

N.º FS23-S de una serie que ofrece la información más reciente para pacientes, sus cuidadores y los profesionales médicos

Puntos clave

- El término “fertilidad” describe la capacidad de concebir un hijo biológico. Algunos tipos de cáncer y algunos tratamientos contra el cáncer afectan la fertilidad.
- El riesgo de infertilidad ocasionado por el cáncer y su tratamiento se basa en varios factores, entre ellos, el tipo de cáncer; el tipo, la duración y la dosis del tratamiento; y la edad del paciente al inicio del tratamiento.
- Una parte fundamental del tratamiento y la atención de seguimiento del cáncer consta de abordar la fertilidad y la salud sexual. Es importante hablar con los miembros del equipo de profesionales de oncología sobre los posibles efectos del tratamiento antes de iniciarlo.
- Se dispone de muchas opciones para ayudar a los pacientes a conservar la capacidad de tener hijos biológicos en el futuro. Algunas de estas opciones requieren que se tomen medidas antes de que comience el tratamiento. No todos los pacientes que empiezan el tratamiento del cáncer necesitarán o querrán tomar en consideración este asunto, pero es importante hablar con el equipo de profesionales encargados del tratamiento sobre cualquier inquietud que tenga respecto a la fertilidad.
- La crioconservación de semen en un banco de espermatozoides es el método de conservación de la fertilidad que tiene la mayor probabilidad de éxito para los sobrevivientes de cáncer de sexo masculino. La crioconservación de embriones u óvulos es el método con la mayor probabilidad de éxito para las sobrevivientes de sexo femenino.
- La mayoría de los sobrevivientes de cáncer que pueden concebir después del tratamiento tienen embarazos normales y bebés sanos. No obstante, los pacientes deberían hablar con sus oncólogos sobre todos los posibles riesgos a los que se enfrenten con respecto a la concepción o al embarazo.
- Hay muchas maneras de formar una familia, ya sea por medio de la concepción natural, el uso de una tecnología de reproducción asistida o la adopción. Los pacientes que desean tener hijos deberían considerar y hablar sobre todas las opciones a su disposición.

Introducción

La quimioterapia y la radioterapia pueden causar efectos secundarios “tardíos” que pueden aparecer meses o años después de finalizado el tratamiento. Un posible efecto tardío es la infertilidad, que es la incapacidad de concebir un hijo sin intervención médica. Cuando acaba de recibir un diagnóstico de cáncer de la sangre, sus principales preocupaciones posiblemente sean el inicio del tratamiento y la esperanza de una supervivencia a largo plazo. Puede que no piense sobre si podrá o querrá tener hijos en el futuro. No obstante, contar con información sobre los posibles efectos de su tratamiento puede ayudarlo a tomar las medidas necesarias para que tenga opciones en el futuro, entre ellas, la posibilidad de concebir un hijo tras el tratamiento del cáncer.

Esta publicación solo proporciona información general sobre este tema. Hable con los miembros del equipo de profesionales médicos encargados de su atención sobre los efectos específicos de su tratamiento y las opciones para la conservación de la fertilidad que están disponibles en su caso.

Visite www.LLS.org/materiales para leer más sobre otros efectos tardíos en las publicaciones gratuitas de LLS tituladas *Información sobre los efectos a largo plazo y tardíos del tratamiento para la leucemia o el linfoma en los niños* e *Información sobre los efectos a largo plazo y tardíos del tratamiento en adultos*.

El cáncer y los problemas de fertilidad

No todos los tratamientos contra el cáncer afectan la fertilidad. Los riesgos para la fertilidad del paciente dependen de varios factores, entre ellos:

- Su edad al momento del diagnóstico
- El tipo de medicamentos quimioterapéuticos administrados y las dosis de los mismos
 - Los agentes alquilantes (por ejemplo, la ciclofosfamida, la ifosfamida y la procarbazona, así como el cisplatino) son los medicamentos anticancerosos que tienen el mayor efecto sobre la fertilidad. Otros medicamentos son generalmente menos tóxicos para las células

productoras de espermatozoides y óvulos, pero aun así pueden causar infertilidad, especialmente cuando se emplean como parte de una combinación de terapias.

- La dosis de radioterapia y la zona del cuerpo expuesta a ella
 - La exposición de los testículos puede destruir las células que producen los espermatozoides.
 - La exposición de los ovarios puede destruir los óvulos.
 - La exposición de la hipófisis, que está en el cerebro, puede causar cambios en la secreción de las hormonas que regulan la pubertad y la fertilidad.
- La duración del tratamiento
- Si recibió o no un trasplante de células madre de sangre o médula ósea, que se asocia con un alto riesgo de infertilidad
- El tipo de cáncer que tiene. Algunos tipos de cáncer producen una disminución de la cantidad de espermatozoides. Por ejemplo, los pacientes con leucemia, linfoma de Hodgkin y cáncer testicular pueden tener una baja cantidad de espermatozoides al momento del diagnóstico.

Otros problemas de salud que no están relacionados con el cáncer también pueden afectar la fertilidad.

Posibles efectos en los pacientes de sexo masculino

- Disfunción eréctil, es decir, la incapacidad de lograr o mantener una erección
- Producción de testosterona menor de lo normal
- Pérdida de la producción de espermatozoides, que puede ser temporal o permanente
 - Si el paciente recupera la capacidad de producir espermatozoides, el proceso puede llevar de uno a tres años, y a veces más.

El análisis de una muestra de semen puede indicar si el paciente está produciendo espermatozoides. Esto se puede realizar después de completado el tratamiento. Hable con su médico sobre el momento en que debería someterse al examen.

Posibles efectos en las pacientes de sexo femenino

- Los ovarios (órganos en los que se producen los óvulos) son especialmente susceptibles al daño durante el tratamiento del cáncer porque contienen células

germinales que no pueden regenerarse después del nacimiento. En los bebés de sexo femenino, al momento del nacimiento, hay casi un millón de folículos que contienen óvulos en los ovarios. Sin embargo, las mujeres no pueden producir óvulos nuevos. Por lo tanto, el efecto total del tratamiento del cáncer sobre la fertilidad dependerá de la cantidad de óvulos que queden después de terminado el tratamiento.

Los protocolos de quimioterapia que incluyen agentes alquilantes pueden ser especialmente dañinos para el tejido ovárico y causar los problemas que se resumen a continuación:

- Interrupción del ciclo (período) menstrual, que puede ser temporal o permanente
- Insuficiencia ovárica prematura (POF, por sus siglas en inglés), también denominada menopausia prematura, que es la pérdida del funcionamiento ovárico en una mujer menor de 40 años. Cuando el tratamiento del cáncer causa este problema, es poco probable que la mujer siga teniendo ciclos menstruales o que pueda quedarse embarazada sin intervención médica. Generalmente, esta insuficiencia se trata con terapia de reemplazo hormonal (estrógeno y progesterona).
 - Se recomienda que las mujeres con insuficiencia ovárica prematura consuman una dieta saludable y hagan ejercicio regularmente (ejercicios aeróbicos y entrenamiento con pesas) para disminuir el riesgo de padecer osteoporosis y enfermedad cardíaca. También es posible que se les receten suplementos de calcio y vitamina D para la salud ósea.
 - Incluso las mujeres que conservan cierto grado de funcionamiento ovárico después del tratamiento, o las que vuelven a menstruar, podrían presentar insuficiencia ovárica prematura y tener problemas para concebir más adelante en la vida. En el caso de las mujeres que corren el riesgo de padecer insuficiencia ovárica prematura puede ser recomendable considerar la posibilidad de comenzar a formar una familia temprano en la vida. En el caso de las mujeres que son fértiles tras el tratamiento, pero que no están listas para formar una familia, una opción que puede considerarse es la crioconservación de óvulos o embriones (vea la página 4).
- La radioterapia aplicada a la zona pélvica puede dañar el útero y aumentar el riesgo de infertilidad, aborto espontáneo o parto prematuro.

