emocionalmente.

¿Qué ocurre si el tratamiento ya no es eficaz?

Si el cáncer continúa creciendo después de un tipo de tratamiento, o si regresa, a menudo es posible probar otro plan de tratamiento que pudiera seguir curando 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. Por otro lado, cuando una persona ha recibido varios tratamientos médicos diferentes y el cáncer no ha sido curado, con el transcurso del tiempo el cáncer tiende a volverse resistente a todos los tratamientos. En ese momento resulta importante sopesar el posible beneficio limitado de un nuevo tratamiento y las posibles desventajas, incluyendo las visitas continuas al médico y los efectos secundarios del tratamiento.

Cada persona tiene su propia manera de considerar esto. Algunas personas quizás deseen enfocarse en mantenerse cómodas durante el tiempo limitado que les queda.

Cuando llegue el momento en el que usted ha tratado todos los tratamientos médicos, pero éstos simplemente ya no son eficaces, probablemente éste sea el momento más difícil en su lucha contra el cáncer. Aunque su médico pueda ofrecerle un tratamiento nuevo, usted necesita considerar que llegará el momento en que sea poco probable que continuar el tratamiento mejore su salud o cambie su pronóstico o supervivencia.

Si usted desea continuar el tratamiento para combatir su cáncer tanto como pueda, necesitará continuar considerando las probabilidades de que más tratamiento brinde algún beneficio. En muchos casos, su médico puede calcular la tasa de respuesta para el tratamiento que usted considere. Algunas personas están tentadas a recibir más quimioterapia o radiación, por ejemplo, incluso cuando sus médicos indican que las probabilidades de beneficio son menores al 1%. En esta situación, usted necesita analizar y entender sus razones para optar por este plan.

Independientemente de lo que usted decida hacer, es importante que tenga la mayor comodidad posible. Asegúrese de que usted pida y reciba el tratamiento para cualquier síntoma que pudiese tener, tal como el dolor. Este tipo de tratamiento se llama tratamiento *paliativo*.

El tratamiento paliativo ayuda a aliviar los síntomas, pero no se espera que cure la enfermedad; su propósito principal es mejorar su calidad de vida. Algunas veces, los tratamientos que usted recibe para controlar sus síntomas son similares a los tratamientos usados para tratar el cáncer. Por ejemplo, la radioterapia pudiera ser administrada para ayudar a aliviar el dolor de huesos debido a metástasis en los huesos. Por otro lado, la quimioterapia pudiera ser administrada para ayudar a reducir el tamaño del tumor y evitar que cause obstrucción intestinal. Sin embargo, esto no es lo mismo que recibir tratamiento para tratar de curar el cáncer.

En este momento, es posible que usted se beneficie del cuidado que se ofrece en las residencias (hospicios) de enfermos crónicos terminales. En la mayoría de los casos, este cuidado se puede dar en la casa. Es posible que el cáncer esté causando síntomas o problemas que requieran atención, y las residencias de enfermos crónicos terminales se enfocan en su comodidad. Usted debe saber que la atención de hospicio no significa que no pueda recibir tratamiento para los problemas causados por su cáncer u otras condiciones de salud.

Simplemente significa que el enfoque de su cuidado consiste en vivir lo más plenamente posible y sentirse tan bien como pueda en esta difícil etapa de su cáncer.

También recuerde que es importante mantener la esperanza. La esperanza de una cura puede que ahora no sea tan profunda, pero sigue habiendo esperanza de que pueda pasar momentos buenos con sus familiares y amigos, momentos que estarán llenos de felicidad y significado. En cierta manera, una interrupción de su tratamiento contra el cáncer en este momento es una oportunidad para reenfocarse en las cosas más importantes de su vida. Éste es el momento para hacer algunas cosas que usted siempre deseaba hacer y dejar de hacer aquéllas que ya no desea.

¿Qué hay de nuevo en las investigaciones 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 incrementan su conocimiento acerca de 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 radioactivo y terapia con hormona tiroidea. Los resultados incluyen tasas de cura más altas, tasas de recurrencia más bajas y una supervivencia más larga.

