


REPORTE DE CASO

## Unusual Pathology Presentation, Chondroblastic Osteosarcoma of the Right Calcaneal Bone. Case Report

### Presentación de patología inusual, Osteosarcoma Condrolástico de Hueso Calcáneo Derecho. Informe de Caso

Brigithe Nicole Andalus López<sup>1</sup>  , Edgar Leonardo Maldonado Samaniego<sup>1</sup>  , Alisson Nicole Salavarría Tutivén<sup>1</sup>  , Paola Betsabe Diaz Erique<sup>2</sup>  , Bryan Emilio Zuñiga Ampudia<sup>1</sup>  , Jessica Fernanda Sanchez Gutierrez<sup>3</sup>  , Fabricio Erazo Mogrovejo<sup>4</sup>  , Christian Gabriel Morales Sánchez<sup>4</sup>  

<sup>1</sup>Médico General. Ecuador.

<sup>2</sup>Hospital General Ambato - IESS. Ecuador.

<sup>3</sup>Hospital General Marco Vinicio Iza. Ecuador.

<sup>4</sup>Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

**Citar como:** Andalus López BN, Maldonado Samaniego EL, Salavarría Tutivén AN, Diaz Erique PB, Zuñiga Ampudia B, Sanchez Gutierrez JF, et al. Unusual Pathology Presentation, Chondroblastic Osteosarcoma of the Right Calcaneal Bone. Salud, Ciencia y Tecnología. 2025; 5:1216. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251216>


Enviado: 10-04-2024

Revisado: 15-08-2024

Aceptado: 22-02-2025

Publicado: 23-02-2025

Editor: Prof. Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Brigithe Nicole Andalus López 

#### ABSTRACT

**Introduction:** tumors that form in the bones of the foot are considered an uncommon or unusual finding in the medical setting. In most cases, the tumors are identified incidentally through imaging studies, and are generally classified as benign, meaning that they are not cancerous and do not pose a significant health risk. However, it is important to exercise appropriate caution, as these malignant bone tumors, which can form in the calcaneus, are particularly aggressive in nature and require specialized care. Lesions that are considered malignant tend to manifest themselves with increased frequency and, when they do, are often accompanied by symptoms such as pain and marked swelling in the affected area. Osteosarcoma is the most common primary non-hematopoietic malignant bone tumor in children and adolescents. However, it rarely occurs in the calcaneus and there are only a few case reports in the literature. The aim of the present case report is to learn about the clinical presentation of this unusual clinical and surgical pathology.

**Case report:** 13-year-old patient presented with mild pain in the right heel for approximately 6 months, which intensified during sports activities. Three hours ago, the patient was playing soccer and the symptomatology was exacerbated.

**Conclusion:** the relevance of a preliminary diagnosis and the early administration of adequate treatment for osteosarcoma in people who experience chronic pain in the heel area is of utmost importance. Furthermore, it underscores the need to consider osteosarcoma as a diagnostic possibility to be considered in adolescents suffering from chronic heel pain, even though this disease is relatively uncommon.

**Keywords:** Heel; Chronic Pain; Inflammation; Osteosarcoma.

#### RESUMEN

**Introducción:** los tumores que se forman en los huesos del pie son considerados un hallazgo poco común o inusual en el ámbito médico. En la mayoría de los casos, los tumores son identificados de forma incidental a través de estudios de imagen, y generalmente se clasifican como benignos, lo que significa que no son cancerosos ni representan un riesgo significativo para la salud. No obstante, es importante ejercer una

precaución adecuada, ya que estos tumores óseos malignos, que pueden formarse en el calcáneo, tienen una naturaleza particularmente agresiva que requiere atención especializada. Las lesiones que son consideradas malignas tienden a manifestarse con una mayor frecuencia y, cuando lo hacen, suelen estar acompañadas de síntomas como dolor y una notable hinchazón en la zona afectada. El osteosarcoma es el tumor óseo maligno no hematopoyético primario más frecuente en niños y adolescentes. Sin embargo, rara vez se presenta en el calcáneo y solo hay unos pocos informes de casos en la literatura.

**Reporte de caso:** paciente de 13 años de edad acude por presentar desde aproximadamente 6 meses dolor leve localizado en talón derecho, el mismo que se intensifica al realizar actividades deportivas. Hace 3 horas paciente se encontraba jugando fútbol sintomatología se exacerba motivo por el cual acude.

**Conclusión:** la relevancia del diagnóstico preliminar y la administración de un tratamiento adecuado de manera temprana para el osteosarcoma en personas que experimentan dolor crónico en la zona del talón es de suma importancia. Además, se subraya la necesidad de tener en cuenta el osteosarcoma como una posibilidad diagnóstica que debe considerarse en adolescentes que sufren de dolor crónico en el talón, aunque esta enfermedad sea relativamente poco común.

**Palabras clave:** Talón; Dolor crónico; Inflamación; Osteosarcoma.

## INTRODUCCIÓN

El osteosarcoma es una forma de cáncer que afecta a los huesos y que, aunque no es muy frecuente, suele manifestarse con mayor frecuencia en adolescentes, así como en jóvenes adultos. Este tipo de tumor representa el tipo más frecuente de neoplasia ósea maligna que se origina primariamente en el cuerpo, especialmente en el grupo de edad mencionado.<sup>(1)</sup> Puede aparecer en cualquier hueso del esqueleto humano, no obstante, es importante destacar que su aparición es más habitual en los huesos largos de las extremidades, tales como el fémur, que es el hueso del muslo, y la tibia, que se sitúa en la parte inferior de la pierna.<sup>(2)</sup> El osteosarcoma se define como un tipo de tumor que se origina en el tejido óseo, caracterizándose específicamente por la generación y desarrollo de un tejido osteoide que es neoplásico, lo cual indica que está relacionado con un proceso anormal de crecimiento celular dentro del hueso. Se considera que el tumor maligno primario que no está relacionado con la formación de células sanguíneas y que se presenta en el tejido óseo es el más frecuente entre la población de niños y adolescentes.<sup>(3)</sup>

El osteosarcoma calcáneo se considera una variante extremadamente rara de osteosarcoma, y curiosamente, representa menos del uno por ciento de todos los casos diagnósticos que se registran en la literatura médica. Estos tipos de tumores suelen manifestarse con síntomas caracterizados por una notable hinchazón y un dolor constante que persiste en la zona del talón.<sup>(4)</sup> A menudo, durante el examen clínico inicial, estos tumores son diagnosticados de manera incorrecta, confundiéndolos con condiciones patológicas que son en realidad traumáticas o de origen inflamatorio. La incertidumbre en el diagnóstico se presenta como resultado de la escasez de casos de esta particular entidad, así como de la limitada comprensión que existe acerca de los osteosarcomas en las regiones del cuerpo que son poco comúnmente afectadas por esta enfermedad. Esto, en la mayoría de los casos, provoca un aplazamiento en la identificación del problema y la administración del tratamiento adecuado, lo cual puede tener un impacto desfavorable en las expectativas de recuperación y el pronóstico general del paciente.<sup>(5,6)</sup>

## REPORTE DE CASO

Paciente masculino de 13 años que acude por presentar desde hace aproximadamente 6 meses dolor localizado en talón derecho, el que se intensifica con la actividad física, paciente hace 3 horas refiere realizar deporte su colegio y los síntomas se exacerban, presenta dolor intenso en talón derecho que no sede con automedicación motivo por el cual acude a facultativo.

El paciente es atendido en el servicio de emergencia por el área de traumatología donde se realiza la exploración física pertinente. Se constataron signos vitales: frecuencia cardiaca 89 latidos por minuto, saturación 97 % con  $\text{fio}_2$  al 21 %, tensión arterial 115/70 mmHg, frecuencia respiratoria de 20 por minuto, temperatura de 36,5°C axilar.

Paciente álgico, hidratado, afebril, orientado en tiempo, espacio y persona con razonamiento lógico, comprensión y juicio normales. Glasgow 15/15.

Extremidades superiores: tono y fuerza muscular conservada, no edema, no lesiones tumorales, escala de Daniels 5/5.

Extremidades inferiores izquierdas: Tono y fuerza muscular conservada, no edema, no lesiones tumorales, escala de Daniels 5/5.

Extremidades inferiores derechas: se evidencia dolor a la movilización en pie derecho y se detectó en región

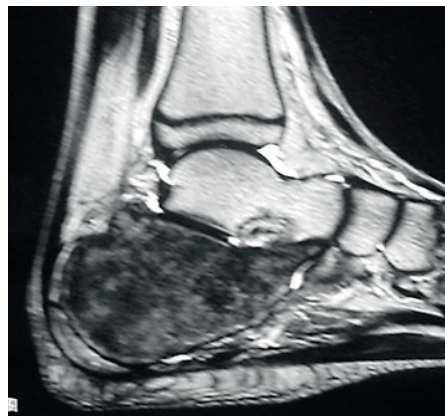
de talón inflamación superficial y profunda que se intensifica al realizar esfuerzo físico en retropié.

**Evolución**

Se procede a realizar exámenes complementarios de imagen y de laboratorios.

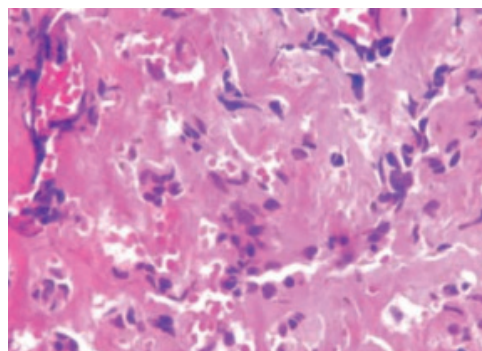
Tabla 1. Biometría Hemática		
Glóbulos Blancos	8135 mm <sup>3</sup>	4400 - 11300
Neutrófilos	7570 mm <sup>3</sup>	2000-8000
Linfocitos	3600 mm <sup>3</sup>	1000-4400
Monocitos	246 mm <sup>3</sup>	80 - 880
Eosinófilos	90 mm <sup>3</sup>	80 - 440
Basófilos	56 mm <sup>3</sup>	0 - 110
Neutrófilos %	90,2 %	50,0 - 70,0
Linfocitos %	8,8 %	
Monocitos %	5,4 %	2,0 - 11,0
Eosinófilos %	2,4 %	1,0 - 3,0
Basófilos %	0,5 %	0,0 - 2,0
Recuento De G. Rojos	4920 10/mm <sup>3</sup>	4000-5400
Hemoglobina	13,2 g/dL	12,0 - 15,00
Hematocrito	38,4 %	35,0 - 49,0
Volumen Corpuscular Medio	76,5 fL	76,0 - 95,0
Hb Corpuscular Medio	27,5 pg	26,0 - 32,00
Plaquetas	485 k/uL	130,0 - 400,0

Se realiza resonancia magnética de pie derecho (hueso calcáneo) (Figura 1)



**Figura 1.** Resonancia magnética de hueso calcáneo derecho

En la resonancia magnética se identifica una lesión sólida y heterogénea, limitada al hueso, sin indicios de extensión extraósea. La impresión diagnóstica sugiere la posibilidad de un linfoma o un sarcoma. Se realiza procedimiento histológico para confirmar diagnóstico (figura 2).



**Figura 2.** Biopsia evidencia diagnóstico de osteosarcoma de tipo Condrolástico

Se procede a realizar cirugía de emergencia donde se extrae el hueso con osteosarcoma y se limitan bordes limpios más una prótesis calcánea (figura 3).

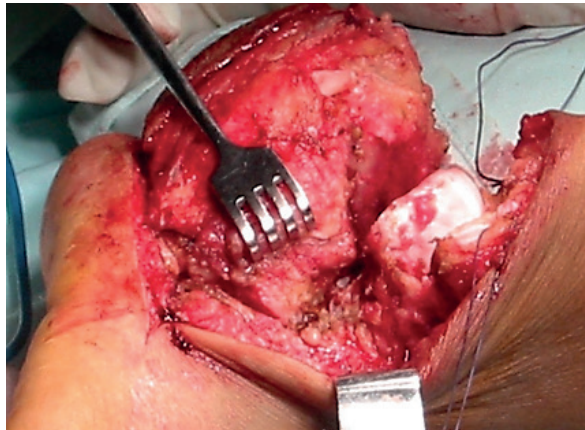


Figura 3. Resección de Osteosarcoma

Paciente después de cirugía recibe tratamiento a base de Quimioterapia

## DISCUSIÓN

El osteosarcoma se clasifica como la neoplasia maligna primaria más común que no está relacionada con el sistema hematopoyético en huesos, especialmente en la población infantil y adolescente. A pesar de su prevalencia en este grupo etario, es importante destacar que esta forma de cáncer absoluto apenas representa menos del 1 % del total de diagnósticos de cáncer que se realizan en general. La gran parte de los casos de osteosarcoma, que es un tipo de cáncer óseo, tienden a manifestarse durante la etapa de la adolescencia. Además, es notable que existe un predominio en la incidencia de esta enfermedad en varones, lo que se observa en todas las edades.<sup>(7,8)</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) categoriza los diferentes tipos de tumores óseos en varias clasificaciones, las cuales incluyen el tipo convencional que se subdivide en osteoblástico, condroblástico y fibroblástico. Además, se identifican otros tipos tales como el telangiectásico, el de células pequeñas, el central de bajo grado, el secundario, así como el perióstico y el parosteal, siendo notable que el tipo convencional es considerado el más frecuente de todos. Las diversas alternativas de tratamiento y las expectativas de resultado para los distintos tipos de osteosarcoma son variadas y presentan diferencias significativas entre ellos.<sup>(9)</sup>

La identificación precisa del diagnóstico y la evaluación exhaustiva de la magnitud del problema son fundamentalmente importantes. Para llevar a cabo esta tarea, es imprescindible realizar una evaluación cuidadosa y meticulosa utilizando técnicas de imagen, siendo la resonancia magnética una de las herramientas más destacadas en este proceso.<sup>(10)</sup>

El osteosarcoma, que es un tipo de tumor maligno que se origina en los huesos, específicamente en los huesos del pie, es considerado el tipo menos frecuente de osteosarcoma. Este tipo de cáncer representa únicamente el 1 % de todos los casos diagnosticados de osteosarcoma en general.<sup>(11,12)</sup> De todos esos casos raros que afectan los huesos del pie, aproximadamente el 75 % se desarrolla a partir del calcáneo, que es el hueso del talón, o de los huesos metatarsianos, que son los huesos que se encuentran en la parte media del pie. Los osteosarcomas que afectan al pie han sido reportados en su mayoría en individuos adultos. Sin embargo, se han documentado únicamente una cantidad reducida de casos de osteosarcoma que involucra el calcáneo en la población de niños y adolescentes, tal como es el caso de nuestro paciente.<sup>(13)</sup>

Los signos y manifestaciones de la enfermedad no se caracterizan por ser únicos ni específicos, lo que a menudo provoca que se demore el proceso de diagnóstico. Los signos que se presentan con más frecuencia en esta condición incluyen el dolor experimentado al intentar caminar, así como la notable hinchazón que se produce en el pie. Entre las diversas condiciones que pueden manifestarse en niños y provocar síntomas como dolor e inflamación en la zona del talón, las más habituales son la apófisis calcánea, que es una inflamación en el área de crecimiento del hueso del talón, así como la presencia de algún cuerpo extraño que haya quedado atrapado en esa región.<sup>(14)</sup> En situaciones poco comunes, es posible que se detecten fracturas, así como también tumores en el hueso del calcáneo, el cual es un componente importante del pie.

El dolor y la inflamación que son provocados por el osteosarcoma, una forma agresiva de cáncer óseo, pueden experimentar una mejoría temporal con un enfoque de tratamiento conservador. Sin embargo, esta mejoría puede llevar a una confusión en el diagnóstico, lo que a su vez provoca un retraso significativo en la implementación de un tratamiento adecuado y necesario para abordar la enfermedad de manera efectiva.<sup>(15)</sup>

El enfoque terapéutico que se utiliza para el tratamiento de los sarcomas óseos puede variar considerablemente dependiendo del estado o estadio específico en el que se encuentre la enfermedad. El enfoque terapéutico que se considera el estándar para el manejo de los pacientes que padecen osteosarcoma convencional implica la utilización de una estrategia que combina tanto quimioterapia como procedimientos quirúrgicos.<sup>(15,16)</sup> En términos generales, es posible realizar una cirugía destinada a salvar la extremidad en la mayoría de los casos de sarcomas óseos que afectan a los huesos largos del cuerpo humano. No obstante, el osteosarcoma que se presenta en el pie raramente se puede tratar mediante una cirugía que busque salvar la extremidad afectada. Esto se debe a la compleja y deficiente compartimentación del tumor en la región del pie, lo que conlleva a una eventual invasión y extensión del mismo hacia los compartimentos adyacentes del pie. Esta situación fue evidente en el caso de nuestro paciente. Por consiguiente, la cirugía de amputación que se realiza por debajo de la rodilla es frecuentemente la opción de tratamiento que se elige, ya que en la mayoría de los casos se observa que produce resultados bastante satisfactorios.<sup>(16)</sup>

Apesar de que en la literatura se haga referencia a la posibilidad de realizar una amputación de extremidades, en el caso de nuestro paciente se optó por llevar a cabo una intervención quirúrgica encaminada a la resección total, pero únicamente del área que se encontraba perjudicada. Es importante señalar que durante este procedimiento se extrajo exclusivamente el hueso calcáneo que estaba dañado. Logrando un resultado que es considerado satisfactorio y beneficioso para el bienestar del paciente.

## CONCLUSIÓN

Los tumores que se desarrollan en los huesos del pie son una anomalía que se presenta de manera bastante infrecuente en la práctica médica. En la mayoría de los casos, los tumores se descubren de forma incidental durante la realización de estudios de imágenes médicas y, afortunadamente, la gran mayoría de ellos resultan ser de naturaleza benigna. No obstante, es de suma importancia ejercer precaución, dado que la naturaleza intrínsecamente agresiva de los tumores óseos malignos puede manifestarse en el área del calcáneo, lo que podría representar un serio riesgo para la salud.

Las lesiones malignas tienden a manifestarse con una frecuencia notablemente elevada, y generalmente se acompañan de síntomas como dolor intenso y una notable hinchazón en la zona afectada. Con frecuencia, estas condiciones suelen ser mal identificadas como lesiones que afectan los tejidos blandos, lo que resalta la importancia crucial de poder llevar a cabo un diagnóstico preciso y un tratamiento adecuado de estas lesiones en una etapa temprana. Las imágenes juegan un papel fundamental y de gran relevancia tanto en el contexto de radiografías simples como en la utilización de imágenes avanzadas, ya que son herramientas esenciales en el diagnóstico y la evaluación médica. Los procedimientos quirúrgicos que se llevan a cabo pueden presentarse en una amplia gama, abarcando desde técnicas menos invasivas como el legrado con injerto, hasta intervenciones más drásticas como la amputación, que se consideran necesarias en situaciones donde las lesiones son de naturaleza más agresiva y severa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Lingala H, Vecham R, Shah R, Reddy AVG. Calcaneal Osteosarcoma: A Rare Instance in Adolescent Patient. *J Orthop Case Rep* [Internet]. 2023;13(10):168-73. Available from: <https://jocr.co.in/wp/2023/10/10/calcaneal-osteosarcoma-a-rare-instance-in-adolescent-patient/>
2. Futani H, Takaki H, Sawai T, Taniguchi J, Kako Y, Ide YH, et al. Long-term survival following radiofrequency ablation of lung metastases in an elderly patient with calcaneal osteosarcoma: A case report and review of the literature. *Medicine (United States)*. 2021 Aug 27;100(34):E26681.
3. Kantiwal P, Yadav SK, Nalwa A, Rajnish RK. Primary Ewing's sarcoma of the talus. *BMJ Case Rep* [Internet]. 2023 Dec 1;16(12):e258243. Available from: <http://casereports.bmj.com/content/16/12/e258243.abstract>
4. Singh D, Sen R, Chaudhary S, Tripathy SK. Periosteal Osteosarcoma of the Calcaneum: A Case Report. *Foot Ankle Spec* [Internet]. 2012 Feb 15;5(2):121-3. Available from: <https://doi.org/10.1177/1938640011434510>
5. Şahin K, Bayram S, Salduz A. Calcaneal Ewing's Sarcoma With Skip Metastases to Tarsals and Lymph Node Involvement: A Case Report. *The Journal of Foot and Ankle Surgery* [Internet]. 2018 Jan 1;57(1):162-6. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2017.07.002>
6. Taslakian B, Issa G, Saab R, Jabbour MN, Khoury NJ, Nabil D, et al. Calcaneal osteosarcoma: a rare cause of heel pain in the paediatric population. *BMJ Case Rep*. 2013;
7. Weger C, Frings A, Friesenbichler J, Grimer R, Andreou D, Machacek F, et al. Osteolytic lesions of the

calcaneus: Results from a multicentre study. *Int Orthop.* 2013 Sep;37(9):1851-6.

8. Calogero V, Florio M, Careri S, Aulisa AG, Falciglia F, Giordano M. Paediatric Calcaneal Osteochondroma: A Case Report and a Literature Review. *Diseases.* 2024 Aug 1;12(8).

9. Hamrouni N, Højvig JH, Petersen MM, Hettwer W, Jensen LT, Bonde CT. Total calcaneal reconstruction using a massive bone allograft and a distally pedicled osteocutaneous fibula flap: A novel technique to prevent amputation after calcaneal malignancy. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery.* 2023 Jan 1;76:44-8.

10. Temple EW, Prusa RD. Calcaneal Bone Tumors. *Clin Podiatr Med Surg.* 2021 Apr 1;38(2):227-33.

11. Toepfer A, Potocnik P, Harrasser N, Schubert T, Khan Z, Farei-Campagna JM. Principles of Defect Reconstruction After Wide Resection of Primary Malignant Bone Tumors of the Calcaneus: A Contemporary Review. *Foot Ankle Orthop.* 2024 Jul 1;9(3).

12. Torner F, Nuñez JH, Inarejos Clemente EJ, Garraus M, Suñol M, Martínez AD, et al. Total calcaneal allograft reconstruction of an Ewing's sarcoma in a child: Outcome and review of the literature. *Cancer Rep.* 2022 Sep 1;5(9).

13. Halfpap J, Allen C, Deyle G. Calcaneal osteosarcoma in a patient referred for plantar heel pain. Vol. 49, *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy. Movement Science Media;* 2019. p. 285.

14. Leithner A, Bodo K, Scheipl S, Radl R, Kastner N, Windhager R. Two Cases of Calcaneal Osteosarcomas Presenting as Aneurysmal Bone Cysts. *Foot Ankle Int [Internet].* 2004 Nov 1;25(11):815-8. Available from: <https://doi.org/10.1177/107110070402501111>

15. Chou LB, Malawer MM. Osteosarcoma of the Calcaneus Treated with Prosthetic Replacement with Twelve Years of Followup: A Case Report. *Foot Ankle Int [Internet].* 2007 Jul 1;28(7):841-4. Available from: <https://doi.org/10.3113/FAI.2006.0841>

16. Li J, Wang Z. Surgical Treatment of Malignant Tumors of the Calcaneus. *J Am Podiatr Med Assoc [Internet].* 2014;104(1):71-6. Available from: <https://japmaonline.org/view/journals/apms/104/1/0003-0538-104.1.71.xml>

## CONSENTIMIENTO

Para la realización de este trabajo se obtuvo el consentimiento del paciente

## FINANCIACIÓN

No existe financiación para el presente trabajo.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Brigitte Nicole Andaluz López, Edgar Leonardo Maldonado Samaniego, Alisson Nicole Salavarría Tutivén, Paola Betsabe Diaz Erique, Bryan Emilio Zuñiga Ampudia, Jessica Fernanda Sanchez Gutierrez, Fabricio Erazo Mogrovejo, Christian Gabriel Morales Sánchez.

*Investigación:* Brigitte Nicole Andaluz López, Edgar Leonardo Maldonado Samaniego, Alisson Nicole Salavarría Tutivén, Paola Betsabe Diaz Erique, Bryan Emilio Zuñiga Ampudia, Jessica Fernanda Sanchez Gutierrez, Fabricio Erazo Mogrovejo, Christian Gabriel Morales Sánchez.

*Metodología:* Brigitte Nicole Andaluz López, Edgar Leonardo Maldonado Samaniego, Alisson Nicole Salavarría Tutivén, Paola Betsabe Diaz Erique, Bryan Emilio Zuñiga Ampudia, Jessica Fernanda Sanchez Gutierrez, Fabricio Erazo Mogrovejo, Christian Gabriel Morales Sánchez.

*Administración del proyecto:* Brigitte Nicole Andaluz López, Edgar Leonardo Maldonado Samaniego, Alisson Nicole Salavarría Tutivén, Paola Betsabe Diaz Erique, Bryan Emilio Zuñiga Ampudia, Jessica Fernanda Sanchez Gutierrez, Fabricio Erazo Mogrovejo, Christian Gabriel Morales Sánchez.

*Redacción borrador original:* Brigitte Nicole Andaluz López, Edgar Leonardo Maldonado Samaniego, Alisson Nicole Salavarría Tutivén, Paola Betsabe Diaz Erique, Bryan Emilio Zuñiga Ampudia, Jessica Fernanda Sanchez

Gutierrez, Fabricio Erazo Mogrovejo, Christian Gabriel Morales Sánchez.

*Redacción revisión y edición:* Brigitte Nicole Andaluz López, Edgar Leonardo Maldonado Samaniego, Alisson Nicole Salavarría Tutivén, Paola Betsabe Diaz Erique, Bryan Emilio Zuñiga Ampudia, Jessica Fernanda Sanchez Gutierrez, Fabricio Erazo Mogrovejo, Christian Gabriel Morales Sánchez.