La fertilidad en los hombres con cáncer

Aunque no todas las personas llegan a tener hijos, la mayoría quiere al menos contar con dicha opción. En ocasiones el cáncer y el tratamiento contra el cáncer puede dificultar esto (o incluso eliminar esta opción), o pueden suscitar dudas sobre si tener hijos es lo correcto.

La manera en que el tratamiento del cáncer afectará su fertilidad depende del tipo de tratamiento que usted reciba. Los efectos sobre la fertilidad también dependen de otros factores, tal como el tipo de cáncer, dónde está ubicado, su edad, su condición de salud general y su respuesta al tratamiento.

Si puede, consulte con su médico, enfermera u otro miembro de su equipo de atención médica sobre la fertilidad **antes del tratamiento**. Podría haber maneras de preservar o proteger su fertilidad antes del tratamiento y probablemente incluso durante el mismo. Sin embargo, después del tratamiento las opciones son a menudo más limitadas. (Los padres con niños que tienen cáncer también deben considerar esto. Estas inquietudes especiales se abordan en la sección “Cómo preservar la fertilidad en los niños y los adolescentes con cáncer”).

Algunos asuntos que se tienen que considerar cuando se trata de preservar la fertilidad son:

- La edad.
- El diagnóstico.
- El tipo de tratamiento contra el cáncer.
- El tiempo (algunos cánceres de rápido crecimiento necesitan ser tratados inmediatamente).
- El pudor o vergüenza.
- El costo.

La falta de información constituye la razón más común de que los hombres no aborden el tema de la fertilidad antes del tratamiento. Consulte con su equipo de profesionales de la salud si tiene inquietudes sobre su capacidad para engendrar un hijo en el futuro.

La mayoría de los sobrevivientes de cáncer aún pueden optar por convertirse en padres si así lo desean. Es probable que no ocurra de la manera que había esperado antes de tener cáncer, pero si puede ser flexible, encontrará que hay opciones que pueden ayudarle.

¿Qué es la infertilidad?

La infertilidad es no tener la capacidad de iniciar o conservar un embarazo. En el caso de los varones, esto significa que no pueden engendrar un hijo.

Los hombres son infértiles si:

- Los testículos no producen espermatozoides o los que producen no funcionan apropiadamente.
- Los conductos que transportan los espermatozoides están bloqueados o dañados.

Cómo hablar con su equipo de atención del cáncer acerca de la fertilidad antes de su tratamiento

Antes de comenzar su tratamiento del cáncer, consulte con un miembro del equipo de atención médica sobre cualquier preocupación que tenga sobre su fertilidad. Mantener una conversación abierta ayudará a planificar su tratamiento del cáncer y saber qué debe esperar del mismo.

A veces es posible que el médico que atiende su cáncer (oncólogo) no esté bien informado sobre los problemas de fertilidad, o bien podría considerar este asunto como menos importante comparado con salvarle la vida con el tratamiento del cáncer. No obstante, usted tiene derecho a obtener respuestas a sus preguntas, aun cuando esto signifique solicitar una segunda opinión o consultar con un especialista. Puede hablar con un oncólogo, cirujano, enfermera, endocrinólogo especialista en reproducción o con un especialista en fertilidad.

Esta no es una lista completa de preguntas, sin embargo puede proporcionarle un buen punto de partida cuando comience a conversar con su médico o enfermera acerca de tener hijos.

- ¿Tendrá este tratamiento algún efecto a corto o a largo plazo sobre mi sistema reproductor? Si es así, ¿qué tipo de efecto tendrá y cuánto tiempo es probable que dure el mismo?
- ¿Se puede hacer algo para prevenir la infertilidad antes de que comience el tratamiento del cáncer?
- ¿Interferirán algunas de las opciones para conservar mi fertilidad con el tratamiento del cáncer?
- Si me vuelvo infértil, ¿cuáles son mis opciones para tener una familia, tales como banco de semen, adopción o usar espermatozoides de un donante?
- ¿Debería consultar con un especialista en fertilidad antes de comenzar el tratamiento?
- Una vez que termine el tratamiento, ¿cómo sabré si soy fértil o infértil?
- ¿Cuánto tiempo debo esperar para iniciar un embarazo después del tratamiento del cáncer?

Cómo pueden afectar los tratamientos del cáncer a la fertilidad en los hombres

Para que una pareja conciba un bebé tienen que darse muchas condiciones y un “mal funcionamiento en el sistema” en cualquier punto puede resultar en infertilidad. El cáncer o más a menudo los tratamientos del cáncer, pueden interferir con alguna parte del proceso y afectar su capacidad de tener hijos. Los diferentes tipos de tratamientos pueden causar distintos efectos secundarios.

- Quimioterapia.
- Terapias dirigidas y biológicas (inmunes).
- Terapia hormonal
- Trasplante de médula ósea o células madre.
- Radioterapia.
- Cirugía.

Quimioterapia

Durante la pubertad (por lo general alrededor de los 13 a los 14 años de edad), los testículos de un niño comienzan a producir espermatozoides, y normalmente continuarán haciéndolo por el resto de su vida.

La quimioterapia (quimio) funciona al eliminar las células en el cuerpo que se dividen rápidamente. Dado que los espermatozoides se dividen rápidamente, constituyen un blanco fácil para el daño causado por la quimioterapia. La infertilidad permanente puede surgir si todas las células madre espermatogoniales (las células inmaduras en los testículos que se dividen para producir nuevos espermatozoides) se dañan al punto que ya no pueden producir espermatozoides maduros.

El riesgo de que la quimioterapia cause infertilidad varía dependiendo de:

- **La edad del paciente.** Por ejemplo, los hombres mayores de 40 años de edad pueden ser menos propensos a recuperar la fertilidad después del tratamiento.
- **El tipo de medicamento(s) usado.** Algunos medicamentos tienden a afectar más la fertilidad que otros (vea la lista más adelante).
- **Las dosis de los medicamentos.** Cuanto más elevada sean las dosis de quimio, más tiempo lleva para que la producción de espermatozoide vuelva a la normalidad después del tratamiento, y hay mayores probabilidades de que esta se detenga.

Después del tratamiento de quimio, la producción de espermatozoides se vuelve más lenta o se detiene por completo. Generalmente, vuelve a haber cierta producción de espermatozoides en 1 a 4 años, aunque puede tardar hasta 10 años. Si la producción de espermatozoides no se ha recuperado en 4 años, es poco probable que se vuelva a recuperar.

Los medicamentos de quimioterapia que están asociados con un riesgo más alto de infertilidad en los hombres incluyen:

- Actinomicina D.
- Bulsufán.
- Carboplatino.
- Carmustina.
- Clorambucil.
- Cisplatino.
- Ciclofosfamida (Cytoxan®).
- Citarabina.
- Ifosfamida.
- Lomustina.
- Melfalán.
- Mostaza nitrogenada (mecloretamina).
- Procarbazina.

Es muy probable que dosis más altas de estos medicamentos causen infertilidad permanente, y la combinación de medicamentos puede causar efectos mayores. Los riesgos de infertilidad permanente son incluso mayores cuando los hombres son tratados tanto con quimio como con radioterapia en el abdomen o en la pelvis.

Algunos medicamentos como los que se presentan en este artículo tienen un *bajo* riesgo de causar infertilidad en los hombres, siempre que se suministren en dosis bajas a moderadas:

- 5-fluorouracilo (5-FU).
- 6-mercaptopurina (6-MP).
- Bleomicina.
- Citarabina (Cytosar®).
- Dacarbazina.
- Daunorubicina (Daunomycin®).
- Doxorrubicina (Adriamycin®).
- Epirrubicina.
- Etopósido (VP-16).
- Fludarabina.

- Metotrexato.
- Mitoxantrona.
- Tioguanina (6-TG).
- Tiotepa.
- Vinblastina (Velban®).
- Vincristina (Oncovin®).

Consulte con su médico sobre los medicamentos de quimioterapia que recibirá y los riesgos que estos causan a la fertilidad. Si desea más información sobre un medicamento que está usando en su tratamiento o sobre un medicamento específico que se mencionó en esta sección, lea *Guide to Cancer Drugs*, pregunte a un miembro de equipo de atención médica, o llámenos con los nombres de los medicamentos que esté tomando.

