

MORTALIDAD POR LEUCEMIAS EN MENORES DE 20 AÑOS EN CHIAPAS, MÉXICO

Sonia Rosa Roblero Ochoa

Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad
de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco
Suárez, Campus II
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
<https://orcid.org/0000-0001-5175-8362>

Tomasa de los Ángeles Jiménez Pirrón

Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad
de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco
Suárez, Campus II
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
<https://orcid.org/0000-0002-6969-7569>

Zally Patricia Mandujano Trujillo

Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad
de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco
Suárez, Campus II
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
<https://orcid.org/0000-0002-0691-7632>

Rosa Martha Velasco Martínez

Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad
de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco
Suárez, Campus II
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
<https://orcid.org/0000-0002-2339-7405>

All content in this magazine is
licensed under a Creative Com-
mons Attribution License. Attri-
bution-Non-Commercial-Non-
Derivatives 4.0 International (CC
BY-NC-ND 4.0).



Resumen: Introducción: El cáncer es una causa frecuente de mortalidad mundial. Los tipos de cáncer predominantes en menores de 20 años suelen ser no prevenibles y de difícil diagnóstico. Objetivo: Determinar el número de defunciones por leucemias en menores de 20 años. Metodología: Fue un estudio descriptivo y transversal. Se obtuvieron los registros nacionales de mortalidad en el período 2017-2018, seleccionando aquellas por leucemias de acuerdo con la clasificación del CIE, filtradas por entidad federativa (Chiapas) y grupo etario. Resultados: Las defunciones ocurridas en los años de estudio en la población del estado de Chiapas, México causadas por algún tipo de neoplasia fueron del 11.5% (n=6,210), de éstas el 7.83% (n=486), ocasionadas por leucemias. Las muertes por estas últimas en menores de 20 años fueron del 33.95% (n=165), siendo la más frecuente la leucemia linfoblástica aguda. El grupo de edad con mayor mortalidad fueron los mayores de 11 años, afectando a ambos sexos por igual. La mayoría de la población era derechohabiente al Seguro Popular.

Palabras clave: Mortalidad infantil, leucemia linfoblástica aguda, neoplasias hematológicas

INTRODUCCIÓN

Se diagnostican aproximadamente 18 millones de casos nuevos por cáncer anualmente a nivel mundial, de ellos, se estima que 429,000 ocurren en niños y adolescentes entre los 0 y 19 años. El mayor porcentaje de estos se ubica en países de medianos y bajos ingresos (384,000), con tasas de supervivencia menores al 30%, cifra inferior a lo observado en los países de altos ingresos, donde la tasa de supervivencia es mayor al 80%, ya que estos países tienen mayor acceso a tratamientos con fármacos genéricos e investigación clínica (LAM ET AL, 2019).

Conforme a los registros internacionales, la tasa de incidencia de cáncer en pacientes de 0

a 14 años es de 140 por millón y de 0 a 19 años de 155 por millón. La edad más afectada es en niños de 0-4 años. Por lo general, los hombres suelen ser más afectados por esta patología. En niños de 0 a 14 años, los principales cánceres a nivel mundial son leucemia, tumores del sistema nervioso central (SNC) y linfomas, con excepción de África. En adolescentes de 15 a 19 años, los linfomas fueron los cánceres más comunes, seguidos de los tumores epiteliales y el melanoma, con algunas variaciones por la raza. Algunas de las variaciones geográficas reportadas pueden deberse al subregistro, ya que la falta de acceso a recursos puede imposibilitar tanto el diagnóstico como a restricciones administrativas para el acceso a los archivos médicos. Pese a ello, la leucemia, es el cáncer más frecuente en niños de todo el mundo. Las diferencias respecto a sexo pueden deberse a diferencias sexuales de susceptibilidad, pero también al riesgo de infecciones como el VIH. Los tumores del SNC tienden a ser más registrados en países de altos ingresos, lo cual puede deberse a que estos si cuentan con acceso a técnicas de diagnóstico de imagen (STELIAROVA ET AL, 2017).

