

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipión-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

<https://doi.org/10.35381/s.v.v10i2.5237>

Abordaje suprapatellar e infrapatellar en el enclavado de fracturas tibiales: revisión sistemática

Suprapatellar and infrapatellar approaches in the fixation of tibial fractures: a systematic review

Anthony Andrés López-Solórzano
anthonyandreslopezsolorzano@gmail.com
Dialilife y Servicios S.A., Quevedo, Los Ríos
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0003-0786-3693>

Omar Eduardo Figueroa-Planas
figueroaomar662@gmail.com
Hospital General Monte Sinaí, Guayaquil, Guayas
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0000-5536-9794>

Gladys Mercedes Sipión-Crespo
sipiongm@gmail.com
Hospital Básico Baba, Baba, Los Ríos
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0007-6470-6394>

Wendy Gardenia Monge Aguirre
wendymonge.ma29@gmail.com
Hospital General Dr. Enrique Ortega Moreira, Duran, Guayas
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-9986-0622>

Recepción: 07 de abril 2026
Revisado: 16 de abril 2026
Aprobación: 15 de mayo 2026
Publicado: 01 de julio 2026

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipión-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

RESUMEN

Este artículo tuvo como propósito analizar el abordaje suprapatelar e infrapatelar en el enclavado de fracturas tibiales a partir de una revisión sistemática. Metodológicamente, la investigación se fundamentó en un enfoque cualitativo de tipo documental, usando técnicas enfocadas en la revisión sistemática y en el análisis de contenido; al igual que instrumentos sustentados en las fichas de registro y las matrices de análisis. Para complementar, se empleó la declaración PRISMA con el fin de elegir los artículos más relacionados al tema. Entre los resultados, se evidenciaron investigaciones centradas en el uso racional de los recursos para lograr la pronta recuperación, el cuidado postoperatorio, el uso de una cánula de plástico, de clavos intramedulares suprarrotulianos, u otros aspectos relevantes que complementaron el tema. Como conclusión, es fundamental destacar que tanto las técnicas mencionadas como los recursos tecnológicos son esenciales para optimizar el enclavado de fracturas tibiales.

Descriptores: Abordaje suprapatelar; abordaje infrapatelar; enclavado de fracturas tibiales; paciente: recuperación (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The purpose of this article was to analyze the suprapatellar and infrapatellar approaches to the fixation of tibial fractures based on a systematic review. Methodologically, the research was grounded in a qualitative, documentary approach, using techniques focused on systematic review and content analysis, as well as instruments based on data sheets and analysis matrices. To complement this, the PRISMA statement was used to select the articles most relevant to the topic. The results included studies focused on the rational use of resources to achieve prompt recovery, postoperative care, the use of a plastic cannula, suprapatellar intramedullary nails, and other relevant aspects that enriched the topic. In conclusion, it is essential to emphasize that both the techniques mentioned and the technological resources are essential for optimizing the fixation of tibial fractures.

Descriptors: Suprapatellar approach; infrapatellar approach; fixation of tibial fractures; patient: recovery. (UNESCO Thesaurus)

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipión-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

INTRODUCCIÓN

Una de las situaciones más engorrosas que le ha tocado vivir al ser humano lo han constituido las caídas y, por ende, las lesiones ocasionadas por las mismas. En este particular, destacan las lesiones de tobillo, las cuales han ocurrido muy comúnmente en el día a día, requiriendo de una pronta estabilidad al momento de ocurrir ¹.

Considerando que tales fracturas de tobillo se precisan como las lesiones mayormente tratadas por los especialistas ortopédicos ², estas tienen mayor probabilidad de recuperación.

En este respecto, cuando los médicos requieren tratar pacientes con este traumatismo, se considera conveniente revisar la información demográfica, tales como sexo, edad u otros, a fin de hacer el seguimiento apropiado y lograr una recuperación óptima en los mismos al tener presente sus características ³. Asimismo, se sugiere la ejecución de una atención inmediata para mejorar la calidad de vida de los afectados ⁴.

