



Aula Virtual



Generando Conocimiento

<http://www.aulavirtual.web.ve>



REVISTA CIENTÍFICA AULA VIRTUAL

Director Editor:

- Dra. Leidy Hernández PhD.
- Dr. Fernando Bárbara

Consejo Asesor:

- MSc. Manuel Mujica
- MSc. Wilman Briceño
- Dra. Harizmar Izquierdo
- Dr. José Gregorio Sánchez

**Revista Científica Arbitrada de
Fundación Aula Virtual**

Email: revista@aulavirtual.web.ve

URL: <http://aulavirtual.web.ve/revista>



ISSN: 2665-0398

Depósito Legal: LA2020000026

País: Venezuela

Año de Inicio: 2020

Periodicidad: Continua

Sistema de Arbitraje: Revisión por pares. "Doble Ciego"

Licencia: Creative Commons [CC BY NC ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Volumen: 7

Número: 15

Año: 2026

Período: Julio 2026 – Diciembre 2026 (continua)

Dirección Fiscal: Av. Libertador, Arca del Norte, Nro. 52D, Barquisimeto estado Lara, Venezuela, C.P. 3001

La Revista seriada Científica Arbitrada e Indexada **Aula Virtual**, es de acceso abierto y en formato electrónico; la misma está orientada a la divulgación de las producciones científicas creadas por investigadores en diversas áreas del conocimiento. Su cobertura temática abarca Tecnología, Ciencias de la Salud, Ciencias Administrativas, Ciencias Sociales, Ciencias Jurídicas y Políticas, Ciencias Exactas y otras áreas afines. Su publicación es **CONTINUA**, indexada y arbitrada por especialistas en el área, bajo la modalidad de doble ciego. Se reciben las producciones tipo: *Artículo Científico* en las diferentes modalidades cualitativas y cuantitativas, *Avances Investigativos*, *Ensayos*, *Reseñas Bibliográficas*, *Ponencias* o *publicaciones derivada de eventos*, y cualquier otro tipo de investigación orientada al tratamiento y profundización de la información de los campos de estudios de las diferentes ciencias. La Revista **Aula Virtual**, busca fomentar la divulgación del conocimiento científico y el pensamiento crítico reflexivo en el ámbito investigativo.



EFICIENCIA ASISTENCIAL Y BIENESTAR DEL PERSONAL SANITARIO: REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE LEAN MANAGEMENT EN SERVICIOS DE EMERGENCIA HOSPITALARIOS

HEALTHCARE EFFICIENCY AND HEALTHCARE STAFF WELL-BEING: A SYSTEMATIC REVIEW OF LEAN MANAGEMENT IN HOSPITAL EMERGENCY SERVICES

Tipo de Publicación: Artículo Científico

Área del Conocimiento: Ciencias Sociales y Aplicadas

Recibido: 12/06/2026

Aceptado: 14/07/2026

Publicado: 06/08/2026

Código Único AV: e766

Páginas: 1(518-543)

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.21829327>

Autor:

Edgar Omar Zapata Ibarra

Medico Cirujano

Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud

 <https://orcid.org/0000-0003-4272-0973>

E-mail: omarzi25omarzi25@hotmail.com

Afiliación: Universidad César Vallejo

País: República del Perú

Resumen

La implementación de Lean Management en los servicios de emergencia hospitalarios se ha extendido como una estrategia para optimizar procesos, reducir desperdicios y mejorar la eficiencia asistencial. Sin embargo, sus efectos sobre las condiciones laborales y el bienestar del personal sanitario siguen siendo objeto de debate, especialmente en entornos caracterizados por alta presión, sobrecarga, decisiones urgentes y exposición constante a situaciones críticas. El objetivo de este artículo fue analizar la evidencia científica disponible sobre los efectos de la implementación de Lean Management en las condiciones laborales y el bienestar físico y psicológico del personal de los servicios de emergencia hospitalarios. Se desarrolló un artículo de revisión sistemática, siguiendo lineamientos metodológicos orientados a la identificación, selección y análisis crítico de estudios científicos relacionados con Lean Management, Lean Healthcare, Lean Thinking, mejora continua y servicios de emergencia. La revisión permitió organizar la evidencia en torno a cuatro ejes: bienestar psicológico, condiciones laborales, factores mediadores o moderadores y estrategias de mitigación. Los resultados muestran que Lean puede generar efectos positivos cuando reduce tiempos de espera, mejora el flujo de pacientes, ordena tareas, fortalece la comunicación y favorece la participación del personal. No obstante, también se identificaron efectos adversos cuando la metodología se implementa de manera instrumental, centrada solo en indicadores de eficiencia, sin considerar la carga laboral, la autonomía, la privacidad, la fatiga y el desgaste emocional del equipo. Se concluye que Lean Management no debe entenderse únicamente como una herramienta operativa, sino como una intervención organizacional que requiere liderazgo, soporte institucional y protección explícita del bienestar del personal sanitario.