- Tanto la quimioterapia como la radioterapia pueden causar disfunción sexual, que incluye pérdida del deseo, dolor durante las relaciones sexuales e incapacidad de lograr el orgasmo.
- Las pacientes de sexo femenino que reciben tratamiento contra el cáncer en su niñez suelen tener menos problemas de fertilidad que aquellas tratadas durante la adolescencia o la adultez, pero aún pueden correr el riesgo de padecer infertilidad.
- Los cambios en el cuerpo o la dificultad para concebir pueden o no estar relacionados con los efectos del tratamiento del cáncer. Se debe consultar con el médico en caso de tener:
 - Ciclos menstruales irregulares
 - Sofocos (calores generalmente asociados a la menopausia)
 - Sensibilidad dolorosa en los senos
 - Dolor durante las relaciones sexuales
 - Problemas para quedar embarazada
 - Antecedentes de abortos espontáneos
 - Un inicio precoz o tardío de la pubertad (en el caso de las niñas)
 - Cualquier otra pregunta o preocupación

Opciones para conservar la fertilidad antes del tratamiento

Se puede tomar medidas para conservar la fertilidad antes de que comience el tratamiento. Las opciones disponibles para el paciente dependen de los siguientes factores:

- Su edad, sexo y estado de fertilidad actual
- Su estado de salud general al momento del diagnóstico
- La cantidad de tiempo antes de que sea necesario empezar el tratamiento del cáncer

Algunas de las opciones para conservar la fertilidad, que se presentan en las siguientes páginas, están disponibles para los niños y niñas, incluso aquellos que aún no han atravesado la pubertad. Para obtener más información sobre la forma en que los padres pueden encarar los problemas de fertilidad con su hijo menor y el equipo de profesionales médicos, vea la sección titulada *Problemas de fertilidad en niños y adolescentes con cáncer* en la página 6.

Opciones para pacientes de sexo masculino

- **Banco de esperma (crioconservación).** Esta es una opción habitual y no invasiva. Consiste en la recolección de semen mediante la masturbación. Si hay espermatozoides en el semen, estos pueden congelarse y almacenarse en un centro especial para su posible uso futuro (algunos hospitales tienen programas de bancos de esperma). El uso de un banco de esperma es una opción confiable y eficaz para la conservación de la fertilidad y tiene la mayor probabilidad de éxito en el caso de los pacientes de sexo masculino. Sin embargo, la eficacia del uso de un banco de esperma puede ser limitada en pacientes con algunos tipos de cáncer, tales como el linfoma de Hodgkin y el cáncer testicular, quienes ya podrían tener una baja cantidad de espermatozoides por causa del cáncer.

Según las pautas de la Sociedad Americana de Oncología Clínica, la opción del uso de un banco de esperma debería ofrecerse a todos los pacientes con diagnóstico reciente de cáncer que hayan atravesado la pubertad. La mayoría de los niños varones tienen algunos espermatozoides en el semen al llegar a los 13 años de edad, aproximadamente. El momento óptimo para recolectar semen para su conservación en un banco de esperma es antes del inicio del tratamiento. Esto se debe a que la calidad del semen y la integridad del ADN de los espermatozoides pueden verse afectadas incluso después de un solo ciclo de quimioterapia.

- **Electroeyaculación.** Este procedimiento es una opción para los pacientes que no pueden eyacular mediante la masturbación debido a razones físicas o emocionales, o a prohibiciones culturales. Consiste en la aplicación de una corriente eléctrica para estimular la eyaculación, la que se realiza bajo anestesia. Otra opción es la estimulación vibratoria del pene, en la cual se emplea un dispositivo especial que se adhiere al pene.
- **Extracción de espermatozoides del testículo (TESE, por sus siglas en inglés).** Este procedimiento quirúrgico, que se realiza bajo anestesia, puede considerarse como opción para los pacientes que no tienen espermatozoides en el semen. El médico extirpa trozos de tejido de los testículos, que luego se examinan en busca de espermatozoides maduros. Estos espermatozoides pueden extraerse del tejido y congelarse para su posible uso en el futuro.

- **Protección de los testículos contra la radiación.** Puede emplearse un dispositivo especial para proteger los testículos durante las sesiones de radioterapia. Esto debe planificarse antes de que comience el tratamiento, y los dispositivos protectores deben usarse todos los días de tratamiento. No todos los pacientes podrán usar los dispositivos protectores, ya que a veces es necesario administrar radioterapia a los testículos.
- **Crioconservación de tejido testicular (TTC, por sus siglas en inglés).** Los varones que aún no han atravesado la pubertad no producen espermatozoides maduros, por lo que no es posible conservar sus espermatozoides en un banco de esperma. La crioconservación de tejido testicular es considerada un enfoque experimental. Este método consiste en la extracción y el congelamiento de una pequeña cantidad de tejido testicular con la esperanza de que contenga células madre que más adelante producirán espermatozoides maduros. Luego, el equipo de profesionales médicos puede descongelar y volver a implantar el tejido en el testículo, o inyectar células madre extraídas del tejido congelado. En el caso de algunos tipos de cáncer, el médico podría recomendar que no se realice este procedimiento debido a la posibilidad de que el tejido trasplantado pudiera contener células cancerosas que se devolverían al cuerpo del paciente. Los investigadores aún están adquiriendo conocimientos sobre estos métodos, y es necesario que se realicen más investigaciones.

Opciones para pacientes de sexo femenino

- **Crioconservación (congelación) de óvulos o embriones.** Estos son procedimientos en los que se extraen los óvulos maduros del ovario, que luego se congelan y almacenan para su posible uso en el futuro. Los óvulos pueden almacenarse sin fecundar, o pueden fecundarse primero con espermatozoides y luego congelarse como embriones. Estos procedimientos los llevan a cabo especialistas entrenados, denominados endocrinólogos reproductivos.
- **Crioconservación de óvulos.** Esta es una opción para las pacientes que han llegado a la pubertad o que ya la han atravesado. La pubertad suele presentarse entre los 9 y 15 años de edad. Este método de congelamiento de los óvulos se inicia con un tratamiento hormonal para estimular la fertilidad. La paciente recibe inyecciones diarias de hormonas durante aproximadamente 10 días para estimular los ovarios. Se administra un anestésico a la paciente y

se extraen los óvulos de los ovarios, los que luego se congelan sin fecundar para su uso futuro. Todo el proceso generalmente toma entre dos y cuatro semanas, pero es posible que pueda realizarse en menos tiempo.

A veces, no hay suficiente tiempo para administrar el tratamiento hormonal para la fertilidad debido a la necesidad de empezar el tratamiento del cáncer de inmediato. En estos casos, puede que la extracción de óvulos se realice después de apenas un breve período de tratamiento para la fertilidad o sin dicho tratamiento. Por lo tanto, los óvulos no habrán madurado completamente en los ovarios. Los óvulos deben someterse a un procedimiento de maduración *in vitro*, lo que significa que madurarán en un laboratorio. Los investigadores aún están adquiriendo conocimientos acerca de la maduración *in vitro*, y las tasas de éxito de este procedimiento son menores que las de la crioconservación de óvulos maduros.

La crioconservación de óvulos no exige disponer de espermatozoides al momento de su extracción, por lo que es una buena opción para las pacientes que están indecisas en cuanto a sus planes de formar una familia y no quieren usar el semen de un donante para fecundar sus óvulos. También es una opción para aquellas que tienen objeciones, por motivos religiosos o éticos, a la crioconservación de embriones.

- **Crioconservación de embriones.** En este procedimiento, después de un período de diez días de estimulación hormonal de los ovarios, se realiza la extracción de óvulos bajo anestesia. Se fecundan entonces los óvulos en el laboratorio, con los espermatozoides de la pareja o de un donante, para producir embriones (esto se denomina fecundación *in vitro* o IVF, por sus siglas en inglés). Luego se congelan los embriones y estos se almacenan para su uso en el futuro. La crioconservación de embriones es la opción con la mayor probabilidad de éxito para las pacientes. El proceso generalmente toma unas dos semanas, pero podría realizarse más rápidamente si fuera necesario.

No se recomienda el uso de estas técnicas de conservación de la fertilidad en el caso de las pacientes con tipos de cáncer agresivos que requieren tratamiento inmediato, o con tipos de cáncer que son sensibles a hormonas. Estas técnicas no son una opción para las niñas que no han alcanzado la pubertad.

- **Crioconservación de tejido ovárico.** Esta es una posible opción para las niñas que aún no han atravesado la pubertad y por eso no tienen óvulos maduros, y también para las mujeres que no cuentan con suficiente tiempo para otras opciones porque necesitan comenzar el tratamiento en seguida. En este procedimiento, se extirpa parte del ovario (o todo el ovario) y este se congela para su posible uso en el futuro. Al momento de la extracción, se evalúa el tejido en busca de indicios de cáncer. Se extrae la capa más externa del ovario que contiene los óvulos, la cual se corta en pequeños fragmentos y se congela. El tejido se almacena para el uso de la paciente. Este tejido ovárico se extrae por medio de una cirugía y, más adelante, se puede trasplantar a la pelvis. En el pasado este método se consideraba experimental, pero se está convirtiendo en una opción más estándar.

