Ciencia y Educación
(L-ISSN: 2790-8402 E-ISSN: 2707-3378)
Vol. 7 No. 6.1
Edición Especial VI 2026

ESTUDIO DESCRIPTIVO COMPARATIVO DE LAS ESCALAS DE BRADEN Y ELPO EN CIRUGÍAS PROLONGADAS: REVISIÓN SISTEMÁTICA

COMPARATIVE DESCRIPTIVE STUDY OF THE BRADEN AND ELPO SCALES IN PROLONGED SURGERIES: SYSTEMATIC REVIEW

Autores: [1]Ana Gabriela Morales Inga, [2]Evelin Yajaira Cruz Aldaz, [3]Gabriela Alexandra Monar Cáceres, [4]Laura Patricia Cayancela Tutin, [5]Xiomara Soraya Estrada Quispe, y [6]Santiago Javier Azogue Tipán.

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-0065-8837
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-9936-4217
[3]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-2230-8874
[4]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-5959-8208
[5]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-6245-9657
[6]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-6166-8389
[1]E-mail de contacto: anagmoralesi@outlook.com
[2]E-mail de contacto: evelincruz2512@gmail.com
[3]E-mail de contacto: licgabrielamonar@gmail.com
[4]E-mail de contacto: patita30azul32@gmail.com
[5]E-mail de contacto: xiomaraestrada497@gmail.com
[6]E-mail de contacto: javiertipan2000@gmail.com
Afiliación:[1*2*3*4*5*6*] Investigador Independiente, (Ecuador).
Articulo recibido: 18 de Junio del 2026
Articulo revisado: 25 de Junio del 2026
Articulo aprobado: 01 de Julio del 2026
[1]Licenciada en Enfermería, egresada de Universidad Central del Ecuador, (Ecuador). Con 6 años de experiencia laboral. Magíster en Enfermería con mención en Enfermería Quirúrgica, egresada de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, (Ecuador).
[2]Licenciada en Enfermería, egresada de la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador). Con 3 años de experiencia laboral.
[3]Licenciada en Enfermería, egresada de la Universidad Estatal de Bolívar, (Ecuador). Con 2 años de experiencia laboral. Magíster en Enfermería con mención en Enfermería Quirúrgica, egresada de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, (Ecuador).
[4]Licenciada en Enfermería, egresada de la Universidad de las Américas, (Ecuador). Con 3 años de experiencia laboral. Magíster en Enfermería con mención en Enfermería Quirúrgica, egresada de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, (Ecuador).
[5]Licenciada de Enfermería, egresada de la Universidad Nacional de Chimborazo, (Ecuador). Con 2 años de experiencia laboral. Magíster en Enfermería con mención en Enfermería Quirúrgica, egresada de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, (Ecuador).
[6]Licenciado en Enfermería, egresado de la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador). Con 3 años de experiencia laboral.

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo analizar comparativamente la capacidad predictiva y la aplicabilidad clínica de las escalas de Braden y ELPO en la valoración del riesgo de lesiones por presión en pacientes sometidos a cirugías prolongadas, mediante una revisión sistemática de la literatura científica. La metodología se basó una revisión sistemática de tipo cualitativo y documental, basada en los lineamientos PRISMA 2020 y estructurada con el modelo PICO, cuya búsqueda bibliográfica en SciELO, PubMed y Google Académico permitió identificar 40 artículos y, tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, seleccionar 23 estudios publicados entre 2015 y 2025 en español, inglés y portugués. Los resultados mostraron que la ELPO presentó una sensibilidad entre 60% y 85% y una especificidad entre 66% y 75%, con la ventaja de evaluar factores propios del entorno quirúrgico como el tiempo operatorio, la posición adoptada y el tipo de anestesia, mientras que la escala de Braden, con sensibilidad y especificidad moderadas (0,68 a 0,82), tendió a subestimar el riesgo en pacientes quirúrgicos, ya que su diseño no contempla las variables intraoperatorias. Se concluye que, la ELPO constituye una herramienta válida, confiable y sensible para el contexto perioperatorio, lo que justifica su validación en Ecuador, donde no se hallaron estudios previos, con el fin de fortalecer los protocolos institucionales y mejorar la seguridad del paciente quirúrgico.

Palabras clave: Úlcera por presión, Enfermería perioperatoria, Posicionamiento del paciente, Procedimientos quirúrgicos operativos, Medición de riesgo.

Abstract

The aim of this study was to conduct a comparative analysis of the predictive ability and clinical applicability of the Braden and ELPO scales in assessing the risk of pressure ulcers in patients undergoing prolonged surgery, through a systematic review of the scientific literature. The methodology was based on a qualitative and documentary systematic review, following the PRISMA 2020 guidelines and structured using the PICO model. A literature search in SciELO, PubMed, and Google Scholar identified 40 articles, and after applying inclusion and exclusion criteria, 23 studies published between 2015 and 2025 in Spanish, English, and Portuguese were selected. The results showed that the ELPO had a sensitivity between 60% and 85% and a specificity between 66% and 75%, with the advantage of evaluating factors specific to the surgical environment, such as operating time, positioning, and type of anesthesia. In contrast, the Braden Scale, with moderate sensitivity and specificity (0.68 to 0.82), tended to underestimate risk in surgical patients, as its design does not consider intraoperative variables. It is concluded that the ELPO is a valid, reliable, and sensitive tool for the perioperative context, justifying its validation in Ecuador, where no previous studies were found, in order to strengthen institutional protocols and improve the safety of surgical patients.

Keywords: Pressure ulcer, Perioperative nursing, Patient positioning, Surgical procedures operative, Risk assessment.

Sumário

Este estudo teve como objetivo analisar comparativamente a capacidade preditiva e a aplicabilidade clínica das escalas de Braden e ELPO na avaliação do risco de úlceras de pressão em pacientes submetidos a cirurgias prolongadas, por meio de uma revisão sistemática da literatura científica. A metodologia baseou-se em uma revisão sistemática qualitativa e documental, seguindo as diretrizes PRISMA 2020 e estruturada utilizando o modelo PICO. Uma busca bibliográfica nas bases de dados SciELO, PubMed e Google Scholar identificou 40 artigos, e após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 23 estudos publicados entre 2015 e 2025 em espanhol, inglês e português. Os resultados mostraram que a escala ELPO apresentou sensibilidade entre 60% e 85% e especificidade entre 66% e 75%, com a vantagem de avaliar fatores específicos do ambiente cirúrgico, como tempo cirúrgico, posicionamento e tipo de anestesia. Em contrapartida, a escala de Braden, com sensibilidade e especificidade moderadas (0,68 a 0,82), tendeu a subestimar o risco em pacientes cirúrgicos, uma vez que seu desenho não considera variáveis intraoperatórias. Conclui-se que o ELPO é uma ferramenta válida, confiável e sensível para o contexto perioperatório, justificando sua validação no Equador, onde não foram encontrados estudos prévios, a fim de fortalecer os protocolos institucionais e melhorar a segurança dos pacientes cirúrgicos.

Palavras-chave: Pressure ulcer, Perioperative nursing, Patient positioning, Surgical procedures operative, Risk assessment.