Palabras Clave

Lean Management, servicios de emergencia hospitalarios, condiciones laborales, bienestar del personal sanitario, mejora continua.

Abstract

The implementation of Lean Management in hospital emergency services has expanded as a strategy to optimize processes, reduce waste, and improve healthcare efficiency. However, its effects on working conditions and the well-being of healthcare staff remain a matter of debate, particularly in settings characterized by high pressure, work overload, urgent decision-making, and constant exposure to critical situations. The objective of this article was to analyze the available scientific evidence on the effects of Lean Management implementation on the working conditions and physical and psychological well-being of staff in hospital emergency services. A systematic review article was developed, following methodological guidelines aimed at the identification, selection, and critical analysis of scientific studies related to Lean Management, Lean Healthcare, Lean Thinking, continuous improvement, and emergency services. The review made it possible to organize the evidence around four main areas: psychological well-being, working conditions, mediating or moderating factors, and mitigation strategies. The findings show that Lean may generate positive effects when it reduces waiting times, improves patient flow, organizes tasks, strengthens communication, and promotes staff participation. Nevertheless, adverse effects were also identified when the methodology is implemented instrumentally, focused solely on efficiency indicators, without considering workload, autonomy, privacy, fatigue, and the emotional exhaustion of the team. It is concluded that Lean Management should not be understood merely as an operational tool, but rather as an organizational intervention that requires leadership, institutional support, and explicit protection of healthcare staff well-being.

Keywords

Lean Management, hospital emergency services, working conditions, healthcare staff well-being, continuous improvement

Introducción

La filosofía Lean Management, originada en el sistema de producción de Toyota, ha sido adoptada progresivamente en el sector sanitario como una estrategia orientada a optimizar procesos, reducir desperdicios y mejorar la calidad asistencial. En el contexto hospitalario, Lean se comprende a partir de dos dimensiones fundamentales: la implicación del personal en la mejora continua y las técnicas Lean propiamente dichas. Esta distinción es importante, y es que ambos componentes pueden generar efectos distintos sobre el rendimiento organizacional y sobre el bienestar de los trabajadores. En esa línea, la implicación en la mejora continua se ha relacionado positivamente con el bienestar del personal hospitalario, expresado en menores niveles de burnout y mayor engagement; sin embargo, las técnicas Lean, por sí solas, no han mostrado una relación significativa con dicho bienestar (Kleeff et al., 2023). Este hallazgo permite comprender que los efectos de Lean no son homogéneos, sino que dependen del componente específico implementado y de la manera en que se incorpora en la vida cotidiana del hospital.

Paralelamente, el síndrome de burnout constituye un marco teórico central para evaluar el bienestar del personal sanitario. Este fenómeno, definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una consecuencia del estrés laboral

crónico que no ha sido gestionado adecuadamente, se manifiesta mediante agotamiento emocional, despersonalización y reducción de la realización personal. En los servicios de emergencia, su relevancia se vuelve especialmente crítica debido a la intensidad del trabajo, la exposición constante a eventos traumáticos y la necesidad de tomar decisiones bajo presión extrema. Además, sus consecuencias no se limitan al malestar individual, pues también pueden comprometer la calidad de la atención, incrementar los errores médicos y elevar la rotación del personal (Abhishek et al., 2023). Dicho de manera sencilla, cuando el profesional se desgasta, también empieza a resentirse el sistema que depende de él.

