

# Causas, factores de riesgo y prevención de la leucemia en niños

Infórmese sobre los factores de riesgo para la leucemia en niños y lo que usted podría hacer para ayudar a reducir el riesgo.

## Factores de riesgo

Un factor de riesgo es todo aquello que está vinculado a su probabilidad de padecer una enfermedad, como el cáncer. Descubra cuáles son los factores de riesgo de la leucemia en niños.

- [Factores de riesgo para la leucemia en niños](#)
- [¿Qué causa la leucemia en niños?](#)

## Prevención

Existen muy pocas causas conocidas de leucemias infantiles relacionadas con el estilo de vida o el ambiente. Por lo tanto, resulta importante saber que en la mayoría de los casos no hay nada que estos niños o sus padres pudieran haber hecho para prevenir estos cánceres.

---

# Factores de riesgo para la leucemia en niños

- Factores de riesgo genéticos
- Factores de riesgo relacionados con los estilos de vida
- Factores de riesgo ambientales
- Factores de riesgo inciertos, no comprobados o controversiales

Un factor de riesgo es todo aquello que está vinculado a su probabilidad de padecer una enfermedad, como el cáncer. Los distintos tipos de cáncer tienen diferentes factores de riesgo.

Los factores de riesgo asociados al estilo de vida, como el consumo de tabaco, la alimentación, el peso corporal y la actividad física, desempeñan un papel importante en muchos cánceres de adultos. Sin embargo, generalmente pasan muchos años para que estos factores influyan en el riesgo de cáncer, y no se cree que desempeñen un papel significativo en los cánceres en niños, incluyendo leucemias.

Existen pocos factores de riesgo conocidos para la leucemia en niños.

## Factores de riesgo genéticos

Los factores de riesgo genéticos son aquellos que forman parte de nuestro ADN (la sustancia que porta nuestros genes). Con frecuencia, los heredamos de nuestros padres. Aunque algunos factores genéticos aumentan el riesgo de desarrollar leucemia en niños, la mayoría de las leucemias no están relacionadas con ninguna causa genética conocida.

## Síndromes genéticos

Algunos trastornos genéticos aumentan el riesgo de que un niño desarrolle leucemia:

- **Síndrome de Down (trisomía 21):** los niños con síndrome de Down tienen una copia adicional (tercera) del cromosoma 21. Estos niños tienen muchas más probabilidades de desarrollar leucemia linfocítica aguda (ALL) o leucemia mieloide aguda (AML) que el resto de los niños, con un riesgo general de aproximadamente 2% a 3%. El síndrome de Down también se ha relacionado con la leucemia transitoria (también conocido como trastorno mieloproliferativo transitorio), una afección similar a la leucemia que aparece durante el primer mes de vida y que frecuentemente se resuelve por sí misma sin tratamiento.
- **Síndrome de Li-Fraumeni:** un cambio en el gen supresor de tumores *TP53* causa esta afección hereditaria poco frecuente. Las personas que tienen este cambio

presentan un mayor riesgo de padecer varios tipos de cáncer, incluyendo leucemia, sarcomas de tejidos blandos y de hueso, cáncer de seno, cáncer de glándulas suprarrenales y tumores en el cerebro.

Otros trastornos genéticos (como neurofibromatosis y anemia de Fanconi) también conllevan un mayor riesgo de leucemia, así como de algunos tipos de cáncer.

### **Problemas hereditarios del sistema inmunitario**

Ciertas afecciones hereditarias causan que los niños nazcan con problemas en el sistema inmunitario. Algunos de estos son:

- Ataxia-telangiectasia
- Síndrome Wiskott-Aldrich
- Síndrome de Bloom
- Síndrome Schwachman -Diamond

Además de tener un mayor riesgo de adquirir infecciones graves debido a la disminución de las defensas inmunitarias, estos niños también podrían tener un mayor riesgo de padecer leucemia.

### **Hermanos o hermanas con leucemia**

Los hermanos y las hermanas de niños con leucemia tienen una probabilidad ligeramente mayor de padecer leucemia, pero aun así el riesgo es bajo. El riesgo es mucho mayor entre gemelos idénticos. Si un gemelo desarrolla leucemia infantil, el otro gemelo tiene aproximadamente 1 probabilidad en 5 de también padecer leucemia. El riesgo es mayor si la leucemia se desarrolla en el primer año de vida.

