

---

## Causas, factores de riesgo y prevención del linfoma no Hodgkin en niños

Conozca sobre los factores de riesgo del linfoma no Hodgkin en niños y adolescentes, y si existen medidas que podrían ayudar a reducir el riesgo.

### Factores de riesgo

Un factor de riesgo es todo aquello que aumenta la probabilidad de contraer una enfermedad, como por ejemplo cáncer. Conozca más sobre los factores de riesgo del linfoma no Hodgkin infantil.

- [Factores de riesgo para el linfoma no Hodgkin en niños](#)
- [¿Qué causa el linfoma no Hodgkin en niños?](#)

### Prevención

No se conoce ninguna forma de prevenir todos los casos de linfoma no Hodgkin infantil. No obstante, hay algunas medidas que podrían reducir el riesgo. Acceda aquí para saber más.

- [¿Se puede prevenir el linfoma no Hodgkin en niños?](#)

---

## Factores de riesgo para el linfoma no

# Hodgkin en niños

- [Edad, sexo y raza](#)
- [Sistema inmunitario debilitado](#)
- [Infección con virus de Epstein-Barr](#)
- [Exposición a la radiación](#)
- [Otros posibles factores de riesgo](#)

Un factor de riesgo es cualquier cosa que podría aumentar la probabilidad de que una persona contraiga cáncer. Cada tipo de cáncer tiene diferentes factores de riesgo.

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

Los investigadores han encontrado algunos factores que pueden aumentar el riesgo de un niño de padecer linfoma no Hodgkin. Sin embargo, la mayoría de los niños con linfoma no Hodgkin no tienen ningún factor de riesgo conocido que pueda ser cambiado.

## Edad, sexo y raza

En general, el linfoma no Hodgkin se presenta en pocas ocasiones en niños, pero es más común en niños de mayor edad que en los más pequeños. Además, es más común en niños que en niñas, y en niños de raza blanca que en niños de raza negra. Las razones de estas diferencias no están claras.

## Sistema inmunitario debilitado

Algunos tipos de problemas con el sistema inmunitario se han vinculado a un mayor riesgo de linfoma no Hodgkin en niños y adolescentes.

### Síndromes congénitos de deficiencia inmune (presentes al momento del nacimiento)

Algunos niños nacen con un sistema inmunitario anormal debido a un síndrome genético (heredado). Junto con un riesgo aumentado de infecciones graves, estos

niños también tienen un mayor riesgo de padecer linfoma no Hodgkin (y algunas veces otros cánceres también). Estos síndromes incluyen:

- Síndrome Wiskott-Aldrich
- Síndrome de Nijmegen
- Ataxia-telangiectasia
- Inmunodeficiencia variable común
- Síndrome linfoproliferativo ligado al cromosoma X

## **Trasplante de órganos**

Los niños que han recibido trasplantes de órganos son tratados con medicamentos que debilitan sus sistemas inmunitarios para prevenir que ataquen el órgano nuevo. Estos niños tienen un riesgo aumentado de desarrollar linfoma no Hodgkin que casi siempre es causado por infección con el virus Epstein-Barr (consulte la sección más adelante). El riesgo depende de los medicamentos y las dosis que se utilicen.

## **Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y SIDA**

La infección por [VIH](#)<sup>1</sup>, el virus que causa el SIDA, puede debilitar el sistema inmunitario. Por lo general, los niños con VIH contraen la infección a través del contacto con la sangre de sus madres, usualmente antes o durante el nacimiento. Dado que la infección por VIH es un factor de riesgo del linfoma no Hodgkin, los médicos pueden recomendar que los niños con linfoma no Hodgkin se hagan la prueba de detección del VIH.

## **Infección con virus de Epstein-Barr**

En partes de África donde el linfoma de Burkitt es común, la infección crónica tanto con la malaria como con el virus de Epstein-Barr (EBV, por sus siglas en inglés) es un factor de riesgo importante. El VEB se ha relacionado con casi todos los linfomas de Burkitt en África. En los Estados Unidos, el EBV ha sido asociado con alrededor de 15% de los linfomas Burkitt. También está asociado a la mayoría de linfomas que se presentan después de un trasplante de órgano.

