



ID del documento: SMed-Vol.3.N.2.003.2025

Tipo de artículo: Investigación

Factores asociados al proceso de recuperación en pacientes postquirúrgicos: revisión de literatura

Factors Associated with the Recovery Process in Post-Surgical Patients: A Literature Review

Autores:

Yeimy Tatiana Girón Gutiérrez¹, Karen Melisa Fernández Cerquera ²

¹Fundación Universitaria Navarra - UNINAVARRA, Neiva, Colombia,
yeimi.giron@uninavarra.edu.co, <https://orcid.org/0009-0003-4450-0904>

² Fundación Universitaria Navarra - UNINAVARRA, Neiva, Colombia,
karen.fernandez@uninavarra.edu.co, <https://orcid.org/0009-0001-6368-1718>

Autor de Correspondencia: Yeimy Tatiana Girón Gutiérrez, yeimi.giron@uninavarra.edu.co

Reception dates: 06-Marzo-2025 **Acceptance:** 29-Abril-2025 **Published:** 21-Junio-2025

How to cite this article:

Girón Gutiérrez, Y. T., & Fernández Cerquera, K. M. (2025). Factores asociados al proceso de recuperación en pacientes postquirúrgicos: revisión de literatura. Sapiens in Medicine Journal, 3(2), 1-23. <https://doi.org/10.71068/s17cbs55>





Resumen

La recuperación postquirúrgica es un proceso multifactorial de gran relevancia para el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes, así como para la eficiencia de los sistemas de salud. Diversos factores fisiológicos, metabólicos, psicológicos y sociales pueden influir en los desenlaces postoperatorios, y la identificación oportuna de estos elementos resulta fundamental para optimizar la atención y reducir complicaciones. El objetivo de este estudio fue analizar la evidencia científica disponible sobre los factores asociados al proceso de recuperación en pacientes postquirúrgicos, mediante una revisión narrativa de la literatura reciente. Se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos PubMed, ScienceDirect, LILACS y Cochrane Library, abarcando publicaciones en inglés y español de los últimos diez años. Se incluyeron revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales relevantes para el tema, y se evaluó la calidad metodológica de los estudios seleccionados utilizando instrumentos validados. Los resultados evidenciaron que la edad avanzada, la presencia de comorbilidades, la malnutrición, la fragilidad y factores psicológicos como la ansiedad y la depresión se asocian con mayor riesgo de complicaciones y recuperación prolongada. Asimismo, la implementación de protocolos clínicos estructurados, como ERAS, la movilización y nutrición tempranas y el apoyo multidisciplinario, demostraron reducir complicaciones, estancia hospitalaria y mejorar la funcionalidad del paciente. En conclusión, el abordaje integral y personalizado de los factores de riesgo, junto con la aplicación sistemática de estrategias basadas en la evidencia, son determinantes para optimizar la recuperación postquirúrgica y mejorar los resultados clínicos.

Palabras clave: Paciente postquirúrgico; Factores asociados, Recuperación, Recuperación postoperatoria.

Abstract

Post-surgical recovery is a multifactorial process of great relevance for the prognosis and quality of life of patients, as well as for the efficiency of healthcare systems. Various physiological, metabolic, psychological, and social factors can influence postoperative outcomes, and the timely identification of these elements is essential to optimize care and reduce complications. The objective of this study was to analyze the available scientific evidence on the factors associated with the recovery process in post-surgical patients, through a narrative review of recent literature. A systematic search was conducted in the PubMed, ScienceDirect, LILACS, and Cochrane Library databases, covering publications in English and Spanish from the last ten years. Systematic reviews, meta-analyses, clinical trials, and observational studies relevant to the topic were included, and the methodological quality of the selected studies was assessed using validated tools. The results showed that advanced age, the presence of comorbidities, malnutrition, frailty, and psychological factors such as anxiety and depression are associated with a higher risk of complications and prolonged recovery. Likewise, the implementation of structured clinical protocols, such as ERAS, early mobilization and nutrition, and multidisciplinary support, were shown to reduce complications, hospital stay, and improve patient functionality. In conclusion, a comprehensive and personalized approach to risk factors, together with the systematic application of evidence-based strategies, are crucial to optimizing post-surgical recovery and improving clinical outcomes.

Keywords: Post-surgical patient; Associated factors; Recovery; Postoperative recovery.



1. INTRODUCCIÓN

La recuperación postquirúrgica constituye una fase crítica en la atención sanitaria, pues no solo condiciona el pronóstico clínico de los pacientes, sino que también impacta en la duración de la estancia hospitalaria, los costos del sistema de salud y la calidad de vida a largo. A nivel global, se estima que anualmente se realizan más de 310 millones de procedimientos quirúrgicos mayores, lo que resalta la importancia de optimizar los procesos de recuperación en distintos contextos sanitarios plazo (Weiser et al., 2016). La incidencia de complicaciones postoperatorias sigue siendo significativa, con tasas que pueden variar entre el 7% y el 27%, dependiendo del tipo de cirugía y de las características basales del paciente, según reportes multicéntricos internacionales (International Surgical Outcomes Study group et al., 2017).

En la literatura actual, se reconoce que la recuperación postquirúrgica está determinada por una compleja interacción de factores fisiológicos, metabólicos, psicológicos y sociales. Entre los principales elementos identificados se encuentran la edad avanzada, la presencia de comorbilidades, el estado nutricional, la fragilidad y el apoyo social, así como condiciones emocionales como la ansiedad o la depresión (Roig et al., 2016). Además, la reciente pandemia de COVID-19 ha representado un desafío adicional, generando retrasos en procedimientos electivos y afectando los recursos destinados a la recuperación postoperatoria, especialmente en regiones de Latinoamérica (COVIDSurg Collaborative, 2020).

En respuesta a estas problemáticas, la investigación sobre los determinantes de la recuperación postquirúrgica ha cobrado relevancia, impulsando la adopción de estrategias como los protocolos de recuperación mejorada (ERAS), la movilización y nutrición tempranas, y la implementación de equipos multidisciplinarios. La evidencia demuestra que la identificación temprana de factores de riesgo y la aplicación sistemática de intervenciones basadas en la evidencia pueden reducir la incidencia de complicaciones y mejorar los desenlaces funcionales y clínicos (Ljungqvist et al., 2017). Sin embargo, aún persisten retos para estandarizar estas prácticas y adaptarlas a las necesidades y realidades de los sistemas de salud, especialmente en entornos con recursos limitados.

Ante este panorama, el presente artículo tiene como objetivo analizar la evidencia científica disponible sobre los factores asociados al proceso de recuperación en pacientes postquirúrgicos, con el propósito de identificar determinantes clave y sintetizar recomendaciones para optimizar la atención clínica y los protocolos de manejo postoperatorio.

2. METODOLOGÍA

Se realizó una revisión narrativa de la literatura con el objetivo de identificar y analizar los factores asociados al proceso de recuperación en pacientes postquirúrgicos. La búsqueda bibliográfica se efectuó entre enero y febrero de 2024 en las bases de datos PubMed/MEDLINE, ScienceDirect, LILACS y Cochrane Library, abarcando estudios publicados en inglés y español durante los últimos diez años (2014-2024). Se emplearon



términos MeSH y operadores booleanos relacionados con “postoperative recovery”, “risk factors”, “complications”, “enhanced recovery after surgery”, “nutrition”, “pain management”, “early mobilization”, entre otros, para optimizar la sensibilidad y especificidad de la búsqueda.

Se incluyeron revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos aleatorizados y estudios observacionales que abordaran factores fisiológicos, metabólicos, psicológicos o sociales relacionados con la recuperación postoperatoria, así como investigaciones sobre la efectividad de diferentes estrategias de manejo. Los criterios de exclusión comprendieron estudios con muestras pequeñas, sin metodología clara, duplicados, artículos sin acceso al texto completo, publicaciones en otros idiomas distintos al inglés o español, y cartas al editor o resúmenes de congresos.

El proceso de selección siguió la metodología PRISMA: se identificaron los estudios relevantes, se eliminaron duplicados y se realizó una revisión por títulos, resúmenes y textos completos para determinar su elegibilidad. La calidad metodológica de los estudios incluidos fue evaluada utilizando herramientas validadas según el tipo de diseño: la escala PEDro para ensayos clínicos, STROBE para estudios observacionales y el checklist AMSTAR-2 para revisiones sistemáticas y metaanálisis. Los datos extraídos fueron organizados en una matriz de síntesis y analizados de manera temática y categorial, de acuerdo con los objetivos del estudio. Finalmente, se elaboró una síntesis narrativa de los hallazgos, agrupándolos en torno a los principales determinantes y estrategias identificadas en la literatura.