Terapias dirigidas y biológicas (inmunes)

Los medicamentos dirigidos atacan a las células cancerosas de distinta manera que los medicamentos de la quimioterapia convencional. Estos medicamentos se han usados mucho más en los últimos años, aunque se conoce poco sobre sus efectos sobre la fertilidad o problemas durante el embarazo.

La poca información disponible sobre un grupo de medicamentos dirigidos llamados inhibidores de la tirosina cinasa (TKIs), tal como imatinib (Gleevec®), sugiere que los embarazos iniciados por hombres jóvenes que reciben TKIs probablemente no están en alto riesgo de complicaciones o defectos de nacimiento. Aun así, estos hombres deben saber que no se han realizado suficientes estudios de investigación para saber si es seguro comenzar un embarazo mientras se reciben estos medicamentos. Además, actualmente se recomienda que los hombres consulten con sus médicos antes de iniciar un embarazo mientras reciben TKIs.

Lea los documentos *Targeted Therapy e Immunotherapy* para aprender más sobre estos tratamientos contra el cáncer.

Terapia hormonal

Algunas terapias hormonales que se usan para tratar el cáncer de próstata u otros tipos de cáncer pueden afectar la producción de semen y su capacidad para tener hijos. Consulte con su médico sobre este riesgo y pregunte si es seguro iniciar un embarazo mientras se reciben estos medicamentos.

Trasplante de médula ósea o células madre

El trasplante de médula ósea o de células madre por lo general involucra altas dosis de quimio y en ocasiones de radiación a todo el cuerpo antes del trasplante. En la mayoría de los casos, esto causa infertilidad de por vida (impide de manera permanente que un hombre produzca semen). (Vea las secciones llamadas “Quimioterapia” y “Radioterapia” para obtener más información sobre estos aspectos del trasplante).

Si desea aprender más sobre este tema, lea nuestro documento Trasplante de células madre (trasplantes de sangre periférica, médula ósea y sangre del cordón umbilical).

Radioterapia

Los tratamientos de radiación usan rayos de alta energía para destruir las células cancerosas. La radiación en los testículos de un hombre puede afectar su fertilidad. Las altas dosis de radiación matan las células madre que producen espermatozoides.

Para tratar ciertos tipos de leucemia en niños y el cáncer de testículo, la radiación se dirige directamente a los testículos. Los hombres jóvenes con *seminoma*, un tipo de cáncer de testículo, pueden recibir radiación en la zona de la ingle muy cerca del otro testículo. Aun cuando un hombre reciba radiación para tratar un tumor en su abdomen (vientre) o en la pelvis, sus testículos pueden terminar recibiendo suficiente radiación como para dañar la producción de espermatozoides.

En ocasiones, la radiación al cerebro afecta la glándula pituitaria. La glándula pituitaria normalmente envía señales a los testículos para producir hormonas, de modo que interferir con estas señales puede afectar la producción de espermatozoides y causar problemas de fertilidad.

Es posible que usted sea fértil mientras recibe tratamientos con radiación, pero tal vez su semen esté dañado, de modo que resulta importante no iniciar un embarazo sino hasta después que el tratamiento haya finalizado. Consulte con su médico sobre cuánto tiempo debe esperar.

Usted puede obtener más detalles sobre este tipo de tratamiento en Radioterapia: una guía para los pacientes y sus familias.

Para hombres que reciben radiación debido a cáncer de próstata

Braquiterapia: los implantes de semillas para el cáncer de próstata no liberan una gran dosis de radiación a los testículos y la mayoría de los hombres siguen siendo fértiles, o recuperan la producción de espermatozoides. Estos hombres necesitarán usar métodos anticonceptivos durante y después del tratamiento si no quieren tener hijos.

Radiación externa: la radiación para el cáncer de próstata procedente de una máquina fuera del cuerpo tiene más probabilidades de causar infertilidad permanente, aun cuando los testículos estén protegidos. (Lea “Protección contra la radiación” en la sección ¿Cómo conservar la fertilidad en los hombres con cáncer?” para más detalles).

Cirugía.

La cirugía ofrece la mayor posibilidad de cura para muchos tipos de cáncer, especialmente aquellos que no se han diseminado a otras partes del cuerpo. Sin embargo, la cirugía en ciertas partes del sistema reproductor puede causar infertilidad.

Nuestro documento Cirugía para el cáncer: una guía para los pacientes y sus familias provee más información sobre este tratamiento del cáncer.

Los siguientes tipos de cirugía podrían afectar la fertilidad de un hombre:

Cirugía para el cáncer de testículo

La extirpación quirúrgica de un testículo se llama *orquiectomía*. Este es un tratamiento común para el cáncer testicular. Siempre que un hombre tenga un testículo sano, puede continuar produciendo espermatozoides después de la cirugía. (Menos de 5% de los hombres desarrollan cáncer en ambos testículos). No obstante algunos hombres con cáncer testicular tienen una fertilidad baja debido a que el testículo que les queda no es completamente normal. Lea nuestra guía detallada Cáncer de testículo para más información sobre este tema.

Extirpación de testículos (ambos testículos) debido a cáncer de próstata

Es posible que a algunos hombres con cáncer de próstata que se ha diseminado más allá del área cercana se les extirpen ambos testículos para detener la producción de testosterona y disminuir el crecimiento de las células de cáncer de próstata. Esto se llama *orquiectomía bilateral.* Estos hombres no pueden engendrar hijos a menos que almacenen espermatozoides en un banco antes de la cirugía.

Nuestro documento titulado Cáncer de próstata provee más información sobre este cáncer y su tratamiento.

Cirugía para extirpar la próstata (prostatectomía radical)

Para los hombres que tienen cáncer de próstata que no se ha diseminado fuera de la glándula, la cirugía para extirpar la próstata y las vesículas seminales es una de las opciones de tratamiento. La próstata y las vesículas seminales son las partes que producen semen. Ya sea que la próstata sea extirpada a través de una incisión en el abdomen (vientre) o en el perineo (la zona detrás de los testículos justo enfrente del ano), esta cirugía deja al hombre sin semen. La cirugía para extirpar la próstata también puede causar daño a los nervios que permiten que el hombre logre una erección, causando disfunción eréctil. Esto significa que él no puede lograr una erección suficiente para la penetración sexual. Usted puede obtener más información sobre estos asuntos en nuestra guía detallada Cáncer de próstata.

Aun cuando pueda lograr una erección, si no sale semen del pene durante el orgasmo, usted no podrá engendrar un niño durante la relación sexual. No obstante, existen maneras para extraer espermatozoides y usarlos para fecundar un óvulo. Para más información, lea la sección “La extracción testicular de espermatozoides y aspiración epididimal de espermatozoides”.

Cirugía para extirpar la vejiga (cistectomía)

La cirugía para tratar algunos cánceres de vejiga es muy similar a una prostatectomía radical, con la excepción de que se extirpa la vejiga junto con la próstata y las vesículas seminales. Los testículos aún producen espermatozoides, pero el *conducto deferente* (las vías por donde pasa el semen hasta el conducto urinario) es cortado. Con estimulación sexual, los hombres aún pueden tener la sensación de orgasmo, pero no sale líquido del pene y el espermatozoide no puede salir. Nuestra guía detallada Cáncer de vejiga provee más información sobre esta cirugía.

Debido a que no sale semen del pene durante el orgasmo, usted no puede engendrar un niño durante la relación sexual. No obstante, existen maneras para extraer espermatozoides y usarlos

para fecundar un óvulo. Lea la sección “Extracción testicular de espermatozoides y aspiración epididimal de espermatozoides”.

Cirugía que interfiere con la erección y la eyaculación

Algunos tipos de cirugías de cáncer pueden dañar los nervios que son necesarios para lograr una erección y para la eyaculación de semen. Estos incluyen la extirpación de los ganglios linfáticos en la pelvis, los cuales pueden ser parte de la cirugía para el cáncer de testículo y para algunos cánceres de colon. Por lo general, los nervios resultan dañados cuando se extirpan los ganglios linfáticos y esto puede causar problemas con la erección y la eyaculación. Algunas veces la cirugía puede paralizar completamente la próstata y las vesículas seminales, las cuales normalmente se comprimen y relajan para mover el semen a medida que comienza el orgasmo del hombre.

