



Universitas Médica

ISSN: 0041-9095

revistascientificasjaveriana@gmail.com

Pontificia Universidad Javeriana

Colombia

Atencia Herrera, Cindy Margarita; Gómez Neva, María Elizabeth; Guzmán Cruz, Paula  
Carolina

Frecuencia de anemia al diagnóstico en los pacientes pediátricos con cáncer atendidos  
en el Centro Javeriano de Oncología entre enero de 2008 y enero de 2014

Universitas Médica, vol. 57, núm. 1, enero-marzo, 2016, pp. 58-65

Pontificia Universidad Javeriana

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231045604006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## ARTÍCULOS ORIGINALES

doi:10.11144/Javeriana.umed57-1.fadp

# Frecuencia de anemia al diagnóstico en los pacientes pediátricos con cáncer atendidos en el Centro Javeriano de Oncología entre enero de 2008 y enero de 2014

CINDY MARGARITA ATENCIA HERRERA<sup>1</sup>, MARÍA ELIZABETH GÓMEZ NEVA<sup>2</sup>,  
PAULA CAROLINA GUZMÁN CRUZ<sup>3</sup>

**Cómo citar este artículo.** Atencia CM, Gómez ME, Guzmán PC. Frecuencia de anemia al diagnóstico en los pacientes pediátricos con cáncer atendidos en el Centro Javeriano de Oncología entre enero de 2008 y enero de 2014. Univ Med. 2016;57(1):58-65. doi: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.umed57-1.fadp>

## Resumen

**Introducción:** La anemia es un hallazgo común y de etiología variable en la edad pediátrica, sobre todo en países como Colombia, donde se suma la carencia nutricional como principal factor causal de este signo. En los niños con cáncer, la anemia se manifiesta con palidez, en especial relacionada con tumores hematolinfoides. **Objetivo:** Determinar con qué frecuencia se encontró anemia en la población infantil con diagnóstico de cáncer atendida en el Centro Javeriano de Oncología (CJO). **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo, entre enero de 2008 y enero 2014. Se recolectaron datos como edad, sexo, diagnóstico y hemoglobina. Se excluyeron los registros en los cuales no se encontraban estas variables. La información obtenida se analizó empleando frecuencias. Los resultados fueron comparados con los reportados en la literatura según la metodología empleada. **Resultados:** En el CJO, la principal población pediátrica con cáncer fueron niños, en quienes se documentó una mayor proporción de afectados con tumores sólidos en comparación con hematolinfoides. Un 21 %

1 Médica residente de tercer año de Pediatría, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

2 Enfermera jefe del Servicio de Pediatría, Hospital Universitario San Ignacio. Candidata a Maestría Epidemiología Clínica, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

3 Médica pediatra oncóloga, Hospital Universitario San Ignacio. Profesora asociada, Departamento de Pediatría, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Recibido: 25/06/2015

Revisado: 27/07/2015

Aceptado: 07/09/2015

de los pacientes con leucemias o linfomas ingresaron con concentraciones de hemoglobina menores a la media para edad y sexo, frente a 73,9% de aquellos con tumores sólidos. **Conclusión:** La anemia fue un hallazgo poco frecuente en niños con tumores hematolinfoides y se observó un marcado incremento cuando se trató de tumores sólidos. La aparición de este signo es variable y los datos pueden modificarse según factores como sexo, edad al diagnóstico de la patología oncológica, así como el tipo y localización del tumor.

**Palabras clave:** anemia, leucemia, linfomas, tumores sólidos, ferropenia.

**Title: Frequency of Anemia at Diagnosis in Pediatric Cancer Patients Treated at the Centro Javeriano de Oncología between January 2008 and January 2014**