3. RESULTADOS

Diagrama 1.

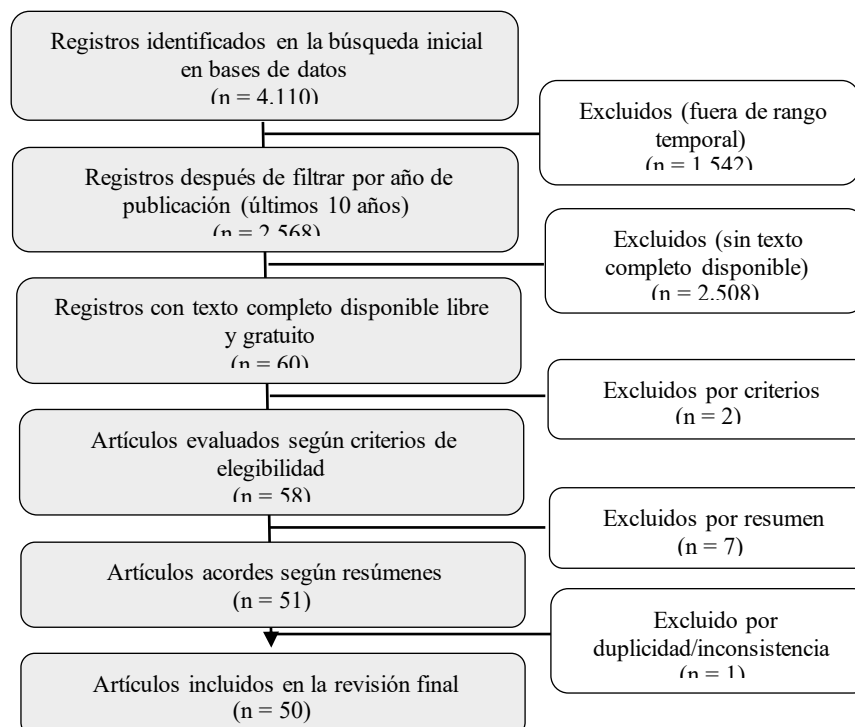




Diagrama PRISMA selección de estudios.

Fuente: Elaboración propia

La búsqueda sistemática permitió identificar inicialmente 4.110 artículos relacionados con la temática de estudio. Al limitar los resultados al periodo comprendido entre 2013 y 2025, se excluyeron 1.542 publicaciones, quedando 2.568 artículos. Posteriormente, se filtraron aquellos con acceso disponible al texto completo, descartando 2.508 registros, lo que dejó un total de 60 artículos para revisión exhaustiva. Durante la aplicación de los criterios de elegibilidad, se eliminaron dos estudios por no cumplir con los estándares metodológicos o de calidad requeridos, permaneciendo 58. Tras la revisión de resúmenes, se excluyeron siete trabajos adicionales que no respondían a los objetivos de la investigación o no se ajustaban al enfoque temático, quedando 51 artículos. Finalmente, luego de la revisión detallada, se excluyó uno más por duplicidad o inconsistencias, seleccionando así 50 estudios para el análisis y síntesis narrativa (Diagrama 1).

La mayoría de los estudios incluidos en esta revisión provinieron de PubMed, que representó el 82% del total, seguida por ScienceDirect (8%), LILACS (6%) y Cochrane Library (4%), lo que evidencia la preeminencia de PubMed como fuente principal de literatura biomédica. En cuanto al idioma, se observó un predominio del inglés (92%), mientras que solo una pequeña proporción fue publicada en español (8%), tendencia habitual en las publicaciones científicas del área de la salud, aunque la presencia de artículos en español aporta una visión relevante del contexto latinoamericano.

En relación con la antigüedad, los estudios seleccionados abarcaron publicaciones entre 2014 y 2025, con una mayor concentración en los años más recientes, especialmente en 2024, lo que refleja el interés y la actualización continua en el tema de la recuperación postquirúrgica. La media de publicación fue 2021, y la moda correspondió a 2024, indicando que buena parte de la evidencia analizada es reciente y responde a los avances y cambios en los protocolos de manejo perioperatorio.

Tabla 1.

Descripción de estudios seleccionados

AUTORES	PAÍS	Factores asociados a la recuperación postquirúrgica	Estrategias de manejo postoperatorio evaluadas
(Kobayashi et al., 2020)	Japón	Pérdida masiva de sangre (>4000 mL), comorbilidades, y complicaciones postoperatorias prolongan la recuperación quirúrgica.	Planificación preoperatoria meticulosa, hemostasia intraoperatoria rigurosa, y manejo holístico perioperatorio.
(Rundshagen, 2014)	Alemania	Edad avanzada, enfermedades cerebrales o vasculares previas,	Técnica quirúrgica meticulosa, anestésicos de



		bajo nivel educativo, alcoholismo, complicaciones intra o postoperatorias	corta duración, control hemodinámico, evaluación preoperatoria, monitoreo EEG, abordajes menos invasivos
(Devinney et al., 2023)	EE.UU.	Disfunción de la barrera hematoencefálica (↑CPAR), edad avanzada, deterioro cognitivo basal	Evaluación del CPAR (índice LCR/albúmina), monitoreo cognitivo antes y después de cirugía
(Yang et al., 2022)	China	Tiempo quirúrgico, duración de enfermedad, residuos de cálculos, infección preoperatoria, plan de enfermería	Enfermería de rehabilitación rápida vs. cuidados rutinarios
(Souza et al., 2023)	Nueva Zelanda	Comorbilidad elevada (OR 1.39), formación de estoma (OR 1.54), complicaciones postoperatorias (OR 3.03)	Detección temprana de pacientes con alto riesgo de readmisión; propuesta de seguimiento individualizado antes del alta
(Yu, Liang, Xu, et al., 2024)	China	Edad >65 años, diabetes, duración quirúrgica >215 min, pérdida sanguínea >275 ml, anastomosis tipo Roux-en-Y	No se evalúan estrategias de intervención, pero se identifican factores modificables para prevención
(Tsuchiya et al., 2018)	Japón	Estrés oxidativo preoperatorio (d-ROMs), inflamación (CRP, WBC)	Propofol (antioxidante) vs. Sevoflurano
(S. K. Wang et al., 2024)	China	Frailty (Fried score ≥3), Charlson Comorbidity Index elevado, malnutrición (MNA-SF <12); dependencia en ADL/IADL	Programa ERAS específico para cirugía vertebral
(Q. Liu et al., 2023)	China	Edad ≥65, tipo de cáncer, vía quirúrgica, ansiedad preoperatoria alta	No intervenciones específicas evaluadas (observacional)
(Tevis et al., 2016)	EE.UU.	Edad avanzada, comorbilidades, dependencia funcional, ASA elevado, ingreso desde residencia crónica predicen complicaciones múltiples	No evalúa intervenciones específicas; usó análisis bayesiano para identificar relaciones entre complicaciones
(Y. Chen et al., 2024)	EE.UU.	Obesidad (BMI ≥ 30), estratificada en grados; factores sociodemográficos y hospitalarios	No aplica intervención; identificación de grupo obeso como de alto riesgo
(Minciuna et al., 2023)	Rumania	Tipo de cirugía (más complejo en robótica), tiempo operatorio, experiencia del cirujano	Comparación de abordaje robótico vs. laparoscópico
(D'Souza et al., 2023)	Nueva Zelanda	Formación de estoma (OR 2.45), complicaciones postoperatorias (OR 2.27), complicaciones graves (OR 2.52), tumor rectal (OR 2.11)	Desarrollo de modelo predictivo y propuesta de seguimiento ambulatorio a 2 semanas postalta
(Yu, Liang, Li, et al., 2024)	China	Diabetes mellitus, edad >65, IMC <18.5, tumor >5 cm, estadio TNM, complicaciones postoperatorias severas	Control glucémico intensivo perioperatorio, educación y ajuste de insulina
(X. Wang et al., 2020)	China	Riesgo nutricional preoperatorio, tabaquismo, diabetes	Screening nutricional (NRS 2002) sin intervención específica
(Q. Liu et al., 2021)	China	↑ CRP a POD 3-4, triada de Charcot, duración quirúrgica prolongada	Monitoreo ΔALB; sin intervención específica
(Zhou et al., 2022)	China	Intraop sangre, tiempo anestesia, tiempo de drenaje, tiempo de deambulación	Enfermería de rehabilitación rápida (nutrición, calor, psicología, movilización precoz) vs. cuidados rutinarios