Después de estas operaciones, el hombre sigue produciendo semen, pero este no sale del pene en el momento del orgasmo (clímax). En cambio, se expulsa hacia atrás al interior de la vejiga (llamado *eyaculación retrógrada*) o no va a ningún lado.

En casos de eyaculación retrógrada, las medicinas a veces pueden restaurar la eyaculación normal de semen. Las vesículas seminales se contraen, la válvula interna en la entrada de la vejiga se cierra y el semen es eyaculado por el pene durante el orgasmo. En los Estados Unidos, el sulfato de efedrina es el medicamento más común que se usa para restaurar la eyaculación normal. Debido a que este no ayuda a todas las personas y puede que solo funcione por unas pocas dosis, el sulfato de efedrina se prescribe normalmente solo para la semana fértil del ciclo de la mujer.

Los especialistas en fertilidad también pueden obtener los espermatozoides de estos hombres usando varios tipos de tratamientos, incluyendo eyaculación por estimulación eléctrica (lea “Electro-eyaculación”) o cirugía de aspiración de espermatozoides (lea “Extracción testicular de espermatozoides) en la sección “Cómo conservar la fertilidad en los hombres con cáncer”).

Cómo conservar la fertilidad en los hombres con cáncer

La siguiente tabla muestra las opciones actuales para preservar la fertilidad antes, durante y después del tratamiento del cáncer. Idealmente, las conversaciones sobre fertilidad deben llevarse a cabo antes del tratamiento, pero sabemos que este no siempre es el caso.

Usted puede utilizar esta información para orientarse y luego hablar con su médico sobre sus opciones de fertilidad. En algunos casos, usted y su médico podrían elegir más de una opción para tratar de conservar su fertilidad, especialmente si una opción tiene un índice de éxito bajo o desconocido. Asegúrese de entender los riesgos y las posibilidades de éxito de cualquier opción de fertilidad en la que esté interesado(a), y tenga en cuenta que ningún método funciona el 100% de las veces. Los hombres casados y aquellos que tienen pareja de mucho tiempo pueden querer incluir dichas opciones en sus conversaciones y decisiones.

Esta tabla puede ayudarle a aprender más sobre sus opciones. Después de la tabla, se provee información detallada en orden alfabético sobre las distintas opciones.

Opciones de fertilidad para los hombres con cáncer

Antes del tratamiento	**Durante el tratamiento**	**Después del tratamiento**
Banco de semen	Protección contra la radiación	Adopción[+]
Extracción testicular de espermatozoides (TESE) o aspiración epididimal de espermatozoides*		Recolección de espermatozoides de la orina*
Congelación de tejido testicular*		Semen de donante
		Embarazo natural
		Electro-eyaculación*
		Uso de espermatozoides almacenados (lea Banco de semen)
		Extracción testicular de espermatozoides (TESE) o aspiración epididimal de espermatozoides*

* Experimental

[+] Puede estar disponible en cualquier momento.

Adopción

Por lo general, la adopción es una opción para cualquier persona que quiera convertirse en padre. La adopción se puede llevar a cabo en su propio país por medio de una agencia pública, mediante un arreglo particular o a nivel internacional a través de agencias privadas. Algunas agencias se especializan en ubicar a niños con necesidades especiales, niños mayores o hermanos.

La mayoría de las agencias de adopción afirman que no excluyen a los sobrevivientes de cáncer como padres potenciales. Sin embargo, las agencias suelen requerir una carta de su médico que indique que usted no tiene cáncer ahora y que puede tener un período de vida saludable y una buena calidad de vida. Algunas agencias o países requieren que haya pasado un período sin tratamiento y sin cáncer antes de que un sobreviviente de cáncer pueda solicitar la adopción. Cinco años suele ser un período de tiempo promedio.

Durante el proceso de adopción hay que completar muchos documentos y a veces esto puede parecer abrumador. A muchas parejas les resulta útil asistir a clases de adopción o de crianza de hijos antes de la adopción. Estas clases pueden ayudarle a entender el proceso de adopción y darle la oportunidad de conocer a otras parejas que se encuentran en situaciones similares. El

proceso lleva diferentes períodos de tiempo dependiendo del tipo de adopción que usted elija. La mayoría de las adopciones se pueden completar en 1 o 2 años.

Los costos de adoptar varían mucho, desde menos de $4,000 (para una agencia pública, cuidado de crianza o adopción de niños con necesidades especiales) hasta $50,000 (para algunas adopciones internacionales, incluyendo los gastos de viaje).

Usted puede encontrar una agencia que tenga experiencia en el trabajo con sobrevivientes de cáncer. Claramente, hay cierta discriminación tanto en la adopción nacional como internacional. No obstante, la mayoría de los sobrevivientes de cáncer que quieren adoptar pueden hacerlo.

Recolección de espermatozoides de la orina

Algunas veces los nervios que son necesarios para eyacular el semen o para cerrar la válvula en la parte inferior de la vejiga son afectados durante la cirugía para el cáncer. Cuando esto ocurre, el hombre sigue produciendo semen, pero este no sale del pene en el momento del orgasmo. En cambio, se expulsa hacia atrás al interior de la vejiga (llamado *eyaculación retrógrada*). Esto no es doloroso ni perjudicial, aunque la orina puede lucir turbia ya que el semen se mezcla con la orina.

Es posible que los especialistas en fertilidad puedan recolectar espermatozoides de la orina de estos hombres y usarlos para fertilizar a los óvulos de sus parejas femeninas en el laboratorio a través de *fertilización in vitro (IVF).* En la IVF, se extraen los óvulos maduros de los ovarios de una mujer, se unen a espermatozoides en el laboratorio, y entonces se colocan en el útero de una mujer para que se desarrollen.

Semen de donante

La forma más simple y menos costosa para que los hombres que son infértiles después del tratamiento del cáncer se conviertan en padres es usar el semen de un donante (también llamado *inseminación de donante*). Los principales bancos de semen en los Estados Unidos recogen semen de hombres jóvenes que han pasado por exámenes exhaustivos de control de salud física, historia clínica familiar, antecedentes educativos y emocionales e incluso por algunas pruebas genéticas. También se les realizan pruebas en busca de enfermedades de transmisión sexual, incluyendo el VIH (el virus que causa el SIDA) y virus de hepatitis B y C. Las parejas pueden elegir a un donante que permanecerá anónimo o a uno que esté dispuesto a tener contacto con el niño en el futuro. El espermatozoide de un donante anónimo por lo general es menos costoso.

Generalmente la inseminación intrauterina con semen de un donante se lleva a cabo en el consultorio médico. La muestra purificada de espermatozoide es colocada directamente en el útero de la mujer a través de un tubo pequeño y flexible. Si es necesario, el médico de la mujer puede recetarle hormonas para hacer madurar a más de un óvulo, lo cual aumentará la probabilidad de un embarazo. Los índices de éxito son buenos, y la mayoría de las mujeres menores de 35 años de edad que no tienen problemas de fertilidad quedan embarazadas en un promedio de 3 a 6 ciclos.

El costo del semen donado varía, pero en promedio cuesta aproximadamente de $200 a $700 dólares estadounidenses por muestra, lo cual no incluye el costo de la inseminación ni el costo

de las hormonas para la mujer. Asegúrese de solicitar una lista de todas las tarifas y costos dado que varían de un banco de semen a otro (lea “El seguro médico y las preocupaciones económicas” en la sección titulada “Otros asuntos relacionados con la fertilidad que debe considerar”.

Electro-eyaculación

La electro-eyaculación es aún un procedimiento experimental, y solo se han reportado pocos casos de embarazos exitosos.

Después de ciertas cirugías para el cáncer, el hombre sigue produciendo semen, pero este no sale del pene en el momento del orgasmo (clímax). En estos casos, los especialistas en fertilidad podrían recolectar espermatozoides mediante eyaculación por estimulación eléctrica, o electro-eyaculación.