La estadística en México señala que en el grupo de 0 a 17 años durante el 2011-2016, el 52% de las muertes asociadas a cáncer se deben a cáncer de órganos hematopoyéticos, seguido por tumores del encéfalo y del SNC, de huesos y cartílagos articulares. Estas defunciones fueron un 3% mayor en mujeres. En sí, 2 de cada 100,000 habitantes entre 0 y 17 años de edad en este país fallecen por tumores de órganos hematopoyéticos (leucemia, principalmente) de acuerdo con lo reportado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2018).

CONCEPTOS BÁSICOS Y CLASIFICACIÓN

La leucemia comprende a diferentes

patologías hematológicas-neoplásicas, caracterizadas por la proliferación clonal de una célula hematopoyética inmadura (blasto), como resultado de diversas alteraciones genéticas adquiridas, conduciéndola a perder la capacidad normal de diferenciación, alterando la hematopoyesis normal (MEJIA ET AL, 2016).

Las leucemias se dividen en aguda y crónica, según la agresividad de la enfermedad. La clasificación más comúnmente usada en la actualidad corresponde a la proporcionada por la OMS (GARCÍA ET AL, 2016) (Tabla 1).

A través del proyecto GLOBOCAN de la International Agency for Research on Cancer (IARC), estimó que para el año 2012 la incidencia anual de cáncer en menores de 15 años en el mundo fue de 88 casos por millón de habitantes. Las tasas de mortalidad por leucemia oscilan entre 1,3 por 100,000 y 6,3 por 100,000 en hombres y 1,1 y 3,8 en mujeres. (FERLAY ET AL, 2014); por región, las incidencias más altas se identificaron en Europa y América (139 y 126 casos por millón respectivamente). Las leucemias ocuparon el primer lugar (31%), seguidos por los linfomas (15%), tumores del Sistema Nervioso Central (SNC) (13%), renales (6%) y hepáticos (2%). La tabla 2 presenta la incidencia por continente de los tipos de cáncer más frecuentes. (Tabla 2).

Conforme a esto, el cáncer ha estado entre la 8ª y la 7ª causa de defunciones en menores de 20 años a nivel mundial, con un 4.2% del total en estas edades.

INCIDENCIA ANUAL Y MORTALIDAD POR LEUCEMIAS

Las estadísticas reportadas por GLOBOCAN (BRAY ET AL, 2018), señalan que se diagnostican aproximadamente a 18 millones de casos nuevos a nivel mundial y más de 200,000 de estos diagnósticos ocurren en niños y adolescentes. Con respecto a la

mortalidad por leucemias, otros análisis del estudio GLOBOCAN (IARC, 2020) encontraron que, en el total de la población mexicana (128,932,753), aparecieron 195,499 casos nuevos de cáncer y ocurrieron 90,222 defunciones para ese año, siendo 6,955 por leucemia.

Las leucemias representan el 5.4% en la mortalidad por cáncer en México. En cuanto al sexo, las estimaciones de GLOBOCAN reportaron que la tasa estandarizada mundial por leucemias para hombres fue de 5.6 y para mujeres de 4.5 por cada 100, 000 habitantes (BRAY ET AL, 2018). La estadística proporcionada por el INEGI, presentó evidencia de que en México, durante el periodo de 2011 a 2016, el 52% de las muertes observadas por tumores malignos en la población de 0 a 17 años se debieron a cáncer de órganos hematopoyéticos (conformado entre otros por la leucemia); aunque por sexo, este tipo de cáncer también concentra los mayores porcentajes de mortalidad, se observaron diferencias entre mujeres y hombres, siendo ellas quienes tuvieron porcentajes ligeramente más altos, con excepción de los años 2013 y 2016, cuando los fallecimientos de los niños y los adolescentes por esta causa superaron las defunciones de las mujeres en 0.6 y 1.6 puntos porcentuales, respectivamente (INEGI, 2018).