La infección por EBV es de por vida, aunque en la mayoría de las personas que la padecen no causa problemas graves. En los estadounidenses que primero fueron infectados con EBV cuando eran adolescentes o adultos jóvenes, puede causar mononucleosis infecciosa, algunas veces conocida simplemente como mono. La

mayoría de los estadounidenses han sido infectados con EBV al llegar a la edad adulta, pero la infección parece ocurrir más tarde en la vida de los estadounidenses en comparación con los africanos, lo que puede ayudar a explicar la razón por la cual es menos probable que causen linfomas en niños en este país.

No se comprende por completo cómo el EBV está exactamente asociado con el linfoma no Hodgkin, pero parece que tiene que ver con la capacidad del virus de infectar y alterar los linfocitos B. (Para obtener más información, consulte [¿Qué causa el linfoma no Hodgkin en niños?](#)<sup>2</sup>).

## Exposición a la radiación

La exposición a la radiación puede ser un factor de riesgo menor en el linfoma no Hodgkin en niños.

Los sobrevivientes de una exposición a bombas atómicas y accidentes de reactores nucleares tienen un riesgo aumentado de padecer algunos tipos de cáncer. La [leucemia](#)<sup>3</sup> y los cánceres de [tiroides](#)<sup>4</sup> son los más comunes, pero también existe un riesgo un poco mayor de padecer linfoma no Hodgkin.

Los pacientes que han recibido radioterapia para otros cánceres tienen un riesgo ligeramente aumentado de padecer un linfoma no Hodgkin en etapas posteriores de sus vidas. Sin embargo, suele llevar muchos años para que esto ocurra, por lo que estos casos secundarios de linfoma no Hodgkin son más comunes en adultos que en niños.

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. Si hay un aumento en el riesgo de linfoma no Hodgkin o de otros cánceres, probablemente es 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.

## Otros posibles factores de riesgo

Algunos investigadores han sugerido que un antecedente familiar de linfoma no Hodgkin (en un hermano, hermana, madre o padre) podría aumentar el riesgo de linfoma. El riesgo de linfoma también puede ser mayor en niños de madres de más edad. Se necesita más investigación para confirmar estos hallazgos, pero si hay un mayor riesgo relacionado con estos factores, probablemente sea leve.

## Hyperlinks

1. [www.cancer.org/es/cancer/prevencion-del-riesgo/infecciones/infeccion-con-vih-sida.html](http://www.cancer.org/es/cancer/prevencion-del-riesgo/infecciones/infeccion-con-vih-sida.html)
2. [www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia.html](http://www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia.html)
3. [www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-tiroides.html](http://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-tiroides.html)
4. [www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html](http://www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html)

## Referencias

Crump C, Sundquist K, Sieh W, et al. Perinatal and family risk factors for non-Hodgkin lymphoma in early life: A Swedish national cohort study. *J Natl Cancer Inst.* 2012;104:923–930.

Gross TG, Kamdar KY, Bollard CM. Chapter 19: Malignant Non–Hodgkin Lymphomas in Children. En: Blaney SM, Adamson PC, Helman LJ, eds. *Pizzo and Poplack's Principles and Practice of Pediatric Oncology*. 8th ed. Philadelphia Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2021.

National Cancer Institute Physician Data Query (PDQ). Childhood Non-Hodgkin Lymphoma Treatment. 2021. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/lymphoma/patient/child-nhl-treatment-pdq> on June 10, 2021.

Sandlund JT, Onciu M. Chapter 94: Childhood Lymphoma. En: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 6th ed. Philadelphia, pa: Elsevier; 2020.

Termuhlen AM, Gross TG. Overview of non-Hodgkin lymphoma in children and adolescents. UpToDate. 2021. Accessed at <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-non-hodgkin-lymphoma-in-children-and-adolescents> on June 10, 2021.