Retomando lo expuesto anteriormente, de las fracturas que suceden en los huesos largos, las que ocurren en la tibia son las más comunes ⁵, por esta causa, los pacientes deben cumplir con el cuidado respectivo para la consolidación de su sanación óptima, ya que se trata de zonas clave para su apropiada movilización ⁶. Por tanto, debido a que los platillos tibiales están comprometidos con los articulares y los tejidos blandos, una fractura en esta zona afecta su buen funcionamiento ⁷.

En el caso de los adultos, las fracturas de tibia diafisarias son las más comunes ⁸. Por otro lado, las fracturas diafisarias en los jóvenes son causadas cuando sufren traumas de baja energía y en los ancianos cuando sufren traumas de alta energía ⁹.

Al momento de sufrir una fractura de tibia y pasar por una intervención quirúrgica, el dolor posterior ha resultado ser un caso difícil de sobrellevar ¹⁰. Para atacar estas molestias, la técnica suprarrotuliana ha arrojado buenos resultados cuando las personas presentan

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipión-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

dolor en el tratamiento de sus fracturas distales de la tibia ⁹. Este tipo de abordaje ocasiona menos molestia en la rodilla y una más rápida recuperación postquirúrgica.

Tomando en cuenta los planteamientos expuestos, vale resaltar que, el tratamiento de las fracturas distales de tibia no es considerado un caso fácil debido a su complejidad biomecánica ¹¹. Por ende, se ha tendido que acudir a técnicas capaces de ofrecer soluciones en el aquí y el ahora, entre ellas se destacó, que los clavos intramedulares suprarrotulianos han sido de gran aceptación por parte de los cirujanos ortopédicos ¹². Aunado a dicho clavo intramedular suprapatelar (IMN), la osteosíntesis con placa mínimamente invasiva (MIPO) también han constituido unas técnicas efectivas en los casos de fracturas distales de tibia. Aparte de estas alternativas, acudir a tecnologías como la inteligencia artificial de igual modo es conveniente, ya que, hoy en día, esta constituye una herramienta que promueve avances favorables para el ser humano en diversos campos del saber y, aún mejor en el campo de la medicina que tanto amerita de la atención a diversos casos ¹².

En este orden de ideas, emerge el presente estudio, el cual planteó como propósito analizar el abordaje suprapatelar e infrapatelar en el enclavado de fracturas tibiales a partir de una revisión sistemática. Por consiguiente, en el apartado metodológico se explica todo el procedimiento a seguir.

MÉTODO

Como marco metodológico, se consideró un enfoque cualitativo y documental, empleando la revisión documental y el análisis de contenido entre las técnicas y las fichas de registro junto con las matrices de análisis como instrumentos. Asimismo, 15 artículos fueron elegidos a través de la metodología PRISMA para su análisis dentro de bases de datos, tales como Scielo, Scopus y Web of Science (WoS). En la figura 1 se muestra el proceso de selección.

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipi3n-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