Adicionalmente, el modelo de Demandas-Recursos Laborales o JD-R proporciona un marco explicativo sólido para comprender cómo las condiciones laborales influyen en el bienestar de los trabajadores sanitarios. Desde esta perspectiva, el estrés ocupacional puede tener un impacto directo y significativo sobre el burnout en profesionales médicos, mientras que el bienestar emocional puede actuar como un factor moderador en dicha relación (Ali et al., 2024). Este modelo permite analizar cómo la implementación de Lean Management puede funcionar, al mismo tiempo, como un recurso laboral —cuando simplifica procesos, ordena flujos y reduce cargas innecesarias— y como una demanda laboral —cuando intensifica el trabajo o aumenta la presión operativa—. Esta doble

posibilidad resulta especialmente sensible en los servicios de emergencia, donde una mejora mal gestionada puede sentirse menos como un apoyo y más como una nueva carga sobre los hombros del personal.

La investigación empírica reciente ha aportado evidencia relevante sobre la relación entre metodologías de gestión y bienestar del personal sanitario. En un estudio realizado con 754 trabajadores de un hospital holandés, se encontró que la implicación en la mejora continua se asociaba positivamente con diversas dimensiones del rendimiento hospitalario, como la calidad, el servicio, la eficiencia y la predictibilidad, además de vincularse con el bienestar de los trabajadores. No obstante, también se advirtió que resulta necesario distinguir entre autonomía responsable y autonomía de elección, debido a que sus efectos mediadores pueden diferir de manera significativa (Kleeff et al., 2023). Esta precisión es valiosa porque, en la práctica hospitalaria, no es lo mismo permitir que el trabajador participe activamente en la mejora del proceso que trasladarle responsabilidades adicionales sin el respaldo suficiente.

En el ámbito específico de los servicios de emergencia, Li et al., (2025) realizaron un estudio transversal con 1.540 enfermeras de emergencia en hospitales terciarios de China. Los resultados revelaron que el 57.3 % presentaba burnout y que el 53.4 % mostraba síntomas de somatización

moderados a severos. Asimismo, se identificó una correlación positiva significativa entre el agotamiento emocional y los síntomas somáticos, destacándose que las jornadas laborales superiores a 41 horas semanales y la frecuencia de turnos nocturnos constituían factores predictores relevantes. Estos hallazgos muestran una realidad preocupante: el cuerpo también expresa el cansancio emocional. Por ello, la necesidad de implementar patrones de turnos alternativos y optimizar la distribución de la fuerza laboral se relaciona directamente con los principios de Lean Management, siempre que la eficiencia no se construya a costa del agotamiento humano.

Complementariamente, Nicolakakis et al., (2022) desarrollaron una revisión sistemática sobre intervenciones organizacionales orientadas a proteger la salud mental de los trabajadores sanitarios durante epidemias y pandemias, en la cual evaluaron 41 estudios. Los autores identificaron programas multicomponentes prometedores que integraban ajustes en la dotación de personal, organización de turnos, mejora de la prevención y control de infecciones, reconocimiento de los esfuerzos del personal, así como apoyo psicológico y logístico. Sin embargo, la confianza en la efectividad de estas intervenciones fue baja o muy baja debido a limitaciones metodológicas. Este resultado deja una inquietud abierta: existen propuestas valiosas, pero todavía falta evidencia

más rigurosa que permita saber con mayor claridad qué funciona, en qué condiciones y para qué tipo de trabajadores sanitarios.

A pesar de los avances descritos, persisten vacíos significativos en la literatura que justifican la presente revisión. En primer lugar, mediante un estudio cualitativo con 72 trabajadores sanitarios de los departamentos de psiquiatría, cirugía y emergencias en Australia, se encontró que las experiencias del personal se ajustaban más a una situación de estrés asociada a un entorno laboral adverso que al burnout propiamente dicho (Kendrick et al., 2020). Este hallazgo resulta especialmente sugerente porque invita a mirar más allá del individuo y a observar el lugar de trabajo como un determinante social de la salud. En ese sentido, las intervenciones derivadas de metodologías como Lean podrían estar abordando el problema de manera parcial si se concentran solo en mejorar procesos, pero dejan intactas condiciones laborales que producen presión, desgaste o sensación de abandono institucional.

