
Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)

ISSN impreso 0375-1066 / ISSN electrónico 2737-6141
Año 2026. Volumen 51- Número 1



Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)

ISSN impreso 0375-1066 / ISSN electrónico 2737-6141
Año 2026. Volumen 51- Número 1



Indexada a LILACS, Latindex Catálogo 2.0, AmeliCA, IMBIOMED, Google Scholar, Dialnet, REBIUN y EUROPUB

Autoridades de la Universidad Central del Ecuador

Rector: Dr. Patricio Espinosa del Pozo PhD.
Vicerrectora Académica y de Posgrado: Dra. Mercy Julieta Logroño PhD.
Vicerrectora Investigación, Doctorados e Innovación: Dra. Katherine Zurita Solis PhD.
Vicerrector Administrativo y Financiero: Dr. Silvio Toscano Vizcaíno PhD.

Autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas

Decano: Dr. Juan Emilio Ocampo B. PhD. Universidad Central del Ecuador.
Subdecana: Dra. Tamara León PhD. Universidad Central del Ecuador.

Equipo editorial

Director

 Marco Guerrero F. MD. PhD. Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

Editores

 Índira López. PhD. Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

Comité Editorial Institucional

 Alicia Mendoza O. MD. PhD. Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

 Juan Emilio Ocampo B. MD. PhD. Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

 Hugo Romo C. MD. PhD. Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

 Santiago Vasco. MD. PhD. Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

 Susana Dueñas Matute MD. PhD. Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

 Bertha Estrella Cahueñas MD. PhD. Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

 Gabriela Piedad Vasco Aguas MD. PhD. Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

 Clivia Alicia Guerrero Urbina MD. PhD Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

 Ligia Yadira Saltos Gutiérrez MD. PhD Universidad Central del Ecuador
Quito-Ecuador

Comité Editorial Nacional

Jorge Anaya. PhD. Universidad Técnica del Norte, Ibarra-Ecuador
Gloria Arbeláez. PhD. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Quito-Ecuador
Manuel Calvopiña. PhD. Universidad de las Américas, Quito-Ecuador
Rafael Coello. PhD. Universidad de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador
Sergio Guevara. PhD. Universidad de Cuenca, Cuenca-Ecuador
Carlos Morales. PhD. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta Ecuador
Fernanda Solíz. PhD. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito-Ecuador
Carlos Valarezo. PhD. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba-Ecuador
Gerardo Fernández Soto. PhD. Universidad Técnica de Ambato, Ambato- Ecuador

Comité Editorial Internacional

Ivonne Brevis Urrutia. PhD. Universidad San Sebastián. Concepción- Chile
Bernardo Bertoni Jara. PhD. Universidad de la República. Montevideo-Uruguay
Vivian Vilchez Barboza. PhD. Universidad de Costa Rica, San José-Costa Rica
Alejandra Nuñez. PhD(C). Universidade de Coimbra. Coimbra-Portugal
Claudia Barría Sandoval. PhD. Universidad San Sebastián. Concepción-Chile
Martha Suarez Mutis. PhD. Instituto Oswaldo-Fiocruz. Rio de Janeiro-Brasil
Deyanira Vargas Gonzales. Msc. Hospital Diakonie Klinikum Jung-Stilling, Westfalia-Alemania
Andrés Fernandez Sánchez. PhD. Unidad Central del Valle del Cauca. Tuluá, Valle del Cauca-Colombia.
Guillermo Ferreira Cabezas. PhD. Universidad de Concepción. Concepción-Chile
María Paz Moya Daza. PhD. Universidad Autónoma de Chile. Providencia-Chile
Ricardo Izurieta. PhD. University of South Florida. Florida- Estados Unidos
Cynthia Lizbeth Ruiz Bugarin. PhD. Universidad Autónoma de Baja California. Baja California-México
Vicente Jiménez-Vázquez. PhD. Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua-México

Apoyo metodológico

Carlos Carrera R. MSc. Universidad Central del Ecuador. Quito-Ecuador

Responsable de la gestión editorial-Documentalista

Nathaly Rosales T. MD. Universidad Central del Ecuador. Quito-Ecuador

Apoyo Editorial

Gabriel Miño R. MD. Hospital especializado Julio Endara. Quito-Ecuador

Corrección de Estilo

Jhonatan Salazar Achig Lic. Universidad Central del Ecuador Quito-Ecuador

Diseño y Diagramación

Erika Gonzalez. Mag. Universidad Central del Ecuador Quito-Ecuador

Entidad editora y responsable de la publicación

Facultad de Ciencias Médicas (FCM)©, Universidad Central del Ecuador.
Iquique N14-121 y Sodiro -Itchimbía, Sector El Dorado, 170403, Quito, Ecuador.
Indexada en LILACS, Latindex Catálogo 2.0, AmeliCA, Imbiomed, Google Scholar, Dialnet,
REBIUN y EuroPub.
Inicio: desde 1932 como Archivos de la FCM, y desde 1950 como Revista de la FCM (Quito).
Ámbito: ciencias médicas y de la salud, educación médica, epidemiología, políticas
y economía de la salud.
Contacto: fcm.revista@uce.edu.ec
Publicación: trianual
Disponible en: versión digital.
Publicado: mayo 2025

ISSN impreso 0375-1066 ISSN electrónico 2737-6141
Website: http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/issue/archive



La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito) está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento - No Comercial- No derivadas 4.0 Ecuador, desde el año 2013, la cual permite copiar y distribuir el material en cualquier medio o formato, en su forma original, únicamente con fines no comerciales, y siempre que se cite al creador y a la fuente principal.
Hecho en Ecuador-Printed in Ecuador

Contenido

CARTA AL EDITOR

Fibroma desmoplásico del sacro: relevancia de su aporte a la evidencia científica actual 6 - 8

Sacral desmoplastic fibroma: relevance of its contribution to current scientific evidence

Luque-Loor Andy Hermógenes, Cedeño-Orejuela José André, Melis-Sosa Ariel, Añazco-Moreira Paola Cecilia, Zambrano-Zambrano Gema Paola, Pino-Andrade Silvia Cristina

ARTÍCULOS ORIGINALES

Survival Outcomes in Adult Acute Lymphoblastic Leukemia at a Third-Level Hospital in Ecuador 9 - 29

Resultados de Supervivencia en Leucemia Linfoblástica Aguda del Adulto en un Hospital de Tercer Nivel en Ecuador

Orquera-Carranco Andrés, Mendieta-Carrión Leonardo, Muñoz-Velastegui Gabriela, Arévalo-Anchundia Melissa, Aragón-Jácome Andrea Cristina, Silva-Patiño Giovanni Israel, Velasco-Maldonado Paola, Carvajal-Aguirre Pamela Vanessa, Yáñez-Coba Néstor Roberto

Integración, participación comunitaria y su relación con la violencia en el noviazgo en adolescentes 30 - 43

Community integration and participation and their association with dating violence in adolescents

Velásquez-Espinales Liseth, Cedeño-Alcívar María, Medina-Maldonado Venus

REPORTE DE CASO

Respiración atáxica en pacientes neurocríticos: Infarto maligno sin lesión tomográfica troncoencefálica evidente. Reporte de caso 44 - 51

Ataxic breathing in neurocritical care: malignant cerebral infarction without evident brainstem lesion on serial ct. a case report

Tirape-Castro Hugo Arturo, Cajamarca-Sacta Lía Cristina, Sánchez-Sanaguano Fausto Gabriel, Ulcuango-Vergara Ximena Elizabeth, Llano-Andrango Miguel Alcibiades

NORMAS PARA PUBLICACIÓN DE CONTRIBUCIONES EN LA REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS (QUITO) 52 - 61

Fibroma desmoplásico del sacro: relevancia de su aporte a la evidencia científica actual

Sacral desmoplastic fibroma: relevance of its contribution to current scientific evidence

Luque-Loor Andy Hermógenes

<https://orcid.org/0000-0002-0381-3838>
Universidad San Gregorio, Carrera de
Medicina, Portoviejo, Ecuador
ahluque@sangregorio.edu.ec

Cedeño-Orejuela José André

<https://orcid.org/0009-0000-4754-0643>
Universidad San Gregorio, Carrera de
Medicina, Portoviejo, Ecuador
jacedeno2@sangregorio.edu.ec

Melis-Sosa Ariel

<https://orcid.org/0009-0009-0671-2723>
Universidad San Gregorio, Carrera de
Medicina, Portoviejo, Ecuador
amelis@sangregorio.edu.ec

Añazco-Moreira Paola Cecilia

<https://orcid.org/0009-0001-7499-6141>
Universidad San Gregorio, Carrera de
Medicina, Portoviejo, Ecuador
pcanazco@sangregorio.edu.ec

Zambrano-Zambrano Gema Paola

<https://orcid.org/0009-0000-8724-4494>
Práctica Privada, Portoviejo, Ecuador
nd_paoestetic24@outlook.es

Pino-Andrade Silvia Cristina

<https://orcid.org/0009-0006-6822-0423>
Hospital "Dr. Dávila Chone, General
Napoleón Córdova", Subdirección de
Docencia e Investigación, Manabí,
Ecuador
silcriss2093@gmail.com

Correspondencia:

Andy Hermógenes Luque Loor
ahluque@sangregorio.edu.ec

Recibido: 12 de junio 2025

Aprobado para revisión: 08 de enero 2026

Aceptado para publicación: 20 de
enero de 2026

DOI: <https://doi.org/10.29166/rfcmq.v51i1.8423>

Estimada editora,

Hemos leído con especial interés la publicación titulada "Tumor óseo, fibroma desmoplásico del sacro. Reporte de Caso" (Bombón-Caizaluisa, et al.) publicada en el volumen 50, número 2 de la Revista De La Facultad De Ciencias Médicas (Quito)¹. El reporte constituye un valioso aporte, considerando la excepcionalidad de esta localización anatómica en dicha neoplasia.

El fibroma desmoplásico es un tumor benigno primario óseo extremadamente raro, cuya incidencia se estima menor al 0,13% de los tumores óseos primarios^{2,3}. Su histología distintiva, caracterizada por células fusiformes inmersas en estroma colágeno con escasa actividad mitótica y marcada baja celularidad, lo diferencia de otras entidades fibroblásticas⁴. Clínicamente, suele presentarse durante las primeras décadas de la vida y afecta predominantemente a la mandíbula, fémur y pelvis⁵. La afectación sacra, como la reportada por los autores, es sumamente infrecuente.

En la evidencia científica disponible, existen escasos reportes de fibroma desmoplásico localizado en el sacro. Adler & Stock reportaron un caso de comportamiento localmente agresivo, con dificultades diagnósticas frente a fibrosarcomas de bajo grado⁶. Savy, et al. presentaron un paciente con crecimiento tumoral extremadamente lento, documentado por más de dos décadas, y manifestaciones neurológicas asociadas a compresión radicular⁷. Posteriormente Guadarrama-Ortiz, et al., describieron un abordaje quirúrgico combinado anterior-posterior, logrando resección amplia con preservación de la función neurológica, lo que coincide parcialmente con el abordaje adoptado en el caso que se comenta⁸.

A partir de la experiencia publicada y del caso expuesto, consideramos pertinente resaltar algunos aspectos complementarios.

Aunque el fibroma desmoplásico típicamente es unicéntrico, Stefanidis, et al., reportaron una manifestación sincrónica en

Rev. de la Fac. de Cienc. Médicas (Quito)
Volumen 51, Número 1, Año 2026
e-ISSN: 2737-6141
Periodicidad trianual

Cómo citar este artículo: Luque-Loor AH, Cedeño-Orejuela JA, Melis-Sosa A, Añazco-Moreira PC, Zambrano-Zambrano GP, Pino-Andrade SC. Fibroma desmoplásico del sacro: relevancia de su aporte a la evidencia científica actual. Rev Fac Cien Med [Internet]. 2026ene [cited]; 51(1):6-8. Available from: <https://doi.org/10.29166/rfcmq.v51i1.8423>



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No Comercial - Sin obras derivadas 4.0 International License

el ala sacra y el ilíaco, destacando la necesidad de una caracterización imagenológica exhaustiva mediante tomografía computarizada y resonancia magnética^{5,9}.

El diagnóstico diferencial frente a lesiones como cordoma, fibrosarcoma de bajo grado, tumor de células gigantes o lesiones neurogénicas sigue siendo complejo¹⁰. El uso de técnicas inmunohistoquímicas y más recientemente, la detección de reordenamientos genéticos como el de FOSL1, aportan herramientas diagnósticas adicionales².

Como bien refieren los autores, la resección amplia constituye el tratamiento de elección, considerando la alta tasa de recurrencia (42-67%) observada en resecciones marginales o intralesionales⁵. El seguimiento a largo plazo es fundamental, dado el riesgo de recurrencias tardías⁶.

En conclusión, el caso presentado por Bombón-Caizaluisa, et al., contribuye significativamente al conocimiento acumulativo sobre esta entidad infrecuente. La publicación de estos casos amplía la comprensión de su comportamiento clínico, histopatológico y terapéutico, facilitando la toma de decisiones en futuras presentaciones similares.

Agradecemos la oportunidad de aportar estas consideraciones al valioso trabajo presentado.

Referencias

1. Bombón-Caizaluisa MF, Armijos-Vélez J, Marquez-Jervis J, Vargas-Sosa CI, Albuja-Delgado K, Zambrano-Franco E. Tumor óseo, fibroma desmoplásico del sacro. Reporte de Caso. Rev Fac Cien Med (Quito). [Internet] 2025; [consultado 20 de mayo de 2025] 50(2). Disponible en: doi:10.29166/rfcmq.v50i2.7450
2. Nakayama S, Nishio J, Aoki M, Nabeshima K, Yamamoto T. An Update on Clinicopathological, Imaging and Genetic Features of Desmoplastic Fibroblastoma (Collagenous Fibroma). In Vivo. [Internet] 2021; [consultado 20 de mayo de 2025] 35(1):69-73. Disponible en: doi:10.21873/invivo.12233
3. Ben Slama L, Zaghbani A, Hidaya S, Ruhin B. Fibrome desmoïde. Rev Stomatol Chir Maxillofac. [Internet] 2009; [consultado 20 de mayo de 2025] 110(6):327-328. Disponible en: doi:10.1016/j.stomax.2009.07.007
4. Bakhshwin A, Oaxaca G, Armstrong S, Ko J, Billings S. Superficial desmoplastic fibroblastoma (collagenous fibroma): Clinicopathologic study of 11 cases. J Cutan Pathol [Internet] 2024; [consultado 20 de mayo de 2025] 51(1):70-75. Disponible en: doi:10.1111/cup.14529
5. Stefanidis K, Benakis S, Tsatalou E, Ouranos V, Chondros D. Computed tomography and magnetic resonance imaging of desmoplastic fibroma with simultaneous manifestation in two unusual locations: a case report. J Med Case Rep. [Internet] 2011; [consultado 20 de mayo de 2025] 5:28. Disponible en: doi:10.1186/1752-1947-5-28
6. Adler CP, Stock D. Zur Problematik aggressiver Fibromatosen in der Orthopädie. Z Orthop Ihre Grenzgeb. [Internet] 1986; [consultado 20 de mayo de 2025] 124(3):355-360. Disponible en: doi:10.1055/s-2008-1044575
7. Savy JM, Laredo JD, Prier A, Jagueux M, Apoil A, Kaplan G. Case report 728: Desmoplastic fibroma. Skeletal Radiol. [Internet] 1992; [consultado 20 de mayo de 2025] 21(6):388-391. Disponible en: doi:10.1007/BF00241818
8. Guadarrama-Ortiz P, Montes de Oca-Vargas I, Choreño-Parra JA, Garibay-Gracián A, Capi-Casillas D, Román-Villagomez A, et al. Nerve preservation during partial sacrectomy by two-stage anterior and posterior approach: illustrative case. J Neurosurg Case Lessons. [Internet] 2021; [consultado 20 de mayo de 2025] 2(12):CASE21384. Disponible en: doi:10.3171/CASE21384

-
9. Vanhoenacker FM, Hauben E, De Beuckeleer LH, Willemsen D, Van Marck E, De Schepper AM. Desmoplastic fibroma of bone: MRI features. *Skeletal Radiol.* [Internet] 2000; [consultado 20 de mayo de 2025] 29(3):171-175. Disponible en: doi:10.1007/s002560050589
 10. Dehner LP, Risdall RJ, L'Heureux P. Giant-cell containing "fibrous" lesion of the sacrum. *Am J Surg Pathol.* [Internet] 1978; [consultado 20 de mayo de 2025] 2(1):55-70. Disponible en: doi:10.1097/00000478-197803000-00007

Survival Outcomes in Adult Acute Lymphoblastic Leukemia at a Third-Level Hospital in Ecuador

Resultados de Supervivencia en Leucemia Linfoblástica Aguda del Adulto en un Hospital de Tercer Nivel en Ecuador

Orquera-Carranco Andrés

<https://orcid.org/0000-0003-0143-2967>
Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Unidad de Hematología, Quito, Ecuador
Centro Integral Ecuatoriano de Hematología, CIEHEM, Quito, Ecuador.
andres_orquera@hotmail.com

Mendieta-Carrión Leonardo

<https://orcid.org/0000-0002-0883-3811>.
Hospital Zonal General de Agudos. Dr. Alberto Edgardo Balestrini, Buenos Aires, Argentina
leo1990men@hotmail.com

Muñoz-Velastegui Gabriela

<https://orcid.org/0009-0003-8829-9333>.
Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Unidad Técnica de Genética y Biología Molecular, Quito, Ecuador
gabriellamunoz310@gmail.com

Arévalo-Anchundia Melissa

<https://orcid.org/0009-0004-8046-3482>
Hospital Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA), Departamento de Apoyo Diagnóstico, Quito, Ecuador.
lmeillonaa@gmail.com

Aragón-Jácome Andrea Cristina

<https://orcid.org/0009-0009-5301-1866>
Ministerio de Salud Pública, Quito, Ecuador
andreaacristina.aragon@gmail.com

Silva-Patiño Giovanny Israel

<https://orcid.org/0000-0002-9959-3525>
Ministerio de Salud Pública, Quito, Ecuador
israelsilva95924@gmail.com

Velasco-Maldonado Paola

<https://orcid.org/0000-0002-5915-9177>.
Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Unidad de Hematología, Quito, Ecuador
Centro Integral Ecuatoriano de Hematología, CIEHEM, Quito, Ecuador
mdpauli@gmail.com

Carvajal-Aguirre Pamela Vanessa

<https://orcid.org/0000-0003-4898-2050>
Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Unidad de Hematología, Quito, Ecuador
carvajalpamela08@gmail.com

Abstract

Background: Adult acute lymphoblastic leukemia in Latin America poses distinct clinical and epidemiological challenges, compounded by the limited availability of region-specific data. This study aimed to assess five-year overall survival and relapse-free survival in patients treated with intensive chemotherapy, to systematically characterize treatment-related complications, to identify prognostic factors associated with clinical outcomes, and to delineate the clinical and demographic profiles of the study population.

Methods: A retrospective observational study was conducted in 127 adult patients diagnosed with acute lymphoblastic leukemia who were treated with intensive chemotherapy. Demographic, clinical, cytogenetic, and treatment-related variables, as well as survival outcomes, were systematically analyzed.

Results: The median age at diagnosis was 33 years, with 63.7% of patients younger than 40 years. The complete remission rate following induction therapy was 58.5%. Induction-related mortality reached 26.7%, predominantly attributable to sepsis caused by carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae*, which accounted for 67.4% of induction deaths. In multivariate analysis, infection with carbapenemase-producing *K. pneumoniae* (OR 25.1; 95% CI, 7.75–81.51), increasing age (OR 1.072 per additional year; 95% CI, 1.005–1.144), and treatment with L-asparaginase-based regimens (OR 9.58; 95% CI, 2.46–37.32) emerged as independent predictors of induction-related mortality. The estimated five-year overall survival was 17%, and only 4% of patients underwent allogeneic hematopoietic stem cell transplantation.

Discussion: Adult acute lymphoblastic leukemia in this cohort was marked by substantial induction-related mortality, largely driven by multidrug-resistant bacterial infections, in conjunction with severely limited access to allogeneic transplantation. These findings highlight an urgent need to strengthen supportive care measures, implement robust infection prevention and control strategies, and develop treatment protocols adapted to local epidemiological and resource constraints. Given the homogeneity of healthcare delivery within the national public healthcare system, these outcomes are likely representative of those observed across the country.

Conclusions: Collectively, these findings underscore the urgent need for the implementation of comprehensive health policies aimed at improving clinical outcomes in this patient population.

Keywords: Acute lymphoblastic leukemia; adult; Ecuador; survival analysis; retrospective studies; healthcare disparities; Latin America.

Resumen

Introducción: La leucemia linfoblástica aguda del adulto en América Latina plantea desafíos clínicos y epidemiológicos particulares, agravados por la limitada disponibilidad de datos específicos de la región. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la supervivencia global a cinco años y la supervivencia libre de recaída en pacientes tratados con quimioterapia intensiva, caracterizar de manera sistemática las complicaciones relacionadas con el tratamiento, identificar factores pronósticos asociados con los desenlaces clínicos y describir los perfiles clínicos y demográficos de la población estudiada.

Métodos: Se realizó un estudio observacional retrospectivo en 127 pacientes adultos diagnosticados con leucemia linfoblástica aguda y tratados con quimioterapia intensiva. Se analizaron de forma sistemática variables demográficas, clínicas, citogenéticas y relacionadas con el tratamiento, así como los desenlaces de supervivencia.

Resultados: La mediana de edad al diagnóstico fue de 33 años, y el 63,7% de los pacientes tenía menos de 40 años. La tasa de remisión completa tras

Cómo citar este artículo: Orquera-Carranco A, Mendieta-Carrión L, Muñoz-Velastegui G, Arévalo-AM, Aragón-Jácome AC, Silva-Patiño GI, Velasco-Maldonado P, Carvajal-Aguirre PV, Yáñez-Coba NR. Survival Outcomes in Adult Patients with Acute Lymphoblastic Leukemia at a Tertiary Care Hospital in Ecuador. Rev Fac Cien Med [Internet]. 2026;ene [cited]; 51(1):9-29. Available from: <https://doi.org/10.29166/rfcmq.v51i1.8797>



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No Comercial - Sin obras derivadas 4.0 International Licence

Yáñez-Coba Néstor Roberto

<https://orcid.org/0009-0007-4832-3369>
Hospital de Especialidades Carlos
Andrade Marín, Unidad de Hematología,
Quito, Ecuador
nicola.encalada@gmail.com

Correspondencia:

Andrés Orquera Carranco
andres_orquera@hotmail.com

Recibido: 30 de septiembre 2025

Aprobado para revisión: 28 de octubre 2025

Aceptado para publicación: 09 de enero 2026

DOI <https://doi.org/10.29166/rfcmq.v51i1.8797>

Rev. de la Fac. de Cienc. Médicas (Quito)
Volumen 51, Número 1, Año 2026
e-ISSN: 2737-6141
Periodicidad trianual

la terapia de inducción fue del 58,5%. La mortalidad relacionada con la inducción alcanzó el 26,7%, atribuible predominantemente a sepsis causada por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas, responsable del 67,4% de las muertes durante la inducción. En el análisis multivariado, la infección por *K. pneumoniae* productora de carbapenemasas (OR 25,1; IC 95%, 7,75–81,51), el aumento de la edad (OR 1,072 por cada año adicional; IC 95%, 1,005–1,144) y el tratamiento con esquemas basados en L-asparaginasa (OR 9,58; IC 95%, 2,46–37,32) emergieron como predictores independientes de mortalidad relacionada con la inducción. La supervivencia global estimada a cinco años fue del 17%, y solo el 4% de los pacientes fue sometido a trasplante alogénico de células madre hematopoyéticas.