Introducción

Las lesiones por presión (LPP) son un problema frecuente y relevante en los sistemas de salud de todo el mundo, no solo por su impacto negativo en la calidad de vida de las personas afectadas, sino también por las consecuencias económicas, legales y organizacionales que generan en los hospitales y centros sanitarios. Cuando estas lesiones aparecen durante el periodo perioperatorio, resultan preocupantes, ya que los pacientes están bajo anestesia general y, por lo tanto, no pueden manifestar molestias o incomodidad que permita al equipo sanitario

intervenir a tiempo. Investigaciones recientes, como la realizada por Cardozo, M. (2015), mostraron que, en cirugías largas, la frecuencia de aparición de LPP puede ser de hasta un 23,8 %, sobre todo en quirófanos complejos, este dato refuerza la necesidad de realizar valoraciones del riesgo de forma oportuna en el propio entorno quirúrgico, para anticiparse y prevenir estos eventos adversos.

En América Latina, datos del Ministerio de Salud del Perú y del Observatorio de Seguridad del Paciente en Brasil han indicado que entre el 12 % y el 18 % de las LPP que aparecen en el hospital se originan durante la cirugía, en muchos casos como consecuencia de posiciones inadecuadas y la falta de medidas preventivas intraoperatorias (Vásquez, M., 2024; Lima, D. et al., 2021). La Organización Mundial de la Salud y el National Pressure Injury Advisory Panel han enfatizado la importancia de utilizar herramientas de evaluación que permitan identificar a tiempo los riesgos y evitar complicaciones (Gefen, A. et al., 2022; Kottner, J. et al., 2019).

En la actualidad, la escala de Braden sigue siendo una de las herramientas más utilizadas para evaluar el riesgo de LPP, sobre todo en unidades de hospitalización. Aunque su eficacia en escenarios clínicos generales esté bien documentada, diferentes estudios han identificado limitaciones cuando se aplica en el quirófano. Esto se debe, a que la escala Braden no contempla factores esenciales del contexto intraoperatorio, como el tipo de anestesia, la duración de la cirugía, la inmovilidad absoluta del paciente durante la intervención, la posición quirúrgica adoptada y el uso de dispositivos de apoyo y posicionamiento, estas limitaciones afectan la sensibilidad de la escala para detectar de forma correcta el riesgo de LPP en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos prolongados, lo que puede impedir aplicar medidas de prevención adecuadas en este ámbito (Chaparro, J. y Oñate, M., 2021; Kandula, U., 2025).

Como respuesta a esas limitaciones, se creó la escala ELPO (Escala de Evaluación del Riesgo de Lesiones por Posicionamiento Quirúrgico), una herramienta específica para el entorno quirúrgico que incluye aspectos clave como el tiempo quirúrgico, el tipo de cirugía, la postura quirúrgica adoptada, la utilización de almohadillas y colchones especiales para redistribuir la presión, y el nivel de movilidad del paciente durante la operación. Gracias a su diseño adaptado al perioperatorio, ELPO ha demostrado tener una mayor capacidad predictiva. Validaciones internacionales en países como Portugal, Turquía y Brasil han informado que la ELPO tiene un valor predictivo global superior al 80 %, con una sensibilidad que llega al 85 % y una especificidad del 90 %, lo que la convierte en una herramienta eficaz y confiable para identificar el riesgo de LPP por posicionamiento quirúrgico (de Moraes, C. et al., 2016; Sengul, T. et al., 2022; Salvini, A. et al., 2024).

Asimismo, Pérez, M. (2022) realizó un estudio sobre la incidencia de LPP en pacientes neuroquirúrgicos, subrayando la necesidad de valoraciones de riesgo más precisas durante cirugías prolongadas, estos resultados han respaldado su utilidad para integrarse en protocolos preventivos y justifican su inclusión en guías clínicas y programas de formación de enfermería quirúrgica.

Además, el uso de escalas como ELPO tiene un impacto económico importante, ya que tratar una LPP de grado avanzado (III o IV) puede aumentar hasta en un 70 % los costos de la

atención hospitalaria, lo que resultó crítico en hospitales públicos con recursos limitados (Coelho, S. y Nunes, B., 2024). Implementar valoraciones estandarizadas como parte de protocolos institucionales ayuda a reducir la estancia hospitalaria (hasta 5 días menos por paciente), disminuye el uso innecesario de antibióticos y previene el avance de las lesiones cutáneas (Serafin, A. et al., 2025).

Otro punto que merece atención es la baja adopción de escalas específicas como la ELPO en hospitales latinoamericanos, aunque ha sido validada y reconocida por su eficacia, muchos centros sanitarios aún utilizan herramientas como la escala de Braden, que no están adaptadas al quirófano, dificultando así la identificación temprana del riesgo de LPP en cirugía. Investigaciones como las de Lopes do, F. y Soares, M. (2020) destacan que, a pesar de los buenos resultados que ha mostrado la ELPO en sensibilidad y especificidad, su difusión y aplicación en la práctica clínica de muchos países de la región sigue siendo limitada.

Aunque existen diferentes estudios y validaciones clínicas disponibles, todavía no hay un consenso internacional claro sobre cuál herramienta es más adecuada, equilibrando sensibilidad, especificidad y aplicabilidad clínica. Esta situación presenta un reto para los equipos de salud que buscan estandarizar protocolos preventivos en cirugías complejas. Por esta razón, este artículo realizó un análisis comparativo entre la escala de Braden y la escala ELPO en cirugías prolongadas, con el objetivo de determinar cuál de ellas ofrece una mejor alternativa para la prevención de LPP en el quirófano.

Esta comparación es fundamental para apoyar las decisiones clínicas de los profesionales de enfermería, fortalecer la gestión del riesgo, mejorar la capacitación y actualización continua del personal de enfermería quirúrgica y garantizar que se utilicen herramientas basadas en evidencia para proteger la seguridad de los pacientes sometidos a intervenciones de larga duración.

Estudios recientes subrayan la importancia de este problema en el entorno quirúrgico. Por ejemplo, Usul, O. y Dizer, B. (2025) identificaron varios factores que aumentan el riesgo de LPP en quirófano, destacando la duración de la cirugía como uno de los principales determinantes, este estudio aportó datos que confirman que los procedimientos prolongados incrementan la frecuencia de LPP, lo que coincide con resultados previos sobre las limitaciones que presenta la escala de Braden en este contexto.

De la misma manera, Gonçalves, S. et al. (2020) realizaron una revisión de estrategias de enfermería para prevenir las LPP en pacientes quirúrgicos, resaltando la importancia de utilizar dispositivos que redistribuyen la presión, mantener un monitoreo constante y emplear escalas validadas como ELPO, por lo que, cuando se aplican de forma adecuada, estas estrategias permiten reducir de forma significativa la aparición de LPP, incluso en cirugías de alto riesgo y larga duración.

También es importante considerar la evidencia aportada por estudios recientes que analizan la validación de escalas de riesgo en diferentes contextos hospitalarios. Lorente, G. et al. (2020) documentaron la implementación de guías de buenas prácticas en prevención de LPP y destacaron resultados positivos en términos de sostenibilidad y reducción de eventos adversos, por su parte, Lopes do, F. y Soares, M. (2020) validaron la escala ELPO en un hospital de rehabilitación, confirmando su relevancia para

entornos quirúrgicos especializados. Además, Wallent, J. y Foran, P. (2024) impulsaron un proyecto para mejorar la valoración del riesgo de LPP en el entorno perioperatorio, mostrando que cambios organizacionales y educativos favorecen la correcta aplicación de escalas como ELPO y Braden.