(Y. Li et al., 2021)	Presumiblemente China	Prealbúmina baja preoperatoria	No evalúa intervención; identifica prealbúmina como marcador de riesgo
(Lu et al., 2025)	China	Edad, sexo, ingreso a UCI postoperatoria, hipotensión, sangrado intraoperatorio, nivel de hemoglobina, sedentarismo, apoyo social, estado funcional, status ASA, nivel socioeconómico	Propuesta y validación de nomograma clínico para estratificación de riesgo
(Ackenbom et al., 2021)	EE.UU.	Fragilidad (Fried index), puntaje de depresión basal (GDS), no asociado a edad o tipo de anestesia	No hubo intervención - observacional con evaluación a las 2 semanas post-cirugía
(Z. Li, 2024)	China	Edad, ingesta proteica, ansiedad, infección, cicatrización (VSS)	Nutrición proteica adecuada, manejo de ansiedad, monitoreo de cicatrización e infección
(Luney et al., 2024)	Reino unido	Antecedente de ACV o evento cardiovascular reciente (<37 meses)	No evaluó intervenciones específicas (estudio diagnóstico/descriptivo)
(Y. Liu et al., 2024)	China	Sexo femenino, edad avanzada, cirugía abierta toracotomía	No se evaluaron intervenciones directas; identifican predictores como base para estrategias preventivas
(Chhabra et al., 2022)	Australia	Sistema de salud (público vs. privado), participación en rehabilitación, comorbilidades previas	Programas de rehabilitación tras el alta hospitalaria
(Fu et al., 2019)	China	% de recuperación de la fuerza de prensión $\leq 83.9\%$, edad, duración de la ventilación/mejores, IC prolongada, drenaje postoperatorio	No se evaluó intervención; propone monitorización de recuperación de fuerza para identificar riesgo de complicaciones y orientar rehabilitación temprana
(J. Chen et al., 2022)	China	Edad, niveles de estrés (CRP, glucosa, epinefrina, cortisol), función deglutoria (Kubota e IFRS), tiempos funcionales	Programa FTS: equipo interdisciplinario, educación preoperatoria, movilización temprana, apoyo emocional, nutrición
(Pędziwiatr et al., 2016)	Polonia	Terapia de fluidos desequilibrada, movilización tardía, catéter urinario prolongado, uso de drenajes. No influyen edad, comorbilidades ni estadio tumoral	Implementación de componentes del protocolo ERAS: movilización temprana, balance hídrico, retiro precoz de sondas y drenajes
(Fagundes et al., 2015)	EE.UU.	Tipo de cirugía (VATS vs. toracotomía), estado funcional preoperatorio (ECOG), comorbilidades, complicaciones cardiovasculares	No se probaron intervenciones; se utilizó MDASI para evaluar recuperación sintomática y diferenciar entre técnicas quirúrgicas
(Teng et al., 2021)	EE.UU.	• Enfermedad psiquiátrica preoperatoria • Uso de antipsicóticos/antidepresivos • ASA ≥ 3	No se probaron intervenciones.
(You et al., 2019)	China	• AFR ≤ 8.49 • Edad avanzada (≥ 74) • Diabetes, ASA ≥ 3 , CRP elevada	No se probaron intervenciones.
(J. Li et al., 2022)	China	Edad avanzada, variables intraoperatorias y postoperatorias (no detalladas en abstracto)	No se probaron intervenciones.
(Heus et al., 2016)	Países Bajos	• VFA $\geq 100-130 \text{ cm}^2$ (obesidad visceral)	No se probaron intervenciones.



		• SMA (masa muscular)	
(Preventza et al., 2017)	EE.UU.	Edad avanzada, cirugía por segunda vez (redo sternotomy), transfusión de glóbulos rojos intraoperatoria, ventilación mecánica >48 h, tipo de procedimiento (valva-sparring)	No se probaron intervenciones.
(Florea et al., 2025)	Rumania	Presencia de ileostomía protectora	No se probaron intervenciones.
(Plenge et al., 2020)	Sudáfrica	Preoperatorio: anemia, obesidad - Perioperatorio: protocolos optimización, educación multidisciplinaria, movilización precoz, analgesia multimodal	Implementación parcial de protocolo ERP (p.ej. lavado antiséptico, analgesia multimodal, movilización en D1)
(Qi et al., 2024)	China	Presencia de estoma protector, IMC alto, distancia del tumor al plano dentado, técnica quirúrgica (resección ultra-baja)	No se probaron intervenciones.
(Zhu et al., 2024)	China	• Mecanismo de lesión de alta energía • Lesiones combinadas del ligamento coracoclavicular • Congruencia en plano coronal • Falta de ejercicio funcional	Rehabilitación postoperatoria (ejercicio funcional ≥30 min/día)
(Luo et al., 2025)	China	• Edad avanzada • IMC elevado • Tiempo quirúrgico prolongado • Enfermedad pulmonar preexistente • Volumen residual alto	No se probaron intervenciones.
(Tremblay et al., 2017)	Reino Unido	Implementación del pathway como factor de gestión	Clinical perioperatorio estandarizado Pathway
(Xiong et al., 2024)	China	Fragilidad preoperatoria (escalas FRAIL, mFI-5, GFI)	No se probaron intervenciones.
(Davin et al., 2022)	EE.UU.	Participación en clase presencial vs. educación estándar	Sesión única de manejo del dolor ("Empowered Relief") online antes de la cirugía
(Miguelena et al., 2017)	España	Fragilidad, edad, comorbilidades, estado funcional, escalas de riesgo quirúrgico (EuroSCORE, STS), hemoglobina preoperatoria, respuesta inflamatoria, síndrome de bajo gasto, arritmias, deterioro cognitivo	Reacondicionamiento isquémico remoto, transfusión restrictiva, uso de recuperadores de sangre, manejo UCI, protocolos fast-track, uso de estatinas e IECA postoperatorios
(Margarit et al., 2021)	España	Reducción de complicaciones renales, transfusionales, respiratorias; fragilidad por comorbilidades, estrés inflamatorio, control térmico, anemia	Prehabilitación, optimización CEC, GDP, normotermia, analgesia multimodal, extubación temprana, movilización precoz, alimentación temprana, descolonización
(Álvarez-Galovich et al., 2023)	España	BMI, anemia, temperatura, analgesia, PONV, uso de drenajes, riesgo infeccioso, movilización precoz, tromboprofilaxis, fisioterapia	Información preoperatoria, corrección anemia, antibioticoterapia, normotermia, TXA, analgesia multimodal, retirada precoz drenajes y sondaje, fisioterapia temprana, profilaxis trombótica
(Williams et al., 2021)	EE. UU.	Estado nutricional, tipo de fractura (cadera/fémur), edad avanzada, día de inicio de suplementación	Suplementación nutricional temprana (día 1) vía oral o enteral en pacientes malnutridos post cirugía



(Hernández-Moreno et al., 2021)	Chile	Edad $\leq$ 75 años, uso de endoprótesis de poliéster, longitud del recubrimiento aórtico $\geq$ 20 cm, tiempo quirúrgico > 180 minutos	Vigilancia postoperatoria estrecha, especialmente durante el primer mes.
(Seelhammer et al., 2018)	EE.UU.	Apnea obstructiva del sueño (OR = 2.27), duración prolongada de la anestesia (OR = 1.13 por cada 30 min), uso de anestesia intravenosa total (TIVA) (OR = 6.09), dosis altas de benzodiacepinas (OR = 8.17)	Administración de flumazenil en PACU según criterio clínico, con monitoreo adicional (ventilación no invasiva y traslado a UCI cuando necesario).
(Kendigelen et al., 2018)	Turquía	Edad <2 años, localización proximal de la estenosis, aumento de presión inspiratoria pico (PIP), alteraciones hemodinámicas (HR)	Dilatación esofágica con balón bajo anestesia general
(Markar et al., 2016)	Reino Unido, Italia, Suecia, Francia	Ansiedad preoperatoria, apoyo social, comorbilidades, tipo de cáncer, estado funcional	No especifica
(Onerup et al., 2022)	Suecia	Nivel de actividad física (Sedentario / Algo / Regular)	No especifica

Fuente: *Elaboración propia*

Categorías de análisis

Para una mejor comprensión y organización de la evidencia, los estudios seleccionados fueron agrupados y analizados en torno a tres grandes categorías temáticas:

CATEGORÍA 1. Factores fisiológicos, metabólicos, psicológicos y sociales como determinantes de la recuperación postquirúrgica.