Discusión: La leucemia linfoblástica aguda del adulto en esta cohorte se caracterizó por una elevada mortalidad relacionada con la inducción, impulsada principalmente por infecciones bacterianas multirresistentes, junto con un acceso severamente limitado al trasplante alogénico. Estos hallazgos resaltan la necesidad urgente de fortalecer las medidas de cuidado de soporte, implementar estrategias sólidas de prevención y control de infecciones y desarrollar protocolos terapéuticos adaptados a las condiciones epidemiológicas locales y a las limitaciones de recursos. Dada la homogeneidad en la provisión de servicios de salud dentro del sistema público nacional, es probable que estos resultados sean representativos de los observados a nivel nacional.

Conclusiones: En conjunto, estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de implementar políticas de salud integrales orientadas a mejorar los resultados clínicos en esta población de pacientes.

Palabras clave: Leucemia linfoblástica aguda; adulto; Ecuador; análisis de supervivencia; estudios retrospectivos; disparidades en salud; América Latina.

Introduction

Acute lymphoblastic leukemia (ALL) is an aggressive hematologic malignancy affecting individuals across all age groups. In pediatric populations, ALL is associated with favorable outcomes, with contemporary induction chemotherapy protocols achieving high remission rates and approximately 80% five-year event-free survival. In contrast, outcomes in adults remain substantially inferior, with reported five-year event-free survival rates ranging from 30% to 45%, declining further among patients older than 40 years¹.

In Ecuador, there is a paucity of published data providing a comprehensive characterization of the clinical and cytogenetic features of patients with ALL, the therapeutic regimens employed, or the outcomes achieved. This knowledge gap is further exacerbated by limited access to cytogenetic and molecular studies, which are critical for accurate risk stratification and the selection of optimal treatment strategies. Moreover, additional contextual factors may adversely impact prognosis, including the high prevalence of multidrug-resistant bacterial infections and

restricted access to hematopoietic progenitor cell transplantation (HPCT).

Within this context, the present study constitutes the first institutional retrospective analysis of survival outcomes in adult patients with ALL treated in Ecuador. Clinical data from patients who received intensive chemotherapy between 2012 and 2019 at a tertiary-care hospital within the public social security healthcare network in Quito were systematically collected and analyzed.

The objectives of this study were to evaluate five-year overall and relapse-free survival following intensive chemotherapy, to document treatment-related complications, to identify prognostic factors associated with clinical outcomes, and to describe the clinical and demographic characteristics of the study population.

Material and methods

Design and Patient Selection

An observational, retrospective, longitudinal study was conducted involving patients

diagnosed with ALL between January 2012 and December 2019. Demographic, clinical, and cytogenetic characteristics, as well as the treatment regimens administered and major clinical outcomes, were systematically collected and analyzed.

Eligible patients met the diagnostic criteria established by the fifth edition of the World Health Organization Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues¹. A diagnosis of ALL was established by the presence of $\geq 20\%$ blasts in peripheral blood or bone marrow. Fluorescence in situ hybridization (FISH) and reverse transcription–polymerase chain reaction (RT-PCR) assays for recurrent genetic abnormalities were not routinely available, except for testing the t(9;22) translocation or the BCR::ABL1 fusion transcript. In all cases, lymphoid precursor lineage was confirmed by flow cytometry–based immunophenotyping.

For the descriptive analysis of demographic and clinical variables, patients aged ≤ 14 years were excluded. For the survival analyses, additional exclusions included patients who did not receive intensive chemotherapy at the study institution, those with isolated extramedullary disease, and those diagnosed with lymphoid blast crisis. Consequently, survival analyses were restricted to patients treated with intensive chemotherapy.

Patients receiving intensive chemotherapy were treated according to one of the following protocols: BFM, Hyper-CVAD, CALGB 8811, GATLA, or PETHEMA LAL 2011. In cases of hypersensitivity reactions to asparaginase, anti-asparaginase antibody testing was not available; therefore, asparaginase administration was continued unless a severe infusion-related adverse event occurred. Monitoring of serum methotrexate levels was not performed. Patients who successfully completed the consolidation phase proceeded to maintenance therapy based on the POMP regimen, administered on a monthly schedule.

Definitions

Complete remission (CR) was defined in accordance with the criteria proposed by Cheson et al.² CR required $< 5\%$ blasts in the bone marrow with evidence of trilineage hematopoiesis, recovery of peripheral blood counts—defined as an absolute neutrophil count $> 1\,000/\text{mm}^3$ and a platelet count $> 100\,000/\text{mm}^3$ —and the absence of circulating blasts or extramedullary disease. Complete remission with incomplete hematologic recovery (CRi) was defined as fulfillment of all CR criteria except for persistent neutropenia ($< 1\,000/\text{mm}^3$) and/or thrombocytopenia ($< 100\,000/\text{mm}^3$).

Induction-related mortality was defined as death from any cause occurring within the first 30 days after diagnosis among patients who received induction chemotherapy.

Overall survival (OS) was defined as the interval from the date of diagnosis to death from any cause or last follow-up. Relapse-free survival (RFS) was assessed exclusively in patients who achieved CR and was calculated from the date of documented remission to hematologic relapse or death from any cause; patients without an event were censored at the date of last contact.

Cytogenetic risk, assessed by conventional G-banding analysis, was categorized according to the recommendations of the National Comprehensive Cancer Network (NCCN)³. Risk stratification for patients with BCR::ABL1–negative B-cell ALL followed the criteria established in the MRC UKALL XII/ECOG E2993 trial, which defines three risk groups: low risk (age < 35 years and white blood cell count $< 30 \times 10^9/\text{L}$), intermediate risk (age ≥ 35 years or white blood cell count $\geq 30 \times 10^9/\text{L}$), and high risk (age ≥ 35 years and white blood cell count $\geq 30 \times 10^9/\text{L}$).

Objectives

The objectives of this study were to evaluate five-year overall and relapse-free survival in patients with B-cell acute lymphoblastic leukemia treated with intensive chemotherapy; to document treatment-related complications;

to identify prognostic factors associated with clinical outcomes; and to characterize the clinical and demographic features of all patients treated at the Hematology Unit of Carlos Andrade Marín Hospital between January 2012 and December 2019, with follow-up through December 31, 2021.

Statistical and ethical considerations

Descriptive statistics for clinical variables were summarized as absolute and relative frequencies. To identify factors associated with induction chemotherapy-related mortality, logistic regression analysis was conducted. Overall survival (OS) and relapse-free survival (RFS) were estimated using the Kaplan–Meier method, and intergroup differences were

assessed using the log-rank test. Prognostic factors for OS and RFS were evaluated using Cox proportional hazards regression models. Variable selection for the Cox models was guided by previously documented associations with survival in the literature, and the proportional hazards assumption was assessed using Schoenfeld residuals.

All statistical analyses were carried out using R software version 4.4.2 (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria). The study protocol was approved by the Research Ethics Committee for Human Beings of the Carlos Andrade Marín Hospital. The requirement for informed consent was waived due to the retrospective nature of the study and the use of a fully anonymized database.

Table 1. Baseline Demographic and Clinical Characteristics of the Study Population

Variable	n	(%)
All Patients	285	(100)
Median age in years (range)	19 (IQR: 9.5-42).	
Patients ≥ 15 years	178	(62.4)
Median age in years	33 (IQR: 22.7-52)	
Gender		
	Female	132 (46.3)
	Male	153 (53.7)
Region		
	Sierra	251 (88.0)
	Orient	20 (7.0)
	Coast	14 (4.9)
ALL Type	283	
	B-cell ALL	257 (90.8)
	T-cell ALL	16 (5.6)
	Ambiguous or mixed lineage	6 (2.1)
	Lymphoid Blast Crisis	4 (1.4)
B-cell all Subtype	144	(100)
	Pro B	17 (11.8)
	Common B	99 (68.7)
	Pre B (mature)	28 (19.4)
Patients evaluated for thrombosis	159	
	Deep Vein Thrombosis	5 (3.1)

ALL: Acute Lymphoblastic Leukemia; IQR: Interquartile range

Results

Patient Characteristics

Between January 2012 and December 2019, a total of 596 patients, including pediatric cases, were diagnosed with acute leukemia at our institution. The study cohort comprised 285 patients (47.8%) diagnosed with ALL. The remaining diagnoses included 260 patients (43.6%) with non-promyelocytic acute myeloid leukemia (AML) and 51 patients (8.6%) with acute promyelocytic leukemia (APL).

Among the 285 patients with ALL, the median age was 19 years (interquartile range [IQR]: 9.5–42), with 178 patients (62.4%) aged ≥ 15 years; 132 patients (46.3%) were female. The most prevalent geographic region of origin was the Sierra, accounting for 251 patients (88%), followed by Oriente with 20 patients (7%) and the Coast with 14 patients (4.9%).

Regarding immunophenotypic lineage, 257 cases (90.8%) were of B-cell lineage, 16 (5.6%) were T-cell lineage, 6 (2.1%) were of ambiguous or mixed lineage, and 4 (1.4%) represented lymphoid blast crises secondary to chronic myeloid leukemia. Among the 144 patients with B-cell ALL whose immunophenotypic subtype was determined (primarily assessed in 15 patients younger than 15 years), 17 (11.8%) were classified as Pro-B, 99 (68.7%) as Common B, and 28 (19.4%) as Pre-B subtypes.

Of the 159 patients with available data for evaluation of associated deep vein thrombosis (DVT), 5 (3.1%) experienced this thrombotic event at any time from diagnosis onward. (**Table 1.**)

Ten patients treated with palliative intent (median age, 72.2 years) and 127 patients excluded for various reasons were not included in the analysis. Reason for exclusion included death prior to chemotherapy initiation ($n=7$), transfer to a pediatric oncology center ($n=94$), relocation to another city or institution ($n=9$), refusal of chemotherapy ($n=4$), age <15

years ($n=16$), and an initial misdiagnosis ($n=2$). Additionally, patients with ALL of ambiguous or mixed lineage and those presenting with lymphoid blast crisis were excluded.

The analysis cohort comprised 127 patients aged ≥ 15 years with ALL who received intensive chemotherapy, including four cases of T-cell ALL. The median age was 33 years (IQR: 22.7–52), with 81 patients (63.7%) aged ≤ 40 years. Sixty-six patients (51.9%) were female. Extramedullary infiltration (EMI) was documented in 45 patients (35.4%), predominantly central nervous system (CNS) involvement in 40 patients (31.4%). Other sites of extramedullary disease included the testis ($n=1$), liver ($n=2$), skin ($n=1$), and joint ($n=1$). Notably, lymphadenopathy and splenomegaly were not categorized as extramedullary infiltration. The mean leukocyte count at diagnosis was $51.300/\text{mm}^3$, with 81 patients (63.7%) exhibiting leukocyte counts below $30\,000/\text{mm}^3$.

Cytogenetic data were available for 95 patients: 32 (33.6%) samples had no metaphases; 7 (7.3%) were classified as low risk; 22 (23.1%) presented high-risk cytogenetic abnormalities; 27 (28.4%) showed normal karyotypes; and 7 (7.3%) demonstrated non-clonal karyotypes. Excluding T-cell ALL cases, 123 patients had B-cell ALL. Among 44 patients (35.7%) evaluated for the presence of $t(9;22)$ or the BCR-ABL1 transcript, six cases (13.6%) were positive. Risk stratification was conducted using the MRC UKALL XII/ECOG criteria for patients with $t(9;22)$ -negative B-cell ALL, independent of cytogenetic or molecular data. Of the 117 patients stratified, 28 (23.9%) were classified as high risk, 52 (44.4%) as intermediate risk, and 37 (31.6%) as low risk.

Regarding chemotherapy regimens in the 123 patients with B-cell ALL, 57 (46.3%) received HyperCVAD/MTX-ara-C, 45 (36.5%) were treated with CALGB 88/11, 13 (10.6%) received GATLA protocols, six (4.9%) received BFM regimens, and two (1.6%) were administered PETHEMA LAL protocols. All four patients with T-cell ALL were treated using the HyperCVAD/MTX-ara-C regimen.

Remission, Death, and Relapse

Among the 123 patients with B-cell ALL, CR was achieved in 72 patients (58.5%). Among those treated with chemotherapy protocols that did not include L-Asparaginase, 37 of 57 patients (71.1%) attained CR, whereas in regimens containing L-Asparaginase (CALGB 88/11, GATLA, BFM, PETHEMA), CR was achieved in 35 of 66 patients (53%).

A total of 16 patients received reinduction chemotherapy; 7 (43.7%) achieved CR, and 9 (56.3%) were refractory, representing 7.3% of all B-cell ALL patients treated with intensive chemotherapy. Combining CR rates from both first and second induction phases, a total of 79 patients (64.2%) achieved CR.

Regarding induction-related mortality, 34 deaths (26.7%) occurred among the 127 ALL patients. The predominant cause was sepsis (94%), with carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* (CPK) isolated in 21 cases (67.4%). Additionally, two deaths resulted from CNS hemorrhage and one from an ischemic cerebrovascular event. Induction-related mortality varied by treatment protocol: in patients treated with HyperCVAD/MTX-ara-C, five of 57 (8.7%) died, contrasted with L-Asparaginase-containing protocols, where 29 of 66 patients (43.9%) died. Within L-Asparaginase regimens, mortality rates were 50% with BFM, 46.6% with CALGB 88/11, and 38.4% with GATLA.

In multivariable logistic regression analysis, factors associated with induction-related

mortality included isolation of CPK in blood cultures (OR, 25.14; 95% CI: 7.75–81.51; $p < 0.001$), increasing age (OR 1.072 per year; 95% CI 1.005–1.144; $p = 0.035$), and use of L-Asparaginase-containing regimens (OR 9.58; 95% CI 2.46–37.32; $p = 0.001$). No significant associations were observed with sex, residence in Pichincha province, extramedullary infiltration, adolescent and young adult (AYA) group affiliation, or initial leukocyte count.

During subsequent consolidation phases, six additional deaths occurred, bringing total treatment-related mortality to 40 patients (31.4%).

Among the 79 patients achieving CR after first or second induction, 48 (60.7%) relapsed. Another 12 patients (15.1%) died while in remission: six during intensive consolidation (including one from COVID-19), two during transplantation (procedure-related mortality), and two during late maintenance (one from pulmonary sepsis and one from COVID-19); in two cases, the cause of death was unclear. Finally, 19 patients (24%) remained in continuous remission at last follow-up (**Table 2**).

Among the 48 patients who experienced relapse, 33 received reinduction chemotherapy, of whom 13 (39.3%) achieved a second remission.

During the entire study period, 105 patients (82.6%) died. Sepsis was the leading cause of death in 63 cases (60%), with carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* isolated in 28 (44%) of these cases (**Table 3**).

Table 2. Patients with Loss of Response According to Chemotherapy Protocol Received

Chemotherapy Protocol	Remission (1st Induction)	Median Age (Years)	Relapsed n (%)	Relapsed <18 Months n (%)	No Relapse, Alive n (%)	Death in Remission n (%)	Documented Ph+ n (%)
HiperCVAD/MTX-ara-C*	37	37	28(75.6)	26(70.2)	3 (8.1)	6 (16.2)	1 (2.8)
ASP-containing regimens**	35	37	16(45.7)	14(40)	14 (40)	5 (14.2)	3 (8.5)
Total	72	37	44(61.1)	40(57.1)	17(23.6)	11 (15.2)	4 (5.5)

*Protocol without L-asparaginase

**Protocols including L-asparaginase (e.g., CALGB 88/11, GATLA, BFM, PETHEMA LAL)

Table 3. Specific Cause of Death in Patients with Acute Lymphoblastic Leukemia

Cause of Death	n (105)	%
Sepsis	63	60
Sepsis of undetermined origin	33	31.1
Pulmonary sepsis	15	14.2
Gastrointestinal sepsis	8	7.6
Soft tissue sepsis	4	3.8
Perianal sepsis	3	2.8
COVID 19	2	1.9
Disease progression	27	25.7
Unknown cause	6	5.7
CNS hemorrhage	2	1.9
Intra-alveolar hemorrhage	1	0.9
Ischemic CVA	1	0.9
Gastrointestinal bleeding	1	0.9
Transplantation-related mortality*	2	1.9

*Six patients underwent allogeneic hematopoietic progenitor cell transplantation. CVA: Cerebrovascular accident; CNS: Central nervous system.

Efficacy

The median OS of patients with B-cell ALL treated with intensive chemotherapy was 10 months (95% CI: 7–13), with an IQR of 1–23 months. The 5-year OS rate was 17% (95% CI: 11%–25%). Among the 66 patients who achieved CR after first induction, the 5-year OS was 26.5%, with a median OS of 16 months (IQR: 1–24 months).

Stratified by age, the median OS was 10 months

(IQR: 3.5–24) in patients under 40 years and 7.5 months (IQR: 0–21.5) in those aged ≥ 40 years, with no statistically significant difference between the age groups ($p = 0.191$).

In patients with BCR: ABL1-negative B-cell ALL, risk stratification according to the MRC UKALL XII/ECOG E2993 protocol revealed significant differences in OS (log-rank test: $p = 0.003$). Median OS was 16 months (95% CI: 10–24; IQR: 4–24) for the low-risk group,

10 months (95% CI: 6–18; IQR: 1–24) for the intermediate-risk group, and 4 months (95% CI: 1–10; IQR: 1–24) for the high-risk group (**Figure 1**). The analysis of other subgroups in relation to OS is summarized in table 4.

The median RFS in patients with B-cell ALL treated with intensive chemotherapy was 11

months, with an interquartile range of 4 to 33 months. The 5-year RFS was 25,2% (95% CI: 16.9–37.6). **Figure 2** presents the RFS curve for patients with B-cell ALL stratified by the chemotherapy regimen received, while table 5 provides a detailed subgroup analysis related to RFS.

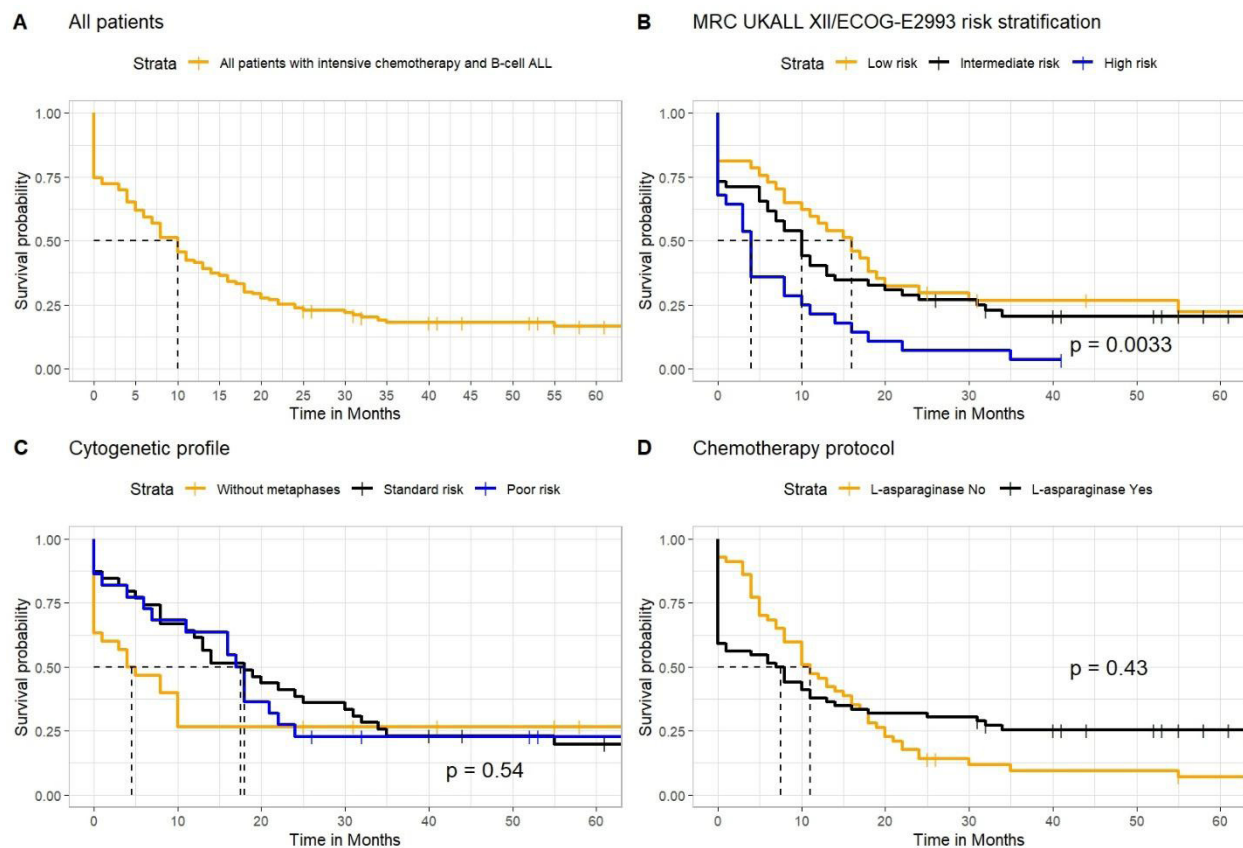


Figure 1. (A) Overall survival (OS) of patients with B-cell acute lymphoblastic leukemia (ALL). The 5-year OS was 17%, with a median OS of 10 months indicated by the dashed line. (B) OS of patients with BCR::ABL1-negative B-cell ALL stratified by MRC UKALL XII/ECOG E2993 risk groups. The 5-year OS rates were 22.3% (95% CI: 11.7–42.5) for the low-risk group, 20.5% (95% CI: 11.9–35.4) for the intermediate-risk group, and not reached in the high-risk group, with OS at 40 months of 3.5% (95% CI: 0.5–24.4). Median OS durations were 16 months, 10 months, and four months for low-, intermediate-, and high-risk groups, respectively. (C) OS of patients with B-cell ALL according to cytogenetic risk groups. The 5-year OS rates were 26.6% (95% CI: 15–48) for patients with no evaluable metaphases, 19.7% (95% CI: 10–37) for standard cytogenetic risk, and 22.7% (95% CI: 10–49) for poor cytogenetic risk. Median OS was 4.5 months, 18 months, and 17.5 months, respectively. (D) OS of patients with B-cell ALL stratified by chemotherapy regimen. The 5-year OS was 7.0% (95% CI: 3–19) for patients treated with non-L-asparaginase protocols and 25.2% (95% CI: 5–16) for those receiving L-asparaginase-containing chemotherapy. Median OS was 11 months and 7.5 months, respectively.