También es posible usar esta técnica en pacientes jóvenes con cáncer que no pueden producir muestras de semen (para el banco de semen) con la ayuda de la masturbación, pero actualmente esta no es una práctica común.

Para este procedimiento, se usan medicamentos para que usted duerma profundamente. Luego se coloca una sonda en el recto y se aplica una corriente eléctrica de bajo voltaje para estimular la eyaculación. El semen que se obtiene se puede usar para inseminación intrauterina (se coloca el espermatozoide en el útero de una mujer para fertilizar un óvulo de forma natural) o para *fertilización in vitro* (se extraen los óvulos maduros de los ovarios de una mujer, se unen a espermatozoides en el laboratorio, y entonces se colocan en el útero de una mujer para que se desarrollen).

La electro-eyaculación puede causar la formación de cicatrices, por lo que no se usa con frecuencia. Este se debe llevar a cabo con una máquina especial que está disponible únicamente en algunas clínicas de fertilidad.

Impregnación natural

Es posible lograr el embarazo de una mujer durante y después del tratamiento del cáncer. Sin embargo, el semen de un hombre podría estar en un mayor riesgo de daño genético durante el tratamiento y poco tiempo después.

Su equipo de médicos podría recomendar que espere entre 1 a 5 años antes de tratar de engendrar un hijo. La duración exacta de tiempo se desconoce y depende del tipo de cáncer y del tratamiento que recibió. Es mejor hablar con su equipo de médicos y su pareja antes de continuar con un plan de embarazo.

Protección contra la radiación

En ocasiones es posible conservar la fertilidad en los hombres que están recibiendo tratamientos con radiación que enfocan los rayos sobre una zona muy pequeña. Para quienes reciben radiación en la pelvis, los testículos se pueden proteger con un escudo de plomo. Si se dirige radiación a un testículo (como en el caso de algunos cánceres testiculares), se puede proteger el otro testículo.

Si está recibiendo radiación cerca de sus testículos, el riesgo de daño a los espermatozoides es incierto. Los médicos suelen aconsejar a los hombres que eviten dejar embarazada a una mujer durante el tratamiento y algunas semanas después.

Hable con su equipo de cáncer acerca de los planes para tratamientos con radiación y del riesgo de infertilidad con el tipo de tratamiento que va a recibir. Puede que usted quiera conservar espermatozoides en un banco para aumentar las probabilidades de una concepción exitosa más adelante.

Banco de semen

El banco de semen es el único método de preservación de la fertilidad para hombres que está firmemente establecido. Consiste en una forma bastante fácil y eficaz para que los hombres que han pasado la pubertad almacenen espermatozoides para uso futuro. Por lo general se ofrece a hombres jóvenes antes del tratamiento del cáncer, pero si usted sabe que probablemente querrá procrear un hijo en el futuro, no deje de preguntar al respecto. Su médico puede recomendar un banco de semen o usted puede encontrar uno en Internet (consulte la sección “¿Cómo puedo obtener más información?” al final de este documento).

Muchos hombres pueden almacenar espermatozoides aun si estos tienen una calidad o cantidad reducida. Esta opción también puede funcionar para niños tan jóvenes como de 12 o 13 años de edad, siempre que hayan pasado por la pubertad.

En el banco de espermatozoides, el hombre proporciona una o más muestras de su semen. El semen se puede recolectar cada 24 a 48 horas. Esto por lo general se lleva a cabo en una sala privada en una instalación del banco de semen u hospital. El hombre eyacula (tiene un clímax) mediante masturbación o con la ayuda de una pareja. El semen se recoge en un recipiente estéril. Si un hombre se encuentra cerca de un banco o laboratorio de espermatozoide, puede recoger una muestra y traerla rápidamente, normalmente antes de una hora, manteniéndola a temperatura ambiente durante ese tiempo.

Si un hombre vive lejos de un laboratorio o banco de espermatozoides, podría usar un kit de envío por correo. Algunos bancos proporcionan estos kits. El hombre recoge su muestra en casa, la mezcla con una sustancia química especial de protección y la envía por correo expreso al banco de semen de inmediato.

Una vez que el banco de espermatozoides obtiene la muestra, le realizan una prueba para ver cuántos espermatozoides contiene (esto es el *recuento de espermatozoides*), qué porcentaje de los mismos puede nadar (lo cual se llama *motilidad*) y cuántos tienen forma normal (llamado *morfología*). Los espermatozoides luego son congelados y almacenados.

El banco de semen es una opción para los hombres que tal vez quieran tener hijos después de finalizar el tratamiento del cáncer, aun cuando no estén seguros de esto actualmente. Al almacenar los espermatozoides, pueden decidir con posterioridad. Si las muestras no se utilizan, se pueden descartar o donar para llevar a cabo investigaciones.

Problemas en la donación de espermatozoides

Algunos hombres tienen problemas cuando tratan de donar espermatozoides. Los médicos a veces pueden ayudar a los hombres que tienen problemas con la auto-estimulación en una situación de presión o que no eyaculan normalmente. Para estos hombres, es posible que los

médicos puedan recoger el semen mediante el uso de la estimulación eléctrica (lea “Electro-eyaculación”) o cirugía microscópica (lea “La extracción testicular de espermatozoides y aspiración epididimal de espermatozoides” más adelante).

La recolección de espermatozoides durante las relaciones sexuales puede ser un problema porque se pueden mezclar bacterias con la muestra. Pero si un hombre no puede recoger semen de ninguna otra forma, algunos laboratorios aceptarán una muestra recogida en un condón especial de silicona que se usa durante la relación sexual.

Los adolescentes jóvenes suelen ponerse muy nerviosos al ir a un banco de espermatozoides para dar una muestra de semen. Tener un padre en la sala de espera, incluso una mamá o papá que le brindan apoyo, puede dificultar aún más el proceso. A menudo resulta mejor que un hermano mayor o amigo adulto acompañe al adolescente.

El éxito en el uso de espermatozoides congelados

Los índices de éxito de los tratamientos por infertilidad con espermatozoides congelados varían y dependen de la calidad de los espermatozoides después de descongelarse. En general, el espermatozoide que es recogido antes del tratamiento del cáncer tiene las mismas probabilidades de iniciar un embarazo que el espermatozoide de los hombres que no tienen cáncer. La conservación de espermatozoides en bancos ha resultado en miles de embarazos, sin tasas inusuales de defectos congénitos o problemas de salud en los niños. Una vez que el espermatozoide es almacenado, se mantiene en buen estado durante décadas.

Manténgase en contacto con su banco de espermatozoides

Es importante mantenerse en contacto con el banco de espermatozoides para que se paguen las tarifas anuales de almacenamiento y para que su dirección esté actualizada. Una vez que la pareja esté preparada para tener un hijo, el espermatozoide congelado es enviado a su especialista en fertilidad.

El uso de semen para inseminación intrauterina

Si la muestra descongelada contiene al menos 2 millones de espermatozoides mótiles (que nadan activamente), esta se puede usar para la *inseminación intrauterina*. Los espermatozoides descongelados son lavados, concentrados y colocados en una solución estéril. Cuando la mujer está en su momento más fértil del mes, un médico o enfermera colocan este líquido en su útero haciendo pasar un tubo delgado (llamado *catéter*) a través de la pequeña abertura en su cuello uterino. Esto normalmente lleva unos pocos minutos en un consultorio médico. En ocasiones la mujer toma hormonas para hacer madurar a más de un óvulo antes de que el espermatozoide sea colocado en su útero para aumentar la probabilidad de embarazo. Esto se llama *superovulación*.

El uso de semen para fertilización in vitro

Incluso unos pocos espermatozoides que sobreviven el proceso de congelación y descongelación pueden ser suficientes para concebir si realmente el espermatozoide se inyecta en el óvulo. Esta técnica de inyección se llama *IVF-ICSI,* lo que significa *fertilización in vitro con inyección intracitoplasmática de espermatozoides.* A veces se le refiere como *ICSI*.

La mujer se aplica inyecciones de hormonas durante aproximadamente 3 semanas para madurar muchos óvulos. Los óvulos se extraen mediante una cirugía menor. En el laboratorio, se inyecta un espermatozoide de aspecto sano en cada óvulo. Aproximadamente 3 de cada 5 óvulos fecundados se convertirán en embriones. Estos embriones se pueden volver a colocar en el útero de la mujer durante ese ciclo o se pueden congelar para uso futuro.