**Abstract**

**Introduction:** Anemia is a common finding and variable etiology in children, especially in developing countries like Colombia, where the nutritional deficiency as the main causal factor of this sign adds. In children with cancer, anemia manifested by pallor, particularly related to hematolymphoid tumors. **Aim:** To determine how often anemia in children found cancer diagnosis treated at the Centro Javeriano de Oncología (CJO). **Materials and Methods:** A retrospective descriptive study, between January 2008 and January 2014. Data such as age, sex, diagnosis, and hemoglobin level were collected. Records in which these variables were not excluded. The information obtained was analyzed using frequencies. The results were compared with those reported in the literature according to the methodology used. **Results:** In the CJO, the main pediatric cancer population was male, in which affected greater proportion of solid tumors compared with hematolymphoid documented. 21% of patients with leukemia or lymphoma admitted with levels below the mean for age and sex, compared with 73.9% of patients with solid

tumors hemoglobin. **Conclusion:** Anemia was a rare finding in children with tumors hematolymphoid observed a marked increase when treated solid tumors. The appearance of this sign is variable and the data can be modified taking into account factors such as gender, age at diagnosis of cancer pathology, as well as the type and location of the tumor.

**Key words:** anemia, leukemia, lymphoma, solid tumors, iron deficiency.

**Introducción**

La anemia es el resultado de la disminución o destrucción acelerada de los hemáties; se define como una concentración de hemoglobina por debajo de dos desviaciones estándar para la edad y el sexo [1,2]. Para su diagnóstico, el cuadro hemático es una herramienta sensible y específica que permite determinar la cantidad de hemoglobina en la sangre, expresada en gramos por decilitro (g/dl).

En pediatría, la anemia es un hallazgo común y de etiología variable. Se considera un signo cardinal en el reconocimiento de enfermedades oncológicas de tipo hematolinfóide, ya que la palidez es una de las manifestaciones más habituales que llaman la atención de los cuidadores y, en conjunto con el clínico, despliega una serie de investigaciones que llevan al diagnóstico precoz de este tipo de tumores; sin embargo, dentro de los signos de alarma mencionados en el diagnóstico de tumores sólidos, no se considera que la anemia sea un signo cardinal para sospechar cáncer infantil [3].

En nuestro medio, los niños se consideran una población susceptible de carencias nutricionales, las cuales no solo aminoran las concentraciones de hierro, sino las de otros nutrientes que ocasionan anemia; por esta razón, la anemia carencial es la causa más frecuente en este grupo poblacional, encabezado por la ferropenia, que constituye la primera causa en el mundo. Hasta el 2012 se conocía que la prevalencia de este signo era del 39,5% en Latinoamérica y el Caribe [2,4,5].

Por otro lado, el cáncer en la edad pediátrica es una entidad infrecuente; sin embargo, la mortalidad por esta causa asume el segundo lugar en los niños de 0 a 19 años [6]. En el 2014, el Instituto Nacional de Salud de Colombia reportó aproximadamente 17.500 casos por año y registró más de 8000 muertes a causa de esta enfermedad en América Latina y el Caribe [7]. Los tumores hematolinfoides representan un tercio de todos los cánceres, de los cuales el 77% corresponde a leucemias linfocíticas agudas, y el 23%, a otros tipos de tumores [8]. Por otro lado, la tasa de muerte por cáncer infantil tuvo un descenso de 4,9 muertes por cada 100.000 en 1975 a 2,1 muertes por cada 100.000 niños en el 2008, lo cual representa una tasa de supervivencia del 83% para los niños diagnosticados entre el 2002 y el 2008 y evidencia el esfuerzo de los profesionales para mejorar la eficacia de los tratamientos [7,8].

El objetivo del estudio fue evaluar la concentración de hemoglobina de los pacientes a quienes se les diagnosticó enfermedad oncológica en el Hospital Universitario San Ignacio a fin de determinar con qué frecuencia los pacientes con tumores hematolinfoides o sólidos ingresan con anemia al servicio.