El hecho de que uno de los progenitores padezca leucemia como adulto, no parece aumentar el riesgo de que un hijo desarrolle leucemia.

### **Factores de riesgo relacionados con los estilos de vida**

Algunos factores de riesgo relacionados con el estilo de vida para algunos cánceres de adulto son: fumar, sobrepeso, beber cantidades excesivas de alcohol y recibir demasiada exposición al sol. Estos tipos de factores son importantes en muchos tipos de cáncer en la vida adulta, aunque resulta poco probable que estos factores desempeñen un papel en la mayoría de los tipos de cáncer infantil.

Algunos estudios han sugerido que si una mujer bebe demasiado alcohol durante el embarazo, esto podría aumentar el riesgo de que su hijo desarrolle leucemia, pero no todos los estudios han encontrado esa relación.

## **Factores de riesgo ambientales**

Los factores de riesgo ambientales son influencias de nuestros alrededores, como radiación y ciertas sustancias químicas, que aumentan el riesgo de adquirir enfermedades como la leucemia.

### **Exposición a la radiación**

La exposición a altos niveles de radiación es un factor de riesgo para la leucemia en niños. Los sobrevivientes japoneses de la bomba atómica tenían un riesgo significativamente mayor de padecer AML. Si un feto es expuesto a radiación durante los primeros meses de su desarrollo, también puede haber un riesgo aumentado de leucemia en niños, aunque no está claro el grado de este riesgo.

Los posibles riesgos de la exposición fetal o infantil a niveles menores de radiación, como la exposición a estudios de rayos X o por la tomografía computarizada (CT) no se conocen con certeza. Algunos estudios han encontrado un ligero aumento en el riesgo, mientras que otros no han encontrado un aumento en el riesgo. Cualquier aumento del riesgo probablemente es mínimo, pero por cuestión de seguridad, la mayoría de los médicos no recomienda estas pruebas para las mujeres embarazadas y los niños a menos que sea absolutamente necesario.

### **Exposición a quimioterapia y a ciertas sustancias químicas**

Los niños y los adultos que reciben tratamiento con ciertos medicamentos de quimioterapia tienen un mayor riesgo de padecer otro tipo de cáncer, generalmente AML, en el futuro. Los medicamentos como ciclofosfamida, doxorubicina, etopósido y tenipósido han sido relacionados con un mayor riesgo de leucemia. Estas leucemias generalmente se desarrollan en un plazo de 5 a 10 años a partir del tratamiento y tienden a ser difíciles de tratar.

La exposición a químicos como benceno (un solvente usado en la industria de limpieza y en la producción de algunos medicamentos, plásticos y tintes) puede causar leucemia aguda en adultos y, rara vez, en niños. La exposición a sustancias químicas está más relacionada con un aumento en el riesgo de AML en comparación con la ALL.

Varios estudios han encontrado un posible vínculo entre la leucemia en niños y la

exposición a pesticidas en los hogares, ya sea durante el embarazo o durante los primeros años de la infancia. Además otros estudios han encontrado un posible aumento en el riesgo para las madres con exposición a pesticidas en el lugar de trabajo antes del nacimiento del bebé. Sin embargo, la mayoría de estos estudios han confrontado graves limitaciones en la manera que fueron conducidos. Se necesita más investigación para tratar de confirmar estos hallazgos y para proveer información más específica sobre los posibles riesgos.

### **Supresión del sistema inmunitario**

Los niños que reciben un tratamiento intensivo para suprimir su sistema inmunitario (principalmente niños que han tenido trasplantes de órganos) tienen un mayor riesgo de padecer ciertos cánceres, como linfoma y ALL.

### **Factores de riesgo inciertos, no comprobados o controversiales**

Otros factores que se han estudiado para tratar de determinar si tienen una posible relación con la leucemia en niños son:

- Exposición a campos electromagnéticos (como vivir cerca de líneas eléctricas)
- Vivir cerca de una planta de energía nuclear
- [Infecciones \(especialmente de virus\) en las primeras etapas de la vida](#)<sup>1</sup>
- Edad de la madre cuando nace el niño
- Antecedentes de uso de tabaco de los padres
- Exposición fetal a hormonas (como dietilestilbestrol o pastillas anticonceptivas)
- Exposición a sustancias químicas y a solventes en el lugar de trabajo del padre
- Contaminación química del agua subterránea

Hasta el momento, la mayoría de los estudios no han encontrado vínculos significativos entre cualquiera de estos factores y la leucemia en niños, aunque los investigadores continúan estudiando estas exposiciones.