El tejido ovárico congelado que contiene óvulos se emplea principalmente de dos maneras:

- 1) Trasplante del tejido a la paciente (con la esperanza de que los óvulos maduren y sean liberados por medio de la ovulación)
- 2) Aislamiento de los óvulos del tejido para su crecimiento, maduración y fecundación futura en un laboratorio (*in vitro*)

A fines del 2018, han nacido aproximadamente 130 bebés tras el procedimiento de reimplante de tejido ovárico, principalmente de pacientes que ya eran adultas al momento de la congelación del tejido. En el caso de algunos tipos de cáncer, el médico podría recomendar que no se realice este procedimiento debido a la posibilidad de que el tejido trasplantado pudiera contener células cancerosas que se devolverían al cuerpo de la paciente.

- **Transposición ovárica (ooforopexia).** Si los ovarios estarán en el campo de tratamiento de la radioterapia, las pacientes pueden someterse a un procedimiento quirúrgico menor en el cual un médico transpone los ovarios (los mueve) fuera del campo de radiación para reducir al mínimo su exposición y daño. Incluso cuando se han transpuesto los ovarios, es posible que aún estén expuestos en alguna medida a la radiación.
- **Supresión ovárica con agonistas de las hormonas liberadoras de gonadotropina (GnRH, por sus siglas en inglés).** Estos medicamentos son versiones modificadas de una hormona natural, conocida como

hormona liberadora de gonadotropina, que ayuda a controlar el ciclo menstrual. La leuprorelina es un tipo de agonista de la hormona liberadora de gonadotropina. Cuando este medicamento se administra durante la terapia contra el cáncer, puede proteger a los ovarios del daño causado por el tratamiento al impedir la ovulación (proceso de liberación de un óvulo maduro por parte del ovario) y así disminuir la cantidad de óvulos afectados durante dicho tratamiento. El medicamento suele administrarse de una a dos semanas antes del inicio del primer ciclo de quimioterapia y se sigue usando hasta que el tratamiento haya finalizado. Los efectos secundarios pueden incluir síntomas parecidos a los de la menopausia, tales como sofocos y cambios del estado de ánimo. La supresión ovárica ha sido estudiada principalmente en mujeres con cáncer de seno y linfoma. Según los datos de estos estudios, no queda claro si esta técnica puede conservar la fertilidad, por lo que es necesario realizar más investigaciones.

Técnicas emergentes en fase de estudio

- **Ovario artificial.** Los investigadores han estado trabajando en el desarrollo de un proceso para crear un “ovario artificial”, elaborado a partir del propio tejido ovárico congelado de la paciente, que puede usarse para trasplante. Una vez trasplantado a la paciente, este ovario posiblemente restaurará tanto el funcionamiento hormonal como la fertilidad.
- **Nanopartículas.** Algunos estudios están enfocados en la búsqueda de mejores maneras de proteger a los óvulos de los efectos tóxicos de la terapia contra el cáncer. Un enfoque es el de encapsular agentes quimioterapéuticos dentro de pequeñas partículas (nanopartículas) que se dirigen específicamente adonde se encuentran las células cancerosas, con el fin de reducir la toxicidad de estos medicamentos en los tejidos que no son objetivo de la terapia, tales como los ovarios.
- **Agentes fertoprotectores.** El término fertoprotector se refiere a la protección de la fertilidad. Los agentes fertoprotectores pueden proteger contra los efectos nocivos de la radioterapia y la quimioterapia. Varios fármacos están mostrando resultados prometedores en ensayos clínicos. Sin embargo, será necesario realizar más investigaciones para determinar la eficacia y seguridad de los mismos en pacientes con cáncer.

Problemas de fertilidad en niños y adolescentes con cáncer

En las últimas décadas, se ha observado un aumento considerable de las tasas de supervivencia del cáncer pediátrico. En el caso de muchos pacientes jóvenes con diagnóstico reciente de cáncer, pueden esperarse tasas de supervivencia general de aproximadamente 80 por ciento. Sin embargo, el éxito del amplio uso de ciertas terapias, tales como la radioterapia, quimioterapia y procedimientos quirúrgicos, se ha traducido en la necesidad de que los pacientes reciban atención médica debido a los efectos tardíos o a largo plazo que causan. Los posibles efectos adversos del tratamiento del cáncer sobre la futura salud reproductiva de los sobrevivientes de cáncer infantil ha hecho que la conservación de la fertilidad forme parte integral de la atención para la supervivencia.

Cómo hablar con su hijo sobre los problemas de fertilidad. La fertilidad es un concepto complejo que podría ser difícil de comprender, especialmente en el caso de los niños pequeños y adolescentes. También es posible que a los padres les sea difícil hablar con sus hijos sobre las cuestiones relacionadas con la sexualidad y la fertilidad. Aun así, los pacientes pediátricos deberían participar, tanto como sea posible, en las conversaciones sobre la manera en que el tratamiento del cáncer puede afectar su capacidad de concebir hijos en el futuro. Los padres pueden pedirle ayuda al equipo de profesionales de oncología pediátrica para encontrar maneras, adecuadas para la edad, de explicarles y hablar sobre estas cuestiones con sus hijos. Muchos centros oncológicos pediátricos tienen equipos multidisciplinarios, que incluyen oncólogos, endocrinólogos reproductivos, enfermeros, psicoterapeutas, especialistas en vida infantil y trabajadores sociales, que colaboran para ayudar a los niños y a sus familias a afrontar las dificultades que surgen como consecuencia de la enfermedad, el tratamiento y la supervivencia.

Conservación de la fertilidad en los niños. La Sociedad Americana de Oncología Clínica (ASCO, por sus siglas en inglés) actualizó recientemente sus pautas sobre la conservación de la fertilidad, en las que se recomienda que los pacientes adultos, adolescentes y pediátricos con cáncer, así como sus familias, sean informados sobre las opciones correspondientes. Según las pautas, se debería hablar sobre los riesgos de infertilidad y las opciones para la conservación de la fertilidad lo más pronto posible y, de preferencia, antes del inicio del tratamiento. La Academia Americana de Pediatría apoya estas pautas.

Algunos tratamientos contra el cáncer, tales como la quimioterapia con agentes alquilantes y la radioterapia, pueden tener efectos a largo plazo sobre la fertilidad del niño en el futuro. Además, algunas terapias pueden afectar el sistema endocrino, las glándulas y las células que controlan el crecimiento y el desarrollo. Hable con el médico de su hijo si le parece que él o ella ha empezado la pubertad antes de tiempo (antes de los 9 años de edad) o aún no ha entrado en la pubertad a los 15 años de edad. El médico querrá examinarlo, y puede que le recete medicamentos para aliviar los síntomas causados por el desequilibrio hormonal.

Estos son algunos ejemplos de las preguntas que los padres pueden hacerle al equipo de profesionales de oncología pediátrica:

- ¿Podría el plan de tratamiento afectar la capacidad de mi hijo de concebir hijos?
- ¿Afectará este tratamiento la capacidad física de mi hijo de atravesar la pubertad?
- En el caso de las niñas: ¿Cuáles son las probabilidades de que este tratamiento provoque una menopausia prematura? ¿Puede el tratamiento afectar algunos órganos (tales como los pulmones o el corazón) de manera tal que aumente el riesgo de tener problemas durante el embarazo o el parto?
- ¿Existe alguna opción de tratamiento contra el cáncer que no afecte la fertilidad de mi hijo?
- ¿Cuáles son las opciones disponibles para conservar la fertilidad antes del inicio del tratamiento? ¿Afectará alguna de estas opciones la eficacia del tratamiento del cáncer?
- ¿Sería útil consultar con un especialista en fertilidad antes del inicio del tratamiento? ¿Hay alguno que puede recomendar?
- ¿Quién puede ayudarme con los asuntos financieros relativos al costo de la conservación de la fertilidad?
- Después del tratamiento, ¿cómo sabremos si la fertilidad de mi hijo se ha visto afectada?

Hable con el equipo de profesionales médicos de su hijo sobre los riesgos de infertilidad en función del plan de tratamiento que él o ella reciba. Puede que usted decida no usar ninguna técnica de conservación de la fertilidad y que opte en su lugar por tratamientos contra el cáncer que presentan un menor riesgo de afectar la fertilidad. Muchos sobrevivientes de cáncer infantil atraviesan la pubertad

después del tratamiento del cáncer y tienen hijos más adelante en la vida sin intervención médica.

Existen muchos recursos disponibles por Internet que los padres y sus hijos pueden consultar para obtener información y apoyo. Vea la sección de *Recursos* a partir de la página 12.

Opciones para formar una familia después del tratamiento

Muchos pacientes podrán concebir de forma natural después del tratamiento del cáncer. Generalmente se les aconseja que esperen al menos dos años después de completado el tratamiento antes de intentar concebir. Consulte con su médico para averiguar cuánto tiempo debería esperar después del tratamiento. Si no puede concebir de forma natural, existen varias alternativas para formar una familia.