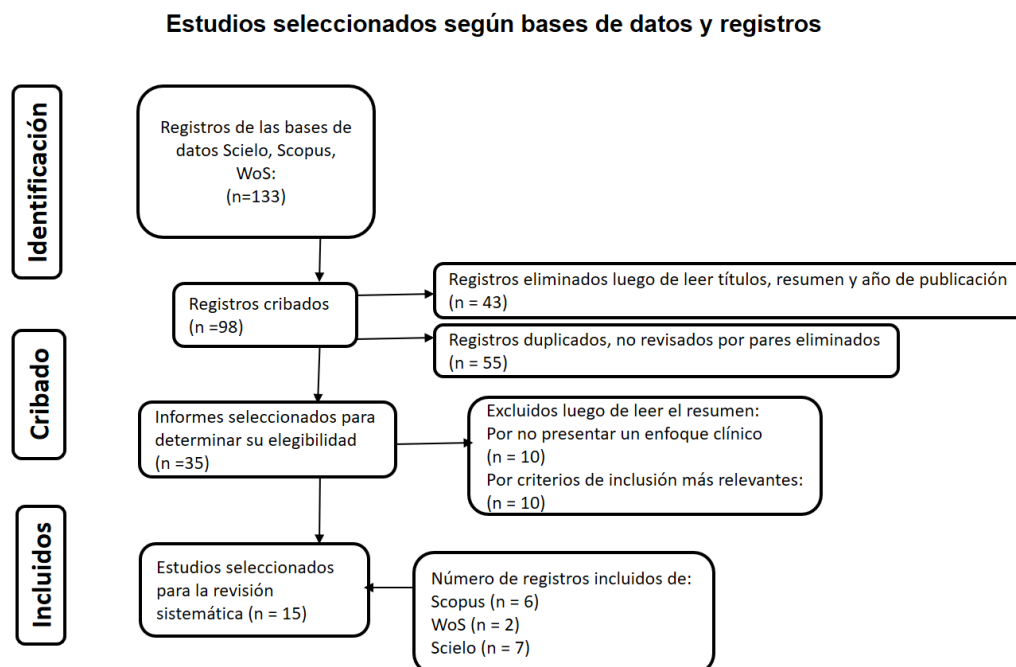


Figura 1. Procedimiento de selección de los estudios.

Elaboración: Los autores.

En atención a lo resultante en la figura 1, se ubicaron 133 artículos dentro de las bases de datos Scielo, Scopus y Web of Science (WoS), de las cuales se excluyeron 98 en el proceso de cribado restando 35 estudios; posteriormente, se eliminaron 20 por no presentar un enfoque clínico y por criterios de inclusión relevantes. De allí, se eligieron 15 investigaciones; específicamente, 6 de Scopus, 2 de WoS y 7 de Scielo, los cuales fueron analizados en función de enriquecer el conocimiento sobre el tema abordado. Cabe acotar que se emplearon palabras clave para localizar los artículos de manera más específica, las cuales son detalladas en la tabla 1.

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipi6n-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

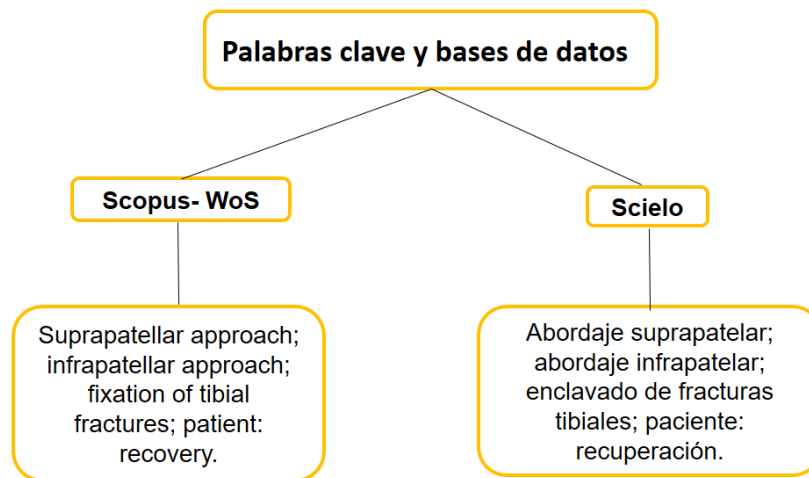


Figura 2. Búsqueda de las palabras clave.

Elaboraci6n: Los autores.

La figura 2 seña la indagaci6n de las palabras clave, las cuales se centraron en el abordaje suprapatelar; abordaje infrapatelar; enclavado de fracturas tibiales; paciente con fracturas tibiales; recuperaci6n para su b6squeda en Scielo y suprapatellar approach; infrapatellar approach; fixation of tibial fractures; patient with tibial fractures; recovery, entre otras para su ubicaci6n en Scopus y WoS.

RESULTADOS

Los resultados a continuaci6n expuestos en la tabla 1 revelan los estudios seleccionados previamente, tomando en cuenta sus autores, t6tulo, url y base de datos donde se ubican.