### **Hyperlinks**

1. [www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/acerca/nuevas-investigaciones.html](http://www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/acerca/nuevas-investigaciones.html)

2. [www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/referencias.html](http://www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/referencias.html)

## Referencias

[Consulte todas las referencias para el leucemia en niños aquí.](#)<sup>2</sup>

Actualización más reciente: febrero 12, 2019

# ¿Qué causa la leucemia en niños?

- [Mutaciones hereditarias frente a mutaciones genéticas adquiridas](#)
- [Combinaciones de factores genéticos y ambientales](#)

Se desconoce la causa exacta de la mayoría de las leucemias en niños. La mayoría de los niños con leucemia no presenta ninguno de los factores de riesgo conocidos.

Aun así, los científicos han descubierto que ciertos cambios en el ADN del interior de las células normales de la médula ósea pueden causar que crezcan fuera de control y se conviertan en células de leucemia. El ADN es el químico en nuestras células que conforma nuestros **genes**, y que controla cómo funcionan nuestras células. Por lo general, nos parecemos a nuestros padres porque de ellos proviene nuestro ADN. Pero nuestros genes afectan algo más que nuestra apariencia.

Algunos genes controlan cuándo crecen nuestras células, se dividen en nuevas células y mueren en el momento apropiado:

- A los genes que ayudan a las células a crecer, dividirse o a mantenerse vivas se les denominan **oncogenes**.
- Los genes que ayudan a mantener el control de la división celular o que provocan que las células mueran en el momento oportuno se llaman **genes supresores de tumores**.

El cáncer puede ser causado por mutaciones en el ADN (u otros tipos de cambios) que mantienen activados a los oncogenes, o que desactivan los genes supresores de tumores. Estos cambios genéticos pueden ser heredados de uno de los padres (como es algunas veces el caso con las leucemias infantiles), o puede que surjan aleatoriamente durante la vida de una persona si las células en el organismo cometen errores cuando se dividen para formar nuevas células.

Un tipo común de cambio en el ADN que puede dar lugar a la leucemia se conoce como **translocación cromosómica**. El ADN humano está empacado en 23 pares de cromosomas. En una translocación, el ADN de un cromosoma se desprende y se une a un cromosoma diferente. El punto en el cromosoma donde ocurre el desprendimiento puede afectar los oncogenes o los genes supresores de tumores. Por ejemplo, una translocación vista en casi todos los casos de leucemia mieloide crónica (CML) infantil y en algunos casos de leucemia linfocítica aguda (ALL) infantil es un intercambio de ADN entre los cromosomas 9 y 22, lo que conduce a lo que se conoce como **cromosoma Filadelfia**. Esto crea un oncogén conocido como *BCR-ABL* que ayuda a las células de la leucemia a crecer. También se han descubierto en leucemias infantiles muchos otros cambios en cromosomas o en genes específicos.

## Mutaciones hereditarias frente a mutaciones genéticas adquiridas

Algunos niños **heredan** mutaciones del ADN de uno de sus padres que pueden aumentar su riesgo de padecer cáncer (consulte [Factores de riesgo para la leucemia en niños](#)). Por ejemplo, una afección llamada síndrome de Li-Fraumeni, que resulta de una mutación hereditaria del gen supresor de tumores *TP53*, aumenta el riesgo individual de padecer leucemia, así como algunos otros tipos de cáncer.

Ciertas afecciones hereditarias pueden aumentar el riesgo de padecer leucemia, pero la mayoría de las leucemias en niños no parece ser causada por mutaciones hereditarias. Por lo general, las mutaciones del ADN relacionadas con la leucemia se desarrollan después de la concepción, en lugar de ser hereditarias. Algunas de estas mutaciones **adquiridas** podrían ocurrir temprano, incluso antes del nacimiento. En casos poco comunes, las mutaciones adquiridas pueden resultar de la exposición a la radiación o a sustancias químicas que causan cáncer, pero con más frecuencia ocurren sin razón aparente.