La edad avanzada ha sido identificada de manera consistente como un factor de riesgo relevante para la recuperación postoperatoria, asociado a mayores tasas de complicaciones, hospitalización prolongada, deterioro funcional y mortalidad. Estudios como los de Kobayashi et al. (2020), Yu et al. (2024), Wang et al. (2024), Tevis et al. (2016), Ackenbom et al. (2021), Preventza et al. (2017) y Xi Luo et al. (2025) destacan que la edad avanzada predice recuperación tardía, mayor fragilidad, aumento de delirium y susceptibilidad a complicaciones respiratorias o cardiovasculares. Además, la presencia de comorbilidades como diabetes, enfermedades cardiovasculares, obesidad, malnutrición o patologías pulmonares agrava estos riesgos, como lo reportan Tevis et al. (2016), Kobayashi et al. (2020), Chen et al. (2024), Yu et al. (2024) y Heus et al. (2016), quienes muestran que tanto la obesidad como el bajo peso pueden tener un impacto negativo en el desenlace postquirúrgico.

Por otra parte, la fragilidad y la dependencia funcional han sido reconocidas como predictores importantes de desenlaces desfavorables tras la cirugía. Investigaciones de Wang et al. (2024), Lu et al. (2025), Ackenbom et al. (2021) y Xiong et al. (2024) han confirmado que la fragilidad, evaluada mediante escalas clínicas, se asocia con mayor riesgo de complicaciones, estancias hospitalarias prolongadas y mortalidad, recomendando su evaluación



sistemática en la fase preoperatoria (S1, S2, S3). Asimismo, marcadores clínicos y de laboratorio como bajos niveles de albúmina o prealbúmina, índices elevados de inflamación y aumento del estrés oxidativo han mostrado ser predictores útiles de complicaciones y retraso en la recuperación, según lo evidenciado por Tsuchiya et al. (2018), Liu et al. (2021) y estudios recientes sobre prealbúmina.

El estado nutricional antes y después de la cirugía se ha consolidado como un factor clave para la recuperación, ya que los pacientes con malnutrición tienen más complicaciones, requieren mayor cantidad de transfusiones y muestran una recuperación funcional más lenta, como lo señalan X. Wang et al. (2020) y Zhou et al. (2022). Además, niveles bajos de proteínas o prealbúmina (P18, P21) se asocian con una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias y una recuperación prolongada. Alteraciones metabólicas como los desequilibrios hidroelectrolíticos (P34) también contribuyen a una estancia hospitalaria más larga y a una mayor morbilidad. En el caso de los pacientes diabéticos, Yu et al. (2024) evidenciaron que el control inadecuado de la glucemia en el periodo perioperatorio incrementa tanto las complicaciones como la mortalidad y la duración de la hospitalización.

En cuanto a los factores psicológicos, se ha identificado que la ansiedad y la depresión preoperatorias, así como el deterioro cognitivo, impactan negativamente en el curso posquirúrgico. Rundshagen (2014), Liu et al. (2023) y Li et al. (2022) reportan una correlación entre estas condiciones y el aumento de dolor, delirium y disfunción cognitiva tras la cirugía. Asimismo, el delirium y la POCD, descritos por Devinney et al. (2023), Liu et al. (2023) y Li et al. (2022), son más prevalentes en adultos mayores y dificultan la recuperación y la adherencia al tratamiento. Por último, factores sociales como el apoyo social, el nivel socioeconómico y el acceso a servicios de salud desempeñan un papel fundamental. Investigaciones de Lu et al. (2025) y Markar et al. (2016) destacan que un entorno social favorable y un mayor nivel socioeconómico se relacionan con mejores desenlaces, mientras que Chhabra et al. (2022) subrayan el impacto negativo del acceso limitado a rehabilitación. La participación en programas de rehabilitación y la educación multidisciplinaria (S2, S3) favorecen una mejor recuperación y reducen la estancia hospitalaria. Todo esto refuerza que la recuperación postquirúrgica depende de la interacción de múltiples dimensiones y que su abordaje integral es esencial para optimizar los resultados clínicos.

CATEGORÍA 2. Impacto de diferentes estrategias de manejo postoperatorio en la evolución y pronóstico de los pacientes

La evidencia disponible respalda que la adopción de estrategias estructuradas y fundamentadas en la evidencia, como los protocolos de Recuperación



Mejorada tras Cirugía (ERAS), tiene un impacto significativo en la recuperación y los resultados clínicos de los pacientes. Diversos autores, entre ellos Wang et al. (2024), Pędziwiatr et al. (2016), Margarit et al. (2021) y Álvarez et al. (2023), demuestran que la implementación de ERAS —con acciones como movilización temprana, balance hídrico optimizado, analgesia multimodal y retirada oportuna de sondas— reduce las complicaciones, la estancia hospitalaria y mejora la funcionalidad postoperatoria. Estos beneficios se han constatado en diferentes áreas quirúrgicas, incluyendo la cirugía colorrectal, cardíaca y ortopédica.

Asimismo, la enfermería de rehabilitación rápida, en combinación con el trabajo multidisciplinario, contribuye significativamente a la recuperación del paciente. Investigaciones como las de Yang et al. (2022), Zhou et al. (2022) y Chen et al. (2022) resaltan que intervenciones como la movilización precoz, el apoyo nutricional, la educación y el acompañamiento psicológico permiten reducir tanto el tiempo de hospitalización como la ansiedad y la incidencia de complicaciones. Además, la participación de equipos interdisciplinarios centrados en la educación preoperatoria y el apoyo emocional optimiza los resultados funcionales y disminuye el dolor postquirúrgico.

Por otro lado, el manejo nutricional adecuado, la suplementación temprana y la educación al paciente también son fundamentales. Estudios de Williams et al. (2021), X. Wang et al. (2020) y Zhou et al. (2022) han demostrado que la intervención nutricional desde el primer día y la movilización temprana mejoran la recuperación funcional y acortan la estancia hospitalaria. El manejo eficaz del dolor, la educación y el seguimiento ambulatorio estructurado —como proponen Davin et al. (2022), Tremblay et al. (2017), Souza et al. (2023), Lu et al. (2025) y Li et al. (2022)— contribuyen a reducir la variabilidad en la atención, disminuyen los reingresos y permiten identificar precozmente a los pacientes de alto riesgo, consolidando un abordaje integral y personalizado en el proceso de recuperación postquirúrgica.

CATEGORÍA 3. Recomendaciones basadas en la literatura para optimizar los protocolos clínicos y mejorar la calidad del cuidado en pacientes postquirúrgicos

La literatura revisada respalda la importancia de una evaluación integral preoperatoria y una adecuada estratificación de riesgos, considerando factores fisiológicos, metabólicos, psicológicos y sociales. Herramientas como las escalas de fragilidad y los nomogramas clínicos permiten personalizar las intervenciones, facilitando la identificación de pacientes vulnerables (Lu et al., 2025; Xiong et al., 2024; S1; S2; S3). Asimismo, la valoración nutricional con instrumentos como el NRS 2002 y la corrección de alteraciones como anemia o



hipoalbuminemia han demostrado ser esenciales para reducir complicaciones y mejorar la recuperación (X. Wang et al., 2020; Williams et al., 2021).

Otra recomendación clave es la implementación sistemática de protocolos ERAS y vías clínicas estandarizadas, los cuales han evidenciado de forma consistente una reducción en la tasa de complicaciones, una menor estancia hospitalaria y una mejora en la funcionalidad postoperatoria (Pędziwiatr et al., 2016; Margarit et al., 2021; Álvarez et al., 2023). Estos protocolos deben incorporar movilización y alimentación precoz, analgesia multimodal, optimización de fluidos, corrección de factores metabólicos y una pronta retirada de dispositivos, además de la participación activa del equipo multidisciplinario en el manejo y vigilancia del paciente (Yang et al., 2022; Zhou et al., 2022; Chen et al., 2022).