Table 4. Univariate Analysis of Patients Diagnosed with B-cell Acute Lymphoblastic Leukemia and Association with Overall Survival

Variable		n(%)	Median OS in months	5-year OS	p-value* for OS
Age ≤ 40 years	No	46 (37.4)	5 [95% CI: 3-16]	12,2% [95% CI: 4%-23%]	p=0.220
	Yes	77 (62.6)	10 [95% CI: 8-16]	19,2% [95% CI: 13%-34%]	
Pichincha province residents	No	61(49.5)	8 [95% CI: 4-14]	14,5% [95% CI: 7%-28%]	p=0.591
	Yes	62(50.5)	10,5 [95% CI: 8-16]	18,6% [95% CI: 10%-31%]	
Extramedullary infiltration at diagnosis	No	80(65.1)	10,5 [95% CI: 8-16]	21,5% [95% CI: 14%-33%]	p=0.154
	Yes	43(34.9)	8 [95% CI: 4-13]	11,6% [95% CI: 5%-26%]	
≥30,000 leukocytes/mm ³	No	80(65)	12,5 [95% CI: 8-18]	21,6% [95% CI: 14%-33%]	p=0.033
	Yes	43(35)	6 [95% CI: 3-10]	11,1% [95% CI: 4%-26%]	
Cytogenetic profile	No evaluable metaphases	30(32.9)	4,5 [95% CI: 0-10]	26,6% [95% CI: 15%-48%]	p=0.540
	Standard risk	39(42.8)	18[95% CI: 12-31]	19,7% [95% CI: 10%-37%]	
	Poor risk	22(24.3)	17,5[95% CI: 11-24]	22,7% [95% CI: 10%-49%]	
Asparaginase-containing protocols	No	57(46.3)	11 [95% CI: 8-16]	7,0% [95% CI: 3%-19%]	p=0.433
	Yes	66(53.7)	7,5 [95% CI: 0-14]	25,2% [95% CI: 5%-16%]	
Risk Stratification†	Low	37(31.6)	16 [95% CI: 10-24]	22,3% [95% CI: 11%-42%]	p= <0.01
	Intermediate	52(44.4)	10 [95% CI: 6-18]	20,5% [95% CI: 11%-35%]	
	High	28(23.9)	4 [95% CI: 1-10]	NR‡	

*Log-rank test; †According to MRC UKALL XII/ECOG E2993 proposal; ‡Not reached at 5 years (OS at 40 months was 3,5% [95% CI: 0.5-24.4]). NR: Not reached; OS: overall survival; CI: confidence interval

Chemotherapy protocol, Relapse-free survival

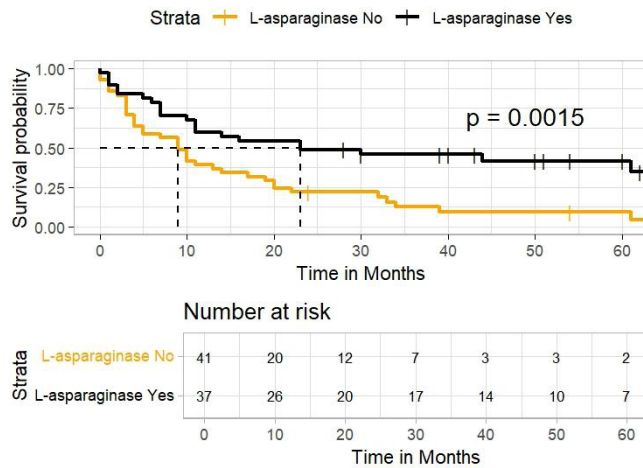


Figure 2. Patients with B-cell ALL according to chemotherapy type. Five-year progression-free survival for patients receiving non-L-asparaginase protocols: 9.4% (95% CI: 3%-26%) vs. patients receiving L-asparaginase chemotherapy: 41% (95% CI: 8%-61%). The dashed line indicates the respective median RFS times (nine months and 23 months).

Table 5. Univariate Analysis of Clinical Variables in Patients Diagnosed with B-cell Acute Lymphoblastic Leukemia and Association with Relapse-Free Survival

Variable		n(%)		Median RFS in months		5-year RFS	p-value* for RFS
Age ≤ 40 years	No	3 (39.7)	1	7.5 [95% IC: 9-23]		18.4% [95% IC: 8%-39%]	p=0.524
	Yes	4 (60.3)	7	10 [95% IC: 9-23]		29.5% [95% IC: 18.5%-39.3%]	
Residents of the province of Pichincha	No	36(46.1)		11 [95% IC: 5-23]		21.3% [95% IC: 11%-40%]	p=0.444
	Yes	42(53.9)		14 [95% IC: 7-44]		28.3% [95% IC: 16%-47%]	
Extramedullary infiltration at diagnosis	No	54(69.2)		10.5 [95% IC: 7-23]		28.7% [95% IC: 18%-44%]	p=0.841
	Yes	24(30.8)		15 [95% IC: 10-34]		18.7% [95% IC: 7%-45%]	
≥30,000 leukocytes/mm ³	No	55(70.5)		11 [95% IC: 10-30]		29,6% [95% IC: 19%-45%]	p=0.269
	Yes	28(29.5)		10 [95% IC: 4-34]		14.4% [95% IC: 4%-44%]	
Cytogenetic profile	No evaluable metaphases	15(25)		44 [95% IC: 14-NA]		45.5% [95% IC: 24%-86%]	p=0.388
	Standard risk	30(50)		13.5 [95% IC: 9-34]		23.3% [95% IC: 12%-44%]	
	Poor risk	15(25)		17[95% IC: 10-NA]		32,0 % [95% IC: 15%-68%]	

Variable		n(%)	Median RFS in months	5-year RFS	p-value* for RFS
Asparaginase-containing protocols	No	41(52.5)	9 [95% IC: 5-17]	9.4% [95% IC: 3%-26%]	p= <0.01
	Yes	37(47.5)	23 [95% IC: 11-NA]	41.6% [95% IC: 27%-61%]	
Risk Stratification†	Low	27(36.5)	11 [95% IC: 7-NA]	31.7% [95% IC: 17%-56%]	p=0.449
	Intermediate	34(46.0)	11 [95% IC: 6-33]	28.6% [95% IC: 16%-49%]	
	High	13(17.5)	10 [95% IC: 3-NA]	NR‡	

*Log-rank test; †According to MRC UKALL XII/ECOG E2993 proposal; ‡Not reached at 5 years (RFS at 40 months was 15.4% [95% CI: 4.3-55]). NR: Not reached; RFS: relapse-free survival; CI: confidence interval.

In the multivariate Cox regression model for OS, age was identified as a significant factor associated with reduced survival (HR: 1.03; 95% CI: 1.00–1.06). Conversely, being aged ≤40 years was associated with a more favorable prognosis (HR: 0.46; 95% CI: 0.21–1.00). No statistically significant associations were observed between OS and white blood cell count at diagnosis, extramedullary infiltration, or risk stratification (**Figure 3**).

Variable*	N	LOG HAZAR RATIO	HR (IC 95%)	p
≤ 40 years				
No	43		Reference	
Yes	74		2.11 (1.00, 4.46)	0.05
Age	117		1.03 (1.00, 1.06)	0.05
≥30,000 leukocytes/mm3				
No	75		Reference	
Yes	42		1.24 (0.56, 2.75)	0.59
Leukocytes at debut	117		1.00 (1.00, 1.00)	0.68
Extramedullary infiltration				
Yes	42		Reference	
No	75		0.80 (0.52, 1.24)	0.33
Risk stratification**				
Low	37		Reference	
Intermediate	52		1.02 (0.52, 2.01)	0.95
High	28		1.76 (0.54, 5.76)	0.35

Figure 3. Multivariate analysis for overall survival in patients with B-cell acute lymphoblastic leukemia.

*From the initial multivariable model, the type of chemotherapy received was not included because the proportional hazards assumption assessment did not demonstrate linearity using the Schoenfeld approach. **According to the MRC UKALL XII/ECOG E2993 proposal. HR: Hazard Ratio.

In the multivariate regression model for relapse-free survival (RFS), the use of pediatric-inspired chemotherapy protocols containing L-asparaginase was significantly associated with improved RFS (hazard ratio [HR]: 0.40; 95% CI: 0.22–0.75). No significant associations were observed between RFS and age, being ≤ 40 years, white blood cell count at diagnosis, extramedullary infiltration, or risk stratification (**Figure 4**).

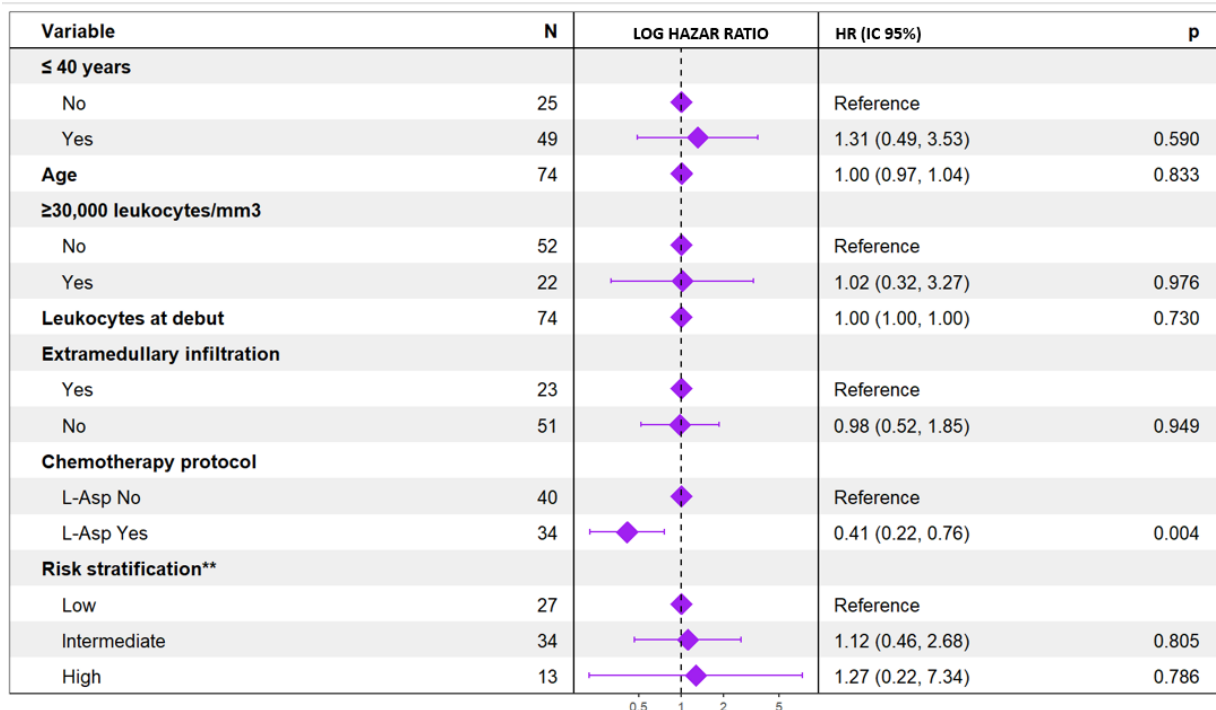


Figure 4. Multivariate analysis for event-free survival in patients with B-cell acute lymphoblastic leukemia. **According to the MRC UKALL XII/ECOG E2993 proposal. HR: Hazard Ratio.

Discussion

Consistent with the profile of ALL in Latin America, our cohort of 127 patients (aged ≥ 15 years) who received intensive chemotherapy was characterized by a young age distribution. The median age was 33 years (range, 15-73), with 63.7% of patients under 40. This finding is congruent with a report by Jaime-Pérez et al. from Mexico, which described an identical median age of 33 years⁴.

This reality differs considerably from that observed in European and North American series; for example, the Spanish PETHEMA Group reports median ages between 44 and 50 years⁵, while in the United States the mean age at diagnosis is closer to 55 years⁶. This disparity could be explained by two main factors: first, a substantially younger population pyramid in Ecuador (median age of 27,9 years⁷ compared to countries like the United States (median age of 38.3 years⁸); and second, probable underdiagnosis or diagnostic delays in the older adult population, who may not access specialized hematology-oncology centers in

a timely manner, thus skewing the recorded cohort toward a younger population.

In the present cohort, EMI was present in 35.4% of patients, with the CNS being the most frequently affected site (31.4%). This prevalence is considerably higher than that documented in series from high-income countries; for example, the French GRAALL group reports CNS involvement in less than 10% of young adults with ALL⁹. Our finding aligns, however, with observations from other Latin American studies. Fernandes et al. in Brazil reported a CNS infiltration rate of 29% in adults¹⁰, while a Mexican pediatric cohort documented 30% initial CNS involvement¹¹. These authors attributed the higher frequency to diagnostic delays and the presence of risk factors such as hyperleukocytosis.

Regional data support the hypothesis that the high proportion observed in our study could reflect both biological particularities of the disease and delays in healthcare access, resulting in a higher disease burden at diagnosis. It is important to note that, although

all patients in this cohort were evaluated for CNS infiltration via flow cytometry of cerebrospinal fluid —a highly sensitive technique —during the study period, clearance of peripheral blood blasts was not uniformly required before lumbar puncture. This methodological aspect introduces the possibility that some detected infiltrations might have resulted from sample contamination with peripheral blood, potentially overestimating the actual rate of CNS involvement.

Regarding leukocyte count at diagnosis, the median was 51 300/mm³, with 63.7% of patients presenting <30 000 leukocytes/mm³. This distribution is comparable to that observed in series from developed countries, where leukocytosis is a well-established prognostic marker. For example, in the multicenter cohort of the GRAALL-2003 study, approximately 70% of adults with ALL presented counts ≤ 30 000/mm³ at diagnosis, a parameter used for risk stratification and treatment guidance¹². However, our cohort shows a slight trend toward higher mean leukocyte counts, which could be explained by potential delays in healthcare access.

The adverse prognostic value of hyperleukocytosis (>30 000/mm³) is well-established in the international literature, as demonstrated by the U.S. Surveillance, Epidemiology, and End Results Program (U.S. SEER) registry¹³, the MRC UKALL XII/E2993 clinical trials¹⁴, and studies by the Canadian Adult ALL Group¹⁵, all of which report worse outcomes associated with this variable. This finding was corroborated in our analysis, where hyperleukocytosis >30 000/mm³ was associated with significantly inferior OS (p=0.033), reaffirming its relevance as a prognostic factor in our context.

Limited access to complex cytogenetic and molecular biology testing prevented risk stratification based on modern prognostic markers. Given this scenario, we opted to use the classic MRC UKALL XII/ECOG E2993 system, which is based exclusively on age and leukocyte count at diagnosis¹⁴. While it is predictable that

this method might lead to an overestimation of patients in low and intermediate-risk groups by not incorporating poor prognostic markers such as the Philadelphia chromosome or complex cytogenetic abnormalities, our analysis revealed that this system effectively distinguished between risk groups, with statistically significant differences in survival observed. This finding suggests that, despite its inherent limitations, this model retains clinical utility in resource-limited settings and validates its applicability in our environment for basic prognostic risk stratification.

A critical finding of our study was the high proportion (33.6%) of samples without evaluable metaphases among the 95 patients who underwent attempted cytogenetic analysis. Only 7.3% of patients were classified as low cytogenetic risk, while 23.1% presented high-risk alterations. The overall rate of obtaining an informative karyotype in our cohort was 50.3%, a figure substantially lower than that reported in large international series, where rates between 70% and 75% are achieved¹⁶⁻¹⁹. This result, however, is comparable to the scenario described in other Latin American contexts; for example, a Mexican registry reported availability of cytogenetic data in only 54.5% of cases, attributing this limitation to lack of technical availability or failure in metaphase growth²⁰.

It is crucial to note that, even among karyotypes reported as “normal” (28.4% of patients), more than half did not meet the gold standard of analyzing 20 metaphases. This technical limitation, combined with the absence of statistically significant differences in survival analysis between different cytogenetic risk groups, makes it impossible to draw robust conclusions about the prognostic value of karyotype in this cohort. Our data underscore the urgent need to optimize preanalytical, culture, and analysis procedures to improve the quality and reliability of cytogenetic studies in our setting, as well as to implement complementary techniques such as FISH or next-generation sequencing (NGS) to overcome these barriers.

The frequency of Ph+ ALL (BCR::ABL1) in this cohort was 13,6%, determined primarily by RT-PCR. This percentage is notably lower than that reported internationally, where the prevalence of this alteration increases with age, affecting between 25% and 40% of adults with ALL^{21, 22}. For example, in a Swedish registry with a median age of 53 years, t(9;22) was the most frequent aberration, present in 26% of cases²³. While reported figures are variable in younger Latin American populations—such as ours—our result falls at the lower end of the spectrum. Studies from Brazil (median age: 33 years) and Mexico (median ages: 28-33 years) have documented Ph+ ALL frequencies ranging from 16.7% to 34%^{4, 20, 24}. Considering that the median age of the subgroup evaluated for BCR::ABL1 in our study was 37 years—slightly higher than that of the complete cohort—a higher positivity rate would be expected. This discrepancy raises legitimate concerns about the sensitivity of the diagnostic platform used and the possibility of false-negative results. Therefore, our findings not only reflect a possible epidemiological particularity but also critically highlight the imperative need to implement internationally validated molecular detection techniques (such as multiplex quantitative RT-PCR or NGS panels) and ensure continuous training of technical staff. This is essential to guarantee diagnostic reliability, accurate risk stratification, and consequently, access to appropriate targeted therapies.

The incidence of DVT documented in this cohort was 3.1%, a frequency notably lower than those reported in the international literature, where rates typically range between 5% and 9%²⁵⁻²⁷. We consider that this disparity does not necessarily reflect a truly lower incidence but is more likely attributable to significant underreporting.

This underreporting could be attributed to the absence of a systematic screening protocol for thrombotic events, which would have limited the detection of asymptomatic or subclinical cases. Additionally, two other factors specific to our cohort may have contributed to this observed lower rate: the low frequency of central

venous catheter placement, a well-recognized iatrogenic risk factor for DVT, and the use of treatment protocols excluding L-asparaginase in a representative subgroup of patients, a drug with a well-established thrombogenic profile in ALL management. Therefore, the low recorded incidence should be interpreted with caution, as it is likely influenced by these methodological and practical limitations rather than representing a true difference in the thrombotic risk of the population.

The overall CR rate was 58.5% (72/123) for patients with B-lineage ALL. This finding must be interpreted in conjunction with the high early mortality rate of 26.7%, since CR is calculated based on the total population that started induction therapy, including those who died during this phase. Stratification by protocol type revealed critical differences: regimens excluding L-asparaginase (HyperCVAD/MTX-ara-C) achieved a CR of 71.1% accompanied by an acceptable early mortality rate of 8.7%. In contrast, L-asparaginase-based protocols were associated with a substantially lower CR rate (53.0%) and an alarmingly high early mortality rate (43.9%). This disparity suggests that the reduced CR observed in this group is not due to a lack of anti-leukemic efficacy of the regimen, but to fatal toxicity that prevented completion of induction therapy.

Our overall CR rate is lower than that reported in European and North American series (82-95%), in which early mortality rates are notably low (3-8%)²⁸⁻³². Although our CR rate is closer to those observed in Latin American studies (CR: 69-76%) the early mortality rate in our study is markedly higher (26.7%), clearly exceeding the 7-17% range typically reported in the region^{4,10,20}.

Three interrelated factors may explain this excessive toxicity, particularly in the group receiving L-asparaginase. First, there was an unequal distribution of advanced age between treatment groups: although the median age was similar, 19% of patients treated with pediatric-inspired regimens were ≥55 years, compared with only 5% in the other group.

Doses of any drug, including L-asparaginase, were not adjusted for age these patients, thereby increasing the risk of toxicity in a more fragile population. Second, a high prevalence of KPC infections was observed, with KPC isolated in 67.4% of positive blood cultures, representing a serious infectious comorbidity. Finally, a multivariate analysis confirmed that CPK infection (OR 25.14), advanced age (OR 1.072 per year), and the use of L-asparaginase-containing regimens (OR 9.58) were significant and independent predictors early mortality. The interaction of these factors—older and more fragile patient profile, exposure to high-intensity regimens without dose adjustment, and in a context of high prevalence of multidrug-resistant pathogens—explains the catastrophic early mortality rate observed in this cohort.

The aforementioned findings suggest that the use of lower-cost generic drugs was not a determining factor in the observed CR rates. This assertion is supported by the performance of the HyperCVAD/MTX-ara-C protocol, which, despite relaying on these drugs, achieved a CR rate of 71.1% with a remarkably low treatment-related mortality (8.7%). This outcome, obtained in the context of an intensive but potentially less toxic regimen within our clinical environment, is comparable to the averages reported in other Latin American studies. Additional support for the effectiveness of the pharmacological regimens employed is provided by the primary refractoriness rate, which in our cohort was 7.3%. This figure lies within the expected range (6-20%) as documented in both international and regional literature^{10, 20, 33, 34}, suggesting that the intrinsic anti-leukemic efficacy of the regimens was not compromised.

In this cohort, in which only 4% of patients had access to an allogeneic-HSCT, the median OS was 10 months, with a 5-year OS of 17%. These figures are notably lower than those reported in registries from high-income countries. For example, the US National Cancer Database (2004-2016) documents a 5-year OS ranging from 30% to 40%³⁵, and the Spanish Network

of Cancer Registries (2008-2013) reports a 5-year OS of 37%³⁶. This survival gap is expected to widen further over time, given the limited access in our setting to innovative therapies—such as blinatumomab, inotuzumab, ozogamicin, and chimeric antigen receptor (CAR) T-cell therapy—that are transforming the global therapeutic landscape of ALL.

The Latin American context provides a crucial framework for interpreting our results. The large Mexican registry by Crespo-Solis et al. (n=558), with equally low access to HSCT (5%), reported a 3-year OS of 22%²⁰, a figure comparable to the 3-year OS of 20% observed in our study. In contrast, the Brazilian registry by Fernandes da Silva et al., which showed higher access to HSCT (24%), achieved a 5-year OS of 15%¹⁰. These data underscore that the challenges faced in Latin America, and specifically in our country, are multifactorial. Outcomes are not determined solely by access to HSCT but rather reflect a complex problem where high rates of treatment-related mortality—documented in our study—combine with limited access to effective consolidation and salvage therapies. This combination likely accounts for the persistently poor overall survival observed across the region.