Actualización más reciente: agosto 10, 2021

# ¿Qué causa el linfoma no Hodgkin en niños?

- [Cambios hereditarios frente a cambios genéticos adquiridos](#)

Se desconoce la causa exacta de la mayoría de los casos de linfoma no Hodgkin en niños. Sin embargo, los científicos han determinado que el riesgo de desarrollar este cáncer es mayor si el niño o adolescente presenta cualquiera de las afecciones descritas en [Factores de riesgo para el linfoma no Hodgkin en niños](#). Muchas de estas afecciones están asociadas con problemas del sistema inmunitario.

El linfoma es un cáncer que comienza en las células llamadas linfocitos que son un tipo de glóbulo blanco. Los científicos han encontrado que ciertos cambios en el ADN del interior de los linfocitos normales pueden causar que se conviertan en células de linfoma. El ADN es el químico en nuestras células que conforma nuestros **genes**, los cuales controlan el funcionamiento de nuestras células. 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, cuándo se dividen para formar nuevas células y cuándo mueren:

- Los genes que normalmente ayudan a las células a crecer, dividirse y mantenerse vivas a veces pueden cambiar y convertirse en **oncogenes**.
- Los genes que ayudan a mantener el control de la división celular, reparan los errores en el ADN, o que provocan que las células mueran en el momento oportuno se llaman **genes supresores de tumores**.

El cáncer puede ser causado por mutaciones (cambios) en el ADN que crean oncogenes o desactivan a los genes supresores de tumores.

## Cambios hereditarios frente a cambios genéticos adquiridos

Algunas personas **heredan** cambios del ADN de uno de sus padres, que aumentan su riesgo de padecer algunos tipos de cáncer. Por ejemplo, algunos niños heredan cambios en el ADN que resultan en un debilitamiento del sistema inmunológico, lo que puede aumentar el riesgo de padecer linfoma no Hodgkin. No obstante, esto no es común.

Los cambios del ADN asociados al linfoma no Hodgkin ocurren con mayor frecuencia durante la vida de la persona, en lugar de ser heredados antes del nacimiento. En algunos casos, estos cambios **adquiridos** son el resultado de una exposición externa a la radiación u otros factores, como el tratamiento de otra enfermedad que resulta en un debilitamiento del sistema inmunológico. No obstante, en muchos casos los cambios genéticos adquiridos parecen ocurrir al azar, sin tener una causa externa.

La combinación de deficiencias inmunológicas (debido a afecciones hereditarias, tratamiento médico o infección por VIH) y la infección por el virus de Epstein Barr (EBV) puede causar algunos tipos de linfoma no Hodgkin. El EBV infecta a los linfocitos B. Puede provocar que las células crezcan, se dividan y vivan más tiempo de lo que deberían. En los adultos jóvenes, el EBV a menudo causa mononucleosis infecciosa, también conocida como mono. Por lo general, esta no es una enfermedad grave porque el sistema inmunitario de la persona destruye las células B infectadas con el EBV. Sin embargo, cuando un niño tiene una deficiencia inmunológica, las células B infectadas con EBV pueden crecer y acumularse. Estas células tienen un riesgo aumentado de presentar cambios del ADN. Si estos cambios afectan ciertos oncogenes o genes supresores de tumores, se puede originar un linfoma.

La mayoría de los niños y adolescentes que padece linfoma no Hodgkin en los Estados Unidos no presenta deficiencias inmunológicas ni evidencia de infección por EBV. Si bien los investigadores han encontrado muchos de los cambios claves del ADN en células de linfoma, todavía no saben qué causa que ocurran en niños y adolescentes que no tienen estos factores de riesgo.

## Hyperlinks

1. [www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html](http://www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html)

## Referencias

Gross TG, Kamdar KY, Bollard CM. Chapter 19: Malignant Non–Hodgkin Lymphomas in Children. En: Blaney SM, Adamson PC, Helman LJ, eds. *Pizzo and Poplack's Principles and Practice of Pediatric Oncology*. 8th ed. Philadelphia Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2021.