En segundo lugar, Araújo-Filho et al., (2023) identificaron, en una revisión sobre burnout en enfermeras de servicios de emergencia prehospitalarios, que la alta carga de trabajo, la exposición a incidentes críticos, la falta de apoyo organizacional y los mecanismos de afrontamiento inadecuados favorecían el agotamiento emocional y la despersonalización. Además, enfatizaron la

necesidad de desarrollar investigaciones adicionales que permitan diseñar intervenciones basadas en evidencia para prevenir y aliviar efectivamente el burnout en esta población. Este aporte resulta relevante porque resalta la importancia del apoyo organizacional y de la gestión de la carga laboral, aspectos que Lean Management pretende abordar, aunque su efectividad específica en servicios de emergencia aún permanece insuficientemente documentada.

En tercer lugar, Bamforth et al., (2023) realizaron una revisión de alcance sobre las percepciones del bienestar psicológico de los profesionales sanitarios y su vínculo con las experiencias de los pacientes. En dicho estudio, se identificó que la perspectiva del paciente representa una brecha importante en la literatura sobre bienestar psicológico del personal. Asimismo, se documentó que muchos trabajadores sanitarios muestran resistencia a buscar ayuda para su salud mental y enfrentan dificultades para acceder a intervenciones formales durante sus jornadas laborales. Este hallazgo abre una pregunta sensible: ¿las implementaciones de Lean, al reorganizar flujos de trabajo, tiempos y responsabilidades, facilitan el acceso a recursos de bienestar o, por el contrario, lo vuelven más difícil? La respuesta todavía no es clara y exige mayor análisis.

Considerando los vacíos identificados en la literatura, el presente artículo tiene como objetivo

analizar la evidencia científica disponible sobre los efectos de la implementación de Lean Management en las condiciones laborales y en el bienestar físico y psicológico del personal de los servicios de emergencia hospitalarios.

Metodología

La presente investigación se diseñó como una revisión sistemática de la literatura científica, siguiendo las directrices establecidas en la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

La búsqueda se realizó exclusivamente en la base de datos Scopus, La selección como única base de datos se justifica por las siguientes razones: a) constituye la mayor base de datos de literatura revisada por pares a nivel mundial; b) permite búsquedas avanzadas con operadores booleanos y filtros específicos por campo; c) incluye revistas indexadas de alto impacto.

La fórmula booleana utilizada fue la siguiente:
(("Lean Management" OR "Lean Healthcare" OR "Lean health care" OR "Lean thinking" OR "Lean approach" OR "Lean method" OR "Lean transformation" OR "Lean principles" OR "Lean practices" OR "Lean process improvement" OR "Lean production" OR "Lean Six Sigma" OR "Toyota production system" OR "continuous improvement") AND ("emergency department" OR "emergency service" OR "emergency room" OR

"emergency unit" OR "urgent care" OR "accident and emergency" OR "emergency medical service") AND ("wellbeing" OR "well-being" OR "burnout" OR "job satisfaction" OR "occupational stress" OR "work conditions" OR "working conditions" OR "workload" OR "mental health" OR "psychological health" OR "physical health" OR "job strain" OR "work intensification" OR "employee health" OR "staff welfare" OR "fatigue" OR "emotional exhaustion" OR "depersonalization")) (Ver Tabla 1 y Figura 1).

La revisión sistemática se orientó mediante las siguientes preguntas de investigación: P1. ¿Cuáles son los efectos documentados de la implementación de Lean Management sobre el bienestar psicológico (burnout, estrés, satisfacción laboral) del personal de los servicios de emergencia hospitalarios?, P2. ¿Qué impacto tiene la implementación de Lean Management sobre las condiciones laborales (carga de trabajo, intensificación laboral, autonomía) del personal de emergencias?, P3. ¿Qué factores mediadores o moderadores influyen en la relación entre la implementación de Lean Management y el bienestar del personal de los servicios de emergencia? P4. ¿Qué estrategias complementarias se han reportado en la literatura para mitigar los efectos negativos de Lean Management sobre el bienestar físico y psicológico del personal de emergencias hospitalarias?

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos científicos revisados por pares, publicados en inglés, español, portugués o francés.	Opiniones, editoriales, cartas, resúmenes de congresos, tesis, libros y revisiones previas.
Estudios empíricos con datos originales sobre <i>Lean</i> en servicios de emergencia.	Estudios de <i>Lean</i> en áreas hospitalarias distintas a emergencia, sin datos específicos del área.
Investigaciones con personal sanitario de primera línea en departamentos de emergencia.	Estudios centrados solo en resultados operacionales, sin efectos sobre el personal.
Estudios que analicen bienestar físico, psicológico o condiciones laborales del personal.	Trabajos sin metodología <i>Lean</i> definida, duplicados o publicaciones secundarias.