Por otro lado, Peixoto, C. et al. (2019) demostraron que una correcta evaluación del riesgo perioperatorio permite mejorar los resultados clínicos, mientras que Santos, G. et al. (2024) analizaron el conocimiento del personal de enfermería sobre escalas como ELPO, destacando la importancia de la formación continua. Y, por último, Shang, Y. et al. (2025) realizó un metaanálisis en el que se analizó la precisión de diferentes escalas de valoración de riesgo en pacientes quirúrgicos adultos, concluyendo que las escalas especializadas ofrecen una mayor exactitud predictiva en estos contextos.

Todos estos resultados reforzaron el argumento central de este trabajo, que enfatizó la necesidad de actualizar los protocolos institucionales e integrar escalas adaptadas al entorno perioperatorio, para asegurar evaluaciones más precisas y acciones preventivas más efectivas en la práctica clínica actual. En consecuencia, surgió la siguiente pregunta de investigación, con base en lo mencionado hasta este instante: ¿Cuál de las escalas de valoración de riesgo de lesiones por presión (Braden o ELPO) presenta mejor capacidad predictiva y aplicabilidad clínica en pacientes sometidos a cirugías prolongadas (> 3 horas)? En este contexto, el objetivo general de la presente revisión fue analizar comparativamente la capacidad predictiva y la aplicabilidad clínica de las escalas de Braden y ELPO en la valoración del riesgo de lesiones por presión en pacientes sometidos a cirugías prolongadas, mediante una revisión sistemática de la literatura científica.

Materiales y Métodos

La presente investigación adoptó un enfoque cualitativo y documental, con un diseño de revisión sistemática retrospectiva, cuya construcción se basó en los principios del método inductivo deductivo y en guías reconocidas como PRISMA 2020 (Page, M. et al., 2021). Según el estándar PRISMA, la revisión abordó un proceso transparente y replicable al reportar el propósito, métodos, resultados y conclusiones (Sánchez, S. et al., 2022).

El alcance del estudio fue descriptivo, orientado a analizar la eficacia y aplicabilidad de las escalas Braden y ELPO en pacientes sometidos a cirugías prolongadas, la pregunta se formuló con el modelo PICO: P (población), pacientes quirúrgicos sometidos a cirugías prolongadas mayores a tres horas; I (intervención), aplicación de la escala ELPO; C (comparación), uso de la escala Braden; y O (resultado), precisión y aplicabilidad clínica en la identificación del riesgo de lesiones por presión.

Se utilizó el método inductivo-deductivo, partiendo de estudios previos para derivar conclusiones sobre la capacidad predictiva y utilidad clínica de ambas escalas en el contexto perioperatorio (Fereday, J. y Muir, E., 2006). La técnica principal fue la revisión sistemática de literatura científica, con búsqueda bibliográfica en bases de datos como SciELO, PubMed, Google académico, revistas científicas, utilizando palabras clave: Braden scale; ELPO scale, pressure injury, prolonged surgery, surgical positioning and perioperative risk assessment.

El proceso siguió los lineamientos PRISMA, que facilitaron la identificación, cribado,

elegibilidad e inclusión de los estudios. La búsqueda inicial permitió localizar 40 artículos, de los cuales se eliminaron duplicados y documentos que no cumplían con los criterios de inclusión. Finalmente, se seleccionaron 23 estudios que aportaron evidencia relevante y actual sobre la aplicabilidad de ambas escalas en el ámbito quirúrgico. Este procedimiento se representó en el flujograma PRISMA 2020, que describe de manera visual la secuencia de identificación y selección de los artículos científicos incluidos en la revisión.

Se priorizó el análisis comparativo cualitativo para evaluar las diferencias, fortalezas y limitaciones de ambas escalas en diversos contextos clínicos internacionales (Brasil, Portugal, Turquía y Perú), sin intervención directa con pacientes (Zabalza, V. y González, A., 2024).

Criterios de inclusión

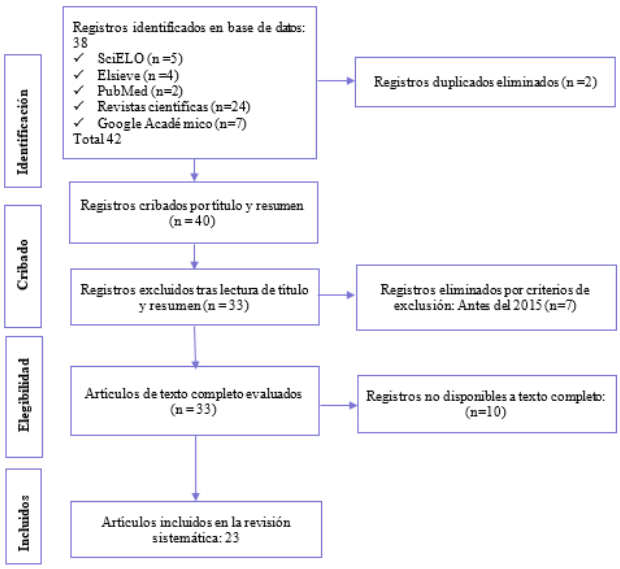
- *Idioma:* español, inglés y portugués
- Tiempo: publicaciones entre los años 2015 y 2025
- *Accesibilidad:* artículos gratuitos con texto completo disponible
- *Tipo:* artículos originales, revisiones sistemáticas, estudios comparativos, libros, capítulos de libros y tesis de maestría o doctorado
- *Contexto:* investigaciones realizadas en el ámbito perioperatorio o quirúrgico
- *Población:* pacientes sometidos a cirugías prolongadas (>3 horas)
- *Instrumentos evaluados:* aplicación de escala Braden y/o ELPO

Criterios de exclusión

- *Idioma:* publicaciones en idiomas distintos a español, inglés o portugués
- *Tiempo:* publicaciones anteriores a 2015
- *Accesibilidad:* artículos de pago o sin acceso completo
- *Tipo:* revisiones narrativas sin metodología clara
- *Ámbito:* estudios que no incluyan el contexto quirúrgico o perioperatorio
- *Contenido:* investigaciones que no utilicen las escalas Braden ni ELPO

La metodología PRISMA guio las etapas de esta revisión sistemática. En la fase inicial se identificó literatura relevante en bases de datos académicas, priorizando estudios recientes y de acceso gratuito. Posteriormente se aplicó criterios de inclusión y exclusión para el cribado de resultados, y se evaluó la calidad metodológica de los estudios seleccionados. Este proceso permitió analizar las diferencias en la capacidad predictiva de las escalas Braden y ELPO en el contexto perioperatorio.

Figura 1: *Flujograma PRISMA 2020*



Fuente: *Elaboración propia*

Resultados

Se seleccionaron 23 artículos publicados entre 2015 y 2025, que analizaron la aplicación de las escalas ELPO y Braden en pacientes quirúrgicos y hospitalizados. Los estudios aportaron información relevante sobre los

factores de riesgo de lesiones por presión, las posiciones quirúrgicas más vulnerables y las acciones preventivas de enfermería aplicadas durante el periodo perioperatorio.