## Materiales y métodos

- Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura en las bases de datos Embase y Pubmed desde el 2000 al 2013 (usando como palabras clave: *anemia, clinical features, red blood cell, leukemia, lymphoma, iron deficiency cancer, early detection*) para establecer la frecuencia descrita de anemia en pacientes pediátricos con patologías neoplásicas y anemia por otras causas en la población pediátrica mundial y de Colombia.
- Se creó un formato en Excel, para generar una base de datos que recopilara las siguientes variables: fecha de ingreso, identificación, sexo, tipo de tumor y hemoglobina de ingreso.
- Se realizó una búsqueda manual de la información en las historias clínicas diligenciadas en el Centro Javeriano de Oncología (CJO), de todos los pacientes entre 1 y 16 años de edad con diagnóstico de cáncer, que ingresaron esta institución desde el 1 de enero del 2008 hasta el 1 de enero del 2014.

- Se incluyeron solo aquellas historias clínicas en las que había registro de concentraciones de hemoglobina en el momento de su ingreso al CJO.
- Los datos de hemoglobina se compararon con las tablas según edad y sexo y se determinó la presencia de anemia con una variable dicotómica según la definición operativa [1,2].
- La información obtenida en la planilla fue doblemente evaluada por distintos revisores (dos) para minimizar los errores de transcripción de la historia clínica a la correspondiente base de datos. En caso de no encontrar las variables en la historia clínica, se excluyó del estudio.
- De 194 registros, se excluyeron 19 historias clínicas, pues en estas se encontraba registrado que los pacientes ya tenían diagnóstico de cáncer realizado en otra institución o tenían registros incompletos en la historia clínica, incluida la hemoglobina al ingreso.
- Para el análisis estadístico se calcularon frecuencias; sin embargo, teniendo en cuenta el tamaño de muestra y la metodología utilizada, no se pudo hacer un estudio analítico. Por lo anterior, se comparó la información obtenida con los datos publicados en la literatura.

## Resultados

El número total de pacientes analizados fue de 175. La distribución basal de los pacientes descritos en el presente estudio se presenta en la tabla 1.

**Tabla 1. Distribución por edad y sexo de los pacientes entre a 1 y 16 años con diagnóstico de tumor neoplásico, que ingresaron al CJO entre el 1 de enero de 2008 y el 1 de enero de 2014**

Variables		Hombres	Mujeres
Sexo: n (%)		108 (61,71)	67 (38,29)
Edad promedio en años cumplidos (DE)		8,6 (4,38)	8,4 (4,38)
Tipo de tumor n (%)	Tumores hematolinfoides	42 (57,53)	31 (42,47)
	Tumores sólidos	66 (64,71)	36 (35,29)
Hemoglobina: mediana (Iqr)		12,5 (4,00)	11 (4,30)

A pesar de que la frecuencia de tumores hematolinfoides en la infancia es mayor que la de tumores sólidos, encontramos que en nuestro hospital ingresaron 73 pacientes con leucemias o linfomas, y 102 pacientes, con tumores sólidos. Esto probablemente se explica por ser un centro de referencia de este tipo de patologías, lo que también puede explicar el predominio del sexo masculino sobre el femenino (tabla 2).

La edad promedio de los hombres en el estudio fue de  $8,6 \pm 4,3$  años; de acuerdo con el tipo de tumor, la edad promedio fue de  $9,28 \pm 3,86$  años en los pacientes a quienes se les diagnosticó un tumor hematolinfoide, y de  $8,08 \pm 4,65$  años en aquellos diagnosticados con tumor sólido, lo cual es esperado para este tipo de tumores.

Por otra parte, los datos muestran una mayor concentración de hemoglobina en los hombres  $12,5$  g/dl en rela-

ción con las mujeres  $11$  g/dl [1,8], con una diferencia de aproximadamente  $0,5$  g, lo cual se correlaciona con los patrones de referencia del mundo. [1]. De igual manera, la mediana de hemoglobina encontrada en pacientes menores de 5 años fue menor, pero por el tipo de estudio no es posible compararlo (tabla 3).

El hallazgo más llamativo del estudio es que solamente 22 de los 73 pacientes con leucemias o linfomas (21%) ingresaron con anemia, cantidades de hemoglobina menores de 2 desviaciones estándar de la media para edad y sexo, frente a 54 de 102 pacientes que ingresaron con tumores sólidos (73,9%). Este hallazgo es de gran importancia teniendo en cuenta que la mayoría de los tumores sólidos en sus fases iniciales no alteran la médula ósea y, por el contrario, es frecuente que la mayoría de los pacientes con tumores hematolinfoides debuten con anemia.