The overall 5-year RFS was 25.2%, with a median RFS of 11 months. The analysis revealed a significant improvement in RFS among patients who received protocols containing L-asparaginase compared with those who did not (5-year RFS: 41% vs. 9.4%; $p = 0.004$), with an HR of 0.40 ($p=0.004$) in favor of the L-asparaginase group. This finding indicates superior anti-leukemic efficacy and notably better long-term disease control with the use of this agent. However, this RFS benefit was drastically offset by the high early mortality rate observed with these same protocols, as previously documented.

This apparent paradox underscores a critical point: L-asparaginase-based regimens are potentially more effective in preventing relapses in our population, but their unmanageable toxicity in the current context negates this

advantage. Therefore, our results do not discourage the use of these regimens but instead highlight the urgent need to optimize their implementation. This implies more rigorous candidate selection (e.g., excluding older patients or those with significant comorbidities), the establishment of robust supportive care protocols to mitigate treatment-related toxicity (especially infection-related toxicity), and the consideration of dose adjustments based on age and/or functional status. Implementing these strategies is imperative to capitalize on the RFS benefit conferred by these regimens, thereby transforming their potential efficacy into a real and tangible improvement in OS.

The relapse rate in this cohort was high, affecting 60.7% of patients who achieved complete remission. Among these patients, only 39.3% achieved a second remission. This relapse rate is higher than that reported in other regional series, such as the study by Jaime-Pérez et al. in Mexico (2016), which documented a rate of 45%⁴. We believe this disparity can be attributed to several interrelated factors. First, the extremely limited access to allogeneic-HPCT at our center (4%)—a consolidated intervention for remission consolidation and relapse treatment—prevented an effective curative strategy for a large number of patients. Second, significant delays likely occur between consolidation and maintenance chemotherapy cycles, resulting in reduced dose intensity. This hypothesis is supported by internal data from an acute myeloid leukemia cohort from the same registry, which showed a prolonged mean interval of 50 days between cycles, a factor that can compromise treatment efficacy and favor disease recurrence. The combination of suboptimal therapeutic intensification (due to the low transplant rate) and possible reduced dose intensity (due to prolonged intervals) likely facilitated minimal residual disease persistence and ultimately contributed to the high relapse rates observed.

The multivariate analysis for OS identified advanced age as the most significant adverse prognostic factor in this cohort. The risk of death increased by 3% for each additional year

of age (HR: 1.03; $p=0.05$), and patients older than 40 years had a significantly higher risk compared with younger patients (HR: 0.46 for ≤ 40 years; $p=0.05$). These findings highlight the critical need to stratify treatment not only by cytogenetic or molecular risk—which is difficult to access in our setting—but also, and primarily, by age.

Our reality necessitates the development and implementation of adapted protocols that optimize the balance between efficacy and toxicity for different age groups. A model to follow is the strategy of the Spanish PETHEMA group, which uses specific protocols like “PETHEMA old” for patients over 55 years, designed to maximize tolerability without excessively compromising anti-leukemic efficacy. Adopting a similar approach, with differentiated therapeutic guidelines for young adults (<40–55 years) and older adults (>55 years), could mitigate the high treatment-related mortality observed in older patients and improve overall outcomes in our population.

Conclusion

The analysis delineates a distinctive epidemiological profile of adult ALL in Latin America, characterized by a markedly younger patient demographic and a substantially elevated prevalence of CNS infiltration compared with cohorts from high-income countries. This profile likely reflects the interplay of a youthful population pyramid, diagnostic delays, and a correspondingly greater disease burden at initial presentation.

The classical MRC UKALL XII/ECOG E2993 risk stratification system demonstrated valid prognostic discrimination, underscoring its utility in resource-constrained settings. Nonetheless, the notably high proportion of unreliable cytogenetic findings and the relatively low frequency of Philadelphia chromosome-positive ALL underscore profound limitations in contemporary diagnostic capabilities. This diagnostic gap impedes precise molecularly based risk stratification, a challenge presumably widespread at the national level

and constituting a major obstacle to optimized therapeutic decision-making.

The observed low OS and RFS rates directly reflect two systemic failures within the healthcare infrastructure: elevated treatment-related mortality predominantly attributable to multidrug-resistant infections, and inadequate or absent access to allogeneic hematopoietic progenitor cell transplantation. This scenario likely transcends our center, representing a pervasive national reality. It is probable that other public hospitals nationwide face similar changes, including insufficient infrastructure, scarcity of specialized personnel, and constrained availability of advanced therapeutics.

Consequently, our findings may be broadly extrapolated to represent the national burden of ALL. These results strongly advocate for the development and implementation of comprehensive health policies aimed at redressing these deficiencies through coordinated, system-wide interventions.

Clarification

In the final part of the discussion, artificial intelligence writing aids (DeepSeek) were used.

Ethics committee approval and consent to participate in the study.

The Research Ethics Committee of the Carlos Andrade Marín Hospital approved the study protocol (Act 008, June 16, 2022). As the research was retrospective and utilized a fully anonymized database, informed consent was waived.

Authors' contribution

Conceptualización: Andrés Orquera Carranco
Curación de datos: Andrés Orquera Carranco
Leonardo Mendieta Carrión

Análisis formal: Andrés Orquera Carranco
Leonardo Mendieta Carrión Gabriela Muñoz Velastegui. Melissa Arévalo Anchundia Andrea Cristina Aragón Jácome. Giovanni Israel Silva

Patiño. Paola Velasco Maldonado Pamela Vanessa Carvajal Aguirre Néstor Roberto Yáñez Coba

Adquisición de fondos: Andrés Orquera Carranco Leonardo Mendieta Carrión Gabriela Muñoz Velastegui. Melissa Arévalo Anchundia Andrea Cristina Aragón Jácome. Giovanni Israel Silva Patiño. Paola Velasco Maldonado Pamela Vanessa Carvajal Aguirre Néstor Roberto Yáñez Coba

Investigación: Andrés Orquera Carranco Leonardo Mendieta Carrión Gabriela Muñoz Velastegui. Melissa Arévalo Anchundia Andrea Cristina Aragón Jácome. Giovanni Israel Silva Patiño. Paola Velasco Maldonado Pamela Vanessa Carvajal Aguirre Néstor Roberto Yáñez Coba

Metodología: Andrés Orquera Carranco Leonardo Mendieta Carrión Gabriela Muñoz Velastegui. Melissa Arévalo Anchundia Andrea Cristina Aragón Jácome. Giovanni Israel Silva Patiño. Paola Velasco Maldonado Pamela Vanessa Carvajal Aguirre Néstor Roberto Yáñez Coba

Administración del proyecto: Andrés Orquera Carranco

Recursos: Andrés Orquera Carranco Leonardo Mendieta Carrión Gabriela Muñoz Velastegui. Melissa Arévalo Anchundia Andrea Cristina Aragón Jácome. Giovanni Israel Silva Patiño. Paola Velasco Maldonado Pamela Vanessa Carvajal Aguirre Néstor Roberto Yáñez Coba

Software: Andrés Orquera Carranco

Supervisión: Andrés Orquera. Paola Velasco Maldonado

Validación: Andrés Orquera Carranco Leonardo Mendieta Carrión Gabriela Muñoz Velastegui. Melissa Arévalo Anchundia Andrea Cristina Aragón Jácome. Giovanni Israel Silva Patiño. Paola Velasco Maldonado Pamela Vanessa Carvajal Aguirre Néstor Roberto Yáñez Coba

Visualización: Andrés Orquera Carranco Leonardo Mendieta Carrión Gabriela Muñoz Velastegui. Melissa Arévalo Anchundia Andrea Cristina Aragón Jácome. Giovanni Israel Silva Patiño. Paola Velasco Maldonado Pamela Vanessa Carvajal Aguirre Néstor Roberto Yáñez Coba

Redacción – borrador original: Andrés

Orquera Carranco Leonardo Mendieta Carrión
Gabriela Muñoz Velastegui. Melissa Arévalo
Anchundia Andrea Cristina Aragón Jácome.
Giovanny Israel Silva Patiño. Paola Velasco
Maldonado Pamela Vanessa Carvajal Aguirre
Néstor Roberto Yáñez Coba

Redacción – revisión y edición: Andrés
Orquera Carranco Leonardo Mendieta Carrión
Gabriela Muñoz Velastegui. Melissa Arévalo
Anchundia Andrea Cristina Aragón Jácome.
Giovanny Israel Silva Patiño. Paola Velasco
Maldonado Pamela Vanessa Carvajal Aguirre
Néstor Roberto Yáñez Coba

Conflicts of interest

The authors reported not having any personal, financial, intellectual, economic or corporate

conflicts of interest.

Funding

The work was done with the author's own resources.

Acknowledgements

We extend our gratitude to Alexandra Elbakyan for her unwavering dedication to advocating for open access to knowledge, which has been instrumental in the development of this work. Her commitment to democratizing science has inspired and enabled countless contributions to global research.

References

1. Alaggio R, Amador C, Anagnostopoulos I, Attygalle AD, Barreto de Oliveira Araujo I, Berti E, et al. The 5th edition of the World Health Organization Classification of Haematolymphoid Tumours: Lymphoid Neoplasms. Santiago Montes-Moreno [Internet]. [cited 2025 Jan 25];33. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41375-022-01620-2>
2. Cheson BD, Bennett JM, Kopecky KJ, Büchner T, Willman CL, Estey EH, et al. Revised recommendations of the International Working Group for Diagnosis, Standardization of Response Criteria, Treatment Outcomes, and Reporting Standards for Therapeutic Trials in Acute Myeloid Leukemia. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology* [Internet]. 2003 Dec 15 [cited 2022 Sep 3];21(24):4642–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14673054/>
3. Shah B, Mattison RJ, Abboud R, Abdelmessieh P, Aldoss I, Burke PW, et al. NCCN Guidelines Version 3.2024 Acute Lymphoblastic Leukemia Continue NCCN Guidelines Panel Disclosures ξ Bone marrow transplantation ‡ Hematology/Hematology oncology P Internal medicine † Medical oncology ≠ Pathology € Pediatric oncology * Discussion Section Writing Committee [Internet]. 2024. Available from: <https://www.nccn.org/home/member->
4. Jaime-Pérez JC, Jiménez-Castillo RA, Herrera-Garza JL, Gutiérrez-Aguirre H, Marfil-Rivera LJ, Gómez-Almaguer D. Survival Rates of Adults With Acute Lymphoblastic Leukemia in a Low-Income Population: A Decade of Experience at a Single Institution in Mexico. *Clinical Lymphoma Myeloma and Leukemia* [Internet]. 2017 Jan 1 [cited 2025 Aug 12];17(1):60–8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2152265016303871>
5. Grupo Español de Leucemia Linfoblástica Aguda (LAL). Protocolo LAL 2019. Fundación PETHEMA; 2023 [citado 28 jul 2025]. Disponible en: https://www.fundacionpethema.es/sites/default/files/protocolos/Protocolo%20LAL_2019_febrero%202023.pdf
6. Sasaki K, Jabbour E, Short NJ, Jain N, Ravandi F, Pui C-H, et al. Acute lymphoblastic leukemia: a population-based study of outcome in the United States based on the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) database, 1980–2017. *Am J Hematol*. 2021;96(6):650–658. doi:10.1002/ajh.26156

7. Worldometer. Ecuador Population (LIVE, 2025) [Internet]. Worldometer. 2025 [citado 9 ago 2025]. Disponible en: <https://www.worldometers.info/world-population/ecuador-population/>
8. Worldometer. United States Population (LIVE, 2025) [Internet]. Worldometer; 2025 [citado 9 ago 2025]. Disponible en: <https://www.worldometers.info/world-population/us-population/>
9. Huguet F, Leguay T, Raffoux E, Thomas X, Beldjord K, Delabesse E, et al. Pediatric-inspired therapy in adults with Philadelphia chromosome-negative acute lymphoblastic leukemia: the GRAALL-2003 study. *J Clin Oncol*. 2009;27(6):911–918. doi:10.1200/JCO.2008.18.6916
10. Fernandes da Silva Junior W, Medina AB, Yamakawa PE, Buccheri V, Velloso EDRP, Rocha V. Treating Adult Acute Lymphoblastic Leukemia in Brazil—Increased Early Mortality Using a German Multicenter Acute Lymphoblastic Leukemia-based regimen. *Clinical Lymphoma, Myeloma and Leukemia*. 2018 Jun 1;18(6):e255–9.
11. Jaime-Pérez JC, Hernández-de los Santos JA, Gómez-Almaguer D, et al. Childhood T-cell acute lymphoblastic leukemia in a single Latin American center: impact of improved treatment scheme and support therapy on survival. *Hematol Transfus Cell Ther*. 2019;42(4):320–5. doi:10.1016/j.htct.2019.09.005.
12. Huguet F, Chevret S, Leguay T, et al. Intensified therapy of acute lymphoblastic leukemia in adults: report of the randomized GRAALL-2005 clinical trial. *J Clin Oncol*. 2018;36(24):2514–2523.
13. Sasaki K, Jabbour E, Short NJ, Jain N, Ravandi F, Pui C-H, et al. Acute lymphoblastic leukemia: a population-based study of outcome in the United States based on the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) database, 1980–2017. *Am J Hematol*. 2021;96(6):650–658.
14. Fielding AK, Richards SM, Chopra R, Lazarus HM, Litzow MR, Buck G, et al. Outcome of 609 adults after relapse of acute lymphoblastic leukemia (ALL) initially treated by the Medical Research Council (MRC) UKALL XII/Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) 2993 trial: significant benefit of allogeneic stem cell transplantation. *Blood*. 2007;109(3):944–950.
15. Oza AM, Buckstein R, Craig J, et al. Canadian Adult Acute Lymphoblastic Leukemia Study Group: a report of 196 cases. *Leuk Lymphoma*. 2006;47(12):2524–2531.
16. Mancini M, Scappaticci D, Cimino G, Nanni M, Derme V, Elia L, et al. A comprehensive genetic classification of adult acute lymphoblastic leukemia (ALL): analysis of the GIMEMA 0496 protocol. *Blood* [Internet]. 2005 May 1 [cited 2025 Aug 9];105(9):3434–41. Available from: <https://dx.doi.org/10.1182/blood-2004-07-2922>
17. Moorman A v., Harrison CJ, Buck GAN, Richards SM, Secker-Walker LM, Martineau M, et al. Karyotype is an independent prognostic factor in adult acute lymphoblastic leukemia (ALL): analysis of cytogenetic data from patients treated on the Medical Research Council (MRC) UKALLXII/Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) 2993 trial. *Blood* [Internet]. 2007 Apr 15 [cited 2025 Aug 9];109(8):3189–97. Available from: <https://dx.doi.org/10.1182/blood-2006-10-051912>
18. Pullarkat V, Slovak ML, Kopecky KJ, Forman SJ, Appelbaum FR. Impact of cytogenetics on the outcome of adult acute lymphoblastic leukemia: results of Southwest Oncology Group 9400 study. *Blood* [Internet]. 2008 Mar 1 [cited 2025 Aug 9];111(5):2563–72. Available from: <https://dx.doi.org/10.1182/blood-2007-10-116186>
19. Mrózek K, Carroll AJ, Maharry K, Rao KW, Patil SR, Pettenati MJ, et al. Central review of cytogenetics is necessary for cooperative group correlative and clinical studies of adult acute leukemia: The Cancer and Leukemia Group B experience. *International journal of oncology* [Internet]. 2008 Aug [cited 2025 Aug 9];33(2):239. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3607284/>
20. Crespo-Solis E, Espinosa-Bautista K, Alvarado-Ibarra M, Rozen-Fuller E, Pérez-Rocha F, Nava-Gómez C, et al. Survival analysis of adult patients with ALL in Mexico City: first report from the Acute Leukemia Workgroup (ALWG) (GTLA). *Cancer Medicine* [Internet]. 2018 Jun 1 [cited 2025 Aug 9];7(6):2423–33. Available from: [/doi/pdf/10.1002/cam4.1513](https://doi.org/10.1002/cam4.1513)

-
21. Ravandi F, Kebriaei P. Philadelphia Chromosome-Positive Acute Lymphoblastic Leukemia. *Hematology/Oncology Clinics of North America* [Internet]. 2009 Oct 1 [cited 2025 Aug 12];23(5):1043–63. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889558809001439?via%3Dihub>
 22. Leoni V, Biondi A. Tyrosine kinase inhibitors in BCR-ABL positive acute lymphoblastic leukemia. *Haematologica* [Internet]. 2015 Mar 1 [cited 2025 Aug 12];100(3):295–9. Available from: <https://haematologica.org/article/view/7299>
 23. Bergfelt Lennmyr E, Engvall M, Barbany G, Fogelstrand L, Rhodin H, Hallböök H. Cytogenetic aberrations in adult acute lymphoblastic leukemia—a population-based study. *eJHaem*. 2021 Sep 22;2(4):813–817. DOI:10.1002/jha2.300. PMID:35845183; PMCID: PMC9175914
 24. Azevedo I de F, da Silva Júnior RMP, de Vasconcelos AVM, das Neves WB, Melo FC de BC, Melo RAM. Frequency of p190 and p210 BCR-ABL rearrangements and survival in Brazilian adult patients with acute lymphoblastic leukemia. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy* [Internet]. 2014 Sep 1 [cited 2025 Aug 12];36(5):351–5. Available from: <https://www.htct.com.br/en-frequency-p190-p210-bcr-abl-rearrangements-articulo-S1516848414000899>
 25. Zhang W, Cui Y, Wu Jiamao, Chen Yuyan, Wang Rui, et al. Incidence and risk factors of venous thromboembolism in patients with acute Leukemia: A systematic review and meta-analysis. *Leukemia Research*. Volume 153, June 2025, 107694 <https://doi.org/10.1016/j.leukres.2025.107694>
 26. Wu YY, Tang L, Wang MH. Leukemia and Risk of Venous Thromboembolism: A Meta-analysis and Systematic Review of 144 Studies Comprising 162,126 Patients. *Scientific Reports* [Internet]. 2017 Dec 1 [cited 2025 Aug 16];7(1):1167. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5430898/>
 27. Guzmán-Urbe P, Rosas-López A, Zepeda-León J, Crespo-Solís E. Incidence of thrombosis in adults with acute leukemia: a single center experience in Mexico. *Revista de Investigación Clínica*. 2013;65(2):130–40. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=43707>
 28. Gökbüget N, Arnold R, Böhme A, et al. Improved Outcome in High Risk and Very High Risk ALL by Risk Adapted SCT and in Standard Risk ALL by Intensive Chemotherapy in 713 Adult ALL Patients Treated According to the Prospective GMALL Study 07/2003 [Abstract]. In: ASH, ed. *Blood (ASH Annual Meeting Abstracts)*. 2007:1. <http://www.bloodjournal.org/content/110/11/12>
 29. Thomas X, Boiron J-M, Huguet F, et al. Outcome of Treatment in Adults With Acute Lymphoblastic Leukemia: Analysis of the LALA-94 Trial. *J Clin Oncol*. 2004;22(20):4075–4086. https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2004.10.050?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200pubmed
 30. Larson RA, Dodge RK, Linker CA, et al. CALGB9111: A Randomized Controlled Trial of Filgrastim During Remission Induction and Consolidation Chemotherapy for Adults With Acute Lymphoblastic Leukemia: CALGB Study 9111. *Blood*. 1998;92(5):1556–1564. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000649712074108X?via%3Dihub>
 31. Annino L, Vegna ML, Camera A, et al. Treatment of adult acute lymphoblastic leukemia (ALL): long-term follow-up of the GIMEMA ALL 0288 randomized study. *Blood*. 2002;99(3):863–871. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006497120382781?via%3Dihub>
 32. Thomas DA, O'Brien S, Faderl S, et al. Chemoimmunotherapy with a modified hyper-CVAD and rituximab regimen improves outcome in de novo Philadelphia chromosome - Negative precursor B-lineage acute lymphoblastic leukemia. *J Clin Oncol*. 2010;28(24):3880–3889. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2940403/>
 33. Frey N v., Luger SM. How I treat adults with relapsed or refractory Philadelphia chromosome-negative acute lymphoblastic leukemia. *Blood* [Internet]. 2015 Jul 30 [cited 2025 Aug 16];126(5):589–96. Available from: <https://dx.doi.org/10.1182/blood-2014-09-551937>

-
34. Terwilliger T, Abdul-Hay M. Acute lymphoblastic leukemia: a comprehensive review and 2017 update. *Blood Cancer Journal* 2017 7:6 [Internet]. 2017 Jun 30 [cited 2025 Aug 16];7(6):e577–e577. Available from: <https://www.nature.com/articles/bcj201753>
 35. Dykes KC, Chou J, Taylor A, Xiaoyang M, Lai C. Overall Survival of Adult Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) Patients By Facility Volume and Type: A National Cancer Database Report. *Blood* [Internet]. 2022 Nov 15 [cited 2025 Aug 16];140(Supplement 1):5158–9. Available from: <https://dx.doi.org/10.1182/blood-2022-156291>
 36. Guevara M, Molinuevo A, Salmerón D, Marcos-Gragera R, Carulla M, Chirlaque MD, et al. Cancer Survival in Adults in Spain: A Population-Based Study of the Spanish Network of Cancer Registries (REDECAN). *Cancers* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2025 Aug 16];14(10):2441. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9139549/>

Integración, participación comunitaria y su relación con la violencia en el noviazgo en adolescentes

Community integration and participation and their association with dating violence in adolescents

Velásquez-Espinales Liseth

<https://orcid.org/0009-0005-2487-5594>

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Salud y Bienestar, Grupo de Investigación Prevención de la Violencia de Género (E-previo), Especialización en enfermería familiar y comunitaria. Quito, Ecuador. lvvelasqueze@pucesd.edu.ec

Cedeño-Alcívar María

<https://orcid.org/0009-0000-8233-0596>

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Salud y Bienestar, Grupo de Investigación Prevención de la Violencia de Género (E-previo), Especialización en enfermería familiar y comunitaria. Quito, Ecuador. mlcedenoa@pucesd.edu.ec

Medina-Maldonado Venus

<https://orcid.org/0000-0003-4260-6230>

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Salud y Bienestar, Grupo de Investigación Prevención de la Violencia de Género (E-previo), Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISEAL), Especialización en enfermería familiar y comunitaria. Quito, Ecuador. vemedinam@puce.edu.ec

Correspondencia:

Liseth Viviana Velásquez Espinales
lvvelasqueze@pucesd.edu.ec

Recibido: 06 de agosto 2025

Aprobado para revisión: 11 de septiembre 2025

Aceptado para publicación: 14 de enero 2026

DOI: <https://doi.org/10.29166/rfcmq.v51i1.8606>

Rev. de la Fac. de Cienc. Médicas (Quito)
Volumen 51, Número 1, Año 2026
e-ISSN: 2737-6141
Periodicidad trianual

Resumen

Introducción: La adolescencia constituye una etapa clave para el desarrollo de la identidad social y el establecimiento de vínculos comunitarios. La participación e integración comunitaria han sido reconocidas como factores protectores del bienestar psicosocial; sin embargo, su relación con la violencia en el noviazgo adolescente ha sido escasamente explorada en contextos latinoamericanos.