Finalmente, se recomienda fortalecer la enfermería de rehabilitación rápida, la educación preoperatoria y el seguimiento postoperatorio personalizado, además de fomentar la investigación y la actualización constante de los protocolos institucionales (Souza et al., 2023; Davin et al., 2022; Tremblay et al., 2017; Miguelena et al., 2017; Markar et al., 2016). La integración de estos elementos constituye la base para un abordaje seguro y eficiente, centrado en el paciente, y favorece la mejora continua en los resultados de la recuperación tras la cirugía.

Niveles de evidencia y grados de recomendación

Tabla 2.

Niveles de evidencia y grados de recomendación.

Nivel de Evidencia	Grado de Recomendación	Cantidad de estudios	Significado (Nivel de Evidencia / Grado)
I	A	4	Nivel I: Evidencia proveniente de revisiones sistemáticas de ECA o metaanálisis. Grado A: Recomendación basada en evidencia de alta calidad y aplicabilidad directa.
I-II	A-B	2	Nivel I-II: Revisiones sistemáticas, guías clínicas con consenso experto, estudios de cohortes de alta calidad. Grado A-B: Recomendaciones fuertes/moderadas.
II	B	10	Nivel II: Evidencia de estudios prospectivos (cohorte, algunos ECA individuales). Grado B: Recomendación basada en evidencia de calidad moderada.
III	B	18	Nivel III: Evidencia de estudios observacionales retrospectivos, casos y controles. Grado B: Evidencia suficiente pero no óptima.
IV	B	1	Nivel IV: Estudios descriptivos, series de casos, estudios observacionales de menor robustez. Grado B: Recomendación de calidad moderada.



Nivel de Evidencia	Grado de Recomendación	Cantidad de estudios	Significado (Nivel de Evidencia / Grado)
III	C	1	Nivel III: Observacional retrospectivo, revisión narrativa. Grado C: Recomendación basada en evidencia de baja calidad o limitada.
IV	C	16	Nivel IV: Descriptivos, revisiones narrativas, opiniones de expertos. Grado C: Recomendación débil o apoyada en evidencia limitada.

Fuente: *Elaboración propia*

4. DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta revisión corroboran que la recuperación tras una cirugía está determinada por una variedad de factores clínicos, sociodemográficos y perioperatorios, en concordancia con lo descrito por investigaciones internacionales recientes. La mayoría de los trabajos incluidos corresponden a estudios observacionales de nivel de evidencia II y III, lo cual es consistente con la literatura contemporánea, que resalta la utilidad de este tipo de investigaciones para la identificación de factores de riesgo y la creación de modelos predictivos aplicables en la práctica clínica (Devinney et al., 2023, D'Souza et al., 2023, Lu et al., 2025, Pędziwiatr et al., 2016). Entre los factores más influyentes, se encuentran la edad, la presencia de comorbilidades, el estado nutricional y la fragilidad, los cuales han sido reportados de manera reiterada como predictores independientes de complicaciones y estancias hospitalarias prolongadas (Yu, Liang, Xu, et al., 2024, S. K. Wang et al., 2024, Yu, Liang, Li, et al., 2024, Lu et al., 2025, Ackenbom et al., 2021). Esto coincide con otros estudios que identifican la fragilidad y el estado funcional prequirúrgico como elementos clave para anticipar la morbilidad y la calidad de vida postoperatoria, como el trabajo de Wang et al. (2024), que demostró una relación directa entre fragilidad preoperatoria y mayor incidencia de complicaciones y deterioro funcional tras cirugía de fusión lumbar, y el de Zhao et al. (2022), que señala que los pacientes con mayor fragilidad y fractura de cadera presentan desenlaces menos favorables.

Diversos autores han sugerido la incorporación de sistemas de estratificación basados en la fragilidad para predecir el riesgo quirúrgico y estimar los resultados funcionales en áreas como la neurocirugía (Tariciotti et al., 2022), mientras que otros han evidenciado que pacientes frágiles o pre-frágiles tienen menos probabilidad de regresar a su nivel funcional previo y presentan una percepción menor de calidad de vida tras la cirugía (Sikder et al., 2019). Sociedades científicas como la de Alvarez-Nebreda et al., (2018). recomiendan



una valoración rutinaria de la fragilidad y el estado funcional antes de la cirugía para personalizar la atención perioperatoria y mejorar los desenlaces clínicos. El riesgo nutricional también se ha identificado como un determinante clave, y su intervención temprana ha demostrado disminuir la incidencia de complicaciones y la duración de la hospitalización, como lo describen Wang et al. (2020) y Williams et al. (2021). Adicionalmente, estudios recientes como los de Reber et al. (2019, 2021) resaltan el valor del cribado nutricional para identificar pacientes en riesgo y orientar intervenciones eficaces. Guías de consenso y estudios de coste-efectividad refuerzan la importancia del cribado y la intervención nutricional precoz para optimizar la evolución clínica y la utilización de recursos (Wischmeyer et al., 2018; Suárez-Llanos et al., 2017).

Respecto a las estrategias de recuperación, la adopción de protocolos ERAS y el trabajo multidisciplinario en el perioperatorio han mostrado beneficios claros en la reducción de complicaciones, mejora en la calidad de vida y acortamiento de los tiempos de recuperación (Yang et al., 2022; Tsuchiya et al., 2018, Margarit et al., 2021, Álvarez-Galovich et al., 2023). Las revisiones sistemáticas confirman la eficacia de los programas ERAS en la optimización de resultados quirúrgicos, recomendando su integración como estándar de atención (Eskicioglu et al., 2009). La evidencia reciente también respalda el seguimiento ambulatorio precoz, especialmente en pacientes con mayor riesgo, como lo sugieren Souza et al. (2023), D'Souza et al. (2023) y Chhabra et al. (2022), en línea con estudios que muestran una reducción de los reingresos mediante intervenciones estructuradas en el postoperatorio inmediato (Spanjersberg et al., 2011). Sin embargo, factores no modificables como la edad, el sexo y antecedentes cardiovasculares requieren estrategias individualizadas de monitoreo y prevención (Luney et al., 2024), destacando la relevancia de una valoración global y estratificación de riesgos (Tevis et al., 2016, Y. Liu et al., 2024). A pesar de estos avances, persisten vacíos en el conocimiento sobre el papel de la salud mental, la actividad física prequirúrgica y el abordaje multidimensional del dolor, áreas que aún se fundamentan en estudios de menor nivel de evidencia (Rundshagen, 2014, Teng et al., 2021, Markar et al., 2016, Onerup et al., 2022). En síntesis, las recomendaciones extraídas en esta revisión —principalmente de grado B— son coherentes con la práctica clínica actual y resultan aplicables en hospitales de mediana y alta complejidad, aunque se reconoce la necesidad de futuras investigaciones de alto rigor metodológico que permitan fortalecer y estandarizar las estrategias de recuperación postquirúrgica.



5. CONCLUSIÓN

Este estudio permitió profundizar en la evidencia científica sobre los factores que influyen en el proceso de recuperación de pacientes sometidos a cirugía, identificando elementos determinantes que afectan directamente la evolución postoperatoria. Los resultados confirman que la recuperación quirúrgica es un fenómeno complejo, donde intervienen variables fisiológicas y metabólicas, junto a aspectos psicológicos y sociales. Elementos como la edad avanzada, la coexistencia de comorbilidades (por ejemplo, diabetes, obesidad y enfermedades cardiovasculares), el estado nutricional y la fragilidad del paciente emergieron como factores clave en la aparición de complicaciones, prolongación de la estancia hospitalaria y desenlaces desfavorables. De igual manera, factores como la ansiedad preoperatoria, el estado mental y el respaldo social demostraron ejercer un impacto significativo sobre la evolución posquirúrgica.

Ante este panorama, un enfoque integral del paciente se consolida como esencial para mejorar los resultados después de la cirugía. La literatura enfatiza la necesidad de una valoración preoperatoria minuciosa que incluya tanto variables biomédicas como psicosociales, permitiendo personalizar las intervenciones y anticipar riesgos. La puesta en marcha de planes de atención adaptados, que contemplen la optimización nutricional, la identificación y manejo de la fragilidad, así como el refuerzo del apoyo emocional y social, contribuye a reducir complicaciones, acortar la hospitalización y favorecer una mejor recuperación funcional. De esta manera, la personalización del cuidado y el abordaje multidimensional surgen como elementos esenciales para alcanzar una recuperación postquirúrgica más segura y efectiva.