Opciones para los hombres

- **Uso de su espermatozoides congelado.** Según la cantidad de viales que haya almacenado en el banco de espermatozoides, y la cantidad y calidad de las muestras de espermatozoides, hay dos opciones para el uso del espermatozoides congelado: inseminación artificial y fecundación *in vitro* (IVF, por sus siglas en inglés). La inseminación artificial consiste en inyectar el semen en una parte del aparato reproductor de la pareja de sexo femenino (o de la gestante subrogada) por un método distinto al de las relaciones sexuales. O la mujer puede someterse a un ciclo de fecundación *in vitro*, en el cual se le extraen óvulos maduros de modo que puedan fecundarse en el laboratorio con los espermatozoides. Los embriones creados se implantan en el útero de la mujer para que pueda producirse el embarazo.
- **Extracción de espermatozoides del testículo (TESE, por sus siglas en inglés).** Este procedimiento quirúrgico, realizado con anestesia, puede considerarse como opción en el caso de los hombres que no tienen espermatozoides en su semen. El médico extirpa trozos de tejido de los testículos, que luego se examinan en busca de espermatozoides maduros. Si hay espermatozoides, la pareja de sexo femenino del hombre (o la gestante subrogada) puede someterse a un ciclo de fecundación *in vitro*, en el cual se le extraen óvulos maduros de modo que puedan fecundarse en el laboratorio con los espermatozoides. Luego, los embriones creados se implantan en el útero de la mujer.

- **Semen de donante.** Con esta opción, los espermatozoides donados por otro hombre se emplean para producir un embarazo a través de la inseminación artificial.

Opciones para las mujeres

- **Uso de óvulos o embriones congelados.** Esta es una opción para las mujeres que se han sometido al procedimiento de la criopreservación de óvulos. Primero se fecundan dichos óvulos en el laboratorio con los espermatozoides de su pareja, o de un donante, para crear embriones. Los embriones se implantan entonces en el útero para que pueda producirse el embarazo.
- **Fecundación *in vitro* (IVF, por sus siglas en inglés).** Si la mujer tiene una baja cantidad de óvulos (lo cual se denomina baja reserva ovárica), puede considerar la opción de someterse a un ciclo de fecundación *in vitro*, en el cual se le extraen óvulos maduros de modo que puedan fecundarse en el laboratorio con los espermatozoides de su pareja o de un donante. Los embriones creados se implantan en el útero.
- **Óvulos de donante.** Con esta opción, los óvulos donados por otra mujer se fecundan en el laboratorio, mediante el proceso de fecundación *in vitro*, con los espermatozoides de la pareja. Los embriones creados se implantan en el útero de la paciente para que pueda producirse el embarazo.
- **Embriones de donante.** Otra opción es usar embriones que, por lo general, son donados por parejas que se han sometido al procedimiento de fecundación *in vitro* debido a problemas de infertilidad. Si estas parejas ya han formado una familia, es posible que decidan donar sus embriones restantes en lugar de desecharlos.
- **Subrogación gestacional.** Si una paciente no puede llevar adelante un embarazo, puede hacer los arreglos para que otra mujer (una “portadora gestacional” o gestante subrogada) lleve en su vientre al feto en su lugar. Los embriones creados con sus óvulos o los de una donante, y los espermatozoides de su pareja o de un donante, se implantan en el útero de la portadora.

Adopción

La adopción también es una opción para formar una familia después del tratamiento del cáncer. En general, las personas que han recibido tratamiento para el cáncer, pero ya no tienen la enfermedad, reúnen los requisitos

para adoptar a bebés o niños más grandes. Es útil averiguar si la agencia que usted piensa utilizar tiene experiencia con sobrevivientes de cáncer y, si la respuesta es no, preguntarles si están dispuestos a facilitarle una adopción. Es posible que tenga que hablar con varias agencias para encontrar la que sea mejor para usted según sus necesidades.

En este momento, adoptar a un niño dentro de los Estados Unidos es generalmente más fácil que la adopción internacional. Sin embargo, las agencias y los abogados especializados en adopción pueden ofrecerle orientación sobre los países que podrían estar dispuestos a facilitarle una adopción, ya que las políticas varían de un estado a otro y de un país a otro.

Cuando hable y piense sobre la adopción, tendrá que considerar el costo. El proceso de adopción puede costar en total miles de dólares. Hay organizaciones que ofrecen asistencia económica para los servicios de adopción, y algunos beneficios tributarios pueden ayudar a compensar los costos de la adopción que reúnen los requisitos establecidos. Otra opción es adoptar a un niño después de cuidarlo en acogida. A menudo, este proceso es financiado por el estado y tiene pocos gastos. Si está interesado en adoptar, explore todas las opciones.

Otras consideraciones respecto a la salud reproductiva

Cuestiones éticas y religiosas. La fertilidad y la reproducción, en el contexto de un diagnóstico de cáncer y su tratamiento, puede plantear una serie de cuestiones éticas, morales y religiosas relacionadas con el bienestar, tanto del paciente como de sus futuros hijos. El proceso de toma de decisiones asociado con estas cuestiones puede verse acelerado por la necesidad de iniciar la terapia. Esto puede causar mucha ansiedad al paciente y a su familia.

Algunas de las cuestiones éticas relacionadas con la conservación de la fertilidad que tendrían que considerar los pacientes y sus cuidadores incluyen:

- Creencias religiosas y culturales asociadas con la conservación de la fertilidad
- El uso de terapias de conservación de la fertilidad experimentales frente a terapias establecidas
- La capacidad de los menores de comprender los problemas de fertilidad y dar su consentimiento para que se realicen ciertos procedimientos

- El bienestar futuro de los niños concebidos por medio de técnicas de reproducción asistida
- Las decisiones con respecto a la reproducción póstuma (por ejemplo, qué hacer con óvulos, espermatozoides o embriones almacenados en caso de que el paciente no sobreviva)

Todos estos son temas delicados y complejos que requerirán que el paciente (y/o los padres) consulte no solo con el equipo de profesionales encargados del tratamiento, sino también con sus familiares y posiblemente con asesores legales y espirituales que puedan guiarlo, ayudarlo a tomar decisiones y planificar en consecuencia. También podría ser útil comunicarse con otras personas que están atravesando experiencias parecidas, mediante grupos de apoyo y foros por Internet.

Embarazo tras el tratamiento del cáncer. La mayoría de las pacientes en edad reproductiva que han recibido tratamiento para el cáncer y son capaces de concebir pueden llevar adelante embarazos de bajo riesgo y tener bebés sanos. Estas pacientes deberían poder quedar embarazadas si el tratamiento no afectó los ovarios ni el útero, y si no tienen otros problemas de salud que puedan afectar la fertilidad. Antes de intentar quedar embarazada, la paciente debe hablar con el equipo de profesionales encargados del tratamiento para determinar si está preparada, desde el punto de vista médico, para quedar embarazada. Es posible que también quiera consultar con un tipo de médico, denominado endocrinólogo reproductivo, para que le haga una evaluación de la fertilidad.

Generalmente se les recomienda a las mujeres que esperen al menos dos años después de completado el tratamiento antes de intentar concebir. Este plazo deja suficiente tiempo para que la paciente supere el período en el cual existe el riesgo de una recidiva precoz del cáncer y le permite al cuerpo recuperarse de los efectos del tratamiento. Si el tratamiento ha causado efectos tardíos que podrían dificultar el embarazo, se recomienda que consulte con un especialista en medicina materno-fetal antes de intentar concebir.

Si bien algunos medicamentos empleados para tratar el cáncer, como el imatinib (Gleevec®) u otras terapias dirigidas más nuevas, generalmente no se asocian con la infertilidad, no se recomienda que los tomen las mujeres embarazadas. No obstante, las pacientes no deberían dejar de tomar sus medicamentos sin antes recibir asesoramiento médico. Las pacientes que están tomando

cualquier medicamento anticanceroso deben consultar con sus oncólogos si creen que están embarazadas, o antes de intentar concebir.

Salud de los hijos de los sobrevivientes de cáncer.

La mayoría de los niños que nacen de sobrevivientes de cáncer son sanos. El porcentaje de bebés con defectos congénitos nacidos de sobrevivientes de cáncer es similar al de bebés nacidos de padres sin antecedentes de cáncer.

Cuando a un padre o madre se le diagnostica cáncer, esto no significa que sus hijos corren mayor riesgo de tener cáncer. Son muy pocos los casos en los que el cáncer se hereda (se transmite de padres a hijos). Tal vez quiera preguntarles a los miembros del equipo de profesionales médicos si el tipo de cáncer que tiene es uno que puede transmitirse a los hijos. Si lo es, debería pedirle al médico que lo remita a un asesor genético.