## Combinaciones de factores genéticos y ambientales

Algunos estudios han sugerido que muchas leucemias infantiles pueden ser causadas por una combinación de factores genéticos y ambientales. Por ejemplo:

Ciertos genes normalmente controlan la manera en que nuestro cuerpo descompone y elimina las sustancias químicas perjudiciales. Algunas personas tienen versiones diferentes de estos genes que los hacen menos eficaces. Es posible que los niños que heredan uno de estos cambios genéticos no puedan descomponer sustancias químicas perjudiciales cuando están expuestas a ellas. La combinación de los factores genéticos y la exposición pueden aumentar su riesgo de leucemia.

Algunas investigaciones sugieren que algunas leucemias infantiles podrían ser causadas por una combinación de ciertos cambios genéticos que ocurren muy temprano en la vida junto con estar expuestos a ciertos virus más tarde de lo normal. Esta "infección retrasada" (más o menos después del primer año de la vida) podría afectar el sistema inmunitario de una manera que conduzca a leucemia. Para más información, consulte [¿Qué avances hay en las investigaciones sobre la leucemia en niños?](#)<sup>1</sup>

Las investigaciones sobre estas y otras posibles causas de las leucemias infantiles continúan. Sin embargo, no se sabe con certeza la causa de la mayoría de las leucemias infantiles. Además, los diferentes tipos de leucemia infantil pueden tener cada uno diferentes causas.

## Hyperlinks

1. [www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/acerca/nuevas-investigaciones.html](http://www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/acerca/nuevas-investigaciones.html)
2. [www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/referencias.html](http://www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/referencias.html)

## Referencias

[Consulte todas las referencias para el leucemia en niños aquí.](#)<sup>2</sup>

Actualización más reciente: febrero 12, 2019

---

# ¿Se puede prevenir la leucemia en



# niños?

Aunque el riesgo de muchos cánceres en adultos se puede reducir haciendo cambios en el estilo de vida (como dejar de fumar), en la actualidad no se conoce una manera de prevenir la mayoría de los cánceres infantiles. La mayoría de los niños con leucemia no presenta [factores de riesgo](#) conocidos, por lo que no hay manera segura de evitar que padezcan leucemia.

Algunas leucemias surgen del tratamiento de cánceres con radiación y quimioterapia, o el uso de medicamentos que suprimen el sistema inmunitario para evitar el rechazo de órganos trasplantados. Los médicos están buscando maneras de tratar a los pacientes con cáncer y a los que han recibido trasplantes de órganos sin aumentar su riesgo de padecer leucemia. Pero por ahora, los beneficios obvios del tratamiento de enfermedades potencialmente mortales con quimioterapia, radioterapia o trasplantes de órganos se deben sopesar contra la pequeña probabilidad de padecer leucemia varios años más tarde.

Las radiografías o los estudios por CT que se hacen antes del nacimiento o durante la niñez usan niveles de radiación mucho más bajos que los niveles usados para el tratamiento. Si existe cualquier aumento en el riesgo a causa de estos estudios, probablemente sea muy pequeño, pero por cuestión de seguridad, la mayoría de los médicos no recomienda estas pruebas para las mujeres embarazadas y los niños a menos que sea absolutamente necesario.

Existen muy pocas causas conocidas de leucemias infantiles relacionadas con el estilo de vida o el ambiente. Por lo tanto, resulta importante saber que en la mayoría de los casos no hay nada que estos niños o sus padres pudieran haber hecho para prevenir estos cánceres.

## Hyperlinks

1. [www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/referencias.html](http://www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-en-ninos/referencias.html)

## Referencias

[Consulte todas las referencias para el leucemia en niños aquí.](#)<sup>1</sup>

Actualización más reciente: febrero 12, 2019

## Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la American Cancer Society (<https://www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html>)

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

La información médica de la American Cancer Society está protegida bajo la ley *Copyright* sobre derechos de autor. Para solicitudes de reproducción, por favor refiérase a nuestra Política de Uso de Contenido ([www.cancer.org/about-us/policies/content-usage.html](http://www.cancer.org/about-us/policies/content-usage.html)) (información disponible en inglés).

**cancer.org | 1.800.227.2345**