Genética

La reciente identificación de las causas genéticas del cáncer medular de tiroides familiar (hereditario) permite ahora la identificación de los miembros de la familia portadores del gen anormal y la prevención del cáncer. Los investigadores piensan con optimismo que el progreso en la comprensión de los genes anormales que causan el cáncer tiroideo esporádico (no hereditario, especialmente el cáncer papilar) conducirá eventualmente a mejores tratamientos.

Tratamiento

Se han estado probando tratamientos nuevos contra el cáncer de tiroides en varios tipos de estudios clínicos.

Yodo radioactivo

Actualmente se realizan investigaciones para definir mejor quién necesita la terapia RAI después de la cirugía. Un método promisorio se describió recientemente en una presentación utilizando análisis de sangre para tiroglobulina después de la cirugía de tiroides. Si la tiroglobulina estaba muy baja después de tres meses, no se administraba RAI a algunos de los pacientes, y después de 3.2 años ninguno de ellos había tenido una recurrencia. Sin embargo, estos resultados son preliminares y se necesita más investigación sobre el particular.

Quimioterapia

Algunos estudios están probando el valor de los nuevos 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, no se ha encontrado que la quimioterapia responda bien a los cánceres de tiroides. 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 en general (incluyendo las células cancerosas), estos medicamentos atacan blancos específicos en las células cancerosas. Los blancos que ellos atacan también pueden estar presentes en células normales, pero el objetivo es encontrar blancos que ayudan a las células cancerosas a crecer y a sobrevivir.

Inhibidores de tirosina quinasa: una clase de medicamentos dirigidos conocidos como inhibidores de tirosina quinasa ya se ha estado usando satisfactoriamente en algunas otras formas de cáncer. Estos medicamentos pueden ayudar a revertir el crecimiento anormal de las células del cáncer de tiroides que se originan de las mutaciones de ciertos genes, tal como el *BRAF* y el *RET/PTC*. Muchos de ellos también tienen propiedades antiangiogénicas (vea información más adelante). Algunos de los inhibidores de tirosina quinasa que están siendo probados contra el cáncer de tiroides en estudios clínicos incluyen sorafenib (Nexavar), sunitinib (Sutent), motesanib (AMG 706), axitinib (AG-013736) y vandetanib (Zactima). Varios estudios han estado informando recientemente que estos medicamentos pueden reducir el tamaño de muchos cánceres de tiroides. Ninguno probablemente cure la enfermedad, pero causarán algo de reducción en el tamaño de muchos cánceres de tiroides. Estos estudios son promisorios, pero aún no son tratamientos de rutina para el cáncer de tiroides. Se estarán realizando estudios que combinan estos agentes con otros agentes como quimioterapia para tratar de aumentar los beneficios.

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 inhibidores de tirosina quinasa que se mencionaron anteriormente tienen propiedades

antiangiogénicas. La combretastatina A4 fosfato (CA4P) es otro medicamento con estas propiedades, el cual ha mostrado algunos resultados preliminares promisorios, y actualmente se ha estado probando en estudios más abarcadores. La lenalidomida, un medicamento con efectos antiangiogénicos utilizado en algunos cánceres de la sangre, ha mostrado algunos resultados promisorios en un estudio reciente y poco abarcador.

Anticuerpos monoclonales: los anticuerpos monoclonales son versiones sintéticas de proteínas del sistema inmunitario diseñadas para atacar a un blanco muy específico. Otros estudios están probando anticuerpos monoclonales marcados radiactivamente (anticuerpos con material radioactivo adherido) para tratar el cáncer medular de tiroides. Los anticuerpos ayudan a administrar la radiación a las células cancerosas. El antígeno carcinoembrionario (CEA) es una proteína que no se encuentra normalmente en los tejidos adultos. Sin embargo, muchos cánceres medulares de tiroides (MTC) producen CEA. Debido a que el tratamiento con yodo radioactivo no es útil en caso de MTC, ya que éste no absorbe yodo, la capacidad para administrar radiación (y otros tratamientos) a las células del MTC adhiriendo material radioactivo a los anticuerpos anti-CEA parece ser promisoria. Actualmente se realizan estudios de esta técnica.