En conjunto, los estudios demuestran que la Braden continúa siendo una herramienta útil para la valoración inicial del riesgo, pero la ELPO ofrece mayor precisión y aplicabilidad clínica en el entorno quirúrgico al incluir factores relacionados con el procedimiento, además, la mayoría de las investigaciones provienen de Brasil y Portugal, con pocos estudios latinoamericanos y sin publicaciones encontradas en Ecuador, lo que resalta la necesidad de validar la escala ELPO en el contexto nacional.

Tabla 1. *Estudios revisados sobre la validación y aplicación de la Escala ELPO en el contexto perioperatorio*

No	Autor	Base de datos / Revista	Hallazgos relevantes	Análisis de los principales resultados
1	de Moraes, C.	Revista Latino-Americana de Enfermagem (SciELO)	La escala ELPO fue aplicada a 115 pacientes quirúrgicos y mostró alta confiabilidad (CCI=0,99) y validez de contenido (IVC=0,88). El puntaje medio fue 19,5 ± 3,8; los pacientes con ≥20 puntos presentaron mayor probabilidad de dolor postoperatorio y lesiones por presión. Se observó correlación significativa con la escala de Braden (p<0,001) (de Moraes, C., 2016).	El estudio demuestra que la escala ELPO sirve para identificar a tiempo a los pacientes con mayor riesgo de lesiones por presión durante las cirugías. A diferencia de Braden, tiene en cuenta factores del acto quirúrgico, por lo que ayuda a planificar mejor los cuidados preventivos del personal de enfermería.
2	Salvini, A.	Nursing Reports (PubMed / MDPI)	Estudio realizado en Portugal con 126 pacientes quirúrgicos. La versión portuguesa de la escala ELPO (ELPO-PT) mostró buena fiabilidad (α=0,78; CCI=0,82) y capacidad para identificar a pacientes con riesgo de lesiones por posición durante la cirugía. Tuvo sensibilidad del 85% y especificidad del 75%, lo que significa que detecta bien a quienes están en riesgo. Además, quienes obtuvieron 20 puntos o más presentaron más dolor y lesiones después de la cirugía, confirmando que la ELPO-PT es válida y útil para evaluar el riesgo en pacientes quirúrgicos (Salvini, A., 2024).	Los resultados confirman que la escala ELPO funciona bien en otros países y en distintos tipos de cirugía y se detecta con precisión a los pacientes en riesgo y ayuda a prevenir lesiones. También refuerza que el puntaje mayor o igual a 20 debe tomarse como señal de alerta para actuar de forma preventiva.
3	Lima, D.	Research, Society and Development (RSD Journal)	Se incluyeron 52 pacientes; 18 (34,6%) fueron clasificados con alto riesgo por la ELPO y 34 (65,4%) con bajo riesgo. Se desarrollaron 4 lesiones por presión en el periodo postoperatorio inmediato (cada paciente una lesión) en cirugías que duraron más de 4 horas bajo anestesia general, en posición supina (Lima, D., 2021).	El estudio muestra que la escala ELPO ayuda a identificar de manera temprana a los pacientes con riesgo de lesiones por presión durante cirugías prolongadas. Destaca su utilidad para planificar cuidados preventivos de enfermería, sobre todo en pacientes en posición supina y bajo anestesia general.
4	Coelho, S.	Revista Feridas - RFE (Repositorio Revista Feridas)	El estudio aplicó Braden y ELPO en 100 pacientes quirúrgicos en Portugal. El 35,3% presentó alto riesgo de lesión; la posición prona (64%) fue la más crítica. El promedio ELPO fue 21,15 ± 3,17, clasificando a los pacientes con alto riesgo. El 25% desarrolló lesiones dentro de las 72 h postoperatorias (Coelho, S., 2024).	Los resultados evidencian que la ELPO es más específica que la escala Braden para detectar de forma precoz el riesgo de lesiones en pacientes quirúrgicos. Se observó mayor riesgo en posición prona y un porcentaje significativo de lesiones dentro de las primeras 72 horas postoperatorias.
5	Shang, Y.	BMC Surgery (PubMed / BMC)	La escala ELPO presentó el índice de ventaja más alto (3,12) y mejor exactitud diagnóstica en la predicción del riesgo de lesiones por presión en pacientes quirúrgicos adultos, seguida por Norton, Waterlow, Munro, Scott Triggers y Braden (Shang, Y., 2025).	ELPO tiene mejor precisión diagnóstica que Braden, Norton y otras escalas para predecir lesiones por presión en pacientes quirúrgicos adultos.
6	Silva, C.	REME - Revista Mineira de Enfermagem (SciELO)	El estudio confirmó que la ELPO es una referencia confiable, ya que mostró correlación significativa con la escala Munro. Su uso como criterio externo validó la precisión diagnóstica, reforzando la vigencia y relevancia clínica de la ELPO (Silva, C., 2021).	Mostró buena correlación con otras escalas y refuerza su aplicación práctica durante el cuidado perioperatorio.
7	da Silva, L.	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Repositorio Institucional UFRN)	El estudio con tres pacientes operados de válvula aórtica mostró que la ELPO ayuda a identificar mejor el riesgo de lesiones durante la cirugía. Los pacientes tenían en promedio 53 años, IMC de 25,1 y un puntaje ELPO de 17,3, mientras que la Braden fue de 14,4. Se observó que cuando la Braden bajaba, la ELPO subía, mostrando que esta última es más precisa para evaluar el riesgo quirúrgico (da Silva, L., 2024).	La investigación evidenció que la ELPO identifica con mayor precisión el riesgo de lesiones que la Braden en pacientes sometidos a cirugía cardíaca. La escala mostró relación con el IMC y el tiempo quirúrgico, siendo más sensible ante los cambios en la condición del paciente.