Objetivo: Analizar los niveles de participación e integración comunitaria y su asociación con la violencia en el noviazgo en adolescentes ecuatorianos.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal analítico con una muestra de 686 adolescentes seleccionados mediante muestreo no probabilístico. Se aplicaron instrumentos validados para medir integración comunitaria, participación comunitaria y violencia en el noviazgo. El análisis incluyó estadística descriptiva, pruebas de chi-cuadrado, pruebas binomiales e intervalos de confianza del 95%.

Resultados: Los adolescentes presentaron niveles moderados-bajos de integración y participación comunitaria. Se identificaron prevalencias relevantes de violencia en el noviazgo, especialmente coerción emocional 54,5%. Se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre bajos niveles de integración ($p = 0,012$), participación comunitaria ($p = 0,036$) y la experiencia de violencia en el noviazgo, aunque con tamaños de efecto bajos.

Discusión: Los niveles reducidos de integración y participación comunitaria podrían estar vinculados con una mayor experiencia de violencia en el noviazgo y un menor apoyo social.

Conclusiones: Los resultados sugieren que una débil vinculación comunitaria podría asociarse con una mayor vulnerabilidad frente a la violencia en el noviazgo durante la adolescencia. Estos hallazgos refuerzan la importancia de fortalecer los espacios comunitarios como entornos protectores para los adolescentes.

Palabras clave: Adolescente; Participación comunitaria; Violencia de pareja; Ecuador.

Abstract

Introduction: Adolescence is a key developmental stage for the formation of social identity and the establishment of community bonds. Community participation and integration have been recognized as protective factors for psychosocial well-being; however, their relationship with adolescent dating violence has been scarcely explored in Latin American contexts.

Objective: To analyze levels of community participation and integration and their association with dating violence among Ecuadorian adolescents.

Material and Methods: A cross-sectional analytical study was conducted with a sample of 686 adolescents selected through non-probability sampling. Validated instruments were used to assess community integration, community participation, and dating violence. The analysis included descriptive statistics, chi-square tests, binomial tests, and 95% confidence intervals.

Results: The adolescents exhibited low to moderate levels of integration and community participation. Significant prevalences of dating violence were identified, particularly emotional coercion (54.5%). Statistically significant associations were observed between low levels of integration ($p = 0.012$), community participation ($p = 0.036$), and the experience of dating violence, although with small effect sizes.

Discussion: Reduced levels of integration and community participation may be linked to greater experience of dating violence and less social support.

Conclusions: The findings suggest that weak community connectedness may be associated with increased vulnerability to dating violence during adolescence. These results reinforce the importance of strengthening community spaces as protective environments for adolescents.

Keywords: Adolescent; Community Participation; Intimate Partner Violence; Ecuador

Cómo citar este artículo: Velásquez-Espinales L, Cedeño-Alcívar M, Medina-Maldonado V. Integración, participación comunitaria y su relación con la violencia en el noviazgo en adolescentes. Rev Fac Cien Med [Internet]. 2026; 51(1):30-43. Available from: <https://doi.org/10.29166/rfcmq.v51i1.8606>



Introducción

La adolescencia es un período de desarrollo fundamental en el que los individuos experimentan cambios en varios dominios de la vida. Especialmente, en la socialización fuera del entorno familiar. Por una parte, se incluye el inicio de relaciones románticas, ya que comienza a despertarse el interés afectivo por otras personas¹. En segundo lugar, se encuentran las contribuciones que los adolescentes realizan a la comunidad donde pertenecen². En este sentido, la participación comunitaria se refiere a un conjunto de acciones autodeterminadas que conllevan al compromiso que adquiere una persona para desempeñar roles que tienen algún significado para su comunidad y juega un papel relevante para lograr un desarrollo saludable en los jóvenes³.

La participación comunitaria proporciona oportunidades para que los jóvenes exploren y negocien sus identidades emergentes, que organizan y dan forma a acciones, pensamientos y comportamientos dirigidos a objetivos, y promueven la acción motivada y la toma de decisiones. Además, se ha demostrado que la participación en actividades significativas y basadas en intereses en la comunidad apoya el desarrollo de la competencia y la autoeficacia percibida en varios roles de la vida⁴.

Si bien la adolescencia a menudo se asocia con una autonomía recién descubierta e independencia conductual, las elecciones que se hacen durante este período de desarrollo pueden tener efectos duraderos en el desarrollo a largo plazo. Por lo tanto, es importante desarrollar una comprensión más profunda de las formas en que los jóvenes participan en sus comunidades⁵. La idea de que la participación comunitaria es una necesidad médica está respaldada además por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que identifica la participación como un determinante clave que tienen beneficios positivos para la salud⁶.

Visto desde la perspectiva de la enfermería encontramos que la Asociación Norteamericana de Diagnóstico de Enfermería

o NANDA por sus siglas en inglés han organizado en el dominio 7 rol/relaciones los vínculos positivos y negativos entre individuos o colectivos, así como la manera en que estos vínculos se evidencian o repercuten sobre la salud de las personas. De igual manera, en su clase 3 referidos al desempeño del rol se presenta el diagnóstico 00052 “Deterioro de la interacción social” donde se señala que es un estado en el que la persona se involucra en un intercambio social de forma insuficiente, o de calidad ineficaz^{7,8}.

A continuación, se presentan algunos estudios previos sobre las variables integración y participación comunitaria. Una investigación encontró que el efecto mediador de la depresión sobre la influencia de la adversidad infantil en los intentos de suicidio fue moderado por la integración comunitaria. Los resultados de este estudio sugieren que se necesita la ayuda de consejeros y líderes comunitarios para fortalecer los lazos sociales entre los jóvenes y los miembros de la comunidad para prevenir el suicidio entre los jóvenes que han abandonado la escuela⁹.

Otra investigación cualitativa describió los vínculos beneficiosos de la participación comunitaria en los procesos psicosociales de los adolescentes. Dentro de los hallazgos sobresale un incremento en las redes comunitarias, marcadas por vínculos íntimos y una mayor participación cívica en manifestaciones culturales: actividades deportivas y artísticas, vías para la expresión social y actividades grupales y comunitarias. En este sentido, se concluyó que la mayor parte de las acciones participativas detectadas en la población adolescente fueron de naturaleza comunitaria, donde se establece una conexión directa con la comunidad y la formación de identidad¹⁰.

Un estudio cuantitativo desarrollado en la región latinoamericana demostró que el 61,4% de los adolescentes participaron en al menos una organización, el 62,7% realizó una actividad comunitaria y el 69,6% participó en alguna actividad cultural. Según el autor,

la comunidad debe promover la creación de espacios para la integración comunitaria de los jóvenes y permitirles forjar su identidad, lo que implica una contribución a la reflexión para futuras investigaciones sobre este campo de desarrollo de la vida de los adolescentes¹¹.

En esta línea de investigación, no se evidencian estudios similares en Ecuador publicados hasta la fecha, por lo tanto, se pretende abordar la participación e integración en el entorno comunitario desde un contexto local. Profundizando en el término dar voz a los jóvenes, este artículo busca el análisis de las percepciones de los adolescentes respecto a su experiencia y compromiso comunitario, lo que permitirá identificar barreras encontradas en el proceso participativo.

Este enfoque brindará una visión diversa de los jóvenes con resultados que podrían sentar una base empírica para futuras iniciativas que busquen incrementar el protagonismo de los adolescentes en la toma de decisiones, consiguiendo una participación e integración real y asignándoles una posición privilegiada desde la que generar cambios en el contexto comunitario.

Otra variable de interés para la presente investigación se refiere a la violencia en el noviazgo de adolescentes. En este ámbito, se han realizado diversas investigaciones que han identificado ciertas características. Por ejemplo, en un estudio con parejas adolescentes se determinó que los resultados mostraron una alta prevalencia de violencia, con excepción de la agresión directa en línea. La frecuencia fue baja y la concordancia entre los miembros de la pareja fue aceptable. Se observaron diferencias significativas entre la violencia reportada por cada integrante. Ambos miembros manifestaron una baja autopercepción como víctimas o agresores, así como una escasa percepción de sus conductas abusivas en línea como formas de violencia¹²

Por otra parte, en estudios de percepción individual, se encontró que los tipos de violencia más comúnmente perpetrados son la violencia psicológica, seguida por la violencia física y sexual¹³. Un aspecto relevante es que, en las

relaciones de noviazgo, las mujeres tienden a ejercer en mayor medida violencia psicológica, pero son víctimas de formas de violencia más graves, como la física y la sexual¹⁴

A pesar de los avances en la investigación, la revisión de la literatura no identifica estudios que fundamenten las implicaciones de la violencia recibida en el noviazgo sobre la integración y la participación comunitaria. Por ello, los hallazgos de este estudio aportan evidencia relevante sobre la participación e integración de los jóvenes en Ecuador y su relación con los comportamientos de violencia recibida en el noviazgo.

Los resultados obtenidos pueden contribuir al diseño de futuras intervenciones que respalden servicios orientados a la promoción de la salud, con el fin de atender las necesidades funcionales de los adolescentes durante su transición a la adultez.

Por lo tanto, el objetivo del estudio es analizar la participación e integración comunitaria, así como sus asociaciones con la violencia en el noviazgo de los adolescentes ecuatorianos.

Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio transversal analítico, orientado a describir los niveles de participación e integración comunitaria en adolescentes ecuatorianos y analizar su asociación con la violencia en el noviazgo.

Participantes y muestreo: La población de referencia correspondió a adolescentes residentes en Ecuador. Es importante destacar que el total de adolescentes habitantes a nivel nacional para el momento del estudio fue de 3 441 776 según los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos del año 2024. Se aplicó un muestreo no probabilístico, por conveniencia, puesto que los participantes del estudio fueron seleccionados en función de la accesibilidad del investigador¹⁵.

La muestra estuvo conformada por n=686 adolescentes que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: ser adolescentes en

edades comprendidas de entre 13 a 19 años, comunicar su acuerdo y disposición para participar en la investigación. Se excluyeron a los adolescentes cuyos representantes legales no firmaron el consentimiento informado o aquellos adolescentes que se negaron a firmar el asentimiento.

Instrumentos: La técnica empleada para la recolección de datos fue la encuesta cara a cara. Se utilizó la integración y participación comunitaria, se evaluaron mediante el Cuestionario de Apoyo Comunitario Percibido, validado en población hispanohablante de Herrero y Gracia¹⁶ validado con un alfa de Cronbach de 0,87. El instrumento de 9 ítems evalúa las dimensiones de integración comunitaria (ítems del 1 a 4), la cual se refiere al sentimiento de vinculación y/o conexión con la comunidad o vecindario; y participación comunitaria (ítems del 5 al 9) relativa hasta qué punto los individuos participan en actividades sociales dentro de la comunidad. El instrumento cuenta con opciones de respuesta tipo Likert de cinco categorías (1 = muy en desacuerdo a 5 = muy de acuerdo).

Para obtener datos sobre las variables de victimización por violencia en el noviazgo adolescente, se empleó el cuestionario de Violencia de Noviazgo (DVQ-V) validado con un alfa de Cronbach de 0,83. Incluye 20 ítems y utiliza una escala tipo Likert con cinco categorías de respuesta (0 = *Nunca* a 4 = *Siempre*). Puede administrarse individualmente o en grupo, con una duración aproximada de 30 minutos. Este cuestionario evalúa cinco dimensiones de la violencia en el noviazgo: Violencia coercitiva; Violencia humillante; Violencia de desapego; Violencia sexual y Violencia física. El primer grupo de preguntas evalúa victimización y la segunda parte valora perpetración¹⁷. Para la categorización se consideró lo siguiente: menos de 20 puntos = no existe victimización; mayor a 21 puntos = es víctima de violencia en el noviazgo.

Con respecto al procedimiento, se contactó a los directores de los centros de salud y mediante el programa de salud del adolescente se contactaron a los padres de familia a nivel

nacional, a quienes se les explicó el propósito de estudio y se les solicitó el consentimiento informado. Posteriormente, una vez que los adolescentes manifestaron su intención de participar en la investigación se les solicitó la firma del asentimiento informado. Posteriormente, cada participante completó el cuestionario en un tiempo aproximado de 30 minutos. La recolección de datos se llevó durante los meses de septiembre del 2024 a enero 2025.

Análisis estadístico: se realizó un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas y principales dimensiones del estudio. En el proceso de tabulación se empleó el software OpenClinic. Posteriormente, se descargó la base de datos en Excel que fue importada al software de análisis estadísticos para la aplicación del análisis exploratorio, descriptivo y análisis de las asociaciones. Para las variables ordinales se utilizaron frecuencias y porcentajes. Las asociaciones entre violencia en el noviazgo y niveles de integración y participación comunitaria se evaluaron mediante pruebas de chi-cuadrado, con estimación del tamaño del efecto mediante V de Cramer. Adicionalmente, se aplicaron pruebas binomiales para estimar proporciones e intervalos de confianza del 95%. El análisis se efectuó con el software JASP.

Consideraciones éticas

El estudio cumplió con la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité de Ética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (CEISH-450-2022). Se obtuvo consentimiento informado de los representantes legales y asentimiento de los adolescentes.

Resultados

La edad mínima de los participantes fue de 14 años y la máxima de 19 años con un promedio de edad: 16,46 años (DE = 1,41).

Descriptivos de integración comunitaria

La tabla 1 muestra que solo el 34,1% está de acuerdo o muy de acuerdo en sentirse

identificado con la comunidad a la que pertenece, mientras que un 40,5% expresa desacuerdo, esto indica una conexión emocional disminuida con el entorno comunitario de los adolescentes. Existe una percepción general de escasa influencia o voz en su comunidad, ya que apenas el 30,2% cree que sus opiniones son bien valoradas. El 38,2% está de acuerdo en que pocas personas los conocen los adolescentes pueden estar en presencia de una sensación de anonimato. Una débil pertenencia comunitaria en el 42,2% está en desacuerdo con sentir la comunidad como algo propio.

Tabla 1. Datos descriptivos de la variable integración comunitaria

Pregunta	Opciones de Respuesta	f	%
Identificado con mi comunidad	Muy en desacuerdo	159	23,20
	En desacuerdo	119	17,30
	En parte de acuerdo y en parte en desacuerdo	174	25,40
	De acuerdo	119	17,30
	Muy de acuerdo	115	16,80
Mis opiniones son bien recibidas	Muy en desacuerdo	154	22,40
	En desacuerdo	144	21,00
	En parte de acuerdo y en parte en desacuerdo	181	26,40
	De acuerdo	139	20,30
	Muy de acuerdo	68	9,90
Muy pocas personas de mi comunidad saben quién soy yo	Muy en desacuerdo	124	18,10
	En desacuerdo	112	16,30
	En parte de acuerdo y en parte en desacuerdo	188	27,40
	De acuerdo	140	20,40
	Muy de acuerdo	122	17,80
Siento la comunidad como algo mío	Muy en desacuerdo	185	27,00
	En desacuerdo	111	16,20
	En parte de acuerdo y en parte en desacuerdo	159	23,20
	De acuerdo	123	17,90
	Muy de acuerdo	108	15,70

n=686

Descriptivos Participación Comunitaria

En la tabla 2 se observan los datos en los que la mayoría de los adolescentes no se involucra activamente en organizaciones locales. En cuanto a la participación en actividades sociales se observa que las respuestas están más equilibradas, es decir, un 36,5% participa activamente, mientras un 39,3% no lo hace.

Al revisar la pertinencia a los grupos cívicos la baja afiliación sugiere escasa vinculación estructurada con redes comunitarias. Cuando hay llamados de apoyo comunitario las respuestas tienen una propensión a la poca disposición para involucrarse con las necesidades colectivas. En la última pregunta se refuerza la idea de limitada participación recreativa o lúdica en la comunidad.

Tabla 2. Datos descriptivos de la variable Participación Comunitaria

Pregunta	Opciones de Respuesta	f	%
Colaboro en las Organizaciones de mi comunidad	Muy en desacuerdo	193	28,10
	En desacuerdo	108	15,70
	En parte de acuerdo y en parte en desacuerdo	152	22,20
	De acuerdo	126	18,40
	Muy de acuerdo	107	15,60
Participo en las actividades sociales	Muy en desacuerdo	149	21,70
	En desacuerdo	121	17,60
	En parte de acuerdo y en parte en desacuerdo	166	24,20
	De acuerdo	159	23,20
	Muy de acuerdo	91	13,30
Participo en algún grupo social o cívico	Muy en desacuerdo	215	31,30
	En desacuerdo	124	18,10
	En parte de acuerdo y en parte en desacuerdo	144	21,00
	De acuerdo	119	17,30
	Muy de acuerdo	84	12,20
Acudo a las llamadas de apoyo	Muy en desacuerdo	187	27,30
	En desacuerdo	118	17,20
	En parte de acuerdo y en parte en desacuerdo	153	22,30
	De acuerdo	147	21,40
	Muy de acuerdo	81	11,80
No participo en las actividades socio- recreativas	Muy en desacuerdo	95	13,80
	En desacuerdo	113	16,50
	En parte de acuerdo y en parte en desacuerdo	151	22,00
	De acuerdo	136	19,80
	Muy de acuerdo	191	27,80

n=686

Tipo de Violencia recibida en el Noviazgo de adolescentes

Los gráficos que se muestran a continuación tienen un propósito exclusivamente ilustrativo. Los contrastes estadísticos, intervalos de confianza y pruebas inferenciales (test binomial y análisis de asociación mediante χ^2 y V de Cramer) se reportan en las tablas 3 y 4 de contingencia.

Los datos de la tabla 3 revelan una proporción considerable de jóvenes que reportan haber vivido diversas formas de violencia en el

noviazgo adolescente. La coerción emocional destaca como la forma más común de violencia y es reportada por más de la mitad de los encuestados (54,5%). Aunque en menor proporción, los factores de humillación y desapego también están presentes en casi el 39% de los casos, lo que sugiere experiencias relacionales marcadas por la desvalorización y el distanciamiento emocional. Otro aspecto relevante es que uno de cada cinco adolescentes ha sido víctima de maltrato físico (22,4%) o violencia sexual (18,1%), cifras que, pese a su menor frecuencia, constituyen indicadores críticos de riesgo.

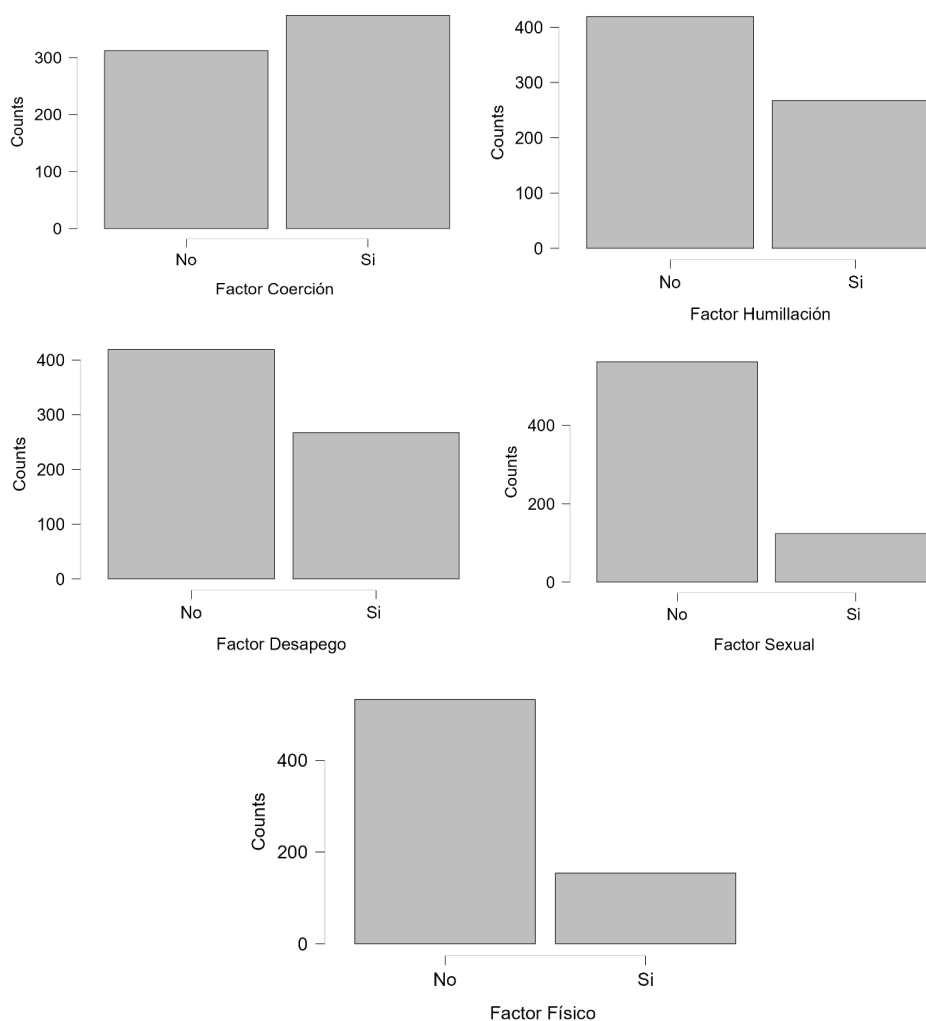


Figura 1. Distribución descriptiva de las dimensiones de violencia recibida en el noviazgo adolescente

Nota. Los gráficos muestran la distribución descriptiva de frecuencias absolutas (No/Si) para cada dimensión de violencia

Tabla 3. Test Binomial por tipo de Violencia recibida en el Noviazgo de adolescentes

Variable	Nivel	f	Total	Proporción	p	IC 95%	
						Bajo	Alto
Factor Coerción	No	312	686	0,45	0,02	0,42	0,49
	Sí	374	686	0,55	0,02	0,51	0,58
Factor Humillación	No	419	686	0,61	< 0,01	0,57	0,65
	Sí	267	686	0,39	< 0,01	0,35	0,43
Factor Desapego	No	419	686	0,61	< 0,01	0,57	0,65
	Sí	267	686	0,39	< 0,01	0,35	0,43
Factor Sexual	No	562	686	0,82	< 0,01	0,79	0,85
	Sí	124	686	0,18	< 0,01	0,15	0,21
Factor Físico	No	532	686	0,78	< 0,01	0,74	0,81
	Sí	154	686	0,22	< 0,01	0,19	0,26

Nota. f = frecuencia absoluta; IC 95% = intervalo de confianza del 95%. Las proporciones fueron evaluadas mediante pruebas binomiales, contrastadas frente a un valor de referencia de 0,50. El valor p indica la significación estadística de la diferencia entre la proporción observada y el valor esperado.