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipión-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

Tabla 1.

N°	Autor(es)	Título	Url	Base de datos
1	Rio Marcelo SP, Gabas Duilio GG, Barrera Oro F, Sperone E D.	Fractura de tibia como complicación del uso de un dispositivo de fijación elástica en la sindesmosis.	https://n9.cl/s153wd	Scielo
2	Caetano J, Guerra-Pinto F, Mota-Gomes T, Duarte-Silva M, Alves-da Silva T, Corte-Real N.	Medial malleolus malunion with secondary tibiotalar and syndesmotic incongruence - two case reports and «box resection» for its treatment.	https://n9.cl/68pf6	Scielo
3	Box, McKenna W., et al.	"Intramedullary nail fixation for tibial plateau fractures: a systematic review of techniques and outcomes."	https://n9.cl/b6kmg	Scopus
4	Cevallos paredes, LE et al.	Manejo inicial clínico-quirúrgico en fractura expuesta: una revisión sistemática.	https://n9.cl/zwtpg	Scielo
5	Wang, Zhongqing, et al.	"A systematic review and meta-analysis comparing suprapatellar versus infrapatellar approach intramedullary nailing for tibial shaft fractures.	https://n9.cl/78kmx	Web of Science
6	Garabano G, Crossa JI, Cullari M, Pérez-Alamino L, Pesciallo CA.	Impacto del diámetro del clavo endomedular en la consolidación de fracturas diafisarias de	https://n9.cl/r4xsv7	Scielo

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipión-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

		tibia. Análisis retrospectivo sobre 96 pacientes.		
7	Gil-Ferrer JR, González-Fang YP, Portilla-Maya D, Martínez-Montes M.	Estabilidad, función, alineación y lesiones asociadas después de una intervención quirúrgica y rehabilitación de fractura de platillos tibiales.	https://n9.cl/cb4vd	Scielo
8	Hu, J & Xin Huang.	"Comparison of suprapatellar and infrapatellar intramedullary nailing for tibial fractures: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials."	https://n9.cl/w83d6i	Scopus
9	Llano Lionel, SML, De Cicco Franco L., Taype Danilo, Sancineto Carlos F., Carabelli Guido S.	Enclavado endomedular suprarrotuliano vs. infrarrotuliano en el tratamiento de fracturas diafisarias y distales de tibia: análisis comparativo y técnica quirúrgica.	https://n9.cl/wjmol	Scielo
10	Pereira S, Alzate Munera M, Nasello T I., Bidolegui Fernando.	Estudio comparativo de la función y el dolor de la rodilla entre el abordaje suprarrotuliano y pararrotuliano medial luego del enclavado endomedular de una fractura de tibia.	https://n9.cl/5e8c1	Scielo

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipión-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

11	Song, Bing, Qiuxue Zhang, and Jize Qian.	"Comparative clinical outcomes of suprapatellar intramedullary nailing vs. minimally invasive plate osteosynthesis fixation for distal tibial fractures: a retrospective cohort study."	https://n9.cl/7ux2cu	Scopus
12	Yang, Chen-Yuan, Soon-Tzeh Tay, and Liang-Tseng Kuo.	"Suprapatellar vs infrapatellar approaches for intramedullary nailing of distal tibial fractures: a systematic review and meta-analysis."	https://n9.cl/2ekkos	Scopus
13	García, D., Vera, M., Cordero, N., Urgilés, C., Solano, K., Ortiz, D. & Mendoza, A.	Predictive models using Artificial Intelligence: Early detection of communicative diversity profiles in higher medical education.	https://n9.cl/t8yen	Scopus
14	Hurtado, C., Villa, M., Caicedo, L. & Isea, J.	A plithogenic statistical approach to digital security measures and emotional health in childhood and adolescence.	https://n9.cl/au5u0	Scopus
15	Isea JJI, Gutiérrez, TDM, Miranda, MEI, Zavala, JJA.	Academic innovation and university sustainability in the context of emerging technologies. Innovación académica y sostenibilidad universitaria en el contexto de las	https://n9.cl/5tvtr	Web of Science

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipi3n-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

		tecnologías emergentes.		
--	--	-------------------------	--	--

Elaboración: Los autores.