8	Souza, F.	Research, Society and Development (RSD Journal)	Las cirugías largas y las superficies duras son las que más favorecen la aparición de lesiones por presión. En cambio, los colchones viscoelásticos y las almohadillas suaves ayudan a reducir el riesgo. Esto demuestra que la ELPO evalúa bien estos factores, siendo útil para prevenir complicaciones durante el acto quirúrgico (Souza, F., 2024).	El estudio señala que las cirugías prolongadas y las superficies duras aumentan el riesgo de lesiones por presión. La ELPO considera estos factores y permite implementar medidas preventivas efectivas para evitar complicaciones derivadas del posicionamiento.
9	Nascimento, F.	Revista Latino-Americana de Enfermagem (SciELO)	El estudio con 106 pacientes quirúrgicos encontró una media ELPO de 19,9 puntos, clasificando a 54,7% con alto riesgo. Se observaron lesiones leves en 12,2% y dolor en 7,5%, además, la escala mostró correlación significativa con la aparición de lesiones ($p<0,001$) (Nascimento, F., 2019).	Los resultados confirman que más de la mitad de los pacientes quirúrgicos presentaron alto riesgo según la ELPO, con una fuerte correlación entre las puntuaciones elevadas y la aparición de lesiones.
10	Peixoto, C.	Revista Latino-Americana de Enfermagem (SciELO)	La ELPO se aplicó a 278 pacientes sometidos a cirugía, revelando que más de la mitad (56,5%) presentaban riesgo elevado y que las lesiones por posicionamiento se observaron en el 77% y la herramienta permitió relacionar variables clínicas y quirúrgicas (Peixoto, C., 2019).	El estudio evidenció que más de la mitad de los pacientes quirúrgicos presentó alto riesgo según la ELPO, confirmando su utilidad para la práctica perioperatoria.
11	Eskildesen, L.	CuidArte, Enfermagem (BVS)	Aplicaron la escala ELPO en 50 pacientes cardiovasculares; 74% tuvo puntaje ≥20 (riesgo alto). Predominaron cirugías de 4-6 h (46%), anestesia general (96%) y posición supina (100%). Las principales comorbilidades fueron enfermedad vascular (36%) y obesidad/desnutrición (34%) y se proyectó que el uso de superficies viscoelásticas reduciría el riesgo de 74% a 24% (Eskildesen, L., 2019).	La investigación mostró que el 74% de los pacientes cardiovasculares evaluados tuvo alto riesgo de lesión, por lo que se destacó la influencia de la anestesia general y la posición supina, además, el uso de materiales viscoelásticos reduciría el riesgo de lesiones por presión.
12	Sengul, T.	Journal of Tissue Viability (PubMed / Elsevier)	Estudio realizado en Turquía con 184 pacientes quirúrgicos, la escala ELPO mostró alta validez de contenido (CVI=0,944) y precisión moderada (sensibilidad 60%; especificidad 66%). Se observó correlación negativa débil con la escala Braden ($r=-0,357$; $p<0,001$), indicando que Braden no identifica bien los riesgos durante la cirugía. El 35,9% de los pacientes se consideró de alto riesgo (≥20 puntos) y solo 2,7% presentó lesiones postoperatorias, por las medidas preventivas aplicadas (Sengul, T., 2022).	El estudio realizado en Turquía comprobó que la ELPO tiene alta validez y confiabilidad para detectar el riesgo de lesiones durante la cirugía. Mostró mejor desempeño que la escala Braden, confirmando su precisión para evaluar el riesgo perioperatorio y prevenir complicaciones.

Fuente: *Elaboración propia*

Los estudios revisados demuestran que la escala ELPO es una herramienta confiable y válida para evaluar el riesgo de lesiones por posicionamiento quirúrgico. Presenta buena consistencia interna y concordancia entre evaluadores, con valores de sensibilidad entre 60% y 85% y especificidad entre 66% y 75%, lo que refleja su capacidad para identificar pacientes en riesgo. Además, se comprobó que la ELPO evalúa factores específicos del entorno quirúrgico, siendo más precisa que otras escalas como la de Braden. En la mayoría de los estudios se observó que las cirugías prolongadas, la anestesia general y las posiciones supina o prona incrementan el riesgo de lesiones o dolor postoperatorio, mientras que el uso de superficies viscoelásticas reduce las complicaciones. En conjunto, la evidencia confirma que la ELPO es una herramienta útil para la prevención y la mejora de la seguridad del paciente quirúrgico, fortaleciendo la planificación de cuidados en el periodo perioperatorio. La ELPO mostraron resultados consistentes en cuanto a su validez y confiabilidad, demostrando que es una herramienta eficaz para identificar el riesgo de lesiones relacionadas con el posicionamiento quirúrgico, en distintos países, su uso permitió reconocer a los pacientes con mayor probabilidad de desarrollar lesiones y facilitó la implementación de medidas preventivas por parte del personal de enfermería. La evidencia señala que el tiempo quirúrgico, la posición adoptada y la anestesia general son factores que aumentan el riesgo, mientras que las superficies viscoelásticas y los apoyos adecuados lo reducen, y en general, los autores coinciden en que la ELPO es una escala válida, sensible y de aplicación práctica en el entorno quirúrgico.

Tabla 2. *Estudios revisados sobre la Escala de Braden: validez predictiva en hospitalización y limitaciones en el perioperatorio*

