



## Incidencia y determinantes demográficos de la leucemia linfocítica aguda en pacientes con cáncer pediátrico, Antioquia

Incidence and demographic determinants of lymphocytic leukemia in pediatric patients with cancer, Antioquia

Carlos Alberto Gómez-Mercado<sup>1\*</sup> [orcid.org/0000-0003-4123-2812](https://orcid.org/0000-0003-4123-2812)

Angela M. Segura-Cardona<sup>1</sup> [orcid.org/0000-0002-0010-1413](https://orcid.org/0000-0002-0010-1413)

Dubán Enrique Pájaro-Cantillo<sup>1</sup> [orcid.org/0000-0002-3728-8699](https://orcid.org/0000-0002-3728-8699)

Miler Mesa-Largo<sup>2</sup> [orcid.org/0000-0001-5177-6325](https://orcid.org/0000-0001-5177-6325)

1 Escuela de Graduados. Universidad CES, Medellín, Colombia.

2 Instituto Colombiano de Medicina Tropical, Medellín, Colombia.

Fecha de recepción: Febrero 19 - 2019

Fecha de revisión: Julio 15 - 2019

Fecha de aceptación: Abril 30 - 2020

Gómez-Mercado CA, Segura-Cardona AM, Pájaro-Cantillo DE, Mesa-Largo M. Incidencia y determinantes demográficos de la leucemia linfocítica aguda en pacientes con cáncer pediátrico, Antioquia. *Univ. Salud.* 2020;22(2):112-119. DOI: <https://doi.org/10.22267/rus.202202.182>

### Resumen

**Introducción:** En el mundo las leucemias agudas son los tumores más frecuentes en la edad pediátrica, de gran interés por sus implicaciones en el niño y su familia. **Objetivo:** Identificar la incidencia de leucemia linfocítica aguda y su asociación con determinantes demográficos en pacientes con cáncer pediátrico, Antioquia, 2017. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo con intención analítica, sobre la incidencia de leucemia linfocítica aguda (LLA) y su asociación con determinantes demográficos no causales de pacientes con cáncer infantil, en 190 registros del Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA). **Resultados:** Las tasas de incidencia de cáncer infantil y LLA fueron 10 casos y 4 casos por cada 100.000 habitantes  $\leq 18$  años respectivamente. Las variables asociadas a LLA son: ser hombre (RPa: 1,02 IC95%: 0,52 - 2,02), residencia rural (RPa: 1,59 IC95%: 0,55 - 4,56), afiliación al régimen subsidiado (RPa: 1,41 IC95%: 0,68 - 2,92), edad  $\geq 9$  años (RPa: 0,76 IC95%: 0,38 - 1,50) y oportunidad diagnóstica confirmatoria  $\geq 16$  días (RPa: 0,34 IC95%: 0,10 - 1,15). **Conclusiones:** Ser hombre, vivir en zona rural y estar afiliado al régimen subsidiado, está relacionado con la incidencia de leucemia linfocítica aguda.

**Palabras clave:** Niños; cáncer; cáncer pediátrico; leucemia; leucemia linfocítica aguda (Fuente: DeCS, Bireme).

### Abstract

**Introduction:** Acute leukemias are the most frequent pediatric malignancies worldwide that have led to a great interest due to their implications for children and their families. **Objective:** To identify the incidence of acute lymphocytic leukemia and its association with demographic determinants in pediatric cancer patients from Antioquia (Colombia) in 2017. **Materials and methods:** An observational, descriptive, cross-sectional, retrospective study was carried out with an analytical approach to identify the incidence of acute lymphocytic leukemia (ALL) and its association with non-causal demographic determinants in patients with pediatric cancer. 190 records from the Public Health Surveillance System (SIVIGILA) were analyzed. **Results:** The incidence rates of childhood cancer and ALL were 10 and 4 cases per 100,000 inhabitants  $\leq 18$  years of age, respectively. The variables associated with ALL are: being male (APR: 1.02 95% CI: 0.52 - 2.02); living in rural areas (APR: 1.59 95% CI: 0.55 - 4.56); being affiliated to the subsidized regime (APR: 1.41 95% CI: 0.68 - 2.92); being  $\geq 9$  years of age (APR: 0.76 95% CI: 0.38 - 1.50); and having a confirmatory diagnosis after 16 days (APR: 0.34 95% CI: 0.10 - 1.15). **Conclusions:** The variables related to acute lymphocytic leukemia are: being a man; living in rural areas; and being affiliated to the subsidized regime.