El registro de la incidencia y mortalidad asociadas a cáncer puede otorgarnos información útil para determinar la etiología de estos. La leucemia, al ser uno de los cánceres más frecuentes es de especial interés, dada su alta mortalidad. Esta investigación tuvo como propósito presentar la estadística descriptiva de la mortalidad por leucemias en personas de 0 a 20 años en el estado de Chiapas, durante los años 2017-2018.

METODOLOGÍA

El estudio fue de tipo descriptivo y transversal. El universo correspondió a todas

Clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de las leucemias agudas mieloblásticas y neoplasias mieloides relacionadas

- I. Leucemias mieloides agudas con alteraciones genéticas recurrentes
- II. Leucemia mieloide aguda con cambios relacionados con mielodisplasia
- III. Leucemias mieloides agudas relacionadas con tratamientos previos
- IV. Leucemias mieloides agudas no especificadas (NOS, not other wise specified)
- V. Sarcoma mieloide
- VI. Neoplasias mieloides relacionadas con el síndrome de Down.
- VII. Neoplasia de células dendrítica plasmocitoide blástica.

Tabla 1. Clasificación de la OMS de las leucemias agudas mieloblásticas y neoplasias mieloides asociadas. Recuperado de: Leucemias Agudas (pág 1205). García et al (2016)

Tipo de cáncer	Incidencia por continente					
	Mundial	Asia	África	Oceanía	Europa	América
*Todos los tipos de CA	8.8	8.5	7.5	12	13.9	12.6
Leucemia	2.7	1.1	2.7	4.3	4.7	4.4
Linfoma no Hodking	0.9	1.6	0.6	1	0.9	0.8
Linfoma de Hodking	0.4	0.4	0.3	0.5	0.7	0.4
Sistema nervioso central	1.1	0.5	0.9	1.4	2.4	2.3
Renales	0.5	0.8	0.3	0.6	1	0.7
Hepáticos	0.2	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2
Sárcoma de Kaposi	0.1	0.5	0	0	0	0
Cavidad oral	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0.1
Nasofaringe	0.1	0.1	0.1	0	0	0
Tiroides	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2

*Excepto melanoma

Tabla 2. Incidencia estimada por 100 mil en menores de 15 años por tipo de cáncer y continentes. Tomada y modificada a partir de: GLOBOCAN 2012.

las muertes ocurridas en México durante 2017 y 2018, la muestra fueron las defunciones por leucemias registradas en Chiapas, en menores de 20 años. Se excluyeron a aquellos decesos presentados en otros estados, por otras causas, por leucemias en otros grupos de edad, y aquellas con datos incompletos o sin causa especificada en la base de datos.

Los datos analizados fueron obtenidos a partir de la base de datos de mortalidad nacional disponible en la página electrónica de la Dirección General en Salud (DGIS, 2020), de los años 2017 y 2018, seleccionándose los correspondientes al estado de Chiapas, posteriormente se filtró de acuerdo con la causa de muerte, con base en los siguientes criterios: a) mortalidad en menores de 20 años, b) neoplasias malignas de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), y c) todas las leucemias.

RESULTADOS

En relación a la mortalidad a nivel nacional, el total de las defunciones por todas las causas ocurridas en los años 2017 y 2018 fue de 1,425,658 casos, de estas, el 3.7% (n=53,718) ocurrió en menores de 20 años. Se registraron 53,842 muertes en Chiapas en ese período, de estas 26,629 ocurrieron en el 2017 y 27,213 en el 2018. Del total de estas defunciones, el 10.4% (n=5,600) ocurrieron en menores de 20 años.

De la mortalidad en los años 2017 y 2018 en Chiapas (n=53,842), el 11.5% (n=6,210) se vincularon a algún tipo de cáncer. De estas, el 7.83% (n=486) correspondieron a leucemias en todas las edades. En menores de 20 años se registraron 81 (49%) casos en el 2017 y 84 (51%) en el 2018, con un total de 165. En la tabla 3 se muestra la incidencia y los tipos de leucemias reportadas.