Muchos sobrevivientes de cáncer tienen un recuento bajo de espermatozoides y una disminución de la motilidad de los espermatozoides después de tratamiento. Si no hay muestras de espermatozoides almacenadas en un banco, la IVF-ICSI puede ser una buena forma de manejar estos cambios en los espermatozoides.

Limitaciones de los bancos de espermatozoides

Cánceres de crecimiento rápido: si usted tiene un cáncer de crecimiento rápido como leucemia aguda (AML o ALL), es posible que esté demasiado enfermo o que no tenga tiempo para almacenar muestras de semen antes de comenzar el tratamiento del cáncer.

Enfermedades infecciosas: muchos bancos de espermatozoides no aceptan muestras de hombres que tienen VIH o hepatitis B, pero algunos bancos tienen áreas especiales de almacenamiento a una tarifa un poco mayor. Se deben comunicar los riesgos a las mujeres que intentan quedar embarazadas con el espermatozoide de un hombre que tiene VIH o hepatitis B. El riesgo de infección para la mujer se puede reducir considerablemente mediante el uso de tratamientos de infertilidad avanzados, siempre que haya médicos expertos en el uso exhaustivo de métodos de reducción de riesgos. Sin embargo, si la mujer resulta infectada, existe cierto riesgo de que el bebé también resulte infectado.

Costos: el costo promedio del banco de semen es alrededor de $25 a $35 al mes, lo cual cubre tres donaciones de espermatozoides y 5 años de almacenamiento. Es posible que exista cobertura de seguro médico, y los costos de almacenamiento varían ampliamente, por lo que es importante comparar los costos de los distintos centros. Muchos bancos de semen ofrecen planes de financiamiento y pago para las personas con cáncer.

Extracción testicular de espermatozoides y aspiración epididimal de espermatozoides

La *extracción testicular de espermatozoides* (TESE, por sus siglas en inglés) y la *aspiración epididimal de espermatozoides* son opciones experimentales de fertilidad para recolectar espermatozoides en hombres que no tienen espermatozoides maduros en su semen, ya sea antes o después de los tratamientos del cáncer. Ambas requieren que un especialista lleve a cabo una cirugía menor.

En la TESE, se extraen pequeñas muestras de tejido de los testículos y se examinan en busca de espermatozoides. En la aspiración epididimal de espermatozoides, se hace una pequeña abertura en el epidídimo (los tubos en espiral que están situados en la parte superior del testículo), y se obtienen los espermatozoides con una aguja.

Con cualquiera de las técnicas, si se encuentran espermatozoides maduros, estos pueden ser usados de inmediato (para la IVF-ICSI, descritos anteriormente) o pueden ser congelados para uso futuro.

Congelación de tejido testicular

La congelación de tejido testicular es un procedimiento experimental para los niños pequeños que no han alcanzado la pubertad. En la actualidad, no hay métodos comprobados de conservación de la fertilidad para estos niños y esta es la única opción. No obstante, este sigue siendo un método nuevo, y hasta el momento no se ha reportado ningún nacimiento vivo como resultado de esta técnica.

En este procedimiento, se recoge parte de tejido de los testículos con una aguja fina. (Por lo general, se hace mientras el paciente está recibiendo anestesia para realizar otro procedimiento necesario, tal como cirugía para colocar un dispositivo de acceso vascular). Se espera que el tejido contenga algunas células madre que con posterioridad producirán espermatozoides maduros. El tejido se congela con la esperanza de que en el futuro, pueda ser usado para tratar la infertilidad. El tejido descongelado podría ser injertado en el testículo del hombre joven o se podría extraer células madre e inyectarlas en el testículo, lo que podría permitir la producción de su propio semen.

Existe la preocupación de que el tejido que se obtuvo de un niño con cáncer antes del tratamiento pueda reintroducir células cancerosas y probablemente causar el regreso de la enfermedad.

El costo promedio de la congelación de tejido testicular varía de un centro a otro, por lo que es recomendable que pregunte sobre los costos de congelación y de almacenamiento anual así como también sobre los gastos de extirpación y de trasplante. Es posible que algunos centros estén llevando a cabo estudios de investigación que paguen los costos.

Cómo conservar la fertilidad en niños y adolescentes con cáncer

Los padres de los niños que son diagnosticados con cáncer enfrentan muchos problemas difíciles en un momento de mucha tensión emocional. Por lo general suelen estar tan concentrados en el tratamiento y en la supervivencia de su hijo que resulta difícil pensar más allá del presente. Sin embargo aproximadamente 4 de cada 5 niños que reciben tratamiento para el cáncer viven mucho tiempo y la infertilidad puede convertirse en un problema para los sobrevivientes cuando llegan a ser adultos jóvenes.

Consulte con el médico de su hijo acerca del riesgo de infertilidad con el tratamiento específico del cáncer que él va a recibir. Algunas veces, el tratamiento del cáncer puede causar infertilidad total.

Cómo comunicarse con un niño o un adolescente sobre la fertilidad

El equipo oncológico no solo debe conversar sobre el tema de la fertilidad con los padres, sino también debe mencionarlo al niño tan pronto sea lo suficientemente mayor como para entender. Si él no es lo suficientemente mayor como para conversar sobre el tema de la fertilidad mientras está siendo tratado por el cáncer, es posible que sea necesario que los padres se lo comenten cuando comience a transitar la pubertad. Una visita de seguimiento en la clínica oncológica suele ser una buena oportunidad para plantear el tema.

Dada la oportunidad, muchos padres querrán preservar la fertilidad de sus hijos. Si el niño es lo suficientemente mayor como para entender el tema de la fertilidad cuando recibe tratamiento, se le debe preguntar si está de acuerdo con dicho tratamiento. Aunque él no esté capacitado para dar su consentimiento legal pleno debido a su edad, el niño que entiende debe por lo general estar de acuerdo (esto se llama *asentir*) antes de que pueda llevar a cabo un procedimiento. Los padres también deben dar su consentimiento antes del procedimiento, una vez que les han comunicado los riesgos, las complicaciones, los índices de éxitos y de fracaso.

Opciones antes de la pubertad

Aunque es un área que se ha estudiado, actualmente no existen opciones que hayan sido probadas para preservar la fertilidad en niños que no hayan llegado a la pubertad. Los estudios han descubierto que el volumen testicular, y no la edad o los niveles de hormonas reproductoras, es la mejor manera de saber si un niño puede producir espermatozoides. Se ha sugerido que a todos los niños con volúmenes testiculares de más de 5 ml se les debe ofrecer almacenar sus espermatozoides en un banco de semen antes del tratamiento del cáncer (esto es algo que tal vez usted quiera consultar con el médico de su hijo).

La congelación de tejido testicular (crioconservación testicular) se ha usado en niños pequeños, aunque hasta el momento no hay informes que indiquen que se haya logrado reimplantar exitosamente este tejido en el testículo después del tratamiento o de que se haya podido engendrar un niño como resultado de la crioconservación.

Tal vez usted quiera verificar las opciones experimentales que podrían estar disponibles para más información. Cuando usted consulte con un doctor en fertilidad, pregunte sobre cualquier estudio clínico que se esté llevando a cabo. Dependiendo del lugar donde viva, puede que tenga que viajar a una ciudad más grande o a un centro de investigación si desea tener la opción de utilizar una instalación dedicada a la investigación.

Opciones después de la pubertad

Conservación de espermatozoides

Cuando los niños pasan por la pubertad, comienzan a producir espermatozoides maduros. La mayoría de los niños tienen espermatozoides en su semen alrededor de los 13 años de edad. Si un niño ya ha pasado por la etapa de la pubertad, el banco de semen es una buena opción, debido a que las muestras congeladas no se dañan por estar almacenadas durante mucho tiempo.