**Tabla 2. Distribución de los pacientes asistentes entre enero de 2008 y enero de 2014 según edad, hemoglobina y presencia de anemia**

	<b>T. hematolinfoides</b>	<b>T. sólidos</b>
Edad: promedio (DE)	9,28 (3,8)	8,08 (4,6)
< 5 años: n (%)	7,00 (9,6)	32,00 (31,4)
> 5 años: n (%)	66,00 (90,4)	70,00 (68,6)
Hemoglobina: promedio (DE)	9,48 (3,0)	12,80 (2,1)
Presencia de anemia: n (%)	22,00 (21,6)	54,00 (73,9)

**Tabla 3. Distribución de la concentración de hemoglobina por sexo, edad y grupo etario en los pacientes de 1 a 16 años que ingresaron al CJO entre enero de 2008 y enero de 2014**

Hemoglobina (g/dl)		
Hemoglobina Mediana (Iqr)	Hombres	12,50 (4,0)
	Mujeres	11,00 (4,3)
Edad Mediana (Iqr)	< 5 años	11,60 (2,5)
	> 5 años	12,45 (4,7)
	Preescolares	11,30 (3,8)
	Escolares	11,75 (4,7)
	Adolescentes	12,90 (4,4)

## Discusión

En países en desarrollo, la población más afectada con anemia son los menores de 5 años. En Colombia, de acuerdo con la Encuesta de Situación Nutricional 2010, la prevalencia de anemia en menores de 5 años es del 27,5% [7]. El valor medio de hemoglobina de 12,5 g/dl en hombres y de 11 g/dl en mujeres, de acuerdo con lo esperado para estos grupos de edad y género, donde las mujeres, por su propia condición y características fisiológicas, poseen concentraciones disminuidas en comparación con la población masculina, en la cual la testosterona, al llegar a la pubertad, induce un aumento de la masa eritrocitaria y, por consiguiente, de las cifras de hemoglobina normal [1].

Por otro lado, en los pacientes con cáncer, la anemia es un hallazgo común teniendo en cuenta que los tratamientos oncológicos (quimioterapia,

radioterapia, etc.) pueden afectar de manera importante las concentraciones de hemoglobina [9]. En este estudio, se tomaron al ingreso, antes del inicio de cualquier tratamiento antineoplásico. La anemia al diagnóstico es un hallazgo frecuente en los pacientes con cáncer, sobre todo si se trata de tumores hematolinfoides como leucemias y linfomas; sin embargo, por lo general, los pacientes con tumores sólidos no presentan afectaciones de la médula ósea en los estadios iniciales y no es frecuente que debuten con anemia, excepto en estadios avanzados de algunos tumores [1,8].

Los resultados de este estudio muestran una frecuencia de anemia de solamente el 21,6% en tumores hematolinfoides y del 73,9% en pacientes con tumores sólidos. Estos datos pueden tener relación con el tiempo hasta cuando se da el diagnóstico de este tipo de patologías. En cuanto al factor edad, el 40% de los tumores infantiles se desarrolla

en los primeros cuatro años de la vida, tal es el caso de los neuroblastomas, el tumor de Wilms, la leucemia aguda linfoblástica, el teratoma sacrococcígeo, el retinoblastoma y el hepatoblastoma, lo que sugiere su origen embrionario. Por el contrario, la frecuencia de linfoma (especialmente de Hodgkin), leucemia mieloide, tumores óseos, carcinoma de tiroides se incrementan con la edad, probablemente asociado a intervención de factores posnatales en la patogénesis [10,11]. Los datos obtenidos en este estudio muestran que la mayor población con cáncer fue mayor de 5 años, posiblemente en relación con el tipo de tumor que presentaban; sin embargo, con los resultados obtenidos no es posible estratificar por la edad o por el tipo de tumor; solo se recurrió a la clasificación de tumores sólidos y hematolinfoides.