Por otro lado, la revisión de la literatura demostró que las estrategias más eficaces en el manejo postoperatorio son aquellas que emplean un enfoque multidisciplinario, integrando saberes y experiencias de diferentes áreas para responder a las necesidades complejas de los pacientes quirúrgicos. Protocolos estructurados como los programas de Recuperación Mejorada tras Cirugía (ERAS), la movilización y nutrición tempranas, la rehabilitación rápida y el apoyo psicosocial, se identifican como intervenciones fundamentales para optimizar los resultados tras la cirugía. La evidencia apoya que la aplicación sistemática de estos protocolos reduce la incidencia de complicaciones, disminuye la estancia hospitalaria y promueve una recuperación funcional más rápida, además de mejorar la calidad de vida en el periodo posquirúrgico.

No obstante, también se observó que existe variabilidad en la implementación y adherencia a estas estrategias en distintos contextos hospitalarios, lo que dificulta la homogeneización de las mejores prácticas. Aspectos como la disponibilidad de recursos, la capacitación del personal de salud y la cultura



institucional pueden influir en el grado de integración y efectividad de los protocolos. Por ello, es fundamental continuar impulsando la investigación enfocada en la adaptación y contextualización de las intervenciones basadas en evidencia, así como fortalecer la formación y el trabajo colaborativo entre los profesionales de la salud. Las recomendaciones derivadas de esta revisión respaldan la adopción de una evaluación preoperatoria integral, la sistematización de los protocolos ERAS y la conformación de equipos multidisciplinarios como pilares para optimizar los resultados y elevar la calidad del cuidado en los pacientes quirúrgicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ackenbom, M. F., Butters, M. A., Davis, E. M., Abebe, K. Z., Baranski, L., & Zyczynski, H. M. (2021). Incidence of postoperative cognitive dysfunction in older women undergoing pelvic organ prolapse surgery. *International Urogynecology Journal*, 32(2), 433-442. <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04495-y>
2. Álvarez-Galovich, L., Ley Urzaiz, L., Martín-Benlloch, J. A., & Calatayud Pérez, J. (2023). Recommendations for enhanced post-surgical recovery in the spine (REPOC). *Revista Espanola de Cirugia Ortopedica y Traumatologia*, 67(2), 83-93. <https://doi.org/10.1016/j.recot.2022.10.002>
3. Alvarez-Nebreda, M. L., Bentov, N., Urman, R. D., Setia, S., Huang, J. C. -S., Pfeifer, K., Bennett, K., Ong, T. D., Richman, D., Gollapudi, D., Alec Rooke, G., & Javedan, H. (2018). Recommendations for Preoperative Management of Frailty from the Society for Perioperative Assessment and Quality Improvement (SPAQI). *Journal of Clinical Anesthesia*, 47, 33-42. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2018.02.011>
4. Chen, J., Huang, X., & Li, F. (2022). Original Article Effects of fast track surgery on perioperative recovery, stress indicators and swallowing function in patients with thyroid cancer. In *Am J Transl Res* (Vol. 14, Issue 10). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36398216/>
5. Chen, Y., Jin, J., Zhang, P., Ye, R., Zeng, C., Zhang, Y., Chen, J., Li, H., Xiao, H., Li, Y., & Guan, H. (2024). Clinical Impact of Obesity on Postoperative Outcomes of Patients With Thyroid Cancer Undergoing Thyroidectomy: A 5-Year Retrospective Analysis From the US National Inpatient Sample. *Cancer Medicine*, 13(19). <https://doi.org/10.1002/cam4.70335>
6. Chhabra, M., Perriman, D., Phillips, C., Parkinson, A., Glasgow, N., Douglas, K., Cox, D., Smith, P., & Desborough, J. (2022). Understanding factors affecting 30-day unplanned readmissions for patients undergoing total knee arthroplasty (TKA): the ACT Transition from Hospital to Home Orthopaedics Survey. *BMJ Open*, 12(4). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053831>
7. COVIDSurg Collaborative. (2020). Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery





- plans. *Br J Surg*, 107(11), 1440-1449.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32395848/>
8. Davin, S. A., Savage, J., Thompson, N. R., Schuster, A., & Darnall, B. D. (2022). Transforming Standard of Care for Spine Surgery: Integration of an Online Single-Session Behavioral Pain Management Class for Perioperative Optimization. *Frontiers in Pain Research*, 3.
<https://doi.org/10.3389/fpain.2022.856252>
 9. Devinney, M. J., Wong, M. K., Wright, M. C., Marcantonio, E. R., Terrando, N., Browndyke, J. N., Whitson, H. E., Cohen, H. J., Nackley, A. G., Klein, M. E., Ely, E. W., Mathew, J. P., & Berger, M. (2023). Role of Blood-Brain Barrier Dysfunction in Delirium following Non-cardiac Surgery in Older Adults. *Annals of Neurology*, 94(6), 1024-1035. <https://doi.org/10.1002/ana.26771>
 10. D'Souza, J., Eglinton, T., & Frizelle, F. (2023). Readmission prediction after colorectal cancer surgery: A derivation and validation study. *PLoS ONE*, 18(6 June). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287811>
 11. Eskicioglu, C., Forbes, S., Aarts, M., & et al. (2009). *Enhanced recovery after surgery (ERAS) programs for patients having colorectal surgery: a meta-analysis of randomized trials*. Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-Assessed Reviews.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK76725/>
 12. Fagundes, C. P., Shi, Q., Vaporciyan, A. A., Rice, D. C., Popat, K. U., Cleeland, C. S., & Wang, X. S. (2015). Symptom recovery after thoracic surgery: Measuring patient-reported outcomes with the MD Anderson Symptom Inventory. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 150(3), 613-619.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2015.05.057>
 13. Florea, S. F., Stefanescu, V. C., Mandi, D. M., Feier, C. V. I., Brebu, D., Bara, S. F., Vasile, M. A., & Cochior, D. (2025). Impact of Protective Ileostomy on Postoperative Electrolyte Imbalances in Rectal Cancer Surgery: A Retrospective Analysis. *Chirurgia (Romania)*, 120(2), 142-150.
<https://doi.org/10.21614/chirurgia.3116>
 14. Fu, L., Zhang, Y., Shao, B., Liu, X., Yuan, B., Wang, Z., Chen, T., Liu, Z., Liu, X., & Guo, Q. (2019). Perioperative poor grip strength recovery is associated with 30-day complication rate after cardiac surgery discharge in middle-aged and older adults - A prospective observational study. *BMC Cardiovascular Disorders*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12872-019-1241-x>
 15. Hernandez-Moreno, L. C., Kotlik-Aguilera, A. J., & Bombin-Franco, J. R. (2021). Post implantation syndrome in endovascular aortic repair. *Revista de Cirugia*, 73(4), 428-436. <https://doi.org/10.35687/s2452-45492021004825>
 16. Heus, C., Cakir, H., Lak, A., Doodeman, H. J., & Houdijk, A. P. J. (2016). Visceral obesity, muscle mass and outcome in rectal cancer surgery after neo-adjuvant chemo-radiation. *International Journal of Surgery*, 29, 159-164.
<https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2016.03.066>
 17. International Surgical Outcomes Study group, Phillips, K., Reynolds, J., Dou, Kerridge, R., Garg, S., Bennett, M., Jain, M., Alcock, D., Terblanche, N., Cotter, R., Leslie, K., Stewart, M., Zingerle, N., Clyde, A., Hambidge, O., Rehak, A., Cotterell, S., Huynh, W. B. Q., ... Hubner, M. (2017). Global patient outcomes after elective surgery: Prospective cohort study in 27 low-, middle-