Según la tabla 2, los estudios determinaron aspectos relacionados con la fractura de tibia, el uso de un dispositivo de fijación elástica en la sindesmosis, el manejo inicial clínico-quirúrgico, el impacto del diámetro del clavo endomedular, la consolidación de fracturas diafisarias de tibia, la estabilidad luego de lesiones asociadas después de una intervención quirúrgica, la rehabilitación de fractura de platillos tibiales, entre otras. A partir de este registro, emergieron una serie de factores primordiales que consolidan la temática abordada. Estos son precisados en la figura 3.

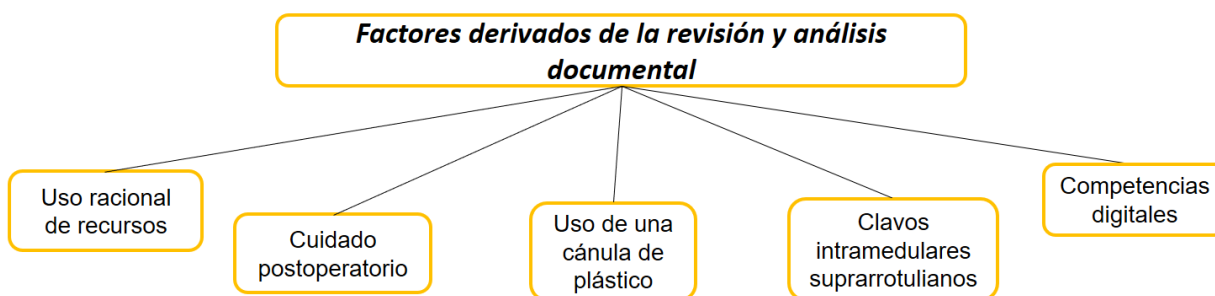


Figura 3. Factores derivados de la revisión y análisis documental.

Elaboración: Los autores.

Según la figura 3, es recomendable el *uso racional de los recursos* para lograr la recuperación de los pacientes en el menor tiempo posible ⁴. También en ella se señala que, si no se cumple con el *cuidado postoperatorio* en los casos de fracturas, las lesiones pueden provocar deformidades. Una de las técnicas apropiadas para la atención de las fracturas tibiales lo constituye el *uso de una cánula de plástico*, ya que este facilita la

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipión-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

reducción de la fractura, simplificando la fluoroscopia intraoperatoria ⁸. De igual modo, los *clavos intramedulares suprarrotulianos* controlan la reducción de la fractura de manera más sencilla ¹². En este respecto, el procedimiento de los clavos intramedulares suprarrotulianos presenta como ventaja que, durante su procedimiento, la extremidad afectada se mantiene semiextendida, facilitando la fijación ¹².

Para mejorar los procesos de atención, tratamiento y recuperación, es menester que, aparte de los métodos tradicionales comúnmente usados, los profesionales se formen en *competencias digitales* para responder a las necesidades del entorno y dar respuestas eficientes a estas emergencias ^{13 14}.

DISCUSIÓN

Las investigaciones abordadas en el presente estudio permitieron evidenciar que, al momento de evaluar los pacientes, los especialistas deben crear historias médicas que faciliten el tratamiento del mismo, evitando errores. Por lo tanto, términos como la evaluación objetiva y subjetiva son esenciales al momento de hacer seguimiento a los pacientes ⁷.

Para los casos de fracturas tibiales, el clavo intramedular suprapatelar (IMN) constituye una alternativa eficiente que favorece la recuperación temprana; asimismo, la osteosíntesis con placa mínimamente invasiva (MIPO), se precisa como una técnica ortopédica avanzada, cuyo enfoque ofrece un mejor control en la alineación, siendo ampliamente usadas; sin embargo, se sugiere su empleo de forma individualizada.