Lactancia. Las mujeres deberían hablar con sus médicos para determinar si el tratamiento afectará la lactancia en su caso. Por ejemplo, si la radioterapia se aplica al área de los senos, puede afectar la capacidad de producir leche.

Algunos medicamentos no deben tomarse durante la lactancia. Si está amamantando y va a empezar o reanudar el tratamiento del cáncer, informe al equipo de profesionales médicos al respecto.

Métodos anticonceptivos y enfermedades de transmisión sexual. Si usted es sexualmente activo, es importante que use un método anticonceptivo durante su tratamiento y por un período de tiempo después de finalizarlo. Algunos medicamentos pueden ser nocivos para el feto y es posible que causen defectos congénitos. Si el embarazo ocurre durante el tratamiento o inmediatamente después del mismo, también puede ser peligroso para la madre.

Mientras reciben tratamiento contra el cáncer, los hombres cuyas parejas están embarazadas deberían usar preservativos durante las relaciones sexuales. Los rastros de medicamentos quimioterapéuticos pueden excretarse en el semen, y es posible que la exposición a los mismos cause anomalías fetales.

Incluso si cree que no puede quedar embarazada o engendrar a un hijo, aún corre el riesgo de contraer enfermedades de transmisión sexual (“STDs”, en inglés). Es importante que se proteja contra estas enfermedades. Para ello se recomienda el uso de un método anticonceptivo de barrera. Los preservativos para ambos sexos, así como las láminas de látex y barreras bucales,

protegen contra las enfermedades de transmisión sexual. Los anticonceptivos orales (píldoras anticonceptivas) no protegen contra las enfermedades de transmisión sexual.

Si tiene una deficiencia grave de glóbulos blancos o plaquetas durante el tratamiento, es posible que el médico le aconseje abstenerse de tener relaciones sexuales hasta que los conteos de células sanguíneas se normalicen, debido al mayor riesgo de infecciones o sangrados. Solicite más información a los miembros del equipo de profesionales médicos.

Comunicación con los miembros del equipo de profesionales médicos

Pregúntele al equipo de profesionales de oncología sobre los efectos del tratamiento que recibe sobre la fertilidad. Si tiene esta información antes de comenzar el tratamiento, puede considerar las opciones que tengan las mayores probabilidades de conservar su fertilidad. También puede pedir una remisión a un especialista en fertilidad para que lo ayude a comprender y a explorar sus opciones. Estos son algunos ejemplos de las preguntas que puede hacer:

- ¿Cuáles son las probabilidades de que el tratamiento afecte mi fertilidad?
- Después de recibir este tratamiento, ¿han podido otras mujeres quedar embarazadas, o han podido otros hombres engendrar un hijo, sin intervención médica?
- ¿Existen tratamientos alternativos que no afectarán mi fertilidad?
- ¿Qué puedo hacer para proteger mi fertilidad antes de que comience el tratamiento, durante el tratamiento y/o después de finalizado el tratamiento?
- ¿Con cuánto tiempo cuento para evaluar mis opciones para la conservación de la fertilidad y tomar las medidas correspondientes antes de que sea necesario iniciar el tratamiento?
- ¿Puede recomendarme un especialista en fertilidad con el que pueda hablar?
- ¿Cómo sabré si el tratamiento ha afectado mi fertilidad? ¿Hay alguna prueba médica que puede realizarse?
- Si tengo un período de infertilidad después del tratamiento, ¿debería volver a someterme a una evaluación de mi estado de fertilidad en el futuro? Si es así, ¿qué tan pronto debería programar una evaluación de seguimiento?

- ¿Son posibles efectos secundarios de mi tratamiento la insuficiencia ovárica prematura o las deficiencias hormonales? Sí es así, ¿cómo pueden tratarse estos problemas?
- Si no es posible conservar mi fertilidad, ¿cuáles son mis opciones para formar una familia después de terminado el tratamiento?
- En mi caso, ¿será seguro quedar embarazada después del tratamiento? ¿Cuánto tiempo debería esperar después de terminado el tratamiento para intentar quedar embarazada?
- ¿Conlleva el tipo de cáncer que tengo o el tratamiento que recibiré algún riesgo para mis futuros hijos?

Enterarse de que padece infertilidad y que su causa está relacionada con el tratamiento del cáncer puede provocarle sentimientos de tristeza, enojo o aflicción. A algunas personas les resulta útil hablar con otros al respecto. Considere hacerle las siguientes preguntas al equipo de profesionales médicos encargados de su atención:

- ¿Puede sugerirme un grupo de apoyo local formado por personas que han atravesado los mismos desafíos?
- ¿Puede recomendarme un especialista en salud mental con quien pueda hablar?

Comunicación con su pareja o cónyuge

Si usted ya tiene establecida una relación con una pareja o cónyuge, podría querer hablar con él o ella sobre sus futuros planes en cuanto a tener hijos y las opciones para conservar la fertilidad. Estas conversaciones también podrían incluir otros temas complejos, tales como los asuntos financieros relacionados con la conservación de la fertilidad.

Además de afectar la fertilidad, el tratamiento del cáncer también puede afectar la actividad sexual, tanto en los hombres como en las mujeres. Es posible que tanto usted como su pareja tengan que prepararse para los cambios en su relación íntima y buscar maneras de sobrellevarlos. Hable con el médico sobre los cambios que note en cuanto a su salud sexual. Tal vez incluso quiera pedir una remisión a un terapeuta sexual.

Las personas reaccionan de maneras distintas ante situaciones difíciles, tales como un diagnóstico de cáncer y su tratamiento. A lo largo de su experiencia con el cáncer,

su pareja podría ser su mayor fuente de apoyo práctico y emocional. Es posible que a su pareja también le cueste afrontar la situación. En cualquier caso, su relación probablemente cambiará. Si están pasando por un mal momento, podría ser útil para ustedes recibir orientación psicológica de parte de un consejero de parejas. Solicite recursos y recomendaciones al equipo de profesionales médicos encargados de su atención.

Puede que a usted y a su pareja les resulte útil asistir a un grupo de apoyo. Hay grupos de apoyo para personas con cáncer y sus familias. También hay grupos de apoyo para las personas que se enfrentan a la infertilidad. Para encontrar un grupo de apoyo para las personas que padecen infertilidad, haga una búsqueda por ubicación empleando el localizador de la Asociación Nacional contra la Infertilidad (RESOLVE) en <https://resolve.org/support/find-a-support-group/> (en inglés). El equipo de profesionales médicos y el personal de la Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma también pueden ayudarlo a acceder a recursos de apoyo disponibles en su comunidad o por Internet.

Citas amorosas y comunicación sobre la fertilidad

Las citas y las nuevas relaciones románticas pueden suponer un desafío para cualquier persona, independientemente de su situación. Cuándo y cómo contarle a alguien sobre su diagnóstico de cáncer y su estado de fertilidad es su decisión. Algunas personas prefieren decirle a la posible pareja al principio de la relación para “aclarar las cosas”. Otras prefieren esperar hasta confiar en la persona. El momento para hablar sobre el cáncer y la fertilidad con su posible pareja probablemente dependerá de una serie de factores, tales como la seriedad de la relación o de si usted, o su posible pareja, ya tienen hijos de relaciones anteriores. Hablar sobre los hijos y el futuro puede ser intimidante, incluso para alguien sin antecedentes de cáncer. No hay una forma correcta ni incorrecta, ni un buen ni un mal momento, para contarle a alguien de sus antecedentes de cáncer o de su estado de fertilidad.

Antes de hablar sobre su diagnóstico, podría querer tomarse un tiempo para pensar en cuánta información le gustaría compartir acerca de su diagnóstico y de los efectos del tratamiento sobre su sexualidad y fertilidad. También podría ser útil practicar de antemano lo que le gustaría decir. De esa manera, puede intentar prever las preguntas y planificar sus respuestas.

Si la persona reacciona de forma negativa, no es su culpa. Las personas tienen distintas experiencias y perspectivas en relación con el cáncer. Tal vez pueda explicarle lo que implica tener un diagnóstico de cáncer. Por ejemplo, aclarar que el cáncer no es contagioso puede ayudar a disipar de inmediato una inquietud específica. Las personas tienen diferentes deseos para su futuro. Es bueno hablar sobre estos temas para que pueda encontrar una pareja de vida con planes familiares parecidos.

Para obtener más información sobre las citas, la sexualidad y la intimidad, visite www.LLS.org/YoungAdults (en inglés). Para obtener más información en español, consulte la publicación gratuita de LLS titulada *Los adultos jóvenes y el cáncer*, disponible en www.LLS.org/materiales.