## Conclusión

A pesar de que es frecuente la asociación de anemia con cáncer, en el CJO la anemia no lo fue en niños con tumores hematolinfoides, pues se observó un marcado incremento cuando se trató de tumores sólidos. La aparición de este signo es variable y los datos pueden modificarse teniendo en cuenta factores como sexo, edad al diagnóstico de la patología oncológica, así como el tipo y localización del tumor.

El actual trabajo no aportó datos que permitieran la caracterización morfológica de la anemia ni evaluar el metabolismo del hierro, útiles en el estudio y diagnóstico de anemias carenciales. Esto puede ser eje de investigaciones futuras, dado que la anemia asociada al cáncer presenta el perfil de anemia de enfermedades crónicas, la cual es generalmente normocítica y en muy pocas ocasiones microcítica, que puede confundirse con anemia ferropénica, debido a la baja concentración de hierro sérico y a la disminución de la saturación de transferrina, la cual está presente en ambas afecciones.

Las principales limitaciones de nuestro estudio incluyen el hecho de que los pacientes se reclutaron de un solo centro y fueron heterogéneos con respecto al tipo del tumor. Además, no fue posible estratificar la gravedad con relación al estadio de la enfermedad al momento de su diagnóstico.

En su condición de estudio descriptivo y en relación con el tamaño de la muestra, este trabajo no permite hacer comparaciones analíticas entre los grupos.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.



## Referencias

1. Hernández Merino A. Anemias en la infancia y adolescencia: clasificación y diagnóstico. *Pediatría Integral* [internet]. 2012;16(5). Disponible en: <http://www.pediatriaintegral.es/numeros-antiores/publicacion-2012-06/anemias-en-la-infancia-y-adolescencia-clasificacion-y-diagnostico/#>
2. López DF, Benjumea MV. Integrated management of childhood illness (IMCI) for iron deficiency in children. *Rev Salud Pública*. 2011;13(1):102-14.
3. Organización Mundial de la Salud. Atención Integral de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) [internet]. 2011. Disponible en: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/child/imci/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/child/imci/es/)
4. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Garshell J, Miller D, Altekruse SF et al., editors. SEER Cancer Statistics Review: 1975-2012 [internet]. Bethesda, MD: National Cancer Institute. Disponible en: [http://seer.cancer.gov/csr/1975\\_2012/](http://seer.cancer.gov/csr/1975_2012/)
5. Ward E, DeSantis C, Robbins A, Kohler B, Jemal A. Childhood and adolescent cancer statistics, 2014. *CA: Cancer J Clin*. 2014;64(2):83-103.
6. Automated Childhood Cancer Information System (ACCIS). The Automated Cancer Information System 2015 [internet]. Disponible: <http://accis.iarc.fr/>
7. González M. Protocolo de vigilancia en salud pública: cáncer Infantil [internet]. Bogotá: Instituto Nacional de Salud; 2015. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVI-GILA/PRO%20Cancer%20Infantil.pdf>
8. National Cancer Institute. Browse the SEER Cancer Statistics Review 1975-2011 [internet], 2015. Disponible: [http://seer.cancer.gov/csr/1975\\_2011/browse\\_csr.php?sectionSEL=13&pageSEL=select\\_13\\_table.05.html](http://seer.cancer.gov/csr/1975_2011/browse_csr.php?sectionSEL=13&pageSEL=select_13_table.05.html)
9. Groopman JE, Itri LM. Chemotherapy-induced anemia: incidence and treatment [Review]. *J Natl Cancer Inst*;1999;91(19):1616-34.
10. Covarrubias-Espinoza G, Rendón-García H. Datos clínicos de alarma para sospechar cáncer en el niño. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son*. 2008;25(1): 36-9.
11. Spivak JL, Gascón P, Ludwig H. Anemia management in oncology and hematology. *Oncologist*. 2009;14(Suppl 1):43-56.

---

## Correspondencia

Cindy Margarita Atencia Herrera  
 Paula Carolina Guzmán  
 Carrera 7 # 40-62, oficina 719  
 pguzman@javeriana.edu.co  
 cindyath@gmail.com

---