No	Autor	Idioma / Base de datos / Revista	Hallazgos relevantes	Análisis de los principales resultados
1	Gefen, A.	International Wound Journal (PubMed / Wiley)	El estudio destaca que las lesiones por presión se originan por la deformación sostenida de los tejidos blandos (Gefen, A., 2022).	La evaluación del riesgo de lesiones debe considerar presión, fricción y duración del procedimiento.
2	Kottner, J.	Journal of Tissue Viability (PubMed / Elsevier)	La guía internacional 2019 amplía su alcance a pacientes en quirófano, reconociendo el alto riesgo de úlceras por presión durante el período perioperatorio, además, propone fortalecer la evaluación del riesgo, basadas en evidencia científica actualizada (Kottner, J., 2019).	La investigación resalta la importancia de usar escalas validadas, complementadas con la capacitación del personal. El modelo propuesto mejora la uniformidad de criterios internacionales y fomenta estrategias basadas en evidencia.
3	Brito, H.	Revista Gaúcha de Enfermagem (SciELO / PubMed)	La Braden identificó riesgo en solo 8,9% de los 45 pacientes quirúrgicos, frente al 31,1% detectado por la ELPO. Mostró menor sensibilidad intraoperatoria, aunque permitió reconocer que la edad avanzada y la hipertensión aumentan el riesgo de lesiones (Brito, H., 2019).	La escala Braden no es suficiente por sí sola para valorar el riesgo en pacientes quirúrgicos, no considera factores intraoperatorios relevantes. Esto resalta la importancia de complementar su uso con escalas específicas como la ELPO.
4	Serafin, A.	Wound Repair and Regeneration (PubMed / Wiley)	El estudio confirma que la Braden sigue siendo la escala más usada en EE. UU., aunque las guías actuales reconocen que no aborda factores específicos del entorno quirúrgico, impulsando la adopción de herramientas como ELPO para mejorar la precisión en la evaluación del riesgo perioperatorio (Serafin, A., 2025).	El estudio resalta que, aunque la Braden sigue siendo la escala más usada, su aplicación en quirófano es limitada. Subraya la necesidad de herramientas más específicas que integren factores intraoperatorios para mejorar la detección del riesgo.
5	Huang, Y.	Nursing Open (PubMed / Wiley)	Revisión de 60 estudios (34449 pacientes) que analizó la eficacia de la escala Braden. Mostró sensibilidad de 0,78, especificidad de 0,68 y AUC de 0,79, reflejando una validez moderada. Su precisión disminuye en pacientes quirúrgicos o críticos, donde no considera factores como duración ni posición durante la cirugía (Huang, Y., 2021).	El metaanálisis evidencia que la Braden tiene una eficacia moderada y pierde precisión en pacientes quirúrgicos. Esto refuerza la importancia de actualizar los métodos de evaluación del riesgo considerando las condiciones propias de la cirugía.
6	Souza, A.	Revista SOBECC (BVS)	La Braden fue descrita como una escala de uso habitual en la evaluación del riesgo de úlceras por presión, pero con baja sensibilidad para el entorno quirúrgico, pues no contempla factores como la posición del paciente, el tiempo anestésico ni la presión ejercida por dispositivos quirúrgicos (Souza, A., 2023).	El estudio demuestra que la Braden no cubre las variables del entorno quirúrgico, por lo que su uso exclusivo puede subestimar el riesgo, se recomienda complementarla con escalas perioperatorias y juicio clínico de enfermería.
7	Pérez, M.	Universidad de Cantabria (Repositorio Institucional, Google Académico)	El estudio aplicó la escala Braden para evaluar el riesgo preoperatorio, pero mostró limitaciones para predecir lesiones intraoperatorias, por lo que sugiere complementar Braden con escalas específicas para el entorno quirúrgico (Pérez, M., 2022).	La escala Braden no contempla factores propios del acto quirúrgico, por lo que su capacidad predictiva es limitada en el perioperatorio para lograr una valoración integral del riesgo.
8	Damasceno, D.	Revista Gaúcha de Enfermagem (SciELO / PubMed)	Las enfermeras identificaron como riesgo principal las lesiones por presión durante el posicionamiento quirúrgico. Reconocieron que la presencia activa del enfermero en quirófano es clave para la prevención y la evaluación del riesgo y manifestaron la necesidad de sustituir o complementar la Braden con la escala ELPO (Damasceno, D., 2022).	El estudio resalta la importancia del rol de enfermería en quirófano para prevenir lesiones por presión, señalando que la Braden por sí sola no cubre las necesidades del entorno quirúrgico. Se recomienda emplear escalas complementarias como la ELPO para una valoración más precisa.
9	Pereira, T.	Revista da Associação Médica Brasileira (SciELO / PubMed)	El estudio evaluó si diferentes enfermeras obtenían los mismos resultados al aplicar la Escala de Braden en pacientes críticos. Se observó baja fiabilidad entre evaluadoras (Kappa 0,06-0,25) y una confiabilidad total moderada (ICC 0,48-0,75), lo que significa que los resultados no son consistentes (Pereira, T., 2022).	Los resultados reflejan baja concordancia entre evaluadores y una confiabilidad moderada de la escala Braden en pacientes críticos. Esto evidencia que su aplicación debe adaptarse o complementarse con herramientas más específicas para unidades de cuidados intensivos.
10	Jansen, R.	Revista Brasileira de Enfermagem (SciELO / PubMed)	Estudio de validez predictiva en 67 pacientes de UCI con movilidad reducida. El 35,8% presentó lesiones por presión, sobre todo en talones y sacro. Los pacientes con riesgo muy alto (83,3%) fueron quienes más se lesionaron (Jansen, R., 2020).	El estudio demuestra que la Braden mantiene buena sensibilidad en pacientes con movilidad reducida, pero su capacidad predictiva disminuye en casos más complejos.
11	Teixeira, A.	Revista Brasileira de Enfermagem (SciELO / PubMed)	Estudio de cohorte con 369 pacientes en UCI. Se encontró una incidencia de lesiones por presión del 11,4%. Los pacientes con puntuación baja en la Escala de Braden (≤11) tuvieron tres veces más riesgo de presentar lesiones (OR=3,22; IC95%=1,66-6,23) (Teixeira, A., 2022).	El estudio demuestra que la escala Braden permite identificar pacientes con mayor riesgo en UCI, aunque su capacidad predictiva puede variar según la condición clínica, esto resalta su utilidad para priorizar cuidados preventivos en los pacientes.

Fuente: *Elaboración propia*

Los estudios revisados coinciden en que la Escala de Braden sigue siendo una de las herramientas más utilizadas para evaluar el riesgo de lesiones por presión, en unidades hospitalarias y de cuidados intensivos. Presenta valores de sensibilidad y especificidad moderados (entre 0,68 y 0,82), lo que demuestra una capacidad predictiva aceptable en pacientes hospitalizados, sin embargo, varios autores señalan que su precisión disminuye en pacientes quirúrgicos o críticos, ya que la escala no considera factores como la posición durante la cirugía, el tiempo anestésico o la presión ejercida por dispositivos quirúrgicos.

En los entornos quirúrgicos, se observó que la Braden subestima el riesgo real de lesiones, clasificando a algunos pacientes como de bajo riesgo cuando en realidad están expuestos a condiciones de presión y fricción prolongadas. Por ello, los autores recomiendan complementar su uso con escalas específicas como la ELPO, que incorporan variables propias del periodo perioperatorio, y en conjunto, la evidencia respalda que la Escala de Braden mantiene utilidad para la valoración inicial del riesgo, pero requiere adaptaciones o apoyo de otras herramientas para una evaluación más precisa en el contexto quirúrgico.

Discusión

Los resultados de esta revisión confirmaron que la Escala ELPO es más útil que la Escala de Braden para valorar el riesgo de lesiones por presión en cirugías prolongadas. Esto coincide con lo encontrado por Salvini, A. et al. (2024) y de Moraes, C. et al. (2016), quienes demostraron que la ELPO permite identificar de forma más precisa a los pacientes en riesgo, al considerar variables propias del entorno quirúrgico como la posición, el tiempo operatorio y el tipo de anestesia. De igual forma, Salvini, A. et al. (2024) validaron la escala en Portugal, resaltando su valor para guiar cuidados de enfermería durante el acto quirúrgico, estos resultados, en conjunto, reflejan una tendencia constante en distintos contextos geográficos, lo que respalda la aplicabilidad internacional de la escala ELPO en la práctica perioperatoria.

Algunos autores, como Huang, C. et al. (2021) y Brito, H. et al. (2019), complementan estos resultados al señalar que la Braden sigue siendo una herramienta útil para la hospitalización general, pero limitada en el área quirúrgica. Sus estudios recomiendan combinar ambas escalas para lograr una valoración más completa y prevenir lesiones con mayor efectividad. Desde la perspectiva del cuidado enfermero, esta integración de instrumentos no solo mejora la detección del riesgo, sino que refuerza el rol autónomo del profesional de enfermería en la toma de decisiones preventivas y en la protección de la integridad cutánea del paciente quirúrgico.

En contraste, Pereira, T. et al. (2022) y Silva, R. et al. (2020) sostienen que la Braden aún puede emplearse en cuidados críticos, aunque reconocen su baja fiabilidad entre observadores, sus conclusiones difieren de los resultados de esta revisión, donde la ELPO ofrece una valoración más específica del riesgo en pacientes sometidos a cirugías prolongadas.

Pereira, T. et al. (2022) también analizaron la aplicación de la Braden en pacientes críticos y concluyeron que la herramienta mostraba una baja fiabilidad entre evaluadores, los autores señalaron que la consistencia total de la escala era solo moderada (ICC=0,48-0,75), lo que significa que los resultados dependen de la enfermera que la aplica, generando inconsistencia clínica, este punto refuerza la

necesidad de adoptar herramientas de alta confiabilidad, como la ELPO (ICC=0,99), en entornos donde la precisión es vital.

Brito, H. et al. (2019) complementan el argumento central de la revisión al cuantificar la diferencia de detección de riesgo en el quirófano, en su estudio, la Escala de Braden identificó riesgo de lesión en solo el 8,9% de los 45 pacientes quirúrgicos, mientras que la Escala ELPO detectó riesgo en el 31,1% de la misma población. Este resultado demuestra la menor sensibilidad intraoperatoria de Braden y valida la necesidad, respaldada también por Ferreira, F. et al. (2024) y Damasceno, D. et al. (2022), de complementar su uso con instrumentos específicos en el contexto perioperatorio.