Cabe agregar que, el uso del abordaje suprarrotuliano (SP) es mejor que el abordaje infrarrotuliano (IP), por cuanto este último conduce a una posición hiperflexionada de la rodilla, que alarga el tiempo quirúrgico y de fluoroscopia, mientras que con el abordaje suprapatelar, tales tiempos son reducidos debido a la posición semiflexionada de la rodilla, permitiendo una condición de fluoroscopia más corta y sencilla ⁵.

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipión-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

Cuando no se logra una reducción anatómica de las lesiones de tobillo, se producen consecuencias negativas tales como alteración articular o artritis postraumática; por ello, se deben tomar en cuenta todas aquellas alternativas que conduzcan a la optimización del tratamiento y a la recuperación rápida de los pacientes con estas lesiones ².

Aparte de los aspectos antes mencionados, la integración de la IA en las universidades contribuye a un proceso de formación innovador que conduce a los profesionales a prepararse para enfrentar diversos retos; por lo tanto, debe aplicarse en el campo de la medicina para lograr mejoras en los individuos tanto con fracturas tibiales como con otras enfermedades o anomalías ¹⁵.

CONCLUSIONES

El abordaje suprapatelar e infrapatelar en el enclavado de fracturas tibiales ha constituido un tema de interés, por cuanto ha generado una serie de perspectivas enfocadas en la mejora inmediata del paciente lesionado. Esta realidad ha conducido a generar una serie de técnicas y métodos en pro de la atención debida a los casos presentados por caída, tropiezo u otro tipo de accidente.

Teniendo presente las diversas visiones, el presente estudio permitió analizar los pros y contras de las técnicas por medio del análisis de cada investigación. Tales estudios giraron en torno al uso racional de recursos, el cuidado postoperatorio, el uso de una cánula de plástico, los clavos intramedulares suprarrotulianos y las competencias digitales, aspectos que reflejan el interés de los especialistas por ubicar la mejor opción para la rehabilitación de los pacientes con lesiones.

En vista de lo interesante del tema, se sugiere realizar otras investigaciones relacionadas con las fracturas tibiales y el abordaje suprapatelar e infrapatelar, a fin de profundizar en los mismos y generar nuevos saberes que contribuyan con el avance de la medicina.

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipión-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

FINANCIAMIENTO

No monetario

AGRADECIMIENTOS

A todos los factores sociales que influyeron en el desarrollo de esta investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

1. Rio Marcelo SP, Gabas Duilio GG, Barrera Oro F, Sperone E D. Fractura de tibia como complicación del uso de un dispositivo de fijación elástica en la sindesmosis. *Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol.* [Internet]. 2024; 89 (2): pp. 158-163. <https://n9.cl/s153wd>
2. Caetano J, Guerra-Pinto F, Mota-Gomes T, Duarte-Silva M, Alves-da Silva T, Corte-Real N. Medial malleolus malunion with secondary tibiotalar and syndesmotomic incongruence - two case reports and «box resection» for its treatment. *Acta ortop. Mex.* [revista en la Internet]. 2021; 35(2): 215-220. <https://n9.cl/68pf6>
3. Box, McKenna W., et al. "Intramedullary nail fixation for tibial plateau fractures: a systematic review of techniques and outcomes." *OTA International* 9.3 (2026): e494, pp.1-10. Disponible en: <https://n9.cl/b6kmg>
4. Cevallos paredes, LE et al. Manejo inicial clínico-quirúrgico en fractura expuesta: una revisión sistemática. *Revista InveCom.* 2026; v. 6, n. 1, e601011, pp. 1-7. Disponible en: <https://n9.cl/zwtptg>
5. Wang, Zhongqing, et al. "A systematic review and meta-analysis comparing suprapatellar versus infrapatellar approach intramedullary nailing for tibial shaft fractures." *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*; 50.2 (2024), pp. 383-394. Disponible en: <https://n9.cl/78kmx>
6. Garabano G, Crossa JI, Cullari M, Pérez-Alamino L, Pesciallo CA. Impacto del diámetro del clavo endomedular en la consolidación de fracturas diafisarias de tibia. Análisis retrospectivo sobre 96 pacientes. *Acta ortop. Mex. [revista en la Internet]*. 2022 Dic [citado 2026 Sep 03], 36(6): pp. 346-351. Disponible en: <https://n9.cl/r4xsv7>