Asuntos financieros

Los tratamientos para la fertilidad pueden ser costosos, por lo que es importante averiguar si su plan de seguro médico cubre el tratamiento que usted necesita. Los costos actuales de los tratamientos para la fertilidad y los costos anuales de almacenamiento de óvulos y espermatozoides pueden totalizar hasta decenas de miles de dólares. Puede ser muy difícil para los pacientes cubrir estos gastos de su bolsillo. A menudo, el tratamiento del cáncer debe empezar inmediatamente después del diagnóstico, lo cual deja a los pacientes con muy poco tiempo para presentar apelaciones a las compañías aseguradoras con el objetivo de conseguir la cobertura de los tratamientos para la conservación de la fertilidad.

Desafortunadamente, muchos planes de seguro médico privados y planes de salud y servicios financiados por el gobierno, incluyendo Medicaid, Tricare (para miembros del servicio militar activos y jubilados) y el Departamento de Asuntos de los Veteranos, no cubren los tratamientos para la conservación de la fertilidad. Las leyes y reglamentaciones actuales definen la infertilidad como “la incapacidad de concebir después de un año de intentar quedar embarazada” y esto no incluye la infertilidad causada por una terapia contra el cáncer. Además, debido a la naturaleza experimental de ciertas técnicas de conservación de la fertilidad, como la crioconservación de tejido ovárico, los seguros médicos no están obligados a cubrir estos servicios.

Afortunadamente, en los últimos años ha habido un pequeño aumento del número de aseguradores que cubren los tratamientos para la conservación de la fertilidad en función de las circunstancias de cada caso en particular.

Además, las leyes de algunos estados han empezado a apoyar las necesidades de los pacientes con cáncer interesados en la conservación de la fertilidad. Algunos estados tienen leyes que exigen a los seguros médicos que cubran los servicios de conservación de la fertilidad en el caso de pacientes que van a someterse a un tratamiento médico (cirugía, radioterapia o quimioterapia) que podría tener un efecto adverso sobre la fertilidad. La cobertura de los servicios de conservación de la fertilidad por parte de los seguros médicos está cambiando lentamente.

Comuníquese con su proveedor de seguros para averiguar si su póliza cubre la conservación de la fertilidad. Si se le niega la cobertura, es posible que pueda presentar una apelación a la compañía para recibir un reembolso de los costos de los servicios de conservación de la fertilidad. El equipo de profesionales encargados del tratamiento también puede remitirlo a otros recursos y organizaciones que ofrecen asistencia económica o precios reducidos para pacientes.

Estos son algunos ejemplos de las preguntas que puede hacerle al personal de la compañía de seguro médico:

- ¿Mi plan cubre la consulta con un especialista en fertilidad?
- ¿Mi plan cubre procedimientos para la conservación de la fertilidad antes del tratamiento del cáncer?
- ¿Mi plan cubre los tratamientos contra la infertilidad? Si es así, ¿cuáles son las condiciones para la cobertura?
- ¿Tengo que consultar con un médico de una lista específica de médicos (proveedores “dentro de la red”) para recibir la cobertura del seguro?
- ¿Necesito obtener una autorización previa para algunas consultas (aprobación de la compañía de seguros antes de acudir al médico)? ¿Tengo que completar formularios de reclamación u otra documentación?
- ¿Cuál es mi copago (el monto de dinero que tengo que pagar de mi bolsillo) por los servicios necesarios?

Diversas organizaciones ofrecen programas para ayudar a los pacientes a compensar los costos de los servicios de conservación de la fertilidad. Además, algunos especialistas en fertilidad ofrecen sus propios programas de descuento para pacientes con cáncer. Para obtener más información, vea la sección de *Recursos* en la página 12.

Agradecimiento

La Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma agradece la revisión de la versión en inglés de este material realizada por:

Lauren Martino, MSN, RN, CPNP

Enfermera especialista en fertilidad
Centro Oncológico Memorial Sloan-Kettering
(Memorial Sloan Kettering Cancer Center)
New York, NY

Recursos

Información general sobre la fertilidad y las opciones de planificación familiar

- **Path2Parenthood** [camino hacia la paternidad y maternidad]
www.path2parenthood.org (en inglés)
- **Sociedad Estadounidense de Medicina Reproductiva (American Society of Reproductive Medicine o ASRM)**
www.reproductivefacts.org (en inglés)
www.reproductivefacts.org/resources/infographic-gallery/images/infographic-gallery-en-espanol/
- **RESOLVE: Asociación Nacional contra la Infertilidad (The National Infertility Association)**
(703) 556-7172
www.resolve.org (en inglés)
Ofrece un localizador para buscar grupos de apoyo para personas que padecen infertilidad.

Información sobre la fertilidad y las opciones de planificación familiar para pacientes con cáncer

- **Sociedad Americana del Cáncer (American Cancer Society)**
 - o La fertilidad en las mujeres con cáncer
<https://www.cancer.org/es/tratamiento/tratamientos-y-efectos-secundarios/efectos-secundarios-fisicos/efectos-secundarios-sobre-la-fertilidad-y-la-sexualidad/la-fertilidad-en-las-mujeres-con-cancer.html>
 - o La fertilidad en los hombres con cáncer
<https://www.cancer.org/es/tratamiento/tratamientos-y-efectos-secundarios/efectos-secundarios-fisicos/efectos-secundarios-sobre-la-fertilidad-y-la-sexualidad/la-fertilidad-en-los-hombres-con-cancer.html>
- **Cancer.Net de la Sociedad Americana de Oncología Clínica (American Society of Clinical Oncology o ASCO)**
 - o Tener un bebé después del cáncer: asistencia para

la fertilidad y otras opciones en
<https://www.cancer.net/survivorship/life-after-cancer/having-baby-after-cancer-fertility-assistance-and-other-options> (en inglés)

- o Información sobre las citas, el sexo y la reproducción en
<https://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atencion-del-cancer/citas-sexo-y-reproduccion>

- **Hope for Two...The Pregnant with Cancer Network** [esperanza para dos... red de la mujer embarazada con cáncer]
www.hopefortwo.org (en inglés)

Ofrece apoyo gratuito a las mujeres con diagnóstico de cáncer durante el embarazo.

- **Consortio de Oncofertilidad (The Oncofertility Consortium)**
www.oncofertility.northwestern.edu
"SaveMyFertility" en www.savemyfertility.org (en inglés)
<http://oncofertility.northwestern.edu/acerca-de-savemyfertility> (en español)

Grupo de investigación dedicado a examinar las relaciones existentes entre la salud, las enfermedades, la supervivencia y la conservación de la fertilidad en pacientes jóvenes con cáncer. El sitio web ofrece información sobre opciones de fertilidad y un mapa con los centros de "oncofertilidad" en los Estados Unidos.

Para los niños y adolescentes con cáncer y sus familias

- **13Thirty Cancer Connect**
www.13thirty.org (en inglés)
Organización nacional que se dedica a ayudar a los adolescentes y adultos jóvenes que viven con cáncer. Ofrece recursos orientados a adolescentes para ayudarlos a sobrellevar su enfermedad y comunicarse con otros adolescentes.
- **Cancer.Net de la Sociedad Americana de Oncología Clínica (American Society of Clinical Oncology o ASCO)**
www.cancer.net/es
<https://www.cancer.net/navigating-cancer-care/children/preserving-fertility-children-cancer> (en inglés)
- **Grupo de Oncología Infantil (Children's Oncology Group)**
Esta organización se dedica a la investigación del cáncer en niños y adolescentes y recibe el apoyo del Instituto Nacional del Cáncer.