Recursos adicionales

Más información de su Sociedad Americana del Cáncer

La información a continuación puede también serle de utilidad. Estos materiales pueden ser solicitados llamando gratis al 1-800-227-2345:

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

El cuidado de la persona con cáncer en el hogar: una guía para los pacientes y sus familiares

Quimioterapia: una guía para los pacientes y sus familiares

Radioterapia: una guía para los pacientes y sus familiares

El siguiente libro también está disponible de la Sociedad Americana del Cáncer. Llámenos al 1-800-227-2345 para preguntar sobre los costos o para hacer un pedido.

Caregiving: A Step-By-Step Resource for Caring for the Person With Cancer at Home

Organizaciones nacionales y sitios Web*

Además de la Sociedad Americana del Cáncer, otras fuentes de información y de apoyo para pacientes incluyen:

American Association of Clinical Endocrinologists

Número de teléfono: 1-904-353-7878

Sitio Web: www.aace.com

American Thyroid Association

Teléfono sin cargo: 1-800-THYROID (1-800-849-7643)

Sitio Web: www.thyroid.org

Endocrine Web

Sitio Web: www.endocrineweb.com

Instituto Nacional del Cáncer

Teléfono sin cargo: 1-800-422-6237

Sitio Web: www.cancer.gov

ThyCa: Thyroid Cancer Survivor's Association

Teléfono sin cargo: 1-877-588-7904

Sitio Web: www.thyca.org

**La inclusión en esta lista no implica respaldo por parte de la Sociedad Americana del Cáncer.*

Independientemente de quién sea, podemos ayudarle. Llámenos a cualquier hora del día o de la noche, para obtener información y apoyo. Llámenos al 1-800-227-2345, o visítenos en Internet en www.cancer.org.

Referencias

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 and Figures 2009*. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2009.

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

Baudin E, Schlumberger M. New therapeutic approaches for metastatic thyroid carcinoma. *Lancet Oncol*. 2007;8:148-156.

Carling T, Udelsman R. Thyroid tumors. In: DeVita VT, Hellman S, Rosenberg SA, eds. *Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 7th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2005:1502-1520.

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.

Davies L, Welch HG. Increasing incidence of thyroid cancer in the United States, 1973-2002. *JAMA* 2006;295:2164-2167.

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.

Frates MC, Benson CB, Charboneau IW, et al. Management of thyroid nodules detected in US: Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference statement. *Radiology* 2005;237:794-800.

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

Hundahl SA, Cady B, Cunningham MP, et al. Initial results from a prospective cohort study of 5,583 cases of thyroid carcinoma treated in the United States during 1996. *Cancer*. 2000;89:202-217.

National Cancer Institute. Physician Data Query (PDQ). Thyroid Cancer: Treatment. 2007. Available at: www.cancer.gov/cancertopics/pdq/treatment/thyroid/healthprofessional. Accessed August 16, 2007.

National Cancer Institute. Surveillance Epidemiology and End Results (SEER) Cancer Statistics Review, 1975-2004. 2007. Available at: http://seer.cancer.gov/csr/1975_2004/sections.html. Accessed August 16, 2007.

National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Thyroid Carcinoma. V.2.2007. Available at: www.nccn.org/professionals/physician_gls/PDF/thyroid.pdf. Accessed August 16, 2007.

Sherman SI. Thyroid carcinoma. *Lancet*. 2003;361:501-511.

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

Weber T, Schilling T, Buchler MW. Thyroid carcinoma. *Curr Opin Oncol*. 2006;18:30-35.

Wiegel RJ, Macdonald JS, Haller D, McDougall IR. Cancer of the endocrine system. In: Abeloff MD, Armitage JO, Niederhuber JE, Kastan MB, McKenna WG, eds. *Clinical Oncology*. 3rd ed. Philadelphia, Pa: Elsevier; 2004:1611-1648.

07-09

Last Medical Review: 7/13/2009

Last Revised: 7/13/2009

2009 Copyright American Cancer Society

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