La leucemia linfoblástica aguda fue la más frecuente en un 60% (n=99), seguida de la no especificada con 21.2% (n=35), y la

mieloblástica aguda con 6.7% (n=11) en el grupo de estudio. (Tabla 3).

En el año 2017, la mayor incidencia se presentó en las edades de 11 a 15 (28.3%), y de 6 a 10 años (27.2%). En el 2018, la mayor mortalidad fue en adolescentes de 16 a 20 años (28.6%) y en niños de 1 a 5 (26.3%). Estos datos se representan en la gráfica 1.

En el año 2017 fallecieron 44 hombres y 37 mujeres, y en el 2018, murieron 39 hombres y 45 mujeres, correspondiendo las frecuencias a 83 hombres (50.3%) y 82 mujeres (49.7%) durante los dos años, obteniéndose una relación hombre: mujer 1:1.

En cuanto a la derechohabiencia de los casos estudiados, la mayoría de la población contaba con alguna afiliación (67.9%), de las cuales 58.8% pertenecía al Seguro Popular; seguido de IMSS, ISSSTE e IMSS oportunidades (9.1%). La tabla 4 presenta la frecuencia de todas las instituciones de derechohabiencia encontradas.

DISCUSIÓN

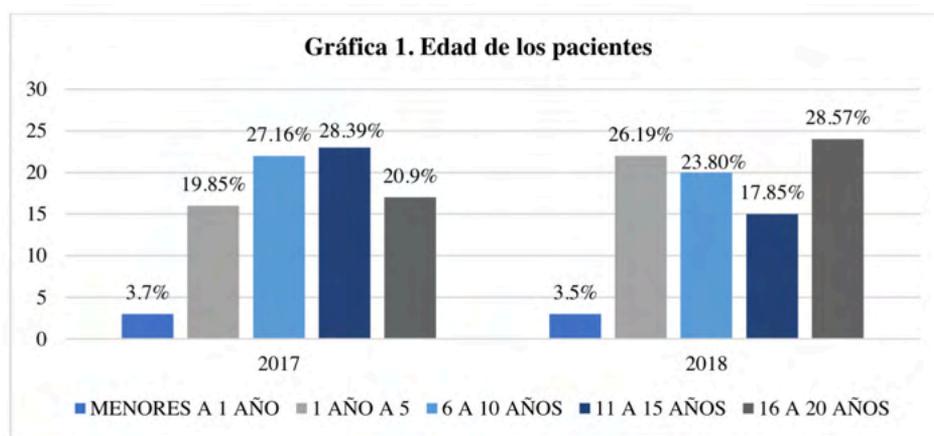
Se registraron un total de 165 decesos por leucemias, lo que representa el 7.83% del total de la mortalidad por cáncer en Chiapas. Esta cifra supera al promedio anual nacional encontrado por RIZO ET AL (2004). En cuanto al sexo, no hay diferencias significativas, ya que la proporción fue 1:1, similar a lo encontrado en la estadística nacional proporcionada por el INEGI (2018).

Se observó que el tipo de leucemia con mayor incidencia en Chiapas fue la linfoblástica aguda, estos datos concuerdan con la cifra reportada por GONZÁLEZ (2011), LAM ET AL (2019) y STELIAROVA ET AL (2017) a nivel mundial. Para este tipo de leucemia, la edad promedio de diagnóstico reportada en la entidad es de 7 años (LEPE ET AL 2017). La tasa de supervivencia a cinco años de este tipo de leucemia en la entidad es de 42%. (LEPE ET AL, 2018). Anteriormente,