**Key words:** Children; cancer; pediatric cancer; leukemia; acute lymphoid leukemia (Source: DeCS, Bireme).

\*Autor de correspondencia  
Gómez-Mercado CA  
e-mail: [klargomez@gmail.com](mailto:klargomez@gmail.com)

comunitario, participación en programas de educación.

## Conclusión

Factores demográficos como ser hombre, residir en zona rural, pertenecer a un régimen en salud que limita el acceso a la prestación de los servicios de salud y un diagnóstico tardío, se han asociado con la presencia de LLA en niños con cáncer.

## Referencias

- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018;68(6):394-424. DOI: 10.3322/caac.21492.
- Pardo C, Cendales R. Incidencia, mortalidad y prevalencia de cáncer en Colombia 2007-2011. 2015. Disponible en: <https://www.cancer.gov.co/files/libros/archivos/incidencia1.pdf>.
- Tovar JR, Gómez GA. Incidencia de cáncer infantil en una ciudad colombiana. *Rev Cienc Salud.* 2016 Sep 9;14(03):315-29. DOI: <http://dx.doi.org/10.12804/revsalud14.03.2016.01>.
- Global Cancer Observatory [Internet]. [citado 27 de enero de 2019]. Disponible en: <http://gco.iarc.fr/>.
- Ospina ML, Huertas JA, Montaña JI, Rivillas JC. Observatorio Nacional de Cáncer Colombia. *Fac Nac Salud Pública El Escen Para Salud Pública Desde Cienc.* 2015;33(2):262-76. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v33n2/v33n2a13.pdf>.
- Registro Poblacional de Cáncer de Cali [Internet]. [citado 28 de julio de 2019]. Disponible en: <http://rpcc.univalle.edu.co/es/>.
- Instituto Nacional de Cancerología | Por el control del cáncer [Internet]. [citado 28 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.cancer.gov.co/>.
- Pardo C, Cendales R, Pardo C, Cendales R. Cancer incidence estimates and mortality for the top five cancer in Colombia, 2007-2011. *Colomb Médica.* 2018 Mar;49(1):16-22. DOI: <https://doi.org/10.25100/cm.v49i1.3596>.
- Kato M, Manabe A. Treatment and biology of pediatric acute lymphoblastic leukemia. *Pediatr Int.* 2018;60(1):4-12. DOI: 10.1111/ped.13457.
- An Q, Fan C-H, Xu S-M. Recent perspectives of pediatric leukemia - an update. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2017 Oct;21(4 Suppl):31-6. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/29165768>.
- Marsán Suárez V, Cos Padrón Y, Sánchez Segura M, Socarrás Ferrer BB, Macías Abraham C, del Valle Pérez LO, et al. Relevancia biológica y clínica del inmunofenotipaje celular en la leucemia linfocítica aguda del niño. *Rev Cuba Hematol Inmunol Hemoter.* 2008 Apr;24(1):0-0. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892008000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892008000100006).
- Kansagra A, Dahiya S, Litzow M. Continuing challenges and current issues in acute lymphoblastic leukemia. *Leuk Lymphoma.* 2018;59(3):526-41. DOI: 10.1080/10428194.2017.1335397.
- PDQ Pediatric Treatment Editorial Board. Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia Treatment (PDQ®): Health Professional Version. En: PDQ Cancer Information Summaries [Internet]. Bethesda (MD): National Cancer Institute (US); 2002 [citado 28 de julio de 2019]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK65763/>.
- Dores GM, Devesa SS, Curtis RE, Linet MS, Morton LM. Acute leukemia incidence and patient survival among children and adults in the United States, 2001-2007. *Blood.* 2012 Jan 5;119(1):34-43. DOI: 10.1182/blood-2011-04-347872.
- Rendón-Macías ME, Reyes-Zepeda NC, Villasis-Keever MÁ, Serrano Meneses J, Escamilla Núñez A. Tendencia mundial de la supervivencia en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda: Revisión de las últimas cuatro décadas. *Bol Méd Hosp Infant México.* 2012 Jun;69(3):153-63. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462012000300002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462012000300002).
- Hosmer DW, Hosmer T, Le Cessie S, Lemeshow S. A comparison of goodness-of-fit tests for the logistic regression model. *Stat Med.* 1997 May 15;16(9):965-80. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0258\(19970515\)16:9<965::AID-SIM509>3.0.CO;2-O](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0258(19970515)16:9<965::AID-SIM509>3.0.CO;2-O).
- Gupta S, Howard SC, Hunger SP, Antillon FG, Metzger ML, Israels T, et al. Treating Childhood Cancer in Low- and Middle-Income Countries. En: Gelband H, Jha P, Sankaranarayanan R, Horton S, editores. *Cancer: Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 3)* [Internet]. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2015 [citado 1 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK343626/>.
- Rahman SA, Otim ME, Almarzouqi A, Rahman S. Setting Priorities in Childhood Cancer in Low Income Countries Using Nominal Group Technique: Experience from an International Childhood Cancer Forum Exercise in Bangladesh. *Asian Pac J Cancer Prev APJCP.* 2019 Jan 25;20(1):97-103. DOI: 10.31557/APJCP.2019.20.1.97.
- Chow EJ, Leger KJ, Bhatt NS, Mulrooney DA, Ross CJ, Aggarwal S, et al. Paediatric cardio-oncology: epidemiology, screening, prevention, and treatment. *Cardiovasc Res.* 2019 Apr 15;115(5):922-34. DOI: 10.1093/cvr/cvz031.
- Ezzat S, Rashed WM, Salem S, Dorak MT, El-Daly M, Abdel-Hamid M, et al. Environmental, maternal, and reproductive risk factors for childhood acute lymphoblastic leukemia in Egypt: a case-control study. *BMC Cancer* [Internet]. 2016 Aug 20 [citado 21 de enero de 2019];16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4992254/>.
- Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries LAG, Moreno F, Dolya A, Bray F, et al. International incidence of childhood cancer, 2001-10: a population-based registry study. *Lancet Oncol.* 2017 Jun;18(6):719-31. DOI: 10.1016/S1470-2045(17)30186-9.
- Bona K, Blonquist TM, Neuberger DS, Silverman LB, Wolfe J. Impact of Socioeconomic Status on Timing of Relapse and Overall Survival for Children Treated on Dana-Farber Cancer Institute ALL Consortium Protocols (2000-2010). *Pediatr Blood Cancer.* 2016 Jun;63(6):1012-8. DOI: 10.1002/pbc.25928.
- Gupta S, Sutradhar R, Guttman A, Sung L, Pole JD. Socioeconomic status and event free survival in pediatric acute lymphoblastic leukemia: a population-based cohort