- and high-income countries. *British Journal of Anaesthesia*, 117(5), 601-609. <https://doi.org/10.1093/bja/aew316>
18. Kendigelen, P., Tutuncu, A. C., Emre, S., Altindas, F., & Kaya, G. (2018). Complications during esophageal endoscopy with or without balloon dilation under general anesthesia in pediatric patients: A prospective and observational study. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 116(2), 98-104. <https://doi.org/10.5546/AAP.2018.ENG.98>
19. Kobayashi, K., Matsumoto, F., Miyakita, Y., Arikawa, M., Omura, G., Matsumura, S., Ikeda, A., Sakai, A., Eguchi, K., Narita, Y., Akazawa, S., Miyamoto, S., & Yoshimoto, S. (2020). Risk Factors for Delayed Surgical Recovery and Massive Bleeding in Skull Base Surgery. *Biomedicine Hub*, 5(2), 1-14. <https://doi.org/10.1159/000507750>
20. Li, J., Xie, X., Zhang, J., Shen, P., Zhang, Y., Chen, C., Si, Y., & Zou, J. (2022). Novel Bedside Dynamic Nomograms to Predict the Probability of Postoperative Cognitive Dysfunction in Elderly Patients Undergoing Noncardiac Surgery: A Retrospective Study. *Clinical Interventions in Aging*, 17, 1331-1342. <https://doi.org/10.2147/CIA.S380234>
21. Li, Y., Liu, X., Jiang, Y., Wan, K., Liu, W., Ou, Y., Bai, J., You, Y., Hu, F., Xu, Z., Bie, P., Zhang, C., & Zhang, L. (2021). Low preoperative prealbumin predicts the prevalence of complications following liver transplantation. *BMC Gastroenterology*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12876-021-01818-1>
22. Li, Z. (2024). Factors affecting aesthetic results in patients undergoing craniofacial reconstruction following maxillofacial trauma. *American Journal of Translational Research*, 16(11), 6540-6551. <https://doi.org/10.62347/oglu3531>
23. Liu, Q., Gao, K., Zheng, C., & Guo, C. (2021). The Risk Factors for Perioperative Serum Albumin Variation in Pediatric Patients Undergoing Major Gastroenterology Surgery. *Frontiers in Surgery*, 7. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2020.627174>
24. Liu, Q., Li, L., Wei, J., & Xie, Y. (2023). Correlation and influencing factors of preoperative anxiety, postoperative pain, and delirium in elderly patients undergoing gastrointestinal cancer surgery. *BMC Anesthesiology*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12871-023-02036-w>
25. Liu, Y., Tang, T., Wang, C., Wang, C., & Zhu, D. (2024). Analysis of the incidence and influencing factors of abdominal distension in postoperative lung cancer patients in ICU based on real-world data: a retrospective cohort study. *BMC Surgery*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12893-024-02317-2>
26. Ljungqvist, O., Scott, M., & Fearon, K. (2017). Enhanced Recovery After Surgery: A Review. *JAMA Surg*, 152(3). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28097305/>
27. Lu, S., Liang, H., Fang, J., Chen, R., Liao, H., Xu, M., Chen, Y., Sun, H., Dong, L., Guo, Y., Jiang, Z., Xiao, H., & Wei, L. (2025). Construction and validation of a risk prediction model for postoperative frailty in older adults: a multicenter study. *BMC Geriatrics*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-025-05741-y>
28. Luney, M., Chalitsios, C., Lindsay, W., Sanders, R., McKeever, T., & Moppett, I. (2024). Diverse outcomes after surgery after a cerebrovascular accident or



- acute coronary syndrome: a retrospective observational cohort study. *Br J Anaesth*, 134(1), 63-71. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39384506/>
29. Luo, X., Ying, Y., Yin, L., & Chang, P. (2025). Analysis of risk factors for hypoxemia in PACU for patients undergoing thoracoscopic lung cancer resection based on logistic regression model. *BMC Anesthesiology*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12871-025-03043-9>
30. Margarit, J. A., Pajares, M. A., García-Camacho, C., Castaño-Ruiz, M., Gómez, M., García-Suárez, J., Soto-Viudez, M. J., López-Menéndez, J., Martín-Gutiérrez, E., Blanco-Morillo, J., Mateo, E., Hernández-Acuña, C., Vives, M., Llorens, R., Fernández-Cruz, J., Acosta, J., Pradas-Irún, C., García, M., Aguilar-Blanco, E. M., ... Vicente, R. (2021). Guidelines for enhanced recovery after cardiac surgery. Consensus document of Spanish Societies of Anesthesia (SEDAR), Cardiovascular Surgery (SECCE) and Perfusionists (AEP). *Cirugia Cardiovascular*, 28, 1-40. <https://doi.org/10.1016/j.circv.2020.11.004>
31. Markar, S. R., Mavroveli, S., Petrides, K. V., Scarpa, M., Christophe, V., Castoro, C., Mariette, C., Lagergren, P., & Hanna, G. B. (2016). *Applied investigation of person-specific and context-specific factors on postoperative recovery and clinical outcomes of patients undergoing gastrointestinal cancer surgery: multicentre European study*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016>
32. Miguelena, J., Gajate, L., González, C., Redondo, A., & López, J. (2017). Aspectos perioperatorios: riesgo quirúrgico y fragilidad, condicionamiento isquémico remoto, umbral transfusional, postoperatorio inmediato y vías de corta estancia. *Cirugia Cardiovascular*, 24(2), 97-103. <https://doi.org/10.1016/j.circv.2017.01.003>
33. Minciuna, C. E., Ivanov, M., Aioanei, S., Tudor, S., Lacatus, M., & Vasilescu, C. (2023). Short-term Outcome of Robotic and Laparoscopic Surgery for Gynecological Malignancies: A Single-center Experience. *Gynecology and Minimally Invasive Therapy*, 12(4), 236-242. https://doi.org/10.4103/gmit.gmit_137_22
34. Onerup, A., Angenete, E., Bock, D., & Haglind, E. (2022). Association between self-assessed preoperative level of physical activity and postoperative complications - An observational cohort analysis within a randomized controlled trial (PHYSSURG-C). *European Journal of Surgical Oncology*, 48(4), 883-889. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2021.10.033>
35. Pędziwiatr, M., Pisarska, M., Kisielewski, M., Matłok, M., Major, P., Wierdak, M., Budzyński, A., & Ljungqvist, O. (2016). Is ERAS in laparoscopic surgery for colorectal cancer changing risk factors for delayed recovery? *Medical Oncology*, 33(3), 1-10. <https://doi.org/10.1007/s12032-016-0738-8>
36. Plenge, U., Parker, R., Davids, S., Davies, G. L., Fullerton, Z., Gray, L., Groenewald, P., Isaacs, R., Kauta, N., Louw, F. M., Mazibuko, A., North, D. M., Nortje, M., Nunes, G. M., Pebane, N., Rajah, C., Roos, J., Ryan, P., September, W. V., ... Biccard, B. (2020). Quality of recovery after total hip and knee arthroplasty in South Africa: a national prospective observational cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03752-x>
37. Preventza, O., Coselli, J. S., Garcia, A., Akvan, S., Kashyap, S., Simpson, K. H., Price, M. D., de la Cruz, K. I., Spiliotopoulos, K., Cornwell, L. D.,