Tabla 1. Criterios de elegibilidad

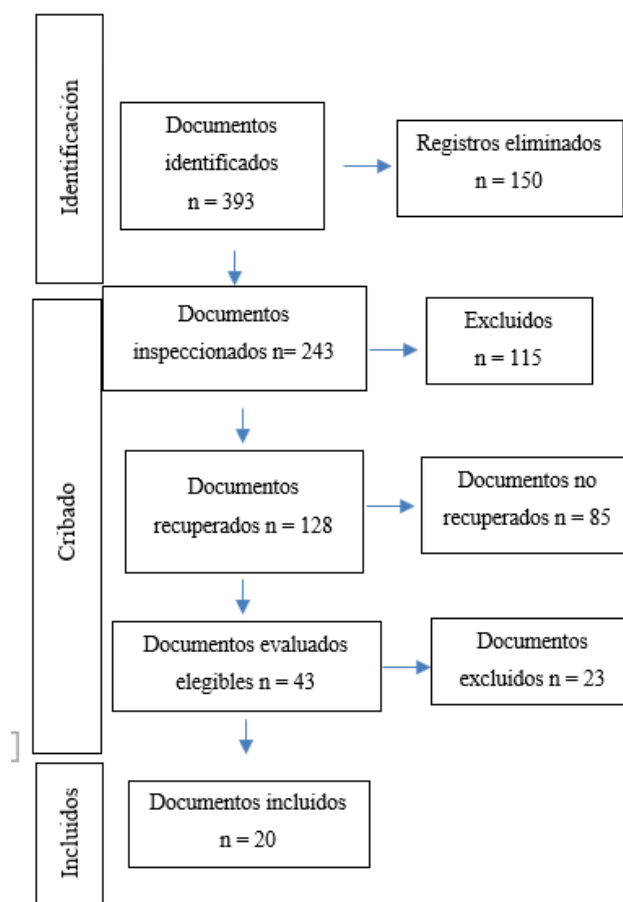


Figura 1. Identificación de estudios que utilizan el método prismático

Resultados

Autor	Tipo de estudio	Contexto	Foco principal
Armstrong et al. (2019)	Estudio organizacional mixto	Emergencia hospitalaria NHS	Cultura organizacional, presión laboral y liderazgo
Boudreaux et al. (2020)	Ensayo de implementación	Emergencias adultas	<i>Lean</i> , CQI, PDSA, equipos <i>Lean</i> y sostenibilidad
Clark e Islam (2022)	<i>Scoping review</i>	Hospitales y ED	Bloqueo de acceso, flujo, <i>Lean</i> y estrategias hospitalarias
Elkholi et al. (2021)	Proyecto de mejora <i>Lean</i>	<i>Triage</i> en ED	Modelo <i>NO WAIT</i> , reducción de espera y flujo
Farley et al. (2013)	Artículo conceptual	Sistemas EDIS en ED	Seguridad, flujo, errores y fatiga por alertas
Gelmon et al. (2018)	Estudio cualitativo	Atención primaria y ED	Mejora continua, equipos, EHR y reducción de visitas ED
González et al. (2025)	Evaluación de proceso mixta	Atención hospitalaria aguda	Aceptación, carga de trabajo y sostenibilidad
Hussein et al. (2025)	Estudio mixto <i>Lean</i>	Emergencia hospitalaria	Tiempos de espera, satisfacción y <i>Lean</i>
Mangum et al. (2021)	Proyecto <i>Lean</i>	Flujo hospitalario desde ED	Alta, LOS, <i>dashboard</i> , <i>huddles</i> y 5S
Morphet et al. (2012)	Estudio exploratorio mixto	ED y salud mental	Esperas, privacidad, <i>triage</i> y atención especializada
Nasman et al. (2025)	Estudio cualitativo <i>Lean</i>	Emergencia hospitalaria	Estancamiento, desperdicios y flujo de pacientes
Pastor-Puigdomènech et al. (2026)	Estudio mixto	ED hospitalario