- o Información sobre la fertilidad para pacientes de sexo masculino (en inglés)
 - www.childrensoncologygroup.org/index.php/hormonesandproduction/malereproductivehealth
 - www.survivorshipguidelines.org/pdf/MaleHealthIssues.pdf
 - o Información sobre la fertilidad para pacientes de sexo femenino (en inglés)
 - www.childrensoncologygroup.org/index.php/hormonesandproduction/femalereproductivehealth
 - www.survivorshipguidelines.org/pdf/FemaleHealthIssues.pdf
 - **Fundación para la Investigación de la Oncofertilidad Infantil (Pediatric Oncofertility Research Foundation)**
www.porf.org (en inglés)
Ofrece información para los padres acerca de la conservación de la fertilidad de los niños que se someten al tratamiento del cáncer y apoya las investigaciones en este campo.
 - **Stupid Cancer** [estúpido cáncer]
www.stupidcancer.org (en inglés)
La mayor comunidad de apoyo por Internet del país para los adolescentes y adultos jóvenes sobrevivientes de cáncer. Ofrece recursos a los sobrevivientes, organiza conferencias y podcasts, y cuenta con una aplicación que facilita la comunicación entre sobrevivientes.
 - **Teen Cancer America** [cáncer en adolescentes de América]
www.teencanceramerica.org (en inglés)
Ofrece educación y apoyo a las instituciones médicas y profesionales de la salud en cuanto al desarrollo de unidades de cuidados especializados para adolescentes y adultos jóvenes con cáncer.
- ### Asistencia económica
- **Programa Futuro Fértil de California Cryobank**
<http://www.fertile-future.com/espanol/almacenamiento-de-esperma>
Ofrece servicios de ayuda económica y precios especiales para los pacientes con cáncer.
 - **Chick Mission**
www.thechickmission.org (en inglés)
Programa que trabaja directamente con los consultorios médicos para brindar subvenciones a los pacientes, según sus necesidades, para cubrir los costos de los servicios de conservación de la fertilidad.
 - **Heart Beat** [latido del corazón]
<https://www.ferringfertility.com/paying-for-treatment/save-on-your-medication/heart-beat-program> (en inglés)
Programa ofrecido por Ferring Pharmaceuticals y Walgreens. Ofrece medicamentos gratuitos, necesarios para la crioconservación de óvulos y embriones, a las mujeres con diagnóstico reciente de cáncer.
 - **LIVESTRONG Fertility** [programa de fertilidad de la organización LIVESTRONG]
www.livestrong.org/what-we-do/program/fertility (en inglés)
Iniciativa dedicada a ofrecer información sobre la reproducción, recursos y apoyo económico a los sobrevivientes de cáncer cuyos tratamientos médicos conllevan el riesgo de infertilidad.
 - **Verna's Purse** [bolso de Verna]
www.vernaspurse.org (en inglés)
Ofrece un programa de asistencia económica para las personas que necesitan servicios de fertilidad.
 - **Programa Futuro Fértil de California Cryobank**
<http://www.fertile-future.com/espanol/almacenamiento-de-esperma>
Ofrece servicios de ayuda económica y precios especiales para los pacientes con cáncer.
- ### Estamos aquí para ayudar
- LLS es la mayor organización voluntaria de salud del mundo dedicada a financiar las investigaciones, la educación y los servicios para pacientes con cáncer de la sangre. LLS tiene oficinas regionales por todo Estados Unidos y en Canadá. Para localizar la oficina más cercana, visite nuestro sitio web en www.LLS.org/ChapterFind (en inglés) o comuníquese con:
- The Leukemia & Lymphoma Society
3 International Drive, Suite 200
Rye Brook, NY 10573
- Llame a un Especialista en Información al (800) 955-4572
Correo electrónico: infocenter@LLS.org
- LLS ofrece información y servicios en forma gratuita para los pacientes y familias afectados por el cáncer de la sangre. Las secciones a continuación resumen varios recursos que están a su disposición. Use esta información para informarse, preparar y hacer preguntas y para aprovechar al máximo el conocimiento y las habilidades del equipo de profesionales médicos.

Consulte con un Especialista en Información. Los Especialistas en Información de LLS son trabajadores sociales, enfermeros y educadores en salud titulados a nivel de maestría y especializados en oncología. Ellos ofrecen información actualizada sobre las enfermedades de la sangre, las opciones de tratamiento y los servicios de apoyo. Algunos Especialistas en Información hablan español, y se ofrecen servicios de interpretación. Para obtener más información, comuníquese con este equipo por teléfono, correo electrónico o nuestro sitio web.

- Llame al: (800) 955-4572 (Lun-Vie, de 9 a.m. a 9 p.m., hora del Este)
- Envíe un correo electrónico a: infocenter@LLS.org
- Visite: www.LLS.org/especialistas

Comuníquese con un Especialista en Información si tiene preguntas sobre los programas y recursos resumidos a continuación. También puede encontrar información en www.LLS.org/espanol.

Ensayos clínicos. Hay ensayos clínicos en curso para desarrollar nuevas opciones de tratamiento para los pacientes. LLS ofrece ayuda a los pacientes y cuidadores para que entiendan, identifiquen y accedan a los ensayos clínicos (estudios de investigación médica). En casos apropiados, los pacientes y sus cuidadores pueden consultar con enfermeros orientadores que los ayudarán a hallar un ensayo clínico según sus necesidades y los asistirán personalmente durante todo el proceso del mismo. Para obtener más información, visite www.LLS.org/ensayos.

Materiales informativos gratuitos. LLS ofrece publicaciones gratuitas en inglés y en español con fines de educación y apoyo. Puede consultar estas publicaciones por Internet en www.LLS.org/materiales o pedir copias impresas que se envían por correo.

Aplicación administradora de salud de LLS. Esta aplicación móvil gratuita ayuda a las personas a manejar los asuntos relacionados con la salud al llevar un registro de los efectos secundarios, medicamentos, alimentos, hidratación, preguntas que quiere hacerle al médico, y más. Puede exportar los datos registrados en formato de calendario que puede compartir con su médico. También puede programar recordatorios para tomar medicamentos, beber líquidos y comer. Visite www.LLS.org/HealthManager (en inglés) para descargarla gratuitamente, o busque "LLS Health Manager™" en las tiendas de aplicaciones (la aplicación está en inglés).

Asistencia económica. LLS ofrece apoyo económico, que incluye asistencia económica para las primas del seguro médico y los copagos de medicamentos, a las personas con cáncer de la sangre que reúnen los requisitos de los programas. Para obtener más información, llame o visite nuestro sitio web.

- Llame al: (877) 557-2672
- Visite: www.LLS.org/asuntos-financieros

Programas educativos por teléfono/Internet. LLS ofrece programas educativos en forma gratuita por teléfono/Internet y video para los pacientes, cuidadores y profesionales médicos. Algunos de los materiales de estos programas están disponibles en español. Para obtener más información, visite www.LLS.org/programs (en inglés).

Comunidad de LLS. Esta ventanilla única virtual es el sitio para comunicarse con otros pacientes y recibir la información y los recursos más recientes en relación con el cáncer de la sangre. Puede compartir sus experiencias con otros pacientes y cuidadores y obtener apoyo personalizado del personal capacitado de LLS. Para inscribirse, visite www.LLS.org/community (en inglés).

Páginas para adultos jóvenes. Los adultos jóvenes con cáncer podrían enfrentarse a desafíos que son específicos de su grupo etario. Para obtener más información sobre una diversidad de temas que afectan a las personas de este grupo etario, visite www.LLS.org/YoungAdults (en inglés).

Consultas personalizadas sobre la nutrición. Aproveche el servicio gratuito de consultas personalizadas con un dietista registrado que cuenta con experiencia en nutrición oncológica. Los dietistas ofrecen asistencia a las personas que llaman con información sobre las estrategias de alimentación saludable, el manejo de los efectos secundarios y la nutrición para la supervivencia. También ofrecen otros recursos de nutrición. Para programar una consulta u obtener más información, visite www.LLS.org/nutricion.

Sesiones de conversación (chats) semanales por Internet. Estos chats moderados pueden ofrecer oportunidades para obtener apoyo y ayudar a los pacientes con cáncer a conectarse y compartir información. Para obtener más información, visite www.LLS.org/chat (en inglés).

Podcast. La serie de podcasts llamada *The Bloodline with LLS* se ofrece para recordarle que luego del diagnóstico, surge la esperanza. Escuche a pacientes, cuidadores, defensores, médicos y otros profesionales de la salud que

hablan sobre los diagnósticos, opciones de tratamiento, asuntos de calidad de vida, efectos secundarios de los tratamientos, comunicación entre pacientes y sus médicos y otros temas importantes relacionados con la supervivencia. Para obtener más información y suscribirse, visite www.LLS.org/TheBloodline (en inglés).

Oficinas regionales de LLS. LLS ofrece apoyo y servicios a través de su red de oficinas regionales en los Estados Unidos y Canadá, entre ellos, el *Programa Primera Conexión de Patti Robinson Kaufmann* (que facilita la comunicación entre pacientes que tienen las mismas enfermedades), grupos de apoyo en persona y otros recursos valiosos. Para obtener más información sobre estos programas, o si necesita ayuda para localizar la oficina de LLS más cercana, llame o visite nuestro sitio web.

- Llame al: (800) 955-4572
- Visite: www.LLS.org/ChapterFind (en inglés)

Otras organizaciones útiles. LLS ofrece una lista extensa de recursos para los pacientes y sus familias. Hay recursos relacionados con la asistencia económica, la orientación psicológica, el transporte y la atención del paciente, entre otras necesidades. Para obtener más información, visite www.LLS.org/ResourceDirectory (en inglés).