No obstante, se debe tomar en cuenta tanto la madurez emocional como la física del niño. Los adolescentes menores suelen ponerse muy ansiosos por tener que masturbarse para producir una muestra de semen, especialmente si deben hablar al respecto con sus padres o si no lo han hecho anteriormente. A algunos adolescentes les suele resultar más fácil si les dan un vibrador para que lo usen en la sala de recolección de semen. También se ha utilizado la electro-eyaculación o aspiración epididimal de espermatozoides. Lea “Electro-eyaculación” y “La extracción testicular de espermatozoides y aspiración epididimal de espermatozoides” en la sección “¿Cómo conservar la fertilidad en los hombres con cáncer?” para más información.

La pubertad y más allá de la pubertad

Aun cuando no se tomen medidas especiales para conservar la fertilidad, muchos niños tienen una pubertad normal después del tratamiento del cáncer y pueden tener hijos en forma natural. Después del comienzo de la pubertad, el médico puede examinar el semen de su hijo para ver si está produciendo espermatozoides. Aún si no produce cantidades normales de espermatozoides, es posible extraer los espermatozoides de su hijo quirúrgicamente para fecundar un óvulo.

Preguntas frecuentes

¿Debo tener hijos después de haber tenido cáncer?

Después de un diagnóstico de cáncer, muchas personas se preguntan si deben incluso pensar en tener hijos. Es factible que cuestionen si un factor genético podría haberles hecho desarrollar cáncer y si podrían pasar este gen de cáncer a sus hijos. Sin embargo, solo aproximadamente de 5% a 10% de los cánceres tienen un vínculo fuerte con un gen transmitido de padres a hijos. (Lea “Los hijos de los sobrevivientes de cáncer, ¿tienen mayores riesgos de desarrollar cáncer?” más adelante).

Los sobrevivientes también pueden preocuparse de que el tratamiento con quimioterapia o radiación podría causar defectos congénitos u otros problemas de salud en sus futuros hijos. Muchos estudios han descubierto que los bebés que fueron concebidos después del tratamiento del cáncer no tienen defectos congénitos ni problemas de salud con mayor frecuencia que los bebés cuyos padres nunca tuvieron cáncer. No obstante, la probabilidad de que surjan problemas es mayor si un bebé es concebido durante o inmediatamente después del tratamiento del cáncer, de modo que es importante saber cuánto tiempo se debe esperar antes de intentar tener un bebé.

Las personas con cáncer por lo general ya tienen muchas preocupaciones por tener que lidiar con la enfermedad y su tratamiento. Las preocupaciones de que el cáncer regrese, de cuánto tiempo pueden esperar vivir ahora que han tenido cáncer y los costos de criar a un hijo son otros problemas muy serios que enfrentan las personas con cáncer cuando piensan en tener hijos.

No hay respuestas sencillas a la pregunta de si se debe tener hijos o no. La situación del cáncer de cada persona es única. Es útil obtener la mayor cantidad de información posible antes de tomar una decisión que afectará tanto el resto de su vida como lo hará esta decisión. Puede ser aconsejable conversar sobre estas preocupaciones con un asesor en genética, genetista, especialista reproductivo y/o un profesional de la salud mental.

La depresión, la ansiedad y el estrés pueden afectar su capacidad para pensar con claridad sobre que le gustaría hacer con respecto a sus opciones reproductivas. Hable acerca de estos asuntos y preocupaciones con las personas cuyas opiniones son valiosas y confiables para usted; su cónyuge, el equipo de atención médica, la familia, amigos cercanos, algún miembro de la iglesia, etc. Existen grupos de apoyo así también como profesionales de la salud quienes se ocupan de problemas de fertilidad en personas con cáncer. Pida a su médico que le recomiende a uno de estos especialistas.

Si no he tomado medidas para conservar mi fertilidad antes del tratamiento del cáncer, ¿es demasiado tarde o todavía tengo opciones?

La respuesta a esta pregunta depende de su tipo de cáncer y del tratamiento. Esto es algo que necesita dialogar con su oncólogo. Es posible que sea necesario consultar con un especialista en fertilidad.

Después del cáncer, ¿Cómo sabré si necesito ver a un especialista de fertilidad?

Es mejor que converse primero con su oncólogo sobre el tema de la fertilidad, porque el diagnóstico y el tratamiento del cáncer de cada persona es diferente. Pero si ha tenido dificultad para concebir un bebé durante 6 a 12 meses, a pesar de haber tenido relaciones sexuales en los momentos adecuados del mes, es posible que tenga un problema de fertilidad y que necesite consultar con un especialista.

Después del tratamiento del cáncer, ¿cuánto tiempo debo esperar para concebir un hijo?

No existe un tiempo fijo. Resulta muy importante que consulte con su médico para saber qué es lo mejor para usted.

¿Cuánto tiempo pueden estar congelados los espermatozoides y los tejidos?

Indefinidamente. Se han almacenado muestras durante décadas sin que exista daño alguno. La mayor parte del riesgo ocurre en los procesos de congelación y descongelación, de modo que una vez que están congelados pueden ser almacenados durante muchos años.

¿Qué rol juega la edad en la fertilidad después del cáncer en los hombres?

En general, la fertilidad de un hombre comenzará a disminuir entre los 40 y 50 años de edad. Sin embargo, el tratamiento del cáncer puede afectar la fertilidad en los hombres de todas las edades, incluyendo los niños que todavía no han llegado a la pubertad.

La quimioterapia puede ser más perjudicial para la producción de espermatozoides en los hombres mayores de 40 años de edad.

¿Son más altos los índices de defectos congénitos en niños que nacieron de sobrevivientes de cáncer que han recibido tratamientos como quimioterapia y/o radioterapia que en los niños nacidos de la población general?

Hasta el momento los estudios sugieren firmemente que los niños nacidos de sobrevivientes de cáncer no son más propensos a tener defectos congénitos que los demás niños en la población general.

Los hijos de los sobrevivientes de cáncer, ¿tienen mayores riesgos de desarrollar cáncer?

Las investigaciones muestran que no se ha identificado ningún riesgo inusual de cáncer en los hijos de los sobrevivientes. La excepción a esto se encuentra en las familias que tienen verdaderos síndromes de cáncer hereditario. Si hay muchos casos de cáncer en su familia, usted podría querer consultar con un asesor en genética para ver si alguno de sus posibles hijos tendría una probabilidad más alta de lo normal de tener cáncer.

Si al parecer soy fértil después del tratamiento, ¿debo usar el semen que congelo antes del tratamiento?

Tome esta decisión con la ayuda de un especialista en fertilidad o un endocrinólogo reproductivo. La mayoría de los especialistas en fertilidad recomendarían que los sobrevivientes de cáncer que recuperan la fertilidad traten de concebir de manera natural con los espermatozoides que están produciendo, aunque se necesita más investigación en esta área.

No existe prueba de que haya un mayor riesgo de defectos congénitos en los niños que nacen después del tratamiento del cáncer. Lo fresco usualmente se prefiere a lo congelado, no obstante podría haber otros factores que afectan su situación particular. Por lo tanto, asegúrese de consultar este asunto con un especialista.

¿Tienen los sobrevivientes de cáncer dificultades para adoptar debido a su historia clínica?

No hay ninguna investigación publicada sobre este tema. La mayoría de las agencias de adopción dicen que no descartan como padres a los sobrevivientes de cáncer. No obstante, a menudo requieren exámenes médicos y una carta de un oncólogo que indique que el sobreviviente de cáncer tiene un buen pronóstico (perspectiva).

Algunas agencias o países que ofrecen adopción internacional pueden requerir que el sobreviviente de cáncer no haya tenido cáncer durante 5 años antes de presentar una solicitud de adopción.

Claramente, hay cierta discriminación tanto en la adopción nacional como internacional. No obstante, la mayoría de los sobrevivientes de cáncer que quieren adoptar pueden hacerlo. Usted puede encontrar una agencia que tenga experiencia en el trabajo con sobrevivientes de cáncer.

Otros asuntos relacionados con la fertilidad que se deben considerar

El seguro médico y las preocupaciones económicas

Después de revisar los tratamientos para conservar la fertilidad, la mayoría de las personas se preguntarán si alguna vez podrán pagar alguna de estas opciones. Muchas de las pruebas que diagnostican la fertilidad están cubiertas por el seguro médico; sin embargo, los costos del tratamiento por lo general no están cubiertos. Algunos estados tienen leyes que exigen montos variables de cobertura para los tratamientos de infertilidad y de IVF. No obstante muchos pacientes no están cubiertos por estas leyes y muchos otros viven en estados sin cobertura o con cobertura limitada.