Por otra parte, Teixeira, A. et al. (2022) presentaron un estudio de cohorte con 369 pacientes en el que se reveló una incidencia de LPP del 11,4%, los autores demostraron que los pacientes con puntuaciones bajas en la Braden tuvieron tres veces más riesgo de presentar lesiones, estos resultados contrastan con la conclusión de la revisión, ya que sugieren que la Braden mantiene relevancia en la predicción del riesgo en pacientes hospitalizados y críticos, siempre que no estén en el contexto quirúrgico prolongado. Silva, R. et al. (2020), mediante un estudio de validez predictiva en UCI, concluyeron que la Escala de Braden es útil para predecir el riesgo en pacientes con movilidad reducida, dado que encontraron que el 35,8% de los pacientes de UCI desarrolló lesiones por presión, en talones y sacro, y que aquellos clasificados con riesgo muy alto fueron los que más se lesionaron (83,3%).

En conjunto, la literatura coincide en la necesidad de adaptar y validar las herramientas de valoración del riesgo a las realidades clínicas de cada país. En el caso de Ecuador, la falta de investigaciones sobre la ELPO en el ámbito quirúrgico representa una oportunidad para generar evidencia local que fortalezca la práctica enfermera. Más allá del aspecto técnico, estos resultados reflejan la importancia del juicio clínico y del rol del profesional de enfermería como eje en la prevención del daño cutáneo, la seguridad del paciente y la calidad del cuidado perioperatorio.

Aunque esta revisión se sustentó en estudios con metodologías diversas y tamaños muestrales variables, sus resultados ofrecen una base científica valiosa para futuras validaciones nacionales y para el desarrollo de protocolos preventivos adaptados al contexto quirúrgico ecuatoriano.

Conclusiones

La revisión sistemática evidenció que la Escala ELPO es una herramienta confiable y válida para medir el riesgo de lesiones por presión (LPP) en el área perioperatoria. Su capacidad predictiva superior en comparación con otras escalas se atribuye a su diseño adaptativo que tiene en cuenta factores cruciales del procedimiento quirúrgico. Dentro de estos factores se encuentran el tiempo de la operación, la posición quirúrgica utilizada y el tipo de anestesia aplicada, por lo tanto, la ELPO proporciona una evaluación más precisa y respalda su inclusión en los protocolos institucionales como una herramienta destinada a mejorar la seguridad del paciente.

La Escala de Braden sigue siendo considerada una herramienta estándar valiosa para la evaluación inicial del riesgo de LPP, en áreas de hospitalización general y cuidados intensivos. No obstante, los resultados de la literatura analizada indicaron que su capacidad predictiva se ve afectada en entornos quirúrgicos, de forma particular en operaciones prolongadas. Esta

reducción en la precisión se debe a que la escala Braden no toma en cuenta las variables críticas y específicas que ocurren durante la cirugía, por ende, se sugiere complementar su aplicación con herramientas especializadas como la ELPO para garantizar una identificación temprana y completa del riesgo perioperatorio.

La evidencia examinada, destaca que las intervenciones quirúrgicas largas que duran más de 3 horas usan anestesia general y adoptan posiciones quirúrgicas específicas son los factores principales que incrementan el riesgo de lesiones por presión (LPP) y malestar postoperatorio. Este estudio, resalta la necesidad urgente de actualizar los protocolos de las instituciones y de incorporar herramientas de evaluación basadas en evidencia, como la ELPO, y, por último, los resultados respaldan la recomendación de validar la Escala ELPO en el ámbito ecuatoriano para fortalecer las estrategias nacionales en la prevención de LPP.

Referencias Bibliográficas

Brito, H., Jesus, A., Araújo, M., Leite, E., & Freitas, G. (2019). Avaliação do risco para o desenvolvimento de lesões perioperatórias decorrentes do posicionamento cirúrgico. *Revista gaucha de enfermagem*, *40*(spe), e20180114. https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180114

Cardozo, M. (2015). *Correlação entre resultados da nursing outcomes classification com a escala de braden e a escala de avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico* [Universidade Federal do Rio Grande do Sul Escola de Enfermagem]. https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/135526/000987498.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Chaparro, J., & Oñate, M. (2021). Prevención de lesiones por presión en pacientes sometidos a cirugía traumatológica prolongada, un desafío para enfermería. *Revista médica Clínica Las Condes*, *32*(5), 617–623. https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2021.09.006

Coelho, S., & Nunes, B. (2024). Lesão por pressão no posicionamento cirúrgico: evidências para o cuidado. *Revista Feridas*, *12*(62), 2283–2292. https://doi.org/10.36489/feridas.2024v12i62p2283-2292

da Silva, L. (2024). *Risco para lesões por posicionamento cirúrgico e lesões em trocas de válvula aórtica* [Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte]. https://repositorio.ufrn.br/server/api/core/bitstreams/cea80d83-a304-40a9-93fe-cfa2163d6656/content

Damasceno, D., Rosa da, M., Müller, A., & Aquino, R. (2022). Nurses' conceptions regarding patient safety during surgical positioning. *Revista Gaucha de Enfermagem*, *43*, e20210045. https://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20210045.en

de Moraes, C., Haas, V., Spadoti, R., Oliveira, C., & Galvão, C. (2016). Assessment scale of risk for surgical positioning injuries. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, *24*(0), e2704. https://doi.org/10.1590/1518-8345.0644.2704

Eskildesen, L., Forti, A., Paião, L., & Magri, M. A. (2019). Aplicação da escala elpo em pacientes submetidos à cirurgias cardiovasculares. *CuidArte, Enferm*, *13*(2), 116–121. https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1087525

Fereday, J., & Muir, E. (2006). Demonstrating rigor using thematic analysis: A hybrid approach of inductive and deductive coding and theme development. *International Journal of Qualitative Methods*, *5*(1), 80–92. https://doi.org/10.1177/160940690600500107

Ferreira, A., Brito, C., da Silva, B., Araújo, E., Montenegro, H., & Silva, S. (2023). Posicionamento cirúrgico: uma atualização

das evidências científicas para intervenções de enfermagem. *Revista Sobecc*, *27*. https://doi.org/10.5327/z1414-4425202227841

Ferreira, F., da Costa, M., Godoy, M., da Silva, L., Peres, C., Domingues, M., & Martins, S. (2024). Prevenção de lesões pelo posicionamento cirúrgico: Revisão integrativa. *Research, Society and Development*, *13*(1), e9413144835. https://doi.org/10.33448/rsd-v13i1.44835

Gefen, A., Brienza, D., Cuddigan, J., Haesler, E., & Kottner, J. (2022). Our contemporary understanding of the aetiology of pressure ulcers/pressure injuries. *International Wound Journal*, *19*(3), 692–704. https://doi.org/10.1111/iwj.13667

Gonçalves, S., Pereira, J., Caetano, J., Silva, N., Carvalho, K., & Sousa, L. (2020). Nursing strategies for pressure injury prevention in surgical patients. *ESTIMA, Brazilian Journal of Enterostomal Therapy*. https://doi.org/10.30886/estima.v18.793_in