- Bakaeen, F. G., Omer, S., & Cooley, D. A. (2017). Aortic root surgery with circulatory arrest: Predictors of prolonged postoperative hospital stay. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 153(3), 511-518. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2016.10.090>
38. Qi, Y., Zhang, Z., Yang, Q., Li, L., Wang, X., & Huang, M. (2024). Analysis of the correlation between defunctioning stoma and postoperative low anterior resection syndrome in rectal cancer: a prospective cohort study. *BMC Gastroenterology*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12876-024-03452-z>
39. Roig, J. V., Rodríguez-Carrillo, R., García-Armengol, J., Villalba, F. L., Salvador, A., Sancho, C., & Puchades, F. (2016). Rehabilitación multimodal en cirugía colorrectal. Sobre la resistencia al cambio en cirugía y las demandas de la sociedad. *Cirugía Española*, 94(4). https://www.researchgate.net/publication/246281711_Rehabilitacion_multimodal_en_cirugia_colorrectal_Sobre_la_resistencia_al_cambio_en_cirugia_y_las_demandas_de_la_sociedad
40. Rundshagen, I. (2014). Postoperative Cognitive dysfunction. In *Deutsches Arzteblatt International* (Vol. 111, Issue 8, pp. 119-125). Deutscher Ärzte-Verlag GmbH. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0119>
41. Seelhammer, T. G., DeGraff, E. M., Behrens, T. J., Robinson, J. C., Selleck, K. L., Schroeder, D. R., Sprung, J., & Weingarten, T. N. (2018). The use of flumazenil for benzodiazepine associated respiratory depression in postanesthesia recovery: risks and outcomes. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*, 68(4), 329-335. <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2017.12.008>
42. Sikder, T., Sourial, N., Maimon, G., Tahiri, M., Teasdale, D., Bergman, H., Fraser, S. A., Demyttenaere, S., & Bergman, S. (2019). Postoperative Recovery in Frail, Pre-frail, and Non-frail Elderly Patients Following Abdominal Surgery. *World Journal of Surgery*, 43(2), 415-424. <https://doi.org/10.1007/s00268-018-4801-9>
43. Souza, J. D., Richards, S., Eglinton, T., & Frizelle, F. (2023). Incidence and risk factors for unplanned readmission after colorectal surgery: A meta-analysis. *PLoS ONE*, 18(11 November). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293806>
44. Spanjersberg, W., Reurings, J., Keus, F., & van Laarhoven, C. (2011). Fast track surgery versus conventional recovery strategies for colorectal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007635.pub2/full>
45. Suárez-Llanos, J. P., Benítez-Brito, N., Vallejo-Torres, L., Delgado-Brito, I., Rosat-Rodrigo, A., Hernández-Carballo, C., Ramallo-Fariña, Y., Pereyra-García-Castro, F., Carlos-Romero, J., Felipe-Pérez, N., García-Niebla, J., Calderón-Ledezma, E. M., González-Melián, T. D. J., Llorente-Gómez De Segura, I., & Barrera-Gómez, M. Á. (2017). Clinical and cost-effectiveness analysis of early detection of patients at nutrition risk during their hospital stay through the new screening method CIPA: A study protocol. *BMC Health Services Research*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2218-z>





46. Tariciotti, L., Fiore, G., Carapella, S., Remore, L. G., Schisano, L., Borsa, S., Pluderi, M., Canevelli, M., Marfia, G., Caroli, M., Locatelli, M., & Bertani, G. (2022). A Frailty-Adjusted Stratification Score to Predict Surgical Risk, Post-Operative, Long-Term Functional Outcome, and Quality of Life after Surgery in Intracranial Meningiomas. *Cancers*, 14(13).
<https://doi.org/10.3390/cancers14133065>
47. Teng, C. Y., Myers, S., Kenkre, T. S., Doney, L., Tsang, W. L., Subramaniam, K., Esper, S. A., & Holder-Murray, J. (2021). Targets for Intervention? Preoperative Predictors of Postoperative Ileus After Colorectal Surgery in an Enhanced Recovery Protocol. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 25(8), 2065-2075. <https://doi.org/10.1007/s11605-020-04876-0>
48. Tevis, S. E., Cobian, A. G., Truong, H. P., Craven, M. W., & Kennedy, G. D. (2016). Implications of multiple complications on the postoperative recovery of general surgery patients. *Annals of Surgery*, 263(6), 1213-1218.
<https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001390>
49. Tremblay, A., Devitt, K. S., Kagedan, D. J., Barretto, B., Tung, S., Gallinger, S., & Wei, A. C. (2017). The impact of a clinical pathway on patient postoperative recovery following pancreaticoduodenectomy. *HPB*, 19(9), 799-807. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2017.04.015>
50. Tsuchiya, M., Shiimoto, K., Mizutani, K., Fujioka, K., Suehiro, K., Yamada, T., Sato, E. F., & Nishikawa, K. (2018). Reduction of oxidative stress a key for enhanced postoperative recovery with fewer complications in esophageal surgery patients Randomized control trial to investigate therapeutic impact of anesthesia management and usefulness of simple blood test for prediction of high-risk patients. *Medicine (United States)*, 97(47).
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000012845>
51. Wang, S. K., Wang, Q. J., Wang, P., Li, X. Y., Cui, P., Wang, D. F., Chen, X. L., Kong, C., & Lu, S. B. (2024). The impact of frailty on clinical outcomes of older patients undergoing enhanced recovery after lumbar fusion surgery: a prospective cohort study. *International Journal of Surgery (London, England)*, 110(8), 4785-4795. <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000001594>
52. Wang, X., Wu, J., Lei, S., Tian, F., Cao, C., & Shi, G. (2020). Effect of Preoperative Nutritional Risk Screening on Postoperative Recovery in Patients with Laparoscopic-Assisted Radical Resection for Colorectal Cancer. *Gastroenterology Research and Practice*, 2020.
<https://doi.org/10.1155/2020/2046253>
53. Weiser, T. G., Haynes, A. B., Molina, G., Lipsitz, S. R., Esquivel, M. M., Uribe-Leitz, T., Fu, R., Azad, T., Chao, T. E., Berry, W. R., & Gawande, A. A. (2016). Ampleur et répartition du volume mondial d'interventions chirurgicales en 2012. *Bulletin of the World Health Organization*, 94(3), 201-209F. <https://doi.org/10.2471/BLT.15.159293>
54. Williams, D. G. A., Ohnuma, T., Haines, K. L., Krishnamoorthy, V., Raghunathan, K., Sulo, S., Cassady, B. A., Hegazi, R., & Wischmeyer, P. E. (2021). Association between early postoperative nutritional supplement utilisation and length of stay in malnourished hip fracture patients. *British Journal of Anaesthesia*, 126(3), 730-737.
<https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.12.026>





55. Wischmeyer, P. E., Carli, F., Evans, D. C., Guilbert, S., Kozar, R., Pryor, A., Thiele, R. H., Everett, S., Grocott, M., Gan, T. J., Shaw, A. D., Thacker, J. K. M., & Miller, T. E. (2018). American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative Joint Consensus Statement on Nutrition Screening and Therapy Within a Surgical Enhanced Recovery Pathway. *Anesthesia & Analgesia*, 126(6). https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/fulltext/2018/06000/american_society_for_enhanced_recovery_and.19.aspx
56. Xiong, X., Zhang, T., Chen, H., Jiang, Y., He, S., Qian, K., Li, H., Guo, X., & Jin, J. (2024). Comparison of three frailty scales for prediction of prolonged postoperative ileus following major abdominal surgery in elderly patients: a prospective cohort study. *BMC Surgery*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12893-024-02391-6>
57. Yang, L., Liu, Q., Chi, Q., & Li, J. (2022). Effect of rapid rehabilitation nursing on improvement of quality of life after super-miniPCNL and risk analysis for postoperative complications. *Am J Transl Res*, 14(7), 5146-5154. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35958457/>
58. You, X., Zhou, Q., Song, J., Gan, L., Chen, J., & Shen, H. (2019). Preoperative albumin-to-fibrinogen ratio predicts severe postoperative complications in elderly gastric cancer subjects after radical laparoscopic gastrectomy. *BMC Cancer*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12885-019-6143-x>
59. Yu, Z., Liang, C., Li, R., Xu, Q., Gao, J., Li, P., Zhou, S., Zhao, X., Xu, M., & Liang, W. (2024). The impact of diabetes mellitus on short and long term outcomes in patients with gastric cancer following radical surgery: a retrospective cohort study with propensity score matching. *BMC Cancer*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12885-024-13232-3>
60. Yu, Z., Liang, C., Xu, Q., Li, R., Gao, J., Gao, Y., Liang, W., Li, P., Zhao, X., & Zhou, S. (2024). Analysis of postoperative complications and long term survival following radical gastrectomy for patients with gastric cancer. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-74758-x>
61. Zhao, H., Wei, P., & Feng, Y. (2022). Association Between Frailty and Clinical Outcomes and Quality of Life in Older Adults Following Hip Fracture Surgery: A Retrospective Cohort Study. *Anesthesia & Analgesia*, 134(5). https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/fulltext/2022/05000/association_between_frailty_and_clinical_outcomes.21.aspx
62. Zhou, J., Ye, M., Jiang, W., & Zhu, X. (2022). Quantification and influencing factors of perioperative hidden blood loss in patients undergoing laparoscopic ovarian cystectomy for benign ovarian tumours. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 42(7), 3181-3186. <https://doi.org/10.1080/01443615.2022.2109133>
63. Zhu, X. F., Wang, Z., Li, H. F., & Fan, J. (2024). High-energy injuries, combined ligamentous injuries, and joint incongruity as predictors of postoperative shoulder dysfunction in AC joint dislocation surgery. *Journal of International Medical Research*, 52(11). <https://doi.org/10.1177/03000605241300084>



Conflicto de Intereses: Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

© 2025 por los Autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0. (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