Tipos de leucemia	2017		2018		Total	
	N	%	N	%	N	%
Leucemia linfoblástica aguda	53	65.4	46	54.8	99	60.0
Linfocítica crónica de células tipo B	1	1.2	1	1.2	2	1.2
Prolinfocítica de células B	0	0.0	1	1.2	1	0.6
Leucemia/linfoma de células T adultas [asociado HTLA-1]	0	0.0	1	1.2	1	0.6
Linfoide sin otra especificación	2	2.5	2	2.4	4	2.4
Mieloblástica aguda	6	7.4	5	6.0	11	6.7
Promielocítica aguda	1	1.2	0	0.0	1	0.6
Mielomonocítica aguda	1	1.2	1	1.2	2	1.2
Mieloide sin otra especificación	0	0.0	1	1.2	1	0.6
Aguda	0	0.0	1	1.2	1	0.6
Aguda, células de tipo no especificado	2	2.5	4	4.8	6	3.6
Crónica, células de tipo no especificados	1	1.2	0	0.0	1	0.6
No especificada	14	17.3	21	25.0	35	21.2

Tabla 3. Incidencia de leucemias en Chiapas, México.

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de DGIS años 2017-2018.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de DGIS años 2017-2018.

	2017		2018		Total	
	N	%	N	%	N	%
Seguro Popular	46	56.8	51	60.7	97	58.8
Ninguna	11	13.6	18	21.4	29	17.6
Sin especificar	15	18.5	8	9.5	23	13.9
IMSS	6	7.4	3	3.6	9	5.5
IMSS Oportunidades	3	3.7	1	1.2	4	2.4
ISSSTE	0	0	2	2.4	2	1.2
Otra	0	0	1	1.2	1	0.6

Tabla 4. Derechohabiencia de la población de estudio

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social. ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de DGIS años 2017-2018.

se había identificado a Chiapas como el estado de mayor incidencia de casos de leucemia linfoblástica aguda, seguida por una alta incidencia de retinoblastomas, similar a las cifras reportadas en África (FAJARDO ET AL, 2006).

Respecto al grupo etario, GONZÁLEZ (2011) señala una alta incidencia en mayores de 8 años, esto no coincide con lo observado en este estudio, siendo el grupo de edad más afectado el de 11 a 15 años, RIZO ET AL (2004) veinte años atrás, reportó una edad promedio de muerte por leucemia para la entidad de 10 años. Incluso, Chiapas ha sido uno de los estados con mayor mortalidad prematura (RIZO ET AL 2015). Con respecto a las defunciones por sexo, GONZÁLEZ (2011) reporta 53% en hombres, lo cual se asemeja con lo registrado en este estudio (50.3%); también concuerdan con lo reportado por MEJIA ET AL, (2016).

Un porcentaje considerable de los pacientes no tenían afiliación alguna a servicios de salud. Esto es importante dado que, patologías como la leucemia linfoblástica aguda, la leucemia más frecuente en este análisis y en el país, implica gastos que pueden llevar a las familias

al endeudamiento, incluso entre quienes disponen de derechohabiencia, los gastos pueden resultar insostenibles, señalado por ROCHA ET AL (2015). Este tipo de leucemia en especial tiene un buen pronóstico cuando es diagnosticada y tratada de forma oportuna, así que el acceso a servicios de salud puede resultar determinante, por ello, los pronósticos desfavorables de esta enfermedad son predominantes en regiones de bajo desarrollo socioeconómico (FERLAY ET AL, 2014). Incluso la calidad de la dieta puede influir en el pronóstico de sobrevivida del paciente, siendo así que otras series nacionales documentaron que la sobrevivida a cinco años es de 85% en niños con un buen estado nutricional, desafortunadamente, el 26-40% de los niños con leucemia estudiados por LOBATO ET AL (1999) Y ROCHA ET AL (2015) presentaban algún grado de desnutrición.

CONCLUSIONES

La mortalidad por leucemias en Chiapas sigue las tendencias nacionales e internacionales en cuanto a tipo (leucemia linfoblástica aguda), incluso se destaca que nuevamente esta entidad presenta

una mortalidad por leucemia superior a la media nacional. Respecto a la distribución por sexo, continúan siendo los hombres que presentan una proporción ligeramente superior respecto a las mujeres. La mortalidad más alta se registró en niños de 11 a 15 años, coincidiendo con estudios similares previos. Además, un porcentaje considerable de los pacientes fallecidos por esta causa, no poseían derechohabiencia, lo cual condiciona en gran manera el pronóstico, factor que ha sido señalado por otros estudios como un determinante en la supervivencia de los pacientes.