Defensa de derechos. Con la ayuda de voluntarios, la Oficina de Políticas Públicas de LLS aboga por políticas y leyes que promueven el desarrollo de nuevos tratamientos y mejoran el acceso a una atención médica de calidad. Para obtener más información, llame o visite nuestro sitio web.

- Llame al: (800) 955-4572
- Visite: www.LLS.org/advocacy (en inglés)

Personas que sufren de depresión. El tratamiento de la depresión tiene beneficios para los pacientes con cáncer. Busque asesoramiento médico si su estado de ánimo no mejora con el tiempo, por ejemplo, si se siente deprimido todos los días durante un período de dos semanas. Para obtener más información, llame al Instituto Nacional de la Salud Mental (NIMH, por sus siglas en inglés) o visite su sitio web.

- Llame al: (866) 615-6464
- Visite: www.nimh.nih.gov

Escriba “depresión” en la casilla de búsqueda para obtener enlaces a información en español sobre la depresión y su tratamiento.

Referencias bibliográficas

American Society for Reproductive Medicine, Birmingham, Alabama. Fertility preservation and reproduction in patients facing gonadotoxic therapies: a committee opinion. *Fertility and Sterility*. 2013;100(5):1224-1231.

Anazodo A, Laws P, Logan S, et al. How can we improve oncofertility care for patients? A systematic scoping review of current international practice and models of care. *Human Reproduction Update*. 2019;25(2):159-179.

Angarita AM, Johnson CA, Nickles Fader AN, Christianson MS. Fertility preservation: a key survivorship issue for young women with cancer. *Frontiers in Oncology*. 2016;6:102. doi:10.3389/fonc.2016.00102.

Bates GE, Taub RN, West H. Fertility and cancer treatment. *JAMA Oncology*. 2016;2(2):284. doi:10.1001/jamaoncol.2015.4143.

Burns KC, Hoefgen H, Strine A, et al. Fertility preservation options in pediatric and adolescent patients with cancer [revisión]. *Cancer*. Abril de 2018. 124(9):1845-1852. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cncr.31255>. doi:10.1002/cncr.31255.

Cardozo ER, Huber W, Stuckey AR, Alvero RJ. Mandating coverage for fertility preservation – a step in the right direction. *New England Journal of Medicine*. 2017;377(17):1607-1609. doi:10.1056/NEJMp1709585.

Female reproductive health. Sitio web del Children’s Oncology Group. <https://www.childrensoncologygroup.org/index.php/hormonesandreproduction/femalereproductivehealth>. Consultada el 8 de septiembre de 2019.

Kimmons L. Fertility and cancer: 10 things to know. Sitio web del Centro Oncológico MD Anderson. Última actualización el 25 de abril de 2016. <https://www.mdanderson.org/publications/cancerwise/fertility-and-cancer.h00-159065556.html>. Consultada el 8 de septiembre de 2019.

Fertility preservation: options for women who are starting cancer treatment. Sitio web del Centro Oncológico Memorial Sloan Kettering. <https://www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/fertility-preservation-women-starting-treatment>. Última actualización el 14 de junio de 2017. Consultada el 8 de septiembre de 2019.

Fertility preservation: testicular tissue extraction in pre-pubertal boys. Sitio web del Centro Oncológico Memorial Sloan Kettering. Última actualización el 18 de septiembre de 2017. <https://www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/fertility-preservation-testicular-tissue-extraction>. Consultada el miércoles, 20 de febrero de 2019.

Green D, Appiah L. Estimating risk of cancer therapy. Sitio web del Consorcio para la Fertilidad en Pacientes con Cáncer: Northwestern University; Chicago, IL. (2015).

<https://oncofertility.northwestern.edu/resources/estimating-risk-cancer-therapy>. Consultada el martes, 5 de marzo de 2019.

Having a baby after cancer: pregnancy. Cancer.Net (sitio web de ASCO). Última actualización en marzo de 2017. <https://www.cancer.net/survivorship/life-after-cancer/having-baby-after-cancer-pregnancy>. Consultada el domingo, 8 de septiembre de 2019.

I have cancer today. How can I build a family tomorrow? Sitio web de LIVESTRONG Fertility. 2014. Consultada el miércoles, 20 de febrero de 2019. Disponible en <https://www.livestrong.org/we-can-help/livestrong-fertility>.

Kim S-Y, Kim SK, Lee JR, Woodruff TK. Toward precision medicine for preserving fertility in cancer patients: existing and emerging fertility preservation for women. *Journal of Gynecologic Oncology*. 2016;27(2):e22. <https://ejgo.org/DOIx.php?id=10.3802/jgo.2016.27.e22>. Consultada el 8 de septiembre de 2019.

Kim H, Kim H, Ku SY. Fertility preservation in pediatric and young adult female cancer patients. *Annals of Pediatric Endocrinology & Metabolism*. 2018;23(2):70-74. doi: 10.6065/apem.2018.23.2.70.

Mabe R. A new hope for male fertility after cancer treatment. Sitio web de *The Atlantic* [revista de noticias]. Publicado el 13 de octubre de 2017. <https://www.theatlantic.com/health/archive/2017/10/male-fertility-cancer/542790/>. Consultado el 8 de septiembre de 2019.

Mapes D. How much does chemo impact fertility? Sitio web del centro Fred Hutch [servicio de noticias]. Publicada el 22 de marzo de 2016. <https://www.fredhutch.org/en/news/center-news/2016/03/Study-looks-at-chemos-impact-on-fertility-in-childhood-cancer-survivors.html>. Consultada el domingo, 8 de septiembre de 2019.

Massarotti C, Scaruffi P, Lambertini M, et al. State of the art on oocyte cryopreservation in female cancer patients: a critical review of the literature. *Cancer Treatment Reviews*. 2017;57:50-57. doi: 10.1016/j.ctrv.2017.04.009.

Male reproductive health. Sitio web del Grupo de Oncología Infantil. <https://www.childrenoncologygroup.org/index.php/hormonesandproduction/malereproductivehealth>. Consultada el 25 de febrero de 2019.

McBride JA, Lipshultz LI. Male fertility preservation. *Current Urology Reports*. 2018;19(7):49. doi: 10.1007/s11934-018-0803-2.

Moss JL, Choi AW, Fitzgerald Keeter MK, Brannigan RE. Male adolescent fertility preservation. *Fertility and Sterility*. 2016;105(2):267-273.

Muñoz M, Santaballa A, Seguí MA, et al. SEOM Clinical Guideline of fertility preservation and reproduction in cancer patients (2016). *Clinical Translational Oncology*. 2016;18:1229-1236.

National Comprehensive Cancer Network: NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology – Adolescent and Young Adult (AYA) Oncology. 2017. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/aya.pdf 21. Consultada el 25 de febrero de 2019.

Oktay K, Harvey BE, Partridge AH, et al. Fertility preservation in patients with cancer: ASCO Clinical Practice Guideline Update. *Journal of Clinical Oncology*. 2018;36(19):1994-2001.

Pearce L. Fertility preservation. *Nursing Standard*. 2017; 31(41). 7 de junio de 2017. Consultada el 25 de febrero de 2019. doi: 10.7748/ns.31.41.15.s16.

Preserving fertility in children with cancer. Cancer.Net (sitio web de ASCO). <https://www.cancer.net/navigating-cancer-care/children/preserving-fertility-children-cancer>. Consultada el 8 de septiembre de 2019.

Radon CM, Borkar AA, Homburg RR. Female fertility preservation: a fertile future? *The Obstetrician & Gynaecologist*. 2015;17(2):116-124. doi: 10.1111/tog.12191.

Romao RLP, Lorenzo AJ. Fertility preservation options for children and adolescents with cancer. *Canadian Urological Association Journal*. 2017;11(1-2suppl):S97-S102. <http://dx.doi.org/10.5489/cuaj.4410>. Consultada el 8 de septiembre de 2019.

Smith KL, Gracia C, Sokalska A, Moore H. Advances in fertility preservation for young women with cancer. *American Society of Clinical Oncology ASCO Educational Book*. 2018;38:27-37.

Talking with your spouse or partner about cancer. Cancer.Net (sitio web de ASCO). www.cancer.net/coping-with-cancer/talking-with-family-and-friends/talking-about-cancer/talking-with-your-spouse-or-partner-about-cancer. Consultada el 10 de abril de 2019.

Esta publicación tiene como objetivo brindar información precisa y confiable con respecto al tema en cuestión. Es distribuida por la Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma (LLS, por sus siglas en inglés) como un servicio público, entendiéndose que LLS no se dedica a prestar servicios médicos ni otros servicios profesionales.