Huang, C., Ma, Y., Wang, C., Jiang, M., Yuet Foon, L., Lv, L., & Han, L. (2021). Predictive validity of the braden scale for pressure injury risk assessment in adults: A systematic review and meta-analysis. *Nursing Open*, *8*(5), 2194–2207. https://doi.org/10.1002/nop2.792

Kandula, U. (2025). Impact of multifaceted interventions on pressure injury prevention: a systematic review. *BMC Nursing*, *24*(1), 11. https://doi.org/10.1186/s12912-024-02558-9

Kottner, J., Cuddigan, J., Carville, K., Balzer, K., Berlowitz, D., Law, S., Litchford, M., Mitchell, P., Moore, Z., Pittman, J., Sigaudo-Roussel, D., Yee, C. Y., & Haesler, E. (2019). Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: The protocol for the second update of the international Clinical Practice Guideline 2019. *Journal of Tissue Viability*, *28*(2), 51–58. https://doi.org/10.1016/j.jtv.2019.01.001

Lima, D. C., Piero, K., Izidoro, C., & Moraes, C. (2021). Incidência de lesão por pressão e avaliação do risco pela escala ELPO: estudo observacional. *Research, Society and Development*, *10*(15), e403101522704. https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22704

Lopes do, F., & Soares, M. (2020). Risk for surgical positioning injuries: scale validation in a rehabilitation hospital. *Revista latino-americana de enfermagem*, *28*, e3261. https://doi.org/10.1590/1518-8345.2912.3261

Lorente, G., Quiñoz, D., Teixiné, A., Arza, N., Díaz, M., & Arias, Á. (2020). Implantación de la Guía de buenas prácticas en prevención de lesiones por presión: desarrollo, resultados y sostenibilidad. *Enfermeria clinica*, *30*(3), 198–211. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7480032

Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, *372*, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Peixoto, C., Guimarães, M., Dos Santos, M., da Silva, P., Barichello, E., & Barbosa, M. (2019). Risk assessment for perioperative pressure injuries. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, *27*(0), e3117. https://doi.org/10.1590/1518-8345.2677-3117

Pereira, T., Sousa, A., Sousa, W., Rodrigues, P., Santos, D., Almeida, I., Santos, A., Gonçalves, R., Tavarez, R., & Bassi, D. (2022). Braden scale has low reliability in different patients under care in intensive care unit. *Revista Da Associacao Medica Brasileira (1992)*, *68*(9), 1221–1227. https://doi.org/10.1590/1806-9282.20220249

Pérez, M. (2022). *Lesiones por presión en quirófano y su incidencia perioperatoria en pacientes sometidos a neurocirugía* [Universidad de Cantabria]. https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/25490

Salvini, A., Silva, E., Passos, C., Manuel, T., Moraes, C., Sousa, C., & Alves, P. (2024). Validation of ELPO-PT: A risk assessment scale for surgical positioning injuries in the Portuguese context. *Nursing Reports*, *14*(4), 3242–3263. https://doi.org/10.3390/nursrep14040236

Sánchez, S., Pedraza, I., & Donoso, M. (2022). ¿Cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA?: Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. *Bordón Revista de Pedagogía*, *74*(3), 51–66. https://doi.org/10.13042/bordon.2022.95090

Santos, G., Picoli, M., Machado, E., Vizini, S., Silva da, F., Santos, S., Chassot, M., Campos, R., & Frighetto, V. (2024). *Risk assessment scale for the development of injuries resulting from surgical positioning: Nurses' knowledge*. Seven Editora. https://doi.org/10.56238/sevened2023.007-064

Sengul, T., Gul, A., Yilmaz, D., & Gokduman, T. (2022). Translation and validation of the ELPO for Turkish population: Risk assessment scale for the development of pressure injuries due to surgical positioning. *Journal of Tissue Viability*, *31*(2), 358–364. https://doi.org/10.1016/j.jtv.2022.01.011

Serafin, A., Graziadio, S., Velickovic, V., Milde, T., Dinnes, J., Sitch, A., Coombe, A., McNichol, L., Armstrong, D., Lueck, H., & Kottner, J. (2025). A systematic review of clinical practice guidelines and other best practice recommendations for pressure injury risk assessment in the United States. *Wound Repair and Regeneration*, *33*(2), e70016. https://doi.org/10.1111/wrr.70016

Shang, Y., Wang, F., Cai, Y., Zhu, Q., Li, X., Wang, R., & Tung, T.-H. (2025). The accuracy of the risk assessment scale for pressure ulcers in adult surgical patients: a network meta-analysis. *BMC Surgery*, *25*(1), 104. https://doi.org/10.1186/s12893-024-02739-y

Silva, C. (2021). Tradução, adaptação cultural e validação da munro scale para português do Brasil. *Revista Mineira de Enfermagem*, *25*. https://doi.org/10.5935/1415-2762-20210052

Silva, R., de Almeida, K., & Soares, M. (2020). Braden Scale in pressure ulcer risk assessment. *Revista brasileira de enfermagem*, *73*(6), e20190413. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0413

Teixeira, A., Brinati, L., Toledo, L., Silva, J., Teixeira, D., Januário, C., Silva, L., & Salgado, P. (2022). Factors associated with the incidence of pressure wounds in critical patients: a cohort study. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *75*(6), e20210267. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0267

Usul, O., & Dizer, B. (2025). Pressure Injuries Related to the positioning of surgical patients in the operating room and identification of associated risk factors: A cross-sectional study. *International Wound Journal*, *22*(7), e70685. https://doi.org/10.1111/iwj.70685

Vásquez, M. (2024). *Factores de riesgo de lesiones por presión atribuido al posicionamiento quirúrgico en el periodo intraoperatorio en un hospital público – Lima 2024* [[Object Object], Universidad Peruana Cayetano Heredia]. https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/16636/Factores_VasquezVasquez_Mayra.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Wallent, J., & Foran, P. (2024). Triggering change in perioperative pressure injury risk assessment: A project report. *Journal of Perioperative Nursing*, *37*(2). https://doi.org/10.26550/2209-1092.1347

Zabalza, V., & González, A. (2024). Estudio del proceso indagatorio inherente a una revisión sistemática documental Prisma 2020 con empleo de metaanálisis. *RIDE revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, *14*(28). https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1904

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Ana Gabriela Morales Inga, Evelin Yajaira Cruz Aldaz, Gabriela Alexandra Monar Cáceres, Laura Patricia Cayancela Tutin, Xiomara Soraya Estrada Quispe, y Santiago Javier Azogue Tipán.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT)

Ana Gabriela Morales Inga: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Evelin Yajaira Cruz Aldaz: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Gabriela Alexandra Monar Cáceres: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Laura Patricia Cayancela Tutin: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Xiomara Soraya Estrada Quispe: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Santiago Javier Azogue Tipán: provisión de recursos académicos y materiales para el desarrollo del estudio, apoyo en la administración del proyecto investigativo y revisión editorial del manuscrito antes de su publicación.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.

Declaración de financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.

Declaración del editor

El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.

Declaración de los revisores

Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.

Declaración ética de la investigación

Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.

Disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.