A fin de hacer que su plan de seguro pague los tratamientos de infertilidad, usted primero debe llamar a su compañía aseguradora y preguntar acerca de los pasos que necesita dar para solicitar cobertura. Algunos pacientes pudieron conseguir que su tratamiento de infertilidad fuera cubierto cuando explicaron o hicieron que sus médicos mostraran que la infertilidad fue un efecto secundario como consecuencia de un tratamiento necesario contra el cáncer.

Los costos de los tratamientos de infertilidad constituyen el obstáculo principal para la mayoría de los pacientes. Aun así, hay opciones disponibles para algunas personas, incluso si no pueden conseguir que el seguro médico le brinde cobertura.

Averigüe qué tratamiento podría ser una opción para usted, dónde puede recibirlo y cuánto cuesta. Es útil hablar con un asesor en prácticas profesionales de fertilidad y solicitar información acerca del tratamiento, sus costos e incluso los códigos específicos del seguro para los servicios que podría necesitar. Un consejo práctico es pedirle al asesor financiero que obtenga una carta de confirmación escrita de su compañía de seguro sobre cuáles son los costos que están cubiertos y cuáles no. En ese momento, es posible que tenga que sentarse y revisar sus finanzas. Tenga en cuenta lo que tiene en su cuenta bancaria y de jubilación, cualquier línea de crédito (incluyendo tarjetas de crédito) o incluso si puede obtener ayuda de sus familiares.

Algunas clínicas proporcionan paquetes de tratamiento a un solo precio y algunas ofrecen opciones de financiamiento para que el tratamiento sea más asequible pagándolo a largo plazo. Pregunte si estas opciones están disponibles. Algunas clínicas pueden formar parte del programa de ayuda económica de *Fertile Hope* llamado “Sharing Hope” (Compartiendo la esperanza), el cual reduce los costos de conservación de la fertilidad para los pacientes que califican. (Puede encontrar información acerca del programa *Fertile Hope* en la sección: “¿Cómo obtener más información?”).

Es difícil pensar en gastar dinero en la fertilidad mientras se está lidiando con otras facturas médicas y el cáncer. Otro obstáculo es que a menudo se debe actuar bastante rápido para conservar la fertilidad antes de que comience el tratamiento del cáncer. Obtener ayuda económica y asesoramiento es un inicio y le ayudará a que se sienta menos solo en tanto intenta planificar un futuro después del cáncer. La mayoría de las familias dirían que esto merece el esfuerzo aunque al principio pueda ser difícil.

Consideraciones legales

Puede que usted quiera consultar con un abogado sobre las opciones de fertilidad que está considerando y las posibles implicaciones legales que podrían surgir. Un abogado puede ayudarle a entender los documentos legales y sus derechos. Dado que usted podría estar sobrellevando problemas médicos complejos, encuentre a un abogado que esté familiarizado con los aspectos legales de la tecnología reproductiva.

Por ejemplo, si un cónyuge o pareja muere después de que los embriones son fecundados, ¿estaría él o ella igualmente dispuesto/a a que el padre sobreviviente los use? Si no usa todos sus embriones fecundados, ¿qué hará con ellos? ¿Estaría dispuesto a donarlos a otras personas que los necesiten? Es necesario entender y resolver de antemano este tipo de posibilidades. Un abogado experto en la materia puede ayudarle con los asuntos complejos de la reproducción asistida, la donación de espermatozoides u óvulos y el vientre de alquiler.

También hay abogados especializados que trabajan con los servicios de adopción. Ellos pueden ayudar a los padres biológicos a ceder (poner fin a) sus derechos legales sobre el niño y manejar el proceso de adopción. Esto puede ayudar a garantizar una adopción sin contratiempos con menos temor y ansiedad.

Servicios de salud mental

Tener que lidiar con su tratamiento del cáncer y los problemas de fertilidad puede provocarle emociones fuertes. Puede sentirse abrumado, desalentado o deprimido. Estos sentimientos son normales. Un profesional de la salud mental puede ayudarle a adaptarse a su diagnóstico de cáncer y a lidiar con sus sentimientos respecto a su fertilidad. Este experto también puede ayudarle a lidiar con los sentimientos de culpa, enojo, pérdida y discapacidad. Su terapeuta debe entender el impacto del cáncer sobre la fertilidad y ayudarle a considerar sus decisiones sobre las opciones de paternidad. Contar con un tercero que no esté tan involucrado emocionalmente como usted y su pareja puede ser de mucha ayuda.

Probablemente pueda encontrar un grupo de apoyo para personas con problemas de infertilidad por medio del consultorio de su especialista en fertilidad. Las parejas que comparten sus experiencias únicas a menudo encuentran un vínculo y una fortaleza especial. La infertilidad puede ser una montaña rusa llena de altibajos. Resulta útil pasar por esto con otras personas que entiendan del tema.

Una vida sin hijos

Muchas parejas deciden conscientemente no tener hijos y se enfocan en sus ventajas. La vida sin hijos permite que la pareja busque obtener otras metas en la vida, tal como una profesión, viajar o realizar trabajo voluntario para ayudar a otras personas. Si no está seguro acerca de tener hijos, hable con su cónyuge o pareja. Tomar una decisión juntos puede convertirse en una nueva y emocionante inversión en su futuro como pareja. Si aún se siente inseguro, hablar con un profesional de la salud mental puede ayudarles a ambos a pensar con más claridad sobre estos asuntos y tomar la mejor decisión.

¿Cómo obtener más información?

Más información de la Sociedad Americana Contra El Cáncer

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

Enfrentándose al cáncer

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

How to Find a Financial Professional Sensitive to Cancer Issues: Financial Guidance for Cancer Survivors and Their Families

Efectos del cáncer y su tratamiento en la sexualidad

Sexualidad para el hombre con cáncer

Información del tratamiento sobre el cáncer

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

Quimioterapia: una guía para los pacientes y sus familias

Radioterapia: una guía para los pacientes y sus familias

Targeted Therapy

Immunotherapy

Libros

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

Organizaciones nacionales y sitios en Internet*

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

Fertile Hope
Número gratuito: 1-855-220-7777
Sitio Web: www.fertilehope.org

> Proporciona una lista de especialistas en fertilidad y bancos de semen e información sobre los riesgos contra la fertilidad, opciones y estudios de investigación. Hay ayuda económica disponible por medio de *Sharing Hope*, un programa para pacientes recientemente diagnosticados con cáncer que quieren conservar la fertilidad mediante la

congelación de óvulos, la congelación de embriones o bancos de semen (deben cumplir con los requisitos de elegibilidad).
También tiene *Live: On at-home sperm donation kits* que permite el banco de semen por correo. Los kits se pueden ordenar en www.liveonkit.com.

Oncofertility Consortium
Teléfono sin cargo: 1-866-708-3378
Sitio Web: myoncofertility.org

Provee una cronología para pacientes con información sobre fertilidad en todas las etapas del cáncer, desde el diagnóstico hasta después del tratamiento; también ofrece asistencia para localizar a un especialista en conservación de la fertilidad en su localidad, así como información sobre fertilidad para pacientes y sus padres o parejas cuya fertilidad pudo haber sido afectada o se afectará por el tratamiento del cáncer.

International Council on Infertility Information Dissemination
Teléfono: 703-379-9178
Sitio Web: http://www.inciid.org

Ofrece información sobre cómo obtener atención temprana con especialistas calificados y cómo encontrar a dichos especialistas; hojas informativas sobre fertilidad; foros de apoyo en Internet, sesiones semanales de chat; y a través de "From INCIID the Heart," brinda ayuda para la fecundación in vitro a personas con necesidades económicas y médicas, pero que no tienen un seguro médico que cubra dicho procedimiento (Haga clic en "IVF Scholarships & Programs" en la parte izquierda de la página de inicio de INCIID).