- study. *Leuk Res.* 2014 Dec;38(12):1407-12. DOI: 10.1016/j.leukres.2014.08.017.
24. Erdmann F, Kaatsch P, Zeeb H, Roman E, Lightfoot T, Schüz J. Survival from childhood acute lymphoblastic leukaemia in West Germany: does socio-demographic background matter? *Eur J Cancer Oxf Engl* 1990. 2014 May;50(7):1345-53. DOI: 10.1016/j.ejca.2014.01.028.
25. Terwilliger T, Abdul-Hay M. Acute lymphoblastic leukemia: a comprehensive review and 2017 update. *Blood Cancer J.* 2017 Jun 30;7(6):e577. DOI: 10.1038/bcj.2017.53.
26. Rytting ME, Jabbour EJ, O'Brien SM, Kantarjian HM. Acute lymphoblastic leukemia in adolescents and young adults. *Cancer.* 2017 Jul 1;123(13):2398-403. DOI: 10.1002/cncr.30624.
27. Schraw JM, Scheurer ME, Forman MR. A Vulnerable Age for the Introduction of Solid Foods in Pediatric Acute Lymphoblastic Leukemia. *Nutr Cancer.* 2017 Mar;69(2):261-6. DOI: 10.1080/01635581.2017.1263749.
28. Vizcaíno M, Lopera JE, Martínez L, Reyes ID los, Linares A. Guía de atención integral para la detección oportuna, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de leucemia linfocítica aguda en niños, niñas y adolescentes. *Rev Colomb Cancerol.* 2016 Jan 1;20(1):17-27. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcc/v20n1/v20n1a04.pdf>.
29. Pui C-H, Evans WE. Treatment of acute lymphoblastic leukemia. *N Engl J Med.* 2006 Jan 12;354(2):166-78. DOI: 10.1056/NEJMra052603.