Aunque las causas de defunción por leucemias coinciden con la literatura internacional, es claro que las tendencias siguen patrones de países subdesarrollados. La sobrevida en Chiapas por leucemias, pese a ser mayor que la reportada en países de bajos ingresos, continúa siendo distante a la presentada en países desarrollados.

REFERENCIAS

BRAY, F. et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.

DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMACIÓN EN SALUD. 2020. Defunciones Datos Abiertos. [online] Available at: <http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/Datos_Abiertos_gobmx.html> [Accessed 4 February 2022].

FAJARDO, A. et al. Incidencia general y específica de cáncer en niños derechohabientes del IMSS. *RevMedInst Mex Seguro Soc*, v. 6, n. 45, p. 579-592, 2006. Acceso em: 2 fev. 2022.

FERLAY, J. et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *International Journal of Cancer*, v. 136, n. 5, p. E359-E386, 2014.

GARCÍA, L.; CABRERO, M.; DEL CAÑIZO, C. Leucemias agudas. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, v. 12, n. 21, p. 1201-1212, 2016.

GONZALEZ GILART, Gretel et al. Características clínico-epidemiológicas de las leucemias en el niño. *MEDISAN*, Santiago de Cuba, v. 15, n. 12, p. 1714-1719, dic. 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. "Estadísticas a propósito del día mundial contra el cáncer (4 de febrero)". México: INEGI, 2022.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH OF CANCER. Facts Sheets, populations: México.. Disponível em: <<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/484-mexico-fact-sheets.pdf>>. Acceso em: 3 fev. 2022.

LAM, C. et al. Science and health for all children with cancer. *Science*, v. 363, n. 6432, p. 1182-1186, 2019. Acceso em: 2 fev. 2022.

LEPE-ZÚÑIGA, J. et al. Sobrevida global de pacientes con leucemia aguda en el Hospital de Especialidades Pediátricas de Chiapas, México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, v. 75, n. 6, 2018.

LEPE-ZÚÑIGA, J.; JERÓNIMO-LÓPEZ, F.; HERNÁNDEZ-ORANTES, J. Características citopatológicas de la leucemia aguda en el Hospital de Especialidades Pediátricas de Chiapas, México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, v. 74, n. 2, p. 122-133, 2017.

LOBATO-MENDIZÁBAL, E.; RUIZ-ARGÜELLES, G.; MARÍN-LÓPEZ, A. Leukaemia and nutrition I: Malnutrition is an adverse prognostic factor in the outcome of treatment of patients with standard-risk acute lymphoblastic leukaemia. *Leukemia Research*, v. 13, n. 10, p. 899-906, 1989.

MEJÍA-ARANGURÉ, J. Etiology of Acute Leukemias in Children. Tradução . 1. ed. Switzerland 2016: **Springer, Cham**, 2022. p. 1-35

RIZO, P. et al. Mortalidad por leucemias en menores de 20 años. México 1998–2002. **Bol MedHospInfant Mex**, v. 1, n. 62, p. 9-18, 2015. Acesso em: 2 fev. 2022.

RIZO-RÍOS, P. et al. Trends in cancer mortality in Mexico: 1990–2012. **Revista Médica Del Hospital General De México**, v. 78, n. 2, p. 85-94, 2015.

ROCHA-GARCÍA, A. et al. Gasto de hogares durante la hospitalización de menores derechohabientes, con diagnóstico de leucemia, en dos hospitales en México. **Salud Pública de México**, v. 45, n. 4, 2003.

STELIAROVA-FOUCHER, E. et al. International incidence of childhood cancer, 2001–10: a population-based registry study. **The Lancet Oncology**, v. 18, n. 6, p. 719-731, 2017. Acesso em: 2 fev. 2022