RESOLVE: The National Infertility Association
Número de teléfono: 703-556-7172
Sitio Web: www.resolve.org

Proporciona información sobre el trayecto personal con infertilidad, incluyendo tratamiento, cómo sobrellevar la infertilidad, reproducción con intervención de terceros, adopción, vida sin hijos, apoyo y mucho más. También cuenta con hojas informativas e historias personales. Puede encontrar agrupaciones/filiales locales en el sitio Web. Ofrece educación y grupos de apoyo; también hay disponible una comunidad en línea.

American Society for Reproductive Medicine
Teléfono: 205-978-5000
Sitio Web: www.asrm.org

Ofrece información sobre infertilidad, hojas informativas y folletos sobre adopción, exámenes genéticos en busca de defectos congénitos, fecundación in vitro, problemas sexuales, información sobre reproducción para pacientes con cáncer y mucho más; seleccione "Resources" en la página principal. También cuenta con una guía de los doctores miembros de la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM).

American Society of Clinical Oncology
Número de teléfono gratuito: 1-888-651-3038
Sitio Web: www.cancer.net

Un amplio recurso en línea que proporciona información sobre el cáncer aprobada por oncólogos para ayudar a los pacientes y a sus familias a tomar decisiones bien

fundamentadas sobre la atención médica. Cuenta con la “Guía de ASCO sobre Conservación de la Fertilidad” la cual está disponible de forma gratuita para los pacientes en: www.cancer.net/patientguides. Cuenta con la “Lo que necesita saber: guía de ASCO sobre Conservación de la Fertilidad” la cual está disponible de forma gratuita para los pacientes en: www.cancer.net/patientguides.

American Academy of Adoption Attorneys
Teléfono: 202-832-2222
Sitio Web: www.adoptionattorneys.org

Ofrece una lista de abogados con experiencia en temas de adopción y agencias afiliadas.

Sperm Bank Directory.com
Sitio Web: www.spermbankdirectory.com

Ofrece información básica sobre bancos de semen junto con listas de bancos de semen en los Estados Unidos.

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

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

Referencias

Adoptive Families Magazine. *Building Your Family: 2013-'14 Donor, Surrogacy, and Adoption Guide*. Adoption Cost Breakdowns. Accessed at www.buildingyourfamily-digital.com/buildingyourfamily/building_your_family-2013_2014_donor_surrogacy_and_adoption_guide#pg46 on September 12, 2013.

American Society of Clinical Oncology. ASCO Recommendations on Fertility Preservation in Cancer Patients: Guideline Summary. *J Oncol Pract*. 2006;2(3):143-146.

American Society for Reproductive Medicine Ethics Committee. Fertility preservation and reproduction in cancer patients. *Fertil Steril*. 2005;83(6):1622-1628.

Brunk D. Fertility Preservation No Longer Experimental for Cancer Patients. *Family Practice News Digital Network*, 06/14/12. Accessed at www.familypracticenews.com/index.php?id=2659&tx_ttnews%5Btt_news%5D=134121&cHash=47e02be79468de56e43483da138cd478 on September 12, 2013.

Choy JT, Brannigan RE. The determination of reproductive safety in men during and after cancer treatment. *Fertil Steril*. 2013 Aug 28. Epub ahead of print]

Deepinder F, Agarwal A. Technical and ethical challenges of fertility preservation in young cancer patients. *Reproductive BioMedicine Online*. 2008;16(6):781-791.

Fertile Hope. Pediatrics – Information for Parents. Accessed at www.fertilehope.org/learn-more/cancer-and-fertility-info/pediatrics.cfm on September 12, 2013.

Fertile Hope. Fertility Risks. Accessed at www.fertilehope.org/healthcare-professionals/clinical-tools/fertility-risks.cfm on September 12, 2013.

Fertile Hope. Parenthood Options. Accessed at www.fertilehope.org/learn-more/cancer-and-fertility-info/parenthood-options.cfm on September 12, 2013.

Fertile Hope. Pregnancy & Children After Cancer. Accessed at www.fertilehope.org/learn-more/cancer-and-fertility-info/pregnancy-and-children-after-cancer.cfm#q1 on September 12, 2013.

Fertile Hope. Questions to ask. Accessed at www.fertilehope.org/learn-more/cancer-and-fertility-info/questions-to-ask.cfm on September 12, 2013.

Hagenas I, Jorgensen N, Rechnitzer C, et al. Clinical and biochemical correlates of successful semen collection for cryopreservation from 12-18-year-old patients: a single-center study of 86 adolescents. *Hum Reprod*. 2010;25(8):2031-2038.

Katz DJ, Kolon TF, Feldman DR, Mulhall JP. Fertility preservation strategies for male patients with cancer. *Nat Rev Urol*. 2013;10:463-472.

Lee SJ, Schover LR, Partridge AH, et al. American Society of Clinical Oncology. Recommendations on Fertility Preservation in Cancer Patients. *J Clin Oncol*. 2006;24:2917-2931.

Loren AW, Mangu PB, Beck LN, et al. Fertility Preservation for Patients With Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update. *J Clin Oncol*. 2013;31(19):2500-2510.

National Cancer Institute. Sexuality and Reproductive Issues (PDQ®), Fertility Issues. 06/14/2012. Accessed at www.cancer.gov/cancertopics/pdq/supportivecare/sexuality/HealthProfessional/page6 on August 30, 2013.

Norian JM, Feinberg EC, Decherney AH, Armstrong AY. Gonadal dysfunction. In DeVita VT Jr, Lawrence TS, Rosenberg SA, (eds). *DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology*, 9th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2011:2372-2386.

Nieman CL, Kazer R, Brannigan RE, et al. Cancer Survivors and Infertility: A Review of a New Problem and Novel Answers. *J Support Oncol*. 2006;4:171-178.

Schover, LR. The impact of cancer on men's fertility. *Current Topics in Cancer Fertility for Oncology Nurses*. 2006;1(1):3,6, Spring. Institute for Medical Education and Research.

Schover LR. *Sexuality and Fertility After Cancer*. New York, NY: John Wiley & Sons, Inc: 1997.

Schover LR. Reproductive complications and sexual dysfunction in the cancer patient. In: Chang AE, Ganz PA, Hayes DF, Kinsella T, Pass HI, Schiller JH, Stone R, Strecher V (eds). *Oncología: An Evidence-Based Approach*. Springer-Verlag, New York; 2005: 1580-1600.

Schover LR, Brey K, Lichtin A, Lipshultz LI, Jeha S. Knowledge and experience regarding cancer, infertility, and sperm banking in younger male survivors. *J Clin Oncol*. 2002;20(7):1880-1889.

Schover LR, Thomas AJ Jr. *Overcoming Male Infertility*. New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.; 2000.

Simon B, Lee SJ, Partridge AH, et al. Preserving fertility after cancer. *CA Cancer J Clin*. 2005;55:211-228.

Society for Assisted Reproductive Technologies. A Patient's Guide to Assisted Reproductive Technology. Accessed at www.sart.org/detail.aspx?id=4020 on September 12, 2013.

Tesarik J, Bahceci M, Ozcan C, et al. Restoration of fertility by in-vitro spermatogenesis. *Lancet*. 1999;353:555-556.

The University of Texas MD Anderson Cancer Center. Preserving Fertility Before Treatment. Accessed at www.mdanderson.org/patient-and-cancer-information/cancer-information/cancer-topics/detection-and-diagnosis/preserving-fertility/index.html on September 12, 2013.

van Leeuwen E, Repping S, Prins JM, Reiss P, van der Veen F. Assisted reproductive technologies to establish pregnancies in couples with an HIV-1-infected man. *Neth J Med*. 2009;67(8):322-327.

Wallace WH. Oncofertility and preservation of reproductive capacity in children and young adults. *Cancer*. 2011;117(10 Suppl):2301-2310.

Wallace WHB, Anderson RA, Irvine DS. Fertility preservation for young patients with cancer: who is at risk and what can be offered? *Lancet Oncol*. 2005;6:209-218.

Williams DH. Fertility Preservation in the Male with Cancer. *Curr Urol Rep*. 2013;14:315-326.

Last Medical Review: 1/23/2014
Last Revised: 1/23/2014

2014 Copyright American Cancer Society

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