Tabla 4. Violencia recibida en el Noviazgo y su asociación con la variable integración comunitaria

Víctimas de la Violencia en el Noviazgo	Integración comunitaria				χ^2	V de Cramer	p
	Baja	Moderada	Alta	Total			
No	105	21	49	175	8,819	0,113	0,012
Si	338	82	91	511			
Total	443	103	140	686			
Participación comunitaria							
No	87	54	34	175	6,670	0,099	0,036
Si	245	201	65	511			
Total	332	255	99	686			

Nota. χ^2 = prueba de chi-cuadrado de Pearson; V de Cramer = tamaño del efecto de la asociación. Un valor de p < 0,05 indica una asociación estadísticamente significativa entre la violencia en el noviazgo y los niveles de integración o participación comunitaria.

Análisis de la asociación entre violencia en el noviazgo, integración y participación comunitaria

La tabla 4 muestra que la mayoría de los adolescentes que han experimentado violencia en el noviazgo presentan una baja percepción de integración comunitaria (338 casos; 68%) y baja participación comunitaria (245 casos; 47,9%). En comparación, aquellos con niveles moderados o altos de integración (82 y 91 casos, respectivamente) y participación (201 y 65 casos) reportan menor prevalencia de violencia. En el grupo sin violencia, también predomina la percepción baja de integración (105 casos; 21%) y baja participación (87 casos; 12,7%), aunque con menor proporción que entre quienes sí han sido víctimas. La prueba chi-cuadrado evidencia asociaciones estadísticamente significativas tanto con la integración comunitaria ($\chi^2 = 8,819$, $p = 0,012$) como con la participación comunitaria ($\chi^2 = 6,670$, $p = 0,036$). Sin embargo, los valores de Cramer's V (0,113 y 0,099, respectivamente) indican que ambas asociaciones son de baja intensidad. Estos resultados sugieren que niveles reducidos de integración y participación comunitaria podrían estar vinculados con una mayor experiencia de violencia en el noviazgo, aunque el efecto es limitado.

Discusión

Los resultados de este estudio evidenciaron que los adolescentes participantes mantienen niveles moderados-bajos de integración y participación comunitaria, lo que sugiere una vinculación disminuida con su entorno social inmediato. Este hallazgo permitió alcanzar el objetivo de la investigación y aporta evidencia relevante sobre el papel del contexto comunitario como un espacio que debe consolidarse como una fuente efectiva de apoyo social y protección durante la adolescencia.

En concordancia con estos resultados, investigaciones previas han documentado una disminución importante de la integración comunitaria en adolescentes.

Es así como Brito et al.,¹⁸ mencionaron una reducción significativa de la participación de adolescentes en servicios y espacios comunitarios, principalmente en servicios sanitarios, debido a la pandemia por COVID-19. Igualmente, Sala y Planas¹⁹ exploraron la participación comunitaria desde la percepción de trabajadores juveniles. Los participantes de este estudio reconocieron que a menudo los jóvenes se mantienen al margen del contexto de participación local, puesto que son vistos como ciudadanos en fase de aprendizaje, por lo que sugieren políticas de integración social que promuevan la voz de los jóvenes y les permita ejercer pleno derecho en su comunidad. Ambos estudios coinciden con la baja implicación observada en la presente muestra.

No obstante, estos resultados contrastan con el análisis efectuado por Bedoya²⁰ donde se evidenció que los jóvenes poseían un fuerte sentimiento de pertenencia e identidad local, lo que favoreció su participación comunitaria. Esto promovió la integración social e incentivó a los jóvenes en el desarrollo de propuestas innovadoras para alcanzar metas específicas en su comunidad. Esta falta de homogeneidad en los resultados depende en gran medida de las características socioculturales, institucionales y relacionales de cada contexto.

Desde una perspectiva psicosocial, los resultados del presente estudio muestran que un grupo considerable de adolescentes no se identifica con su comunidad ni percibe que sus opiniones sean valoradas y en la participación comunitaria se evidenció una limitada vinculación tanto estructurada como recreativa con el entorno comunitario. Estos hallazgos se alinean con Do et al.,²¹ quienes señalaron las tasas de respuesta positiva más bajas (25% a 37%) en la afirmación sobre si los adultos de su comunidad se preocupan por ellos, en este sentido, la mayoría de adolescentes no percibió apoyo o reconocimiento de figuras adultas en su contexto comunitario.

De igual manera, Santana et al.,⁴ reflejaron en sus resultados problemas con la identidad y

pertenencia en su comunidad. Los participantes informaron dificultad para expresarse y sentían que su salud mental y bienestar eran pasados por alto con frecuencia o no eran tomados en serio por algunas personas de su comunidad. Complementariamente, Shen et al²² identificaron sentimientos de exclusión social y una consecuente percepción de inferioridad de los jóvenes en su comunidad.

Un hallazgo contextual, particularmente relevante del estudio, es la asociación estadísticamente significativa entre los bajos niveles de integración y participación comunitaria y una mayor experiencia de violencia en el noviazgo adolescente. Aunque los tamaños del efecto fueron bajos, esta relación sugiere que la falta de vinculación comunitaria podría ser un factor que incrementa la exposición de los adolescentes a dinámicas relacionales violentas, posiblemente debido a la ausencia de redes de apoyo y de espacios comunitarios protectores.

Lo mencionado anteriormente, es consistente con los estudios de Chávez y Velasco²³ los cuales destacaron la efectividad de intervenciones comunitarias en poblaciones jóvenes sobre la reducción de conductas violentas, en especial aquellos programas que incluyeron asociaciones civiles, vecinos, tutores y padres de familia.

De manera complementaria Fedina et al.,²⁴ indicaron que la desconexión vecinal puede exacerbar la angustia psicológica en las poblaciones más afectadas por la violencia interpersonal y las desigualdades en salud mental. De la misma manera, Ortiz y Morales²⁵ mencionaron que el apoyo social ayuda a los adolescentes en el manejo y la disminución de la violencia en sus relaciones. Por el contrario, el estudio de Rodríguez et al²⁶ reportó en sus resultados que el apoyo social que tuvieron las mujeres jóvenes no se relacionó con la violencia experimentada en el noviazgo.

Entre las limitaciones presentadas en el estudio se encuentra el diseño de corte transversal que impide establecer relaciones causales entre

la integración y participación comunitaria y la violencia en el noviazgo. Asimismo, el uso de instrumentos autoadministrados podría haber introducido sesgos de deseabilidad social, y el muestreo no probabilístico limita la generalización de los resultados a la totalidad de adolescentes ecuatorianos. No obstante, el estudio presenta fortalezas relevantes, como el empleo de instrumentos validados y un tamaño muestral amplio, que aportan solidez a los análisis realizados.

Los resultados del estudio tienen implicaciones para el diseño de políticas públicas enfocadas en la participación de los jóvenes en los procesos comunitarios y en salud. La baja integración de los adolescentes con su comunidad supone la inminente necesidad de crear entornos donde su opinión sea valorada y se involucren en actividades comunitarias. En consecuencia, es relevante promover estrategias interinstitucionales entre el sector educativo, sanitario y gubernamental que fomenten el liderazgo juvenil, lo que podría favorecer el sentido de pertenencia, la cohesión social y la prevención de conductas de violencia en el noviazgo.

Desde la práctica clínica, estos resultados resaltan la necesidad de que los profesionales de salud trabajen en conjunto con los líderes comunitarios para promover entornos de expresión juvenil mediante intervenciones psicoeducativas que mejoren la identidad comunitaria, puesto que esto podría prevenir relaciones conflictivas durante la adolescencia.

Para finalizar, si bien este estudio contribuye a ampliar la comprensión de la integración y participación comunitaria en adolescentes, persisten vacíos de conocimiento, especialmente en contextos latinoamericanos. Futuras investigaciones deberían incorporar diseños longitudinales que permitan evaluar el impacto de intervenciones comunitarias específicas en la prevención de la violencia en el noviazgo, así como enfoques cualitativos que profundicen en la percepción subjetiva de los jóvenes respecto a su rol y participación en la comunidad.

Conclusiones

El presente estudio permitió analizar la participación e integración comunitaria con predominio del nivel moderado-bajo entre los adolescentes ecuatorianos, de este modo, se concluye una conexión emocional y estructurada débil de los adolescentes con su entorno comunitario. Igualmente, un grupo importante de adolescentes manifestó no sentirse identificado en su comunidad, ni percibir que su opinión fuese valorada, lo que sugiere la escasez de espacios de integración para la participación ciudadana activa.

Se constató una relación significativa entre la baja participación e integración comunitaria con mayores niveles de violencia en el noviazgo, por lo que se infiere que la desvinculación con la comunidad representa un factor que puede aumentar la vulnerabilidad de los jóvenes frente a situaciones de maltrato por parte de sus parejas durante esta etapa del desarrollo. Esto reafirma la relevancia de integrar elementos comunitarios en la prevención de esta problemática.

Lo mencionado respalda la importancia del contexto comunitario como un espacio protector durante la adolescencia, dado que el sentido de pertenencia, inclusión social e integración activa se presentan como aspectos fundamentales tanto para el desarrollo saludable de los adolescentes como para la prevención de relaciones sentimentales violentas.

Aprobación y consentimiento informado

El estudio se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité de Ética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (código de protocolo PV-14-2022, V4 y fecha 30/07/2024). Se obtuvo el consentimiento informado de todos los sujetos involucrados en el estudio.

Contribución de autoría

Conceptualización: Liseth Velásquez, María

Cedeño, Venus Medina-Maldonado.

Curación de datos: Liseth Velásquez, María Cedeño, Venus Medina-Maldonado.
Análisis formal: Liseth Velásquez, María Cedeño, Venus Medina-Maldonado.

Adquisición de fondos: Venus Medina-Maldonado.

Investigación: Liseth Velásquez, María Cedeño, Venus Medina-Maldonado.

Metodología: Liseth Velásquez, María Cedeño, Venus Medina-Maldonado.

Recursos: Venus Medina-Maldonado

Software: Liseth Velásquez, María Cedeño, Venus Medina-Maldonado.

Supervisión: Venus Medina-Maldonado

Visualización: Liseth Velásquez, María Cedeño, Venus Medina-Maldonado

Redacción – borrador original Liseth Velásquez, María Cedeño, Venus Medina-Maldonado

Redacción – revisión y edición: Liseth Velásquez, María Cedeño, Venus Medina-Maldonado

Conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener conflicto de intereses.

Financiamiento

Esta investigación fue financiada por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, subvención número DIINV 046-UIO-2022.

Declaración uso de inteligencia artificial (IA)

En este trabajo se utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) para mejorar el lenguaje del trabajo. Sin embargo, las autoras revisaron cuidadosamente el resultado para mantener exactitud del texto.

Agradecimientos

Se agradece de manera especial a todos los adolescentes participantes del estudio.

Referencias

1. Pastor M, Vargas E, Medina V. Strategies to Prevent and Cope with Adolescent Dating Violence: A Qualitative Study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023 [citado el 4 de agosto de 2025];20(3):2355. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/3/2355>
2. Cano A, Sabariego M, Folgueiras P. La participación comunitaria de los jóvenes en contextos urbanos vulnerables: aportaciones desde un diagnóstico colaborativo en el área metropolitana de Barcelona (España). *Rev OBETS* [Internet]. 2019 [citado el 28 de julio de 2025];14(2):313–42. Disponible en: <https://revistaobets.ua.es/article/view/2019-v14-n2-la-participacion-comunitaria-de-los-jovenes-en-conte>
3. Thomas E, Snethen G, O'Shea A, Suarez J, Hurford I, Salzer M. An Examination of the Community Participation Interests of Young Adults with Serious Mental Illnesses. *J Behav Heal Serv Res* [Internet]. 2020 [citado el 28 de julio de 2025];47(4):526–43. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11414-019-09678-0>
4. Santana E, Preece C, Potter K, Goddard E, Edbrooke J, Hobbs T, et al. A community-based approach to identifying and prioritising young people's mental health needs in their local communities. *Res Involv Engagem* [Internet]. 2023 [citado el 28 de julio de 2025];9(1):1–21. Disponible en: <https://researchinvolvement.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40900-023-00510-w>
5. Acuña J. Participación en el desarrollo comunitario desde la perspectiva de las juventudes de zonas marginalizadas. *Rev Humanismo y Cambio Soc Rev electrónica humanidades y ciencias Soc* [Internet]. 2020 [citado el 28 de julio de 2025];1(15):31–42. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9113564>
6. Organización Mundial de la Salud. Community engagement: A health promotion guide for universal health coverage in the hands of the people. [Internet]. Geneva: World Health Organization. apps.who.int; 2020 [citado el 28 de julio de 2025]. 5–6 p. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240010529>
7. Ernstmeyer K, Christman E. Appendix A: Sample NANDA-I Diagnoses [Internet]. Chippewa Valley Technical College; 2021 [citado el 28 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK591814/>
8. Santos M, Pontes C, De Oliveira M, Marques R, Albuquerque J., Ramalho S, et al. Content validation of the nursing diagnosis “inadequate social support network”. *Rev da Esc Enferm da USP* [Internet]. 2024 [citado el 28 de julio de 2025];57(1):e20230250. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/rWy7PkQDRFqTtSLpgFpVnkC/?lang=en>
9. Cho H, Bae S. The moderated mediating effect of community integration in depressive symptoms which are related to childhood adversity and suicide attempts by adolescents who have dropped out of school. *Child Youth Serv Rev* [Internet]. 2024 [citado el 28 de julio de 2025];156(1):107324. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0190740923005200?via%3Dihub>
10. Galindo A, Bustos J, Méndez D, Aguirre E, Meza A, Pulido P, et al. Participación ciudadana adolescente: un análisis de sus redes en Cundinamarca. *Rev Latinoam Ciencias Soc Niñez y Juv* [Internet]. 2024 [citado el 28 de julio de 2025];22(3):1–25. Disponible en: <http://revistaumanizales.cinde.org.co/rllcsnj/index.php/Revista-Latinoamericana/article/view/6609>
11. Ramírez F. La participación de los jóvenes en el entorno comunitario. *Civilizar Ciencias Soc y Humanas* [Internet]. 2019 [citado el 28 de julio de 2025];19(37):95–102. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1002/100264147010/html/>
12. Lorente A, López E. On- and offline psychological violence in young dyads: Prevalence, directionality, and justifications. *Int J Psychol Res* [Internet]. 2025 [citado el 4 de agosto

-
- de 2025];18(1):93–105. Disponible en: <https://revistas.usb.edu.co/index.php/IJPR/article/view/7130>
13. Medina V, Del Mar M, Vargas E, Francisco J, Ruiz I. Adolescent Dating Violence: Results of a Mixed Study in Quito, Ecuador. *J Interpers Violence* [Internet]. 2022 [citado el 4 de agosto de 2025];37(1):17–8. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/08862605211001471>
 14. Torres L, Morejón Y, Medina V, Urgilés P, Jiménez I. Estudio de la prevalencia de las tácticas empleadas por los adolescentes ecuatorianos para la resolución de conflictos en el noviazgo. *Rev Iberoam Psicol y Salud* [Internet]. 2022 [citado el 4 de agosto de 2025];13(1):1–14. Disponible en: <https://www.rips.cop.es/pii?pii=50>
 15. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo Ecuador [Internet]. Quito: INEC. 2024 [citado el 28 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.censoecuador.gob.ec/>
 16. Gracia E, Herrero J. La comunidad como fuente de apoyo social: evaluación e implicaciones en los ámbitos individual y comunitario. *Rev Latinoam Psicol* [Internet]. 2006 [citado el 28 de julio de 2025];38(2):327–42. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-05342006000200007
 17. Muñoz M, Muñoz R, García I, Álvarez M, Antolí A, Martínez E. Psychometric Validation of the Dating Violence Questionnaire (DVQ-R) in Ecuadorians. *Behav Sci (Basel)* [Internet]. 2025 [citado el 28 de julio de 2025];15(4):e461. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-328X/15/1/68>
 18. Brito D, Burattini N, Martínez D, Sánchez S, Farías A, Contreras A, et al. Experiencias de participación en salud de adolescentes y jóvenes en tiempos de la pandemia de COVID-19 en Chile. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2023 [citado el 29 de julio de 2025];47(1):e27. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9899058/>
 19. Sala M, Planas A. Enhancing youth Voices: Exploring community participation through youth workers. *Child Youth Serv Rev* [Internet]. 2024 [citado el 29 de julio de 2025];160(1):107600. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0190740924001725>
 20. Bedoya V. La participación comunitaria juvenil en el Oriente Antioqueño Cercano: retos y desafíos [Internet]. Corporación Universitaria Minuto de Dios; 2024 [citado el 29 de julio de 2025]. Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/items/166ea7a5-1f26-4f35-8730-604f45c2a03b>
 21. Do T, Rodriguez M, Lamm R, Chavez C. Trends in Sense of Belonging During Challenging Times for Adolescents. En: American Educational Research Association Annual Meeting [Internet]. Philadelphia; 2024 [citado el 29 de julio de 2025]. p. 1–17. Disponible en: <https://conservancy.umn.edu/server/api/core/bitstreams/8709ca1a-5df2-437b-9caf-899085402195/content>
 22. Shen H, Li M, Li L. Influence of Social Exclusion on the Inferiority Feeling of Community Youth. *Iran J Public Health* [Internet]. 2022 [citado el 29 de julio de 2025];51(7):1584. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9529722/>
 23. Chávez S, Velasco L. Efectividad de las intervenciones comunitarias para la reducción de violencia en juventudes vulnerables. *Enseñanza e Investig en Psicol Nueva Época* [Internet]. 2023 [citado el 29 de julio de 2025];5(1):1–12. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/378352387_Efectividad_de_las_intervenciones_comunitarias_para_la_reduccion_de_violencia_en_juventudes_vulnerables_una_Revision_Sistematica
 24. Fedina L, Moss L, Rousson A, Smith M, Bright C, Herrenkohl T, et al. Effects of Neighborhood Disconnection on Psychological Distress and Suicide Risk Associated with Interpersonal Violence Within Racial Groups. *J Child Adolesc Trauma* [Internet]. 2023 [citado el 29 de julio de 2025];16(3):697. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10427586/>
 25. Ortiz X, Morales J. Violencia en el noviazgo adolescente. *LATAM Rev Latinoam Ciencias Soc y Humanidades* [Internet]. 2024 [citado el 29 de julio de 2025];5(5):2418–41. Disponible

-
- en:https://www.researchgate.net/publication/384859985_Violencia_en_el_noviazgo_adolescente_Adolescent_dating_violence
26. Rodríguez R, Riosvelasco L, Castillo N. Violencia en el noviazgo, género y apoyo social en jóvenes universitarios. *Escritos Psicol* [Internet]. 2018 [citado el 29 de julio de 2025];11(1):1–9. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.5231/psy.writ.2018.2203>

Respiración atáxica en pacientes neurocríticos: Infarto maligno sin lesión tomográfica troncoencefálica evidente. Reporte de caso

Ataxic breathing in neurocritical care: malignant cerebral infarction without evident brainstem lesion on serial ct. a case report

Tirape-Castro Hugo Arturo

<https://orcid.org/0000-0002-5962-3830>
Hospital Inglés, Unidad de Cuidados
Intensivos, Quito, Ecuador.
Pontificia Universidad Católica del Ecua-
dor, Quito, Ecuador
Hugo.tirape@gmail.com

Cajamarca-Sacta Lía Cristina

<https://orcid.org/0000-0002-4588-3949>
Universidad de Cuenca, Facultad de
Ciencias Médicas, Cuenca, Ecuador
criss.cajamarca90@gmail.com

Sánchez-Sanaguano Fausto Gabriel

<https://orcid.org/0000-0003-2520-9719>
Hospital Inglés, Unidad de Cuidados
Intensivos, Quito, Ecuador.
Pontificia Universidad Católica del Ecua-
dor, Quito, Ecuador
faustocfc@hotmail.com

Ulcuango-Vergara Ximena Elizabeth

<https://orcid.org/0000-0002-3183-5380>
Hospital Inglés, Unidad de Cuidados
Intensivos, Quito, Ecuador.
Pontificia Universidad Católica del Ecua-
dor, Quito, Ecuador
ximenaulcuangovergara@gmail.com

Llano-Andrango Miguel Alcibiades

<https://orcid.org/0009-0008-8969-1114>
Hospital Inglés, Unidad de Cuidados
Intensivos, Quito, Ecuador.
miguellla2010@gmail.com

Correspondencia:

Hugo Tirapé
hugo.tirape@gmail.com

Recibido: 26 de agosto 2025

Aprobado para revisión: 22 de octubre
2025

Aceptado para publicación: 14 de
enero 2026

DOI: <https://doi.org/10.29166/rfcmq.v51i1.8640>

Rev. de la Fac. de Cienc. Médicas (Quito)
Volumen 51, Número 1, Año 2026
e-ISSN: 2737-6141
Periodicidad trianual

Resumen

Introducción: La respiración de Biot, patrón atáxico, se caracteriza por irregularidad ventilatoria, volúmenes corrientes variables y apneas impredecibles. Se asocia clásicamente con lesión del bulbo raquídeo; sin embargo, puede presentarse sin daño focal del tronco encefálico en infartos hemisféricos extensos con disfunción de la red respiratoria central.

Objetivo: Describir el caso de una paciente neurocrítica con infarto hemisférico maligno derecho que presentó respiración de Biot documentada en ventilación mecánica, sin evidencia de lesión estructural en bulbo o puente en neuroimagen seriada.

Presentación del caso: Mujer de 90 años ingresada a UCI con diagnóstico inicial de hemorragia subdural y neumonía. La tomografía computarizada mostró infarto hemisférico derecho extenso, edema y desviación de la línea media. Durante la evolución desarrolló patrón compatible con Biot, objetivado en curvas del ventilador, pese a que neuroimágenes de control no evidenciaron compromiso de bulbo ni puente. Requirió ventilación mecánica prolongada, con traqueostomía y gastrostomía, y permaneció en fase neurológica estacionaria con pronóstico reservado.

Discusión: La presencia de Biot sin lesión bulbar visible apoya un mecanismo de disfunción funcional de la red respiratoria por efecto de masa y lesión cerebral difusa. Este patrón debe interpretarse como síndrome multicausal, con etiologías reversibles e irreversibles, que condiciona la estrategia ventilatoria, limita el destete y exige comunicación pronóstica y decisiones compartidas con la familia. Aporta documentación ventilatoria objetiva en UCI.