National Cancer Institute Physician Data Query (PDQ). Childhood Non-Hodgkin Lymphoma Treatment. 2021. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/lymphoma/patient/child-nhl-treatment-pdq> on June 10, 2021.

Termuhlen AM, Gross TG. Overview of non-Hodgkin lymphoma in children and adolescents. UpToDate. 2021. Accessed at <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-non-hodgkin-lymphoma-in-children-and-adolescents> on June 10, 2021.

Actualización más reciente: agosto 10, 2021

## ¿Se puede prevenir el linfoma no Hodgkin en niños?

El riesgo de muchos tipos de cáncer en la edad adulta se puede reducir tomando ciertas medidas, como mantener un peso saludable o dejar de fumar, pero no existe una manera de prevenir la mayoría de los cánceres infantiles.

La mayoría de los niños (y adultos) con linfoma no Hodgkin no tiene [factores de riesgo](#) que se puedan cambiar de modo que no existe actualmente forma de evitar estos linfomas. Hasta el momento, la mejor manera para reducir el riesgo de desarrollar linfoma no Hodgkin es tratar de prevenir los factores de riesgo conocidos, como tener un sistema inmunitario débil.

La causa más común de los problemas ocasionados por un sistema inmunológico con inmunodeficiencia adquirida es la [infección con el VIH](#)<sup>1</sup>. El VIH se transmite entre adultos principalmente mediante el contacto sexual sin protección y por compartir jeringas en el consumo de drogas inyectadas. Por lo general, los niños contraen la infección por VIH a través del contacto con la sangre de sus madres, usualmente antes o durante el nacimiento. El tratamiento de una mujer embarazada que es seropositiva (que tiene el VIH) con medicamentos contra este virus puede reducir significativamente el riesgo de infectar al infante. Además, la madre puede pasar el VIH a través de la leche materna, por lo que no se recomienda que las madres con VIH positivo lacten a sus hijos.

Algunos casos de linfoma no Hodgkin se dan en niños que están recibiendo medicamentos inmunosupresivos con el fin de evitar el rechazo de un trasplante, o bien, en niños que están recibiendo quimioterapia o radioterapia como parte del tratamiento contra algún cáncer de otro tipo. Los médicos están tratando de encontrar



mejores maneras de tratar estas afecciones sin aumentar el riesgo de desarrollar linfoma. Sin embargo, por ahora el pequeño riesgo de desarrollar linfoma no Hodgkin varios años después debido al tratamiento tiene que ser sopesado contra los riesgos de estas afecciones de la salud que en estas circunstancias ponen la vida en riesgo.

Debido a que la mayoría de los niños y adolescentes con linfoma no Hodgkin no presenta factores de riesgo conocidos que se puedan cambiar, resulta importante señalar que no hay nada que estos niños o sus padres pudieron haber hecho para prevenir este cáncer.

## Hyperlinks

1. [www.cancer.org/es/cancer/prevencion-del-riesgo/infecciones/infeccion-con-vih-sida.html](http://www.cancer.org/es/cancer/prevencion-del-riesgo/infecciones/infeccion-con-vih-sida.html)
2. [www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html](http://www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html)

## Referencias

Gross TG, Kamdar KY, Bollard CM. Chapter 19: Malignant Non–Hodgkin Lymphomas in Children. En: Blaney SM, Adamson PC, Helman LJ, eds. *Pizzo and Poplack's Principles and Practice of Pediatric Oncology*. 8th ed. Philadelphia Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2021.

Sandlund JT, Onciu M. Chapter 94: Childhood Lymphoma. En: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 6th ed. Philadelphia, pa: Elsevier; 2020.

Termuhlen AM, Gross TG. Overview of non-Hodgkin lymphoma in children and adolescents. UpToDate. 2021. Accessed at <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-non-hodgkin-lymphoma-in-children-and-adolescents> on June 10, 2021.

Actualización más reciente: agosto 10, 2021

**Escrito por**

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la American Cancer Society  
(<https://www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html>)

2

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**