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipión-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

7. Gil-Ferrer JR, González-Fang YP, Portilla-Maya D, Martínez-Montes M. Estabilidad, función, alineación y lesiones asociadas después de una intervención quirúrgica y rehabilitación de fractura de platillos tibiales. *Acta ortop. mex. [revista en la Internet]*. 2022 Oct [citado 2026 Sep 03]; 36(5): pp. 281-285. Disponible en: <https://n9.cl/cb4vd>
8. Hu, J & Xin Huang. "Comparison of suprapatellar and infrapatellar intramedullary nailing for tibial fractures: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials." *BMC Musculoskeletal Disorders* 26.1 (2025): 895, pp.1 -12. Disponible en: <https://n9.cl/w83d6i>
9. Llano Lionel, SML, De Cicco Franco L., Taype Danilo, Sancineto Carlos F., Carabelli Guido S. Enclavado endomedular suprarrotuliano vs. infrarrotuliano en el tratamiento de fracturas diafisarias y distales de tibia: análisis comparativo y técnica quirúrgica. *Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol. [Internet]*. 2022 Abr [citado 2026 Sep 03]; 87 (2): pp. 182-187. Disponible en: <https://n9.cl/wjmol>
10. Pereira S, Alzate Munera M, Nasello T I., Bidolegui Fernando. Estudio comparativo de la función y el dolor de la rodilla entre el abordaje suprarrotuliano y pararrotuliano medial luego del enclavado endomedular de una fractura de tibia. *Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol. [Internet]*. 2022 Abr [citado 2026 Sep 03]; 87(2): pp. 177-181. Disponible en: <https://n9.cl/5e8c1>
11. Song, Bing, Qiuxue Zhang, and Jize Qian. "Comparative clinical outcomes of suprapatellar intramedullary nailing vs. minimally invasive plate osteosynthesis fixation for distal tibial fractures: a retrospective cohort study." *Frontiers in Surgery* 13 (2026): 1869900, pp.1-9. Disponible en: <https://n9.cl/7ux2cu>
12. Yang, Chen-Yuan, Soon-Tzeh Tay, and Liang-Tseng Kuo. "Suprapatellar vs infrapatellar approaches for intramedullary nailing of distal tibial fractures: a systematic review and meta-analysis." *Journal of Orthopaedics and Traumatology* 24.1 (2023): 14, pp.1-10. Disponible en: <https://n9.cl/2ekkos>
13. García, D., Vera, M., Cordero, N., Urgilés, C., Solano, K., Ortiz, D. & Mendoza, A. Predictive models using Artificial Intelligence: Early detection of communicative diversity profiles in higher medical education. *Revista Cubana de Educación médica superior*. 2026; (40): 1-20. <https://n9.cl/t8yen>

Anthony Andrés López-Solórzano; Omar Eduardo Figueroa-Planas; Gladys Mercedes Sipión-Crespo; Wendy Gardenia Monge Aguirre

14. Hurtado, C., Villa, M., Caicedo, L. & Isea, J. A plithogenic statistical approach to digital security measures and emotional health in childhood and adolescence. *Journal of Fuzzy Extension and Applications*. 2024; 5 (Special Issue): 25-39. <https://n9.cl/au5u0>
15. Isea JJI, Gutiérrez, TDM, Miranda, MEI, Zavala, JJA. Academic innovation and university sustainability in the con-text of emerging technologies. *REVISTA CONRADO*. 2026; 21(107): e4903. <https://n9.cl/5tvtr>

©2026 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).