Palabras clave: Infarto cerebral; Tronco Encefálico, Lesión Cerebral, Mecánica Respiratoria, Pronóstico de Daños.

Abstract

Introduction: Biot's breathing, an ataxic pattern, is characterized by irregular ventilation with variable tidal volumes and unpredictable apneic pauses. It is classically associated with medullary lesions; however, it may occur without focal brainstem injury in extensive hemispheric infarctions with dysfunction of the central respiratory network.

Objective: To describe the case of a neurocritical patient with a right malignant hemispheric infarction who developed Biot's breathing documented on mechanical ventilation, without evidence of structural involvement of the medulla or pons on serial neuroimaging.

Case presentation: A 90-year-old woman was admitted to the ICU with an initial diagnosis of non-traumatic subdural hemorrhage and pneumonia. Computed tomography showed an extensive right hemispheric infarction with edema and midline shift. During her course, she developed a pattern consistent with Biot's breathing, demonstrated on ventilator waveforms, despite follow-up neuroimaging showing no involvement of the medulla or pons. She required prolonged invasive mechanical ventilation, with tracheostomy and gastrostomy, and remained in a stationary neurological phase with a reserved prognosis.

Discussion: The occurrence of Biot's breathing without visible bulbar lesions supports a mechanism of functional dysfunction of the respiratory network due to mass effect and diffuse brain injury. This pattern should be interpreted as a multicausal syndrome with reversible and irreversible etiologies, which shapes ventilatory strategy, limits weaning, and requires clear prognostic communication and shared decision-making with the family. It provides objective ventilatory documentation in the ICU.

Keywords: Cerebral Infarction; Brain Stem, Brain Injuries, Respiratory Mechanics, Damage Prediction

Cómo citar este artículo: Tirape-Castro HA, Cajamarca-Sacta LC, Sánchez-Sanaguano FG, Ulcuango-Vergara XE, Llano-Andrango MA. Respiración atáxica en neurocríticos: Infarto maligno sin lesión tomográfica troncoencefálica evidente. Reporte de caso. Rev Fac Cien Med [Internet]. 2026ene [cited]; 51(1):44-51. Available from: <https://doi.org/10.29166/rfcmq.v51i1.8640>



Introducción

La respiración atáxica, también denominada respiración de Biot, es un patrón ventilatorio anormal caracterizado por marcada irregularidad en la amplitud y frecuencia de los movimientos respiratorios, intercalada con pausas impredecibles de apnea¹. Tradicionalmente se ha asociado con lesiones estructurales del bulbo raquídeo, región que integra centros esenciales para el control automático de la ventilación². En este marco, su presencia se ha considerado un hallazgo de mal pronóstico y se ha vinculado con desenlaces desfavorables en pacientes críticos, particularmente cuando coexiste con lesión neurológica grave³. Sin embargo, reportes y revisiones recientes han descrito este patrón en ausencia de una lesión estructural demostrable del tronco encefálico, lo que sugiere que puede resultar de disfunción de una red respiratoria central distribuida y susceptible a alteraciones funcionales⁴. En el entorno neurocrítico, esta observación obliga a un enfoque sindrómico y multicausal, en el que se consideren, además de las lesiones bulbares, mecanismos de desconexión supratentorial (diasquiasis) y causas metabólicas, infecciosas o tóxicas, con implicaciones directas sobre la estrategia ventilatoria, la viabilidad del destete y la comunicación pronóstica con la familia⁵.

El objetivo de este reporte de caso es describir el caso de una paciente neurocrítica con infarto hemisférico maligno derecho que presentó respiración de Biot documentada en ventilación mecánica, sin evidencia de lesión estructural en bulbo o puente en neuroimagen seriada.

Presentación de caso clínico.

Paciente femenina de 90 años, con antecedentes de hipertensión arterial crónica y fibrilación auricular de respuesta ventricular lenta e insuficiencia cardíaca fue trasladada a la unidad de cuidados intensivos por deterioro neurológico progresivo, somnolencia y compromiso respiratorio. Al ingreso, presentó puntuación en la escala de coma de Glasgow

de 8t/15 (O3 V1 M5), pupilas isocóricas de 2 mm, hiporreactivas y reflejos de tronco conservados. Se documentó paresia braquial izquierda. Por fatiga respiratoria e hipoxemia se realizó intubación orotraqueal y se inició ventilación mecánica invasiva.

La tomografía computarizada (TC) inicial de cráneo mostró un infarto hemisférico derecho extenso en fase aguda-subaguda, con borramiento de surcos, edema y desviación de la línea media de 7 mm. Adicionalmente, se describió una masa redondeada de 22 mm en el plexo coroideo izquierdo, estable respecto a estudios previos y considerada incidental. El tronco encefálico y cerebelo no presentaron alteraciones estructurales.

A nivel neurológico, la paciente se mantuvo en fase estacionaria, con Glasgow máximo de 9T/15 (O3 V1T M5), fluctuaciones del nivel de alerta, pupilas hiporreactivas y fuerza motora preservada. Se instauró manejo neurocrítico con objetivos de normoxemia/normocapnia, control de temperatura y glucemia, optimización hemodinámica para perfusión cerebral, manejo inicial del edema con solución salina hipertónica; no obstante, por la edad, la extensión de la lesión y las comorbilidades, se descartó realizar una craniectomía descompresiva de forma consensuada con el equipo médico y la familia. Dada la necesidad de soporte prolongado, se realizó traqueostomía y gastrostomía. En ventilación modo adaptativo con parámetros bajos (FiO₂ 22–25 %, PEEP 5 cmH₂O), saturaba 94 %, con volúmenes corrientes de 300–320 mL y volumen minuto 5–6 L/min, sin asincronías.

En los días siguientes, la evolución neurológica fue estacionaria con patrón respiratorio atáxico (Biot) documentado en curvas del ventilador, caracterizado por irregularidad de volúmenes corrientes y pausas de apnea, en ausencia de asincronías (Figura 1). Este hallazgo apareció en la fase de mayor efecto de masa cerebral. Las TC de control realizadas los días 22 y 25 de julio confirmaron progresión a infarto hemisférico maligno con obliteración ventricular ipsilateral y persistencia del

desplazamiento de la línea media. La TC del 23 de agosto evidenció consolidación del infarto, discreta obliteración ventricular y resolución del desplazamiento, sin identificar lesiones estructurales en bulbo ni puente (Figura 2).

Tras 42 días de evolución en UCI, la paciente desarrolló una infección respiratoria, compatible con neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVIM) según definiciones OMS/CDC. Pese a

tratamiento antibiótico y soporte, persistió con estado neurológico estacionario, dependencia ventilatoria y pronóstico neurológico-funcional muy desfavorable. Tras comunicación pronóstica y decisión compartida con la familia, se realizó adecuación del esfuerzo terapéutico, priorizando medidas de confort y evitando intervenciones desproporcionadas. La paciente falleció posteriormente en este contexto.

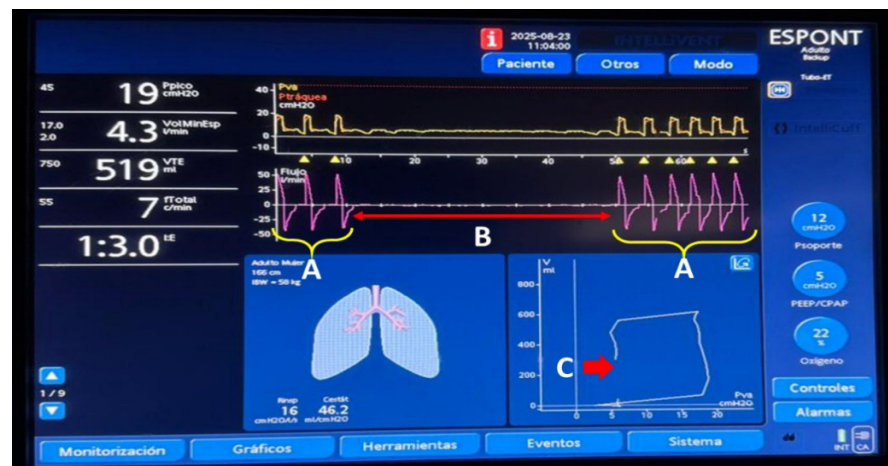


Figura 1. Patrón respiratorio atáxico documentado en ventilación mecánica.

Monitor de ventilador Hamilton-G5 de la paciente mientras se mantiene en modo espontáneo (ESPONT). **A.** Curva de flujo evidenciando respiración del paciente, **B.** Alternancia de ciclos con periodo de apnea, **C.** Bucle presión-volumen.

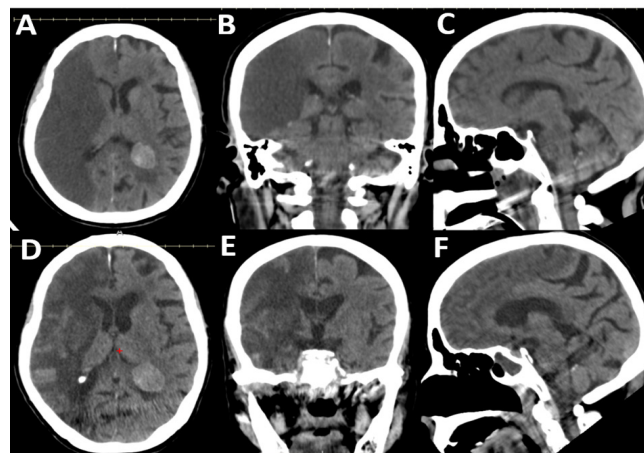


Figura 2. Evolución radiológica sin lesión estructural de tronco encefálico

(**A–C**) Tomografía computarizada cerebral 20/07/2025: hipodensidad cortico-subcortical hemisferio derecho, borramiento de surcos, pérdida de diferenciación sustancia gris/blanca, obliteración del ventrículo lateral derecho con desviación de la línea media hacia la izquierda. (**D–F**) Tomografía computarizada cerebral de control (23/08/2025), misma lesión, ahora en fase de consolidación, resolución parcial del efecto de masa, discreta obliteración del ventrículo lateral derecho y sin desviación de la línea media. En ambos estudios se documenta integridad estructural del tronco encefálico, sin alteraciones en puente ni bulbo raquídeo.

Tabla 1. Causas de respiración atáxica (Biot) y su correlación clínica

Causa	Sitio de lesión /	Reversibilidad ***	Referencia
Lesión pontobulbar por infarto/hemorragia	Puente y/o bulbo raquídeo (centros generadores del ritmo)	Usualmente pobre/irreversible; depende del tamaño/etiología	Whited et al, 2023. ⁶
Herniación transtentorial/uncal con compresión de tronco	Compresión de centros medulares	Muy pobre salvo descompresión inmediata	Munakomi et al, 2023. ⁷
Meningitis (p. ej., tuberculosa o bacteriana)	Inflamación meníngea con disfunción de tronco	Potencialmente reversible si se trata precozmente	Guri et al, 2018. ¹
Intoxicación por opioides / depresión central por fármacos	Depresión de centros pontomedulares	Frec. reversible (antagonista/soporte)	Whited et al, 2023. ⁶
Infarto hemisférico supratentorial extenso (maligno) con diasquisis	Red suprabulbar □ red respiratoria bulbar (desconexión funcional)	Variable; suele persistir mientras la lesión aguda	Carrera & Tononi, 2014. ⁸
Encefalopatía hipóxico-isquémica (post-PCR, hipoxemia grave)	Daño difuso con pérdida del “drive” y respiración irregular	Muy pobre en lesiones severas	Whited et al, 2023. ⁶
TCE grave / lesión axonal difusa	Desconexión de vías suprabulbares con disfunción de la red	Variable; depende de extensión y recuperación	Goldman et al, 2023. ⁹
Tumores de tronco/fosa posterior (glioma, etc.)	Puente/bulbo (compresión o infiltración)	Variable (resección/ oncología)	Carvalho et al, 2011. ¹⁰
Meningitis (origen histórico del “ritmo meningítico”)	Afectación de tronco por inflamación/edema	Depende del control infeccioso	Guri et al, 2018. ¹

*** La “reversibilidad” es clínica y orientativa: depende de etiología, tamaño de la lesión, tiempo a tratamiento y del soporte ventilatorio/neurológico oportuno

Discusión

La respiración de Biot, descrita en 1876, constituye un patrón caracterizado por irregularidad en la frecuencia y amplitud respiratoria, intercalado con pausas impredecibles de apnea¹. Tradicionalmente, se ha considerado un signo de disfunción bulbar, asociado a lesiones destructivas del tronco encefálico y a meningitis, con valor pronóstico ominoso en el paciente crítico.

En nuestro caso, la paciente desarrolló respiración atáxica objetivada en curvas ventilatorias, pero las neuroimágenes seriadas nunca mostraron compromiso estructural del bulbo o del puente. Esta paradoja invita a reflexionar sobre los mecanismos fisiopatológicos alternativos que pueden explicar la aparición del patrón.

Mecanismos fisiopatológicos posibles

1. Disfunción funcional de la red respiratoria central: el control de la respiración no depende de un único núcleo bulbar, sino de una red distribuida que incluye complejos pontomedulares (pre-Bötzinger, parafacial) y modulaciones suprabulbares^{2,3}. Un infarto hemisférico extenso, edema y desplazamiento de línea media puede alterar estas conexiones mediante fenómenos de diasquisis, dando un patrón atáxico sin daño focal.
2. Efecto de masa e hipertensión intracraneal: el infarto maligno derecho de la paciente produjo desviación de línea media y compresión ventricular. En fases de hipertensión intracraneal, la herniación incipiente puede traducirse clínicamente en respiraciones irregulares, aún sin necrosis bulbar demostrable⁴.
3. Limitaciones diagnósticas de la TC: la tomografía simple tiene baja sensibilidad ($\approx 40\%$) para lesiones de fosa posterior, particularmente en fase aguda. Microinfartos o desmielinización bulbar sutil podrían pasar desapercibidos, aunque la evolución clínica y la estabilidad de las imágenes

hacen más probable una disfunción funcional que una lesión estructural oculta⁵.

Más allá de los mecanismos discutidos, los cuales fueron las posibilidades diagnósticas de la paciente, la respiración atáxica puede tener múltiples etiologías con distinto valor pronóstico y grado de reversibilidad. Estas etiologías se resumen en la tabla 1.

Estudios recientes enfatizan que los patrones respiratorios en lesión cerebral aguda son expresión de una red disfuncional más que de un único centro anatómico¹¹. Además, en pacientes neurocríticos, la ventilación mecánica prolongada enfrenta un dilema: mientras las metas protectoras pulmonares deben cumplirse, la inestabilidad del impulso respiratorio central condiciona la imposibilidad de destete seguro¹². Revisiones sistemáticas han señalado que los parámetros clásicos de destete (índices de mecánica, pruebas de respiración espontánea) poseen bajo poder predictivo en neurocríticos; en ellos, la capacidad de protección de vía aérea y el estado neurológico pesan más que la mecánica ventilatoria⁹.

Implicaciones clínicas y pronósticas

En este contexto, la respiración de Biot señala disfunción grave del control central respiratorio, puede anticipar la necesidad de traqueostomía y soporte ventilatorio prolongado^{13,14}, limita las posibilidades de destete aun con buena oxigenación y sirve como indicador pronóstico para la familia y el equipo médico respecto a la evolución funcional^{15,16}.

Limitaciones

Este reporte comparte limitaciones propias de un solo caso y, en particular, de la caracterización imagenológica del tronco encefálico. Aunque la TAC seriada no evidenció compromiso pontobulbar, su rendimiento para lesiones de fosa posterior es limitado (artefactos óseos y menor sensibilidad para isquemia temprana), por lo que una TAC negativa no excluye microlesiones o alteraciones sutiles; en ese escenario, la RMN con difusión (DWI)

y secuencias dirigidas a fosa posterior es el método más sensible¹¹. Además, el patrón ventilatorio en neurocríticos puede verse modulado por factores concurrentes (p. ej., sedación/analgesia y otros componentes sistémicos), por lo que debe interpretarse en un marco sindrómico y multicausal¹⁷.

Implicaciones y necesidad de más investigación

Este caso apoya discutir los patrones respiratorios centrales desde una visión de “red”: el control respiratorio integra generadores troncoencefálicos y modulación suprapontina, lo que hace plausible un patrón respiratorio desproporcionado respecto a la lesión visible en TAC⁴. En paralelo, fenómenos de disfunción remota por conectividad (diasquisis) están bien descritos tras ictus y podrían contribuir a manifestaciones clínicas sin lesión estructural troncoencefálica evidente en neuroimagen convencional¹⁷. En consecuencia, se requieren: primero series prospectivas con cuantificación objetiva del patrón ventilatorio (poligrafía/capnometría) y correlación con neuroimagen (idealmente RMN) y desenlaces¹³; y segundo, modelos que distingan componentes potencialmente reversibles (p. ej., fármacos) de componentes estructurales, para estandarizar estrategias de ventilación/destete y la comunicación pronóstica¹³.

Enseñanzas del caso

Este caso demuestra que la respiración atáxica no es exclusiva de lesiones bulbares estructurales, sino que puede emerger en el contexto de infartos hemisféricos malignos con compromiso funcional difuso. Documentar este hallazgo con neuroimágenes seriadas y curvas ventilatorias fortalece su valor educativo y clínico, aportando evidencia de que el patrón debe interpretarse en un marco más amplio que la simple topografía anatómica. Con base en estas consideraciones y en la síntesis de la literatura, proponemos un algoritmo diagnóstico-terapéutico para la evaluación de pacientes con respiración

atáxica tipo Biot, que integra la clasificación etiológica (irreversible, potencialmente reversible y funcional por diasquisis).

Conclusión

La respiración atáxica (patrón de Biot) puede observarse en pacientes neurocrítico con infarto hemisférico maligno y efecto de masa, aun cuando no exista compromiso troncoencefálico evidente en TAC seriada. En este contexto, el hallazgo debe interpretarse como un fenómeno sindrómico y multicausal, que obliga a descartar causas potencialmente reversibles y que puede condicionar la estrategia ventilatoria y limitar el destete. Cuando sea factible, la RMN de fosa posterior aporta mayor certeza para caracterizar el tronco encefálico y delimitar el grado de irreversibilidad del trastorno respiratorio.

Aprobación y consentimiento informado

Se obtuvo consentimiento informado por escrito de los familiares directos de la paciente para la publicación de la información clínica e imágenes, garantizando el anonimato y la confidencialidad de los datos conforme a las normativas nacionales e internacionales de ética en investigación.

Contribución de autoría

Conceptualización: Hugo Tirapé-Castro

Curación de datos:

Análisis formal: Hugo Tirapé-Castro, Fausto Sánchez-Sanaguano, Ximena Ulcuango-Vergara

Adquisición de fondos:

Investigación: Cristina Cajamarca-Sacta, Fausto Sánchez-Sanaguano

Metodología: Cristina Cajamarca-Sacta, Miguel Llano-Andrango

Administración del proyecto:

Supervisión: Hugo Tirapé-Castro

Validación: Hugo Tirapé-Castro, Cristina Cajamarca-Sacta

Redacción – borrador original: Hugo Tirapé-Castro

Redacción – revisión y edición: Cristina

Cajamarca-Sacta, Fausto Sánchez-Sanaguano, Ximena Ulcuango-Vergara, Miguel Llano-Andrango

Cuidados Intensivos de la Novaclinica del Valle por el apoyo en la documentación clínica y al servicio de radiología por la provisión de imágenes diagnósticas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con la elaboración y publicación de este caso clínico.

Financiamiento

Este trabajo no recibió financiamiento externo. La investigación y redacción fueron realizadas con recursos propios de los autores.

Agradecimientos

Se agradece al personal de la Unidad de

Referencias

1. Carvalho F, Bernardino T, Maciel R, Felizola S, Costa E, Silva G. Central Neurogenic Respiratory Failure: A Challenging Diagnosis, *Case Rep Neurol*; 3(1): 75, Feb. 2011, doi: 10.1159/000324823.
2. McDonald S, et al. Beyond the Brain: Peripheral Interactions after Traumatic Brain Injury,” *J Neurotrauma*;37(5):770–781, Mar. 2020, doi: 10.1089/NEU.2019.6885.
3. Guri A, Scheier E, Adi M, Chigrinsky M. Biot’s breathing associated with acute bacterial meningitis in a child Images, *BMJ Case Rep*, 2018, doi: 10.1136/bcr-2018-225774.
4. Goldman M, Lucke-Wold B, Katz J, Dawoud B, Dagra A., Respiratory Patterns in Neurological Injury, Pathophysiology, Ventilation Management, and Future Innovations: A Systematic Review. <http://www.xiahepublishing.com/>;8(4):338–349, Dec. 2023, doi: 10.14218/ERHM.2022.00081.
5. Whited L, Hashmi M, Graham D. Abnormal Respirations. *Textbook of Rabbit Medicine*, p. 440, Nov. 2023, doi: 10.1016/b978-0-7020-8403-4.00022-3.
6. North J Jennett S. Abnormal Breathing Patterns Associated With Acute Brain Damage, *Arch Neurol*;31(5):338–344, 1974, doi: 10.1001/ARCHNEUR.1974.00490410086010.
7. Khalilpour J, Soltani H, Alipour M, Shahabi P. The hypoxic respiratory response of the pre-Bötzinger complex. Jul. 30, 2024, *Elsevier Ltd*. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e34491.
8. Krohn F, NovelloM, van der Giessen R, De Zeeuw C, Pel, Bosman L, The integrated brain network that controls respiration. Mar. 08, 2023, *NLM (Medline)*. doi: 10.7554/eLife.83654.
9. JNukovic J,et al.Neuroimaging Modalities Used for Ischemic Stroke Diagnosis and Monitoring. Nov. 01, 2023, *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*. doi: 10.3390/medicina59111908.
10. Munakomi S, Joe M, Das M. Brain Herniation.[Internet]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/340599414>
11. Carrera E, Tononi G. Diaschisis: past, present, future, *Brain*;137(9):2408–2422, Sep. 2014, doi: 10.1093/BRAIN/AWU101.
12. Capizzi A, Woo J, Verduzco-Gutierrez M. Traumatic Brain Injury: An Overview of Epidemiology, Pathophysiology, and Medical Management. *Medical Clinics of North America*;104(2): 213–238, Mar. 2020, doi: 10.1016/J.MCNA.2019.11.001.
13. Letourneau W, Oeckler R. Understanding Ventilator Operation: Importance of the Respiratory Therapist at the Bedside. Jan. 01, 2024, *American Association for Respiratory Care*. doi: 10.4187/respcare.11681.
14. Summ O, Hassanpour N, MathyCs, GroB M. Disordered breathing in severe cerebral illness – Towards a conceptual framework. *Respir Physiol Neurobiol*; 300, Jun. 2022, doi: 10.1016/j.resp.2022.103869.
15. Frisvold S,Coppola S, Ehrmann D, Chiumello, Guérin C. Respiratory challenges and ventilatory management in different types of acute brain-injured patients. Dec. 01, 2023, *BioMed*

-
- Central Ltd.* doi: 10.1186/s13054-023-04532-4.
16. KadrAi, Hutagalung H, Gabriel T, Ashar T. Validation of the Extubation Predictive Score (ExPreS) and Visual pursuit, Swallowing attempt, Age, and Glasgow Coma Scale (VIS-AGE) score as predictors of extubation success in neurocritical patients. *Journal of Neurocritical Care*;18(1):16–22, Jun. 2025, doi: 10.18700/jnc.250007.
 17. Wang S, Zhang L, Huang K, LinZ, Qiao W, Pan S. Predictors of extubation failure in neurocritical patients identified by a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, vol. 9, no. 12, Dec. 2014, doi: 10.1371/journal.pone.0112198.

Normas para publicación de contribuciones en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)

La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito), se publicó de manera semestral hasta el año 2023 (Vol. 48), a partir de enero 2024 su publicación es de forma trianual en los meses de enero, mayo y septiembre. La revista consta de diferentes tipos de documentos clasificados en las siguientes secciones: editoriales, artículos originales (productos de investigaciones primarias y secundarias), reporte de casos, revisiones de la literatura y otros (artículos de reflexión o análisis filosóficos, éticos o sociales relacionados con la salud, estadísticas epidemiológicas con análisis y discusión), en el caso de las revisiones teóricas o bibliográficas sólo se publicarán bajo aprobación o solicitud del Comité Editorial.

Así mismo en ocasiones especiales se publicarán artículos relacionados con educación médica, opinión médica, crónicas universitarias e historia de la medicina, que serán consideradas cuando el comité editorial determine su publicación.

La priorización de los artículos científicos para su publicación, está dada por la relevancia científica, calidad metodológica, originalidad, impacto potencial, accesibilidad y aplicabilidad local.

Los artículos publicados en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito) se encuentran indexados en:

- Latindex Catálogo 2.0
- Biblioteca Virtual de Salud del Ecuador (BVS-Ecu)
- Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS)
- Dialnet
- AmeliCA
- EuroPub

1. Envío de manuscritos

Los manuscritos deben remitirse por la página web de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito): https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/login en la cual se deberá registrar con un usuario y contraseña.

Luego de la recepción del manuscrito, el autor de correspondencia recibirá de manera automática la constancia del envío del manuscrito y su registro, para el respectivo seguimiento.

El proceso de evaluación involucra tres etapas: una revisión primaria realizada por el editor/a; la segunda revisión realizada por el/los editores de sección; la tercera evaluación por los revisores pares doble ciego, en estas etapas el manuscrito podrá ser calificado de acuerdo con los criterios de aceptación como:

Sujeto a cambios lo que implica que, para su aceptación definitiva, el autor o los autores deberán realizar modificaciones conforme a sugerencias y/o recomendaciones realizadas por los editores/revisores.

Aceptado, el manuscrito calificado con esta calificación se considera válido para su publicación, y podrá iniciar el proceso de maquetación e impresión digital. Cada manuscrito aceptado será tratado directamente por el personal de la revista (editores y diagramadores), los cuales podrán introducir modificaciones de estilo y de formato, así como modificar y/o acortar los textos cuando se considere pertinente, respetando los aspectos principales y más relevantes del documento original.

No aceptado, el manuscrito con esta calificación, puede reiniciar el proceso de aprobación en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito), siempre y cuando se corrijan las deficiencias observadas. La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito) y su Comité Editorial (Director, Editor Ejecutivo y miembros del Comité) se reserva el derecho de NO aceptar los artículos que se juzguen inapropiados, durante cualquiera de las etapas del proceso de revisión, a partir de las observaciones y recomendaciones emitidas por el consejo editorial.

No se aceptarán trabajos publicados anteriormente o presentados al mismo tiempo en otras revistas de divulgación científica.

2. Criterios de aceptación para cada tipo de manuscrito susceptibles de ser publicado

2.1 Estructura general del texto

Los manuscritos que se presenten deberán encontrarse redactados íntegramente en castellano, inglés o portugués, a una sola columna, con un tamaño de página A4, a doble espacio y márgenes de 2 cm a cada lado, en el formato de archivo Microsoft Word (.doc o .docx). Todos los manuscritos deberán contar con los acápites enumerados en la sección final.

Todas las páginas deberán estar numeradas consecutivamente en el ángulo inferior derecho. De igual manera las líneas de cada página deberán estar numeradas consecutivamente usando la herramienta automática del editor de texto.

El tipo y tamaño de fuente deberá ser Arial de 12 puntos.

El título deberá estar centrado, en negrita y en tipo oración.

Los subtítulos de primer nivel correspondientes a cada sección deberán ser escritos en negrita, alineados a la izquierda y el texto deberá iniciar en un nuevo párrafo.

Los subtítulos de segundo nivel serán escritos en negrita, en cursiva, alineados a la izquierda y el texto deberá iniciar en un nuevo párrafo.

Los números decimales serán idealmente de un solo decimal y serán separados por una coma, en el caso de manuscritos redactados en español y portugués o por un punto en artículos en inglés. Para la escritura de números compuestos de varias cifras, se agruparán en miles, dejando un espacio en blanco entre cada grupo (ejemplo: 100 000).

La diagramación del manuscrito es de responsabilidad directa del equipo editorial, por lo cual las páginas no deberán contener características propias de un proceso de diagramación.

Las abreviaturas se introducirán en el cuerpo del manuscrito después de redactar por primera vez el término completo. Se debe evitar el uso de notas al pie de página o al final del artículo.

2.2. Editoriales

Salvo excepciones, su redacción se hará por encargo del Comité Editorial sobre un tema de actualidad. Habitualmente tendrá una extensión de 800-1 500 palabras, se sugiere de 5 a 10 referencias bibliográficas.

2.3. Artículos Originales

Son considerados artículos originales los diseños observacionales (cohortes, caso-control y transversales), experimentales (ensayos clínicos) y revisiones sistemáticas, los que deberán seguir las normas internacionales:

STROBE para los estudios observacionales.

PRISMA para las revisiones sistemáticas (puede utilizarse también para revisiones de la literatura o bibliográficas). Las revisiones sistemáticas deben ser registradas en la base de datos PROSPERO (International Prospective Registry of Systematic Reviews) idealmente antes del inicio de los procedimientos para aplicar los criterios de elegibilidad. El número de registro debe aparecer al final del resumen del artículo y en el apartado de material y métodos.

CONSORT para los ensayos clínicos. En el Ecuador, obligatoriamente debe tener la aprobación de la Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) y debe estar registrado en el formulario de inscripción de ensayos clínicos del ARCSA. El proceso puede consultarse en la Web de la Dirección de Inteligencia de la Salud.

STARD y REMARK para los estudios de precisión diagnóstica y pronóstica.

Además, los artículos originales deben contar con un resumen en español e inglés redactado en formato estructurado, diferenciando los segmentos: introducción, objetivo, material y métodos, resultados, discusión y conclusiones. Su extensión será de un máximo de 250 palabras. Luego del resumen el autor debe incluir entre 3 a 5 palabras clave las que deben constar dentro de los términos MeSH-DeCS.

El cuerpo del manuscrito deberá tener como apartados: introducción, material y métodos, resultados, discusión y conclusiones, la extensión máxima del cuerpo del manuscrito será de 6 000 palabras y se aceptan hasta 6 tablas y 4 figuras, salvo que se encuentre justificado un mayor número.

Los resultados de la investigación científica deberán ser presentados según la guía Red Equator

2.4. Artículos de Revisión de la literatura

Es indispensable incluir el resumen en formato estructurado, en español o portugués e inglés, su extensión será de un máximo de 250 palabras. Luego del resumen el autor deberá incluir entre

3 y 5 palabras clave, las que deben constar dentro de los términos MeSH-DeCS en cada uno de los idiomas.

Para garantizar la calidad de las revisiones de literatura es indispensable que se adhieran al mayor número posible de parametros de la guía PRISMA.

La extensión máxima del texto será de 5 000 palabras sin considerar resumen y referencias.

Se aceptarán hasta 4 tablas y 4 figuras, salvo que se justifique un mayor número de las mismas. El cuerpo del artículo podrá contener títulos y subtítulos según sea pertinente, para facilitar la lectura.

2.5. Reportes de caso

Se dará especial prioridad a aquellos casos en los que la forma de presentación y/o la resolución del caso sea poco frecuente o novedosa. La estructura del manuscrito se realiza según las normas CARE. La extensión máxima será 3 500 palabras. Se aceptarán hasta 4 tablas y 2 figuras.

El cuerpo del manuscrito deberá tener como apartados: introducción, presentación del caso y discusión. Es indispensable incluir el resumen en español e inglés redactado en formato estructurado, diferenciando los segmentos: introducción, objetivo, presentación del caso, discusión. Su extensión será de un máximo de 250 palabras. Luego del resumen el autor debe incluir entre 3 a 5 palabras clave las que deben constar dentro de los términos MeSH-DeCS.

2.6. Artículo de opinión médica.

La extensión del texto será de máximo 1 500 palabras, incluyendo las referencias bibliográficas; se aceptan hasta 2 tablas y 1 figura.

El cuerpo del manuscrito deberá tener como apartados: introducción, conflicto o problema y conclusión. Es indispensable incluir el resumen en español e inglés redactado en formato narrativo, con una extensión de un máximo de 100 palabras. Luego del resumen el autor debe incluir entre 3 a 5 palabras clave las que deben constar dentro de los términos MeSH-DeCS.

2.7. Cartas al Editor

La carta al editor es un tipo de publicación científica que busca la interacción entre autor y lector. Su estructura y redacción es sencilla y breve pero debe tener un enfoque claro. Se clasifican como cartas de comentario y cartas de observación. Las cartas de observación presentan una obra original, similares a un artículo original pero más concisas. Las cartas de tipo comentario son las más comunes y tienen como objetivo expresar la opinión, comentario, crítica, ideas o hipótesis de un tema específico que ha sido tratado en un artículo ya publicado por la Revista. Además puede aportar información y datos relevantes al tema, hacer preguntas o plantear puntos de vista alternativos. También permiten comunicar rápidamente hechos clínicos novedosos así como pueden abordar temas locales, nacionales y de actualidad internacional de interés en el ámbito de la salud.

Siendo necesario mencionar que todas las cartas serán revisadas por el Comité Editorial y, en caso de ser aceptadas, se publicarán. El contenido estará en un máximo de 1 000 palabras, incluyendo referencias, puede contener una tabla y una figura. Debe adjuntar la carta de

presentación en un documento individual.

3. Preparación del manuscrito

El envío debe contener los siguientes requisitos indispensables:

Carta de presentación.

Consentimiento informado o carta de aprobación de un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) según corresponda.

El manuscrito debe contar con los diferentes apartados en el formato indicado

El manuscrito debe contener los acápites correspondientes a la sección final.

3.1. Carta de presentación

Envíe su carta de presentación en un documento tipo Word diferente al manuscrito.

La carta de presentación contiene el tipo de artículo que envía, los datos completos de los autores, las fuentes de financiamiento y conflictos de interés, además la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas se adhiere a la taxonomía CRediT (Contributor Roles Taxonomy) por lo que se debe declarar la contribución de autoría en el apartado correspondiente, el formato requerido lo encontrará aquí.

Al final de la carta es necesario que se incluya la firma de todos los autores.

3.2 Aprobación y Consentimiento informado

Es indispensable adjuntar la carta de aceptación del CEISH o el consentimiento informado obtenido, según sea el caso, en formato PDF, con fechas y firmas legibles.

Además se incluirá la declaración de obtención de aprobación o consentimiento en la sección material y métodos y en el apartado correspondiente de la sección final.

3.3. Título

El título deberá ser específico, comprensible y descriptivo para los lectores.

Debe contener 12 a 15 palabras máximo.

Se recomienda buscar un título que sea atractivo.

Debe colocarse en español o portugués e inglés, o en inglés y español, de acuerdo al idioma original del artículo.

3.4. Resumen

Este apartado debe tener una extensión máxima de 250 palabras o 100 en el caso de artículos de opinión médica, el formato será estructurado o narrativo según corresponda al tipo de artículo.

Debe ser redactado de manera clara con la información más relevante del manuscrito. No debe incluir abreviaturas, tablas, figuras, referencias o nombres comerciales.

Después del resumen debe incluir 3 a 5 palabras clave que deben estar dentro de los términos MeSH-DeCS.

Todos los manuscritos deben incluir el resumen y palabras clave en español e inglés.

3.5. Introducción

Debe ofrecer el contexto adecuado para familiarizar al lector, permitiendo comprender cuál es el problema que se aborda, así como exponiendo la justificación del estudio realizado. Ha de apoyarse en referencias bibliográficas bien seleccionadas.

Finalmente, la introducción debe nombrar, directamente o de forma implícita, el objetivo principal del estudio, y la hipótesis de investigación si es el caso.

3.6. Material y Métodos

En el párrafo inicial de esta sección se incluirá el tipo y diseño de estudio realizado, fecha de inicio y lugar y/o centros participantes.

Se debe detallar los materiales, sujetos y métodos utilizados, tales como población de estudio, conformación de grupos de estudio, criterios de selección (inclusión, exclusión, eliminación), consentimiento informado para participación de los sujetos, método de muestreo utilizado, número de sujetos y asunciones utilizadas en el cálculo, asignación de la intervención (para estudios experimentales), desarrollo del estudio y procedimientos para captura de la información, variables principales de evaluación, mediciones y desenlaces, estrategia de análisis (enfoques, estimadores, pruebas estadísticas, medidas de asociación, de impacto, etc.) y si el estudio realizado lo requiere, deberá mencionarse el manejo de muestras, equipos, pruebas de laboratorio y control de calidad. Cuando deba referirse a fármacos o productos químicos, será necesario identificar el nombre genérico, dosificación y vía de administración.

Además incluirá de manera explícita la aprobación obtenida de un Comité de Ética y/o los documentos que autorizaron su ejecución.

Este apartado debe poseer detalles suficientes para que el lector comprenda la metodología utilizada y juzgue la posible validez de los resultados, así como para que otros investigadores puedan reproducir el mismo trabajo.

3.7. Resultados

Este apartado está destinado para relatar hallazgos y distintos resultados de los análisis, mas no interpretarlos. Se redactará siguiendo una exposición ordenada de los hallazgos, en estilo narrativo con apoyo de tablas y/o figuras relevantes (para condensar la información y no duplicarla). Es importante presentar los datos básicos, flujograma del estudio y/o comparaciones basales de los grupos de estudio. Debe procurarse la presentación de intervalos de confianza para los estimadores principales, los niveles de significancia estadística, la información sobre respuestas y abandonos (en estudios experimentales) y acontecimientos adversos (en estudios experimentales). Todo esto de acuerdo al objetivo planteado. No deben mencionarse variables nuevas en esta sección.

3.8. Discusión

Este apartado está destinado a la interpretación de los autores de los resultados principales y no para repetir hallazgos. Entre otros puntos, también contendrá información sobre la comparación

de los hallazgos del estudio con reportes previos, interpretación de hallazgos negativos, discusión de posibles limitaciones y sesgos potenciales, puntos a favor y/o en contra del estudio, discusión de implicaciones para la práctica clínica, aspectos potenciales para futuras investigaciones, identificación de nuevas ideas y vacíos en el conocimiento, detalle de cualquier resultado inesperado.

Esta sección no debe contener nuevos resultados o datos que no hayan sido incluidos previamente, especulaciones injustificadas o datos tangenciales.

3.9. Conclusiones

Se redactarán de manera clara y concisa en referencia a los hallazgos.

4. Sección final.

Todos los manuscritos deben incluir los siguientes apartados después de las conclusiones:

4.1 Aprobación y consentimiento informado

Siguiendo el Reglamento que rige a los Comités de Ética de Investigación en Seres Humanos publicado en el Registro Oficial del Ecuador, Acuerdo N° 00005-2022 en agosto/2022:

Los estudios observacionales y de intervención, deberán presentar carta de aprobación por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH), en el caso de contar con carta de exención emitida por el Presidente del CEISH, deberá ser adjunta.

Los casos clínicos deben incluir el Consentimiento Informado.

Para la autorización de ensayos clínicos refiérase a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria-ARCSA.

4.2 Contribución de autoría

Los autores deben declarar su participación en el manuscrito incluyendo sus nombres después de cada rol según corresponda a su artículo. Este apartado lo enviarán dentro de la carta de presentación y será incluido en el artículo durante el proceso editorial para mantener la anonimización durante el proceso de revisión.

4.3 Conflicto de intereses

Para prevenir la ambigüedad, los autores deben declarar explícitamente si existen o no conflictos de intereses, proporcionando detalles adicionales si es necesario en una carta.

Debido a que los conflictos de interés pueden ser frecuentes y casi inevitables muchas veces, esta declaración es orientadora para los editores, pero no es un condicionante de la aceptación o no aceptación de un manuscrito.

4.4 Agradecimientos

Cuando se considere necesario, se mencionará a personas, centros o entidades que colaboraron en la realización y ejecución del estudio y/o preparación del manuscrito, pero que su grado de participación no implica una autoría.

4.5 Financiamiento

Los autores deben declarar las instituciones, programas, becas o subvenciones, que de forma directa o indirecta apoyan financieramente al estudio o trabajo realizado. En ausencia de estas fuentes, deberán declarar si el trabajo se realizó con fondos propios de los autores.

5. Referencias

El estilo Vancouver debe ser usado para referenciación.

Los nombres de las revistas deben abreviarse de acuerdo con el estilo usado en el Index Medicus de la National Library of Medicine

Se presentarán, según el orden de aparición en el texto, empleando una numeración consecutiva. En el texto, la numeración de las distintas referencias debe presentarse en formato negrita y superíndice.

No se acepta el empleo de referencias tales como “observaciones no publicadas” y “comunicación personal”, ni citas del tipo “op cit” o “ibid”. Se prohíbe las referencias a pie de página.

Las referencias bibliográficas deben comprobarse por comparación con los documentos originales, indicando siempre la página inicial y final de la cita.

Un detalle ampliado sobre la forma de citación de los distintos tipos de referencias, puede ser consultada en la siguiente dirección electrónica:

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

5.1. Estilo de referencia

El formato de las referencias bibliográficas debe seguir las normas adoptadas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE). Se observará el ordenamiento de los elementos bibliográficos y el uso de los signos de puntuación prescritos por el estilo Vancouver. A continuación, se ofrecen ejemplos de algunos de los principales casos:

5.1.1 Artículo publicado en revistas con paginación consecutiva en los distintos ejemplares del volumen:

Apellido Inicial del Nombre, Apellido Inicial del Nombre. Título. Nombre de la revista. Año; volumen: página inicial-página final.

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid organ transplantation in HIV infected patients. N Engl J Med. 2002; 347:284-87

5.1.2 Artículo publicado en revistas sin paginación consecutiva en los distintos ejemplares del volumen

Apellido Inicial del Nombre, Apellido Inicial del Nombre. Título. Nombre de la revista. año; volumen (número):página inicial-página final.

Ríos Yuil JM, Ríos Castro M. El virus del papiloma humano y su relación con el cáncer cutáneo no melanoma. Rev Med Cient. 2010; 23(2):33-44

5.1.3 Artículos con más de seis autores

Similar a la cita anterior, con mención de los seis primeros autores, seguido de los términos “et al.”

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002; 935:40-46

5.1.4 Organización como autora

Nombre de la organización. Título. Nombre de la revista. año; volumen (número):página inicial-página final.

Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension.* 2002; 40:679-86

5.1.5 Libro y capítulos de libro

Autor(es) del libro: Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St Louis: Mosby; 2002.2.

Autor (es) de un capítulo en determinado libro: Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. En: Vogelstein B, Kinzler KW, eds. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002: 93-113

5.1.6 Tesis

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [thesis]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002. 2. CD-ROM: Anderson SC, Paulsen KB. *Anderson's electronic atlas of hematology* [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams &Wilkins; 2002

5.1.7 Artículo de revista publicada en Internet

Aboud S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [serial on Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12]; 102(6): [about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm> 4. Web site: Cancer-Pain.org [homepage on internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; C2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/6>.

5.1.8 Bases de datos completas/sistemas de recuperación/conjuntos de datos en Internet

Jablonski S. Síndromes de anomalías congénitas múltiples/retardo mental (MCA/MR) en línea [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.), Sección de encabezamientos de temas médicos; abril de 2001 [actualizado el 20 de noviembre de 2001; citado el 31 de enero de 2007]. Disponible en: http://www.nlm.nih.gov/archive//20061212/mesh/jablonski/syndrome_db.htm

6. Tablas

Las tablas condensan información, para lo cual se organizan datos en columnas y filas, facilitando su descripción y lectura, el formato que deben seguir es:

Deben presentarse inmediatamente después del párrafo donde son citadas

Deben estar entre dos líneas horizontales, una superior y otra inferior, no se admiten líneas

verticales y horizontales que separan celdas

Cada tabla se identifica con un título autoexplicativo que indique qué información ofrece, de aproximadamente 10 palabras en la parte superior y numeración consecutiva

Si se incluyen abreviaturas, su significado debe detallarse al pie de tabla.

7. Figuras y fotografías

Se considera como tal a cualquier material de ilustración como fotografías, gráficos de datos y esquemas.

Deben presentarse inmediatamente después del párrafo donde se las cita

Cada una irá en un archivo aparte en formato JPG con una resolución de 300 dpi.

En cuanto a los gráficos estos deberían ser enviados con su tabla original en formato Excel.

Cada figura/fotografía deberá tener un título de aproximadamente 10 palabras, ubicado en la parte inferior de la figura y numeración consecutiva

Sólo cuando sea necesario, al título podrá seguirle una explicación breve del contenido y/o el detalle de abreviaturas o marcas utilizadas.

En el caso de fotografías de pacientes deberán estar correctamente anonimizadas y, deberán presentarse con una declaración de los autores indicando que se obtuvo el consentimiento del paciente para la publicación de la misma.

Si en un manuscrito se utilizan ilustraciones o tablas procedentes de otra publicación, los autores deberán poseer la correspondiente autorización y adjuntarla al manuscrito enviado.

Sugerimos seguir:

Guías de Equator - Network: <http://www.equator-network.org>

Recomendaciones del ICMJE <https://www.icmje.org/recommendations/>

Fecha de actualización: Septiembre 2024



Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)

ISSN impreso 0375-1066 / ISSN electrónico 2737-6141
Año 2026. Volumen 51- Número 1