



REPORTE DE CASO

Bilateral Subdural Empyema, secondary to odontogenic infectious process. Case Report

Empiema Subdural Bilateral, secundario a proceso infeccioso odontogénico. Reporte de Caso

Edwin Cruz Choquetopa¹ , Jhossmar Cristians Auza-Santivañez² , Mildred Ericka Kubatz La Madrid³ , Blas Apaza-Huanca⁴ , Yenifer Zelaya-Espinoza⁴ , Maribel Zambrana-Mejia⁵ , Francisco Jiménez-Salazar⁶ , Osman Arteaga Iriarte⁷ 

¹Hospital Clínico Viedma. Cochabamba, Bolivia.

²Ministerio de Salud y Deportes. Instituto Académico Científico Quispe-Cornejo. La Paz, Bolivia.

³Hospital de Tercer Nivel Dr. Hernán Messuti Ribera. Pando, Bolivia.

⁴Ministerio de Salud y Deportes, Bolivia.

⁵Universidad Privada Abierta Latinoamericana (UPAL). Cochabamba, Bolivia.

⁶Hospital Clínico Clínico Viedma. Cochabamba, Bolivia.

⁷Hospital Universitario Japonés. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Citar como: Choquetopa EC, Auza-Santivañez JC, Kubatz La Madrid ME, Apaza-Huanca B, Zelaya-Espinoza Y, Zambrana-Mejia M, et al. Bilateral Subdural Empyema, secondary to odontogenic infectious process. Case Report. Health Leadership and Quality of Life. 2024; 3:.272. <https://doi.org/10.56294/hl2024.272>

Enviado: 04-03-2024

Revisado: 13-07-2024

Aceptado: 01-11-2024

Publicado: 02-11-2024

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

Autor para la correspondencia: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez 

ABSTRACT

Introduction: subdural empyema (ESD) is a collection of pus between the dura mater and arachnoid, and constitutes a medical emergency due to its rapid progression and high mortality rate. Although ENT infections are the main causes, odontogenic infections can also lead to ESD. Early diagnosis, intravenous antibiotic therapy and surgical intervention are essential to reduce mortality.

Clinical case: a 32-year-old male patient presented with a month-long picture of swelling and pain on the left side of the face, recently aggravated by fever, headache, vomiting and generalised tonic-clonic convulsions. He had a history of alcoholism and recurrent dental infections. Imaging revealed a bilateral subdural empyema with left-sided predominance. Urgent antibiotic treatment was initiated, followed by bilateral craniotomy and drainage of purulent material. In addition, a brain abscess and a subgaleal haematoma were managed. Cultures identified *Streptococcus viridans* and coagulase-negative *Staphylococcus*, with good response to targeted therapy. The patient progressed favourably and was discharged in good condition.

Conclusions: in regions like Bolivia, the prevalence of odontogenic infections due to cultural and economic factors increases the risk of severe complications such as SDE. A multidisciplinary approach, including early diagnosis, broad-spectrum antibiotics, and surgical intervention, is essential to improve outcomes and reduce mortality in these patients.

Keywords: Subdural Empyema; Odontogenic Infections; Craniotomy; *Streptococcus Viridans*; *Staphylococcus*.

RESUMEN

Introducción: el empiema subdural (ESD) es una acumulación de pus entre la duramadre y la aracnoides, y constituye una emergencia médica debido a su rápida progresión y alta tasa de mortalidad. Aunque las infecciones otorrinolaringológicas son las principales causas, las infecciones odontogénicas también pueden llevar a ESD. El diagnóstico temprano, la terapia con antibióticos intravenosos y la intervención quirúrgica son

esenciales para reducir la mortalidad.

Caso clínico: paciente masculino de 32 años presentó un cuadro de un mes de duración con edema y dolor en el lado izquierdo de la cara, recientemente agravado por fiebre, dolor de cabeza, vómitos y convulsiones tónico-clónicas generalizadas. Tenía antecedentes de alcoholismo e infecciones dentales recurrentes. Las imágenes revelaron un empiema subdural bilateral con predominio del lado izquierdo. Se inició un tratamiento antibiótico urgente, seguido de una craneotomía bilateral y drenaje de material purulento. Además, se manejó un absceso cerebral y un hematoma subgaleal. Los cultivos identificaron *Streptococcus viridans* y *Staphylococcus coagulasa* negativo, con buena respuesta a la terapia dirigida. El paciente evolucionó favorablemente y fue dado de alta en buenas condiciones.

Conclusiones: en regiones como Bolivia, la alta prevalencia de infecciones odontogénicas, influenciada por factores culturales y económicos, aumenta el riesgo de complicaciones graves como el ESD. Un enfoque multidisciplinario, con diagnóstico temprano, antibioticoterapia de amplio espectro e intervención quirúrgica, es esencial para mejorar el pronóstico y reducir la mortalidad en estos pacientes.

Palabras Clave: Empiema Subdural; Infecciones Odontogénicas; Craneotomía; *Streptococcus Viridans*; *Staphylococcus*.

INTRODUCCIÓN

El empiema subdural (ESD) es una colección purulenta intracraneal que se localiza entre la duramadre y la aracnoides. Esta condición representa entre el 15 y el 20 % de las infecciones intracraneales localizadas y se asocia con una morbilidad y mortalidad significativas, especialmente si no se trata de manera temprana con terapia antibiótica dirigida y drenaje quirúrgico.^(1,2,3,4,5,6,7,8)

Las infecciones otorrinolaringológicas, como la sinusitis y la otitis, son las principales causas predisponentes del ESD debido a la diseminación contigua. Otros factores incluyen la propagación hematógena de infecciones a distancia, complicaciones postquirúrgicas craneales, traumatismos de cráneo con fracturas expuestas y la infección de hematomas subdurales.^(9,10,11,12,13,14,15) Aunque es menos común, también se ha documentado la relación entre infecciones odontogénicas y el desarrollo de empiema subdural, debido a la conexión retrógrada del sistema venoso facial con los senos intracraneales.^(3,4,16,17,18,19)

El diagnóstico del ESD depende de un alto índice de sospecha clínica, especialmente en pacientes con fiebre, cefalea, vómitos y déficits neurológicos focales. Las imágenes de tomografía computarizada (TAC) y resonancia magnética (RM) son esenciales para confirmar la presencia de una colección subdural.^(1,5,20,21,22) La intervención quirúrgica temprana y el uso de antibióticos de amplio espectro han reducido significativamente las tasas de mortalidad, que anteriormente alcanzaban hasta el 100 % en la era preantibiótica.^(6,7,23,24,25,26,27,28,29)

En este reporte de caso, presentamos un caso clínico de ESD bilateral asociado a una infección odontogénica, una etiología poco frecuente que destaca la importancia de un enfoque diagnóstico y terapéutico multidisciplinario.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 32 años fue admitido en el hospital debido a un cuadro de dolor y aumento de volumen en el lado izquierdo de la cara, que había estado presente durante un mes. En los últimos días, su condición empeoró con fiebre, dolor de cabeza, vómitos y convulsiones tónico-clónicas generalizadas. Según información proporcionada por un familiar, el paciente tenía antecedentes de alcoholismo e infecciones dentales recurrentes. Al llegar a emergencias, el paciente estaba en periodo postictal y presentaba una disminución del estado de conciencia, con una puntuación de 10 en la Escala de Coma de Glasgow (M5, V2, O3).

Se realizaron estudios complementarios que proporcionaron datos cruciales para el diagnóstico y manejo del caso. El hemograma mostró una leucocitosis significativa ($25,800/\text{mm}^3$) con predominio de segmentados (92 %), indicando una respuesta inflamatoria sistémica marcada. La gasometría arterial reveló hiperlactatemia ($>4 \text{ mmol/L}$), sugiriendo hipoperfusión tisular, mientras que la procalcitonina elevada ($1,7 \text{ } \mu\text{g/dL}$) reforzó la sospecha de un proceso infeccioso severo. El análisis del líquido cefalorraquídeo (LCR) mostró características de inflamación (opalescente, hipoglucorraquia, hiperproteínorraquia) con predominio de células mononucleares (87 %) y elevación de LDH (111 UI/L), siendo compatible con una neuroinfección (tabla 1). Además, una ecografía de cara y cuello reportó adenopatías, colección en la región peri-parotídea y en la región submandibular izquierda.

Tabla 1. Estudios Complementarios

Estudio	Resultados
Leucocitos	$25,800 \text{ mm}^3$ (Segmentados 92 %)
Gasometría arterial	pH:7,20; PCO ₂ :15; PO ₂ :90; HCO ₃ :16; BE:-12 Lactato sérico $>4 \text{ mmol/L}$
Procalcitonina	$1,7 \text{ } \mu\text{g/dL}$

EXAMEN LCR	Opalescente, con hipoglucorraquia e hiperproteíorraquia, leucocitos de 120 mm ³ , PMN: 13 %, MN: 87 %, LDH: 111 UI/L
Panel Viral	Sin detección de virus
Genexpert y cultivo BK de LCR	Genexpert: No detectado; Cultivo BK: negativo

A los 3 días de ingreso a UCI se realizó una Tomografía Craneal Simple (TAC), la cual reveló imagen hiperdensa, en forma de media luna, bilateral, a predominio del lado izquierdo sugestiva de colección líquida extraaxial bilateral, asociada a borramiento de los surcos adyacentes por edema cerebral difuso. (figura 1A y 1B).

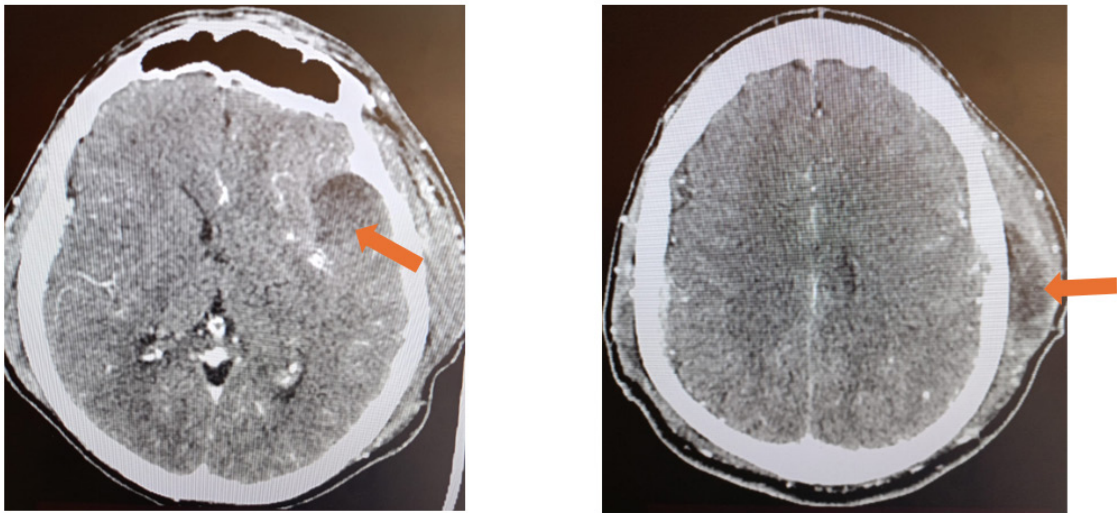


Figura 1. (A) y (B) Se observa imagen hipodensa, redondeada, bien definida, localizada en la región parietal izquierda, con nivel líquido - líquido en su interior en relación con absceso cerebral, que produce efecto de masa sobre la asta frontal del ventrículo lateral de ese lado a la cual colapsa. Además, se asocia a edema de las partes blandas epicraneales donde también existe imagen hipodensa sugestiva de colección líquida.

Se realiza TAC evolutivo a los 6 días, paciente continua con cuadro neurológico similar aunque con agravamiento desde el punto de vista imagenológico. (figura 2^a, 2B)

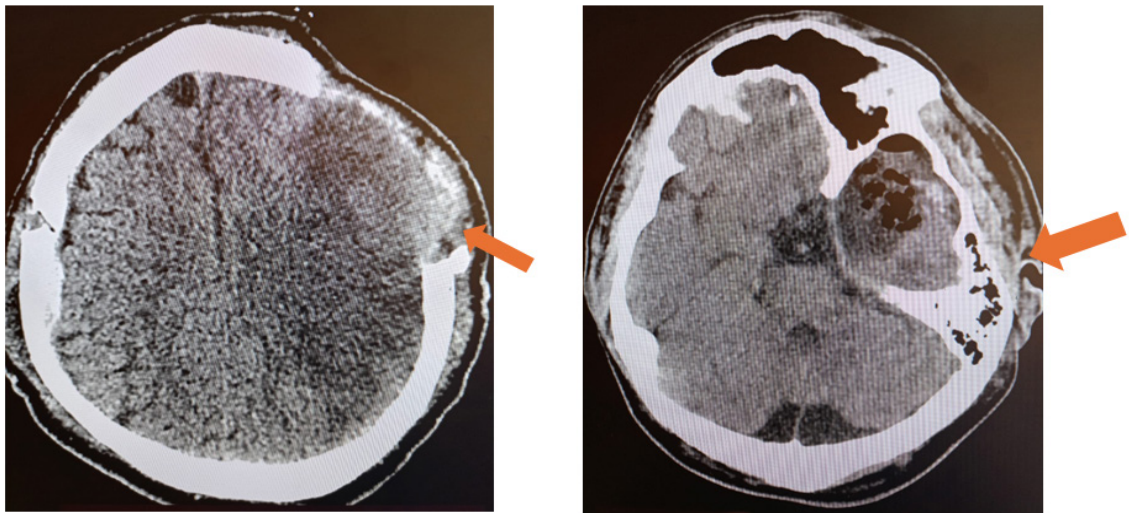


Figura 2. (A y B) Se observa extensa hipodensidad en todo el hemisferio cerebral izquierdo, con pérdida de la interfase sustancia gris-sustancia blanca y borramiento de los surcos, que se extiende al lóbulo temporal, lo que traduce marcados signos de edema cerebral difuso, con protrusión del parénquima cerebral por la craneotomía, en relación con herniación externa.

El paciente fue evaluado por el departamento de Neurocirugía, decidiendo su ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y el inicio de antibioticoterapia de amplio espectro con Ceftriaxona, Vancomicina y Metronidazol. Posteriormente, se realizó una craneotomía bilateral y drenaje de secreción purulenta

subdural. Se tomaron muestras para cultivo microbiológico. El Servicio de Odontología realizó la extracción de cuatro piezas dentarias infectadas que se enviaron a cultivo. Los resultados microbiológicos identificaron *Staphylococcus coagulasa* negativo y *Streptococcus viridans*, ambos sensibles a Levofloxacino, Minociclina y Clindamicina. Se ajustó el tratamiento antibiótico según el antibiograma, con mejoría clínica, laboratorio e imagenológica. El paciente evolucionó favorablemente y fue dado de alta de la UCI.

DISCUSIÓN

El empiema subdural (ESD) es una emergencia neuroinfecciosa severa con una alta tasa de mortalidad si no se trata a tiempo. Los síntomas pueden progresar rápidamente, llevando al paciente a estados de somnolencia, estupor, coma e incluso la muerte en un plazo de 24 a 48 horas si no se instaura un tratamiento adecuado. (30,31,32,33,34,35,36,37,38) La causa más común de ESD es la extensión por continuidad de procesos infecciosos como sinusitis y otitis. (2,6,7) Sin embargo, también se ha documentado la diseminación hematogena de infecciones odontogénicas debido a las características anatómicas de los sistemas venosos faciales. La ausencia de válvulas en estas estructuras permite una circulación retrógrada hacia los senos cavernosos del cráneo, favoreciendo complicaciones como tromboflebitis del seno cavernoso, abscesos cerebrales y meningitis. (3,4)

En nuestro caso clínico, la infección odontogénica parece haber sido la fuente inicial, propagándose al espacio subdural. Los cultivos confirmaron la presencia de *Streptococcus viridans* y *Staphylococcus coagulasa* negativo, bacterias comunes en la microbiota oral. (8,39,49,41,42) Estos hallazgos coinciden con los reportados en la literatura, donde los principales agentes etiológicos de las infecciones odontogénicas incluyen estreptococos, estafilococos, lactobacilos y actinomyces, entre otros. (3,4,5,43,44,45,46,47,48)

El manejo del ESD requiere un enfoque multidisciplinario que combine evaluación clínica, estudios de imagen, antibioterapia de amplio espectro y cirugía de urgencia. En este caso, el tratamiento oportuno permitió una recuperación favorable. Este resultado destaca la importancia del diagnóstico precoz y la intervención rápida para reducir la mortalidad y las secuelas neurológicas asociadas a esta condición.

CONCLUSIONES

En Bolivia, las infecciones dentales son frecuentes debido a factores culturales, económicos y a la limitada conciencia sobre la importancia de la salud bucal, lo que puede derivar en complicaciones graves como neuroinfecciones. Los pacientes con antecedentes de infecciones odontogénicas que presenten fiebre, dolor de cabeza, vómitos y alteración del estado de conciencia deben ser evaluados de inmediato ante la sospecha de un empiema subdural.

Es crucial un diagnóstico oportuno, una intervención quirúrgica inmediata, el inicio temprano de antibióticos empíricos y un manejo integral. Un enfoque multidisciplinario que incluya a Neurocirugía, Otorrinolaringología, Cirugía Maxilofacial, Odontología y Terapia Intensiva resulta fundamental para mejorar el pronóstico y reducir la mortalidad asociada a esta condición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar AE, Ruíz GCR, Saavedra MO, Ruíz LMR. Review of an educational strategy between culture, history, religiosity and health. "Operation Caacupé." Community and Interculturality in Dialogue 2024;4:122-122. <https://doi.org/10.56294/cid2024122>.
2. Almeida RM, Fontes-Pereira AJ. Availability of retracted Covid-19 papers on Internet research-sharing platforms. Seminars in Medical Writing and Education 2024;3:54-54. <https://doi.org/10.56294/mw202454>.
3. Ayala DP, Falero DML, Pita MM, González IC, Silva JW. Ozone therapy in periodontal disease in type 2 diabetic patients. Odontologia (Montevideo) 2024;2:120-120. <https://doi.org/10.62486/agodonto2024120>.
4. Brauer HU. Complicaciones poco habituales asociadas a la cirugía del tercer molar: revisión sistemática. Quintessence: Publicación internacional de odontología [Internet]. 2024 [cited 2024 Nov 30];23(7):326-32. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3319490>
5. Bustos B RO, Pavéz M PA, Bancalari M BJ, Miranda A RM, Escobar S HR. Empiema subdural como complicación de sinusitis. Revista chilena de infectología. 2006 Mar;23(1). Disponible en: <https://doi.org/10.4067/s0716-10182006000100011>
6. Castillo VS, Cano CAG. Gamification and motivation: an analysis of its impact on corporate learning. Gamification and Augmented Reality 2024;2:26-26. <https://doi.org/10.56294/gr202426>.
7. Choi Y-C. Machine Learning-based Classification of Developing Countries and Exploration of Country-

Specific ODA Strategies. *Data and Metadata* 2024;3:.586-.586. <https://doi.org/10.56294/dm2024.586>.

8. Cortés AP. Enhancing Customer Experience: Trends, Strategies, and Technologies in Contemporary Business Contexts. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2024;2:235-235. <https://doi.org/10.56294/piii2024235>.

9. Daza AJY, Veloz ÁPM. Optimising emergency response: strategic integration of forensic toxicology into clinical laboratory protocols. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2024;4:1207-1207. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20241207>.

10. Dinkar AK, Haque MA, Choudhary AK. Enhancing IoT Data Analysis with Machine Learning: A Comprehensive Overview. *LatIA* 2024;2:9-9. <https://doi.org/10.62486/latia20249>.

11. Estrada MRM, Estrada ESM. Ethnic ecotourism: an alternative for the environmental sustainability of the Rancheria River delta, La Guajira. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2024;2:103-103. <https://doi.org/10.62486/agmu2024103>.

12. Fernández González R, Lorenzo-Vizcaya AM, Bustillo Casado M, Fernández-Rodríguez R. Meningitis y empiema subdural por *Campylobacter fetus*. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*. 2022 Apr 1;40(4):212-3. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2021.03.005>

13. García EA, Curbelo ML, Iglesias MSS, Falero DML, Silva JW. Oral lesions associated with the use and care of dentures in the elderly. *Odontologia (Montevideo)* 2024;2:100-100. <https://doi.org/10.62486/agodonto2024100>.

14. Gay Escoda C, Berini Aytés L. Vías de propagación de la Infección odontogénica. In: *Tratado de cirugía bucal*. Barcelona : Ergon, D.L; 2003.

15. González IC, Hernández LYP, Ayala DP, Falero DML, Silva JW. Periodontal status in people with HIV in the municipality of Pinar del Río. *Odontologia (Montevideo)* 2024;2:121-121. <https://doi.org/10.62486/agodonto2024121>.

16. Gonzalez-Argote J, Castillo-González W, Estevez JEH. Update on the use of gamified educational resources in the development of cognitive skills. *AG Salud* 2024;2:41-41. <https://doi.org/10.62486/agsalud202441>.

17. Gonzalez-Argote J, Castillo-González W. Performance of the ChatGPT tool in solving residency exams. *Seminars in Medical Writing and Education* 2024;3:56-56. <https://doi.org/10.56294/mw202456>.

18. Gutiérrez EI, Méndez AP, Vázquez FS, Zaldívar-Carmenate L, Vargas-Labrada LS. Program for the development of digital competencies in teachers of the Stomatology career. *Isla de la Juventud. Seminars in Medical Writing and Education* 2024;3:61-61. <https://doi.org/10.56294/mw202461>.

19. Herrero A, San Martín I, Moreno L, Herranz M, García JC, Bernaola E. Empiema subdural secundario a sinusitis: descripción de un caso pediátrico. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra [Internet]*. 2011 Dec 1;34(3):519-22. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272011000300022#:~:text=El%20empiema%20subdural%20\(ESD\)%20es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272011000300022#:~:text=El%20empiema%20subdural%20(ESD)%20es)

20. Hilo ZQM, Hussein WSA, AL-Essawi DA-HK. The Protective Effect of on The Reproductive System and Some Visceral Organs (Liver, Spleen) Tissues of Female Rats Exposed to High Dose of Zinc Sulphate in Drinking Water. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2024;3:.1133-.1133. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024.1133>.

21. Iyoubi EM, Boq RE, Izikki K, Tetouani S, Cherkaoui O, Soulhi A. Revolutionizing Smart Agriculture: Enhancing Apple Quality with Machine Learning. *Data and Metadata* 2024;3:.592-.592. <https://doi.org/10.56294/dm2024.592>.

22. Lalueza A, Díaz-Pedroche C, Broseta A, Rafael San Juan. Empiema subdural subagudo. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*. 2005 Jun 1;23(6):381-2. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-empiema-subdural-subagudo-13076179>

23. Liu H, Jiang F. Taekwondo competition marketization development strategy based on SWOT-AHP model. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2024;3:917-917. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024917>.
24. Machuca-Contreras F, Lepez CO, Canova-Barrios C. Influence of virtual reality and augmented reality on mental health. *Gamification and Augmented Reality* 2024;2:25-25. <https://doi.org/10.56294/gr202425>.
25. Mitchell AEP, Butterworth S. Designing an accessible and equitable conference and the evaluation of the barriers to research inclusion for rare disease communities. *Community and Interculturality in Dialogue* 2024;4:106-106. <https://doi.org/10.56294/cid2024106>.
26. Montano-Silva RM, Abraham-Millán Y, Reyes-Cortiña G, Silva-Vázquez F, Fernández-Brefre T, Diéguez-Mayet Y. Educational program “Healthy smile” for education preschool infants: knowledge on oral health. *Community and Interculturality in Dialogue* 2024;4:123-123. <https://doi.org/10.56294/cid2024123>.
27. Mosquera EP, Palacios JFP. Principles that guide entry, promotion and permanence in administrative career jobs. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2024;2:236-236. <https://doi.org/10.56294/piii2024236>.
28. Muñoz GFR, González DAY, Amores NVR, Proaño ÁFC. Augmented reality’s impact on STEM learning. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2024;4:1202-1202. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20241202>.
29. Orozco VO, Cotrin JAP, Zuluaga NR. Jurisprudential analysis on substitute compensation in the department of caldas: contrast between legal security and the right to social security. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2024;2:234-234. <https://doi.org/10.56294/piii2024234>.
30. Osborn MP, Steinberg JP. Subdural empyema and other suppurative complications of paranasal sinusitis. *Lancet Infect Dis [Internet]*. 2007 Jan 1;7(1):62-7. Available at: [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(06\)70688-0](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(06)70688-0)
31. Purwaningsih E, Muslikh M, Fathurahman M, Basrowi. Optimization of Branding and Value Chain Mapping Using Artificial Intelligence for the Batik Village Clusters in Indonesia to Achieve Competitive Advantage. *Data and Metadata* 2024;3:.620-.620. <https://doi.org/10.56294/dm2024.620>.
32. Quiroz FJR, Gamarra NH. Psychometric evidence of the mobile dependence test in the young population of Lima in the context of the pandemic. *AG Salud* 2024;2:40-40. <https://doi.org/10.62486/agsalud202440>.
33. Ridhani D, Krismadinata, Novaliendry D, Ambiyar, Effendi H. Development of An Intelligent Learning Evaluation System Based on Big Data. *Data and Metadata* 2024;3:.569-.569. <https://doi.org/10.56294/dm2024.569>.
34. Ríos NB, Arteaga CM, Arias YG, Martínez AA, Nogawa MH, Quinteros AM, et al. Self-medication in nursing students. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2024;4:71-71. <https://doi.org/10.56294/ri202471>.
35. Rivas-Urrego G, Urrego AJ, Araque JC, Valencia S. Methodological research competencies of pre-service teachers. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2024;4:1216-1216. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20241216>.
36. Salles FLP, Basso MF, Leonel A. Smartphone use: implications for musculoskeletal symptoms and socio-demographic characteristics in students. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2024;4:72-72. <https://doi.org/10.56294/ri202472>.
37. Santo LH do E, Zhang K, Kitabatake TT, Pitta MG, Rosa GH de M, Guirro EC de O, et al. Motor behavior improvement in ischemic gerbils by cholinergic receptor activation and treadmill training. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2024;4:69-69. <https://doi.org/10.56294/ri202469>.
38. Sonal D, Mishra K, Haque A, Uddin F. A Practical Approach to Increase Crop Production Using Wireless Sensor Technology. *LatIA* 2024;2:10-10. <https://doi.org/10.62486/latia202410>.
39. Toco Olivares igor G, Callisaya Villacorta MM. EMPIEMA SUBDURAL: SERIE DE CASOS Y REVISIÓN DE LA

LITERATURA. Revista Médica La Paz [Internet]. 2019;25(1):36-43. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582019000100006

40. Trovat V, Ochoa M, Hernández-Runque E, Gómez R, Jiménez M, Correia P. Quality of work life in workers with disabilities in manufacturing and service companies. AG Salud 2024;2:43-43. <https://doi.org/10.62486/agsalud202443>.

41. Valbuena CNA. Gentrification of tourism: a bibliometric study in the Scopus database. Gentrification 2024;2:52-52. <https://doi.org/10.62486/gen202452>.

42. Vargas FAA, Murillo JFZ. Constitutional adequacy of the Colombian disciplinary procedure contained in law 1952 of 2019, to the jurisprudential pronouncements of the Constitutional Court. Management (Montevideo) 2024;2:21-21. <https://doi.org/10.62486/agma202421>.

43. Vargas OLT, Agredo IAR. Active packaging technology: cassava starch/orange essential oil for antimicrobial food packaging. Multidisciplinar (Montevideo) 2024;2:102-102. <https://doi.org/10.62486/agmu2024102>.

44. Velásquez ICL, Salazar AVR. Equality of weapons in disciplinary law, within the framework of the general disciplinary code and workplace harassment Colombia 2022 - 2023. Management (Montevideo) 2024;2:22-22. <https://doi.org/10.62486/agma202422>.

45. Wu Z, Fu J. The effects of professional identity on retention intention of international Chinese language teachers in Guizhou colleges and universities: The chain mediating role of job satisfaction and career commitment. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2024;3:989-989. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024989>.

46. Wulandari D, Prayitno PH, Basuki A, Prasetyo AR, Aulia F, Gunawan A, et al. Technological Innovation to Increase the Competitiveness of MSMEs: Implementation of the Integrated Industry Village 4.0 Platform. Salud, Ciencia y Tecnología 2024;4:1220-1220. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20241220>.

47. Xue H. A survey on the ecological niche characteristics of mosquitoes in mountainous populated areas in Southwest China: a case study of the Lancang River Basin in Western Yunnan Province. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2024;3:918-918. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024918>.

48. Zapata EMJ. Evolution of the relationship between gentrification and urban planning. Gentrification 2024;2:51-51. <https://doi.org/10.62486/gen202451>.

CONSENTIMIENTO

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

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para la aplicación del presente estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Edwin Cruz Choquetopa, Jhossmar Cristians Auza-Santivañez.

Investigación: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez.

Metodología: Francisco Jiménez-Salazar, Osman Arteaga Iriarte.

Visualización: Yenifer Zelaya-Espinoza.

Redacción-borrador original: Edwin Cruz Choquetopa, Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Mildred Ericka Kubatz La Madrid, Blas Apaza-Huanca, Yenifer Zelaya-Espinoza, Maribel Zambrana-Mejia, Francisco Jiménez-Salazar, Osman Arteaga Iriarte.

Redacción-revisión y edición: Edwin Cruz Choquetopa, Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Mildred Ericka Kubatz La Madrid, Blas Apaza-Huanca, Yenifer Zelaya-Espinoza, Maribel Zambrana-Mejia, Francisco Jiménez-Salazar, Osman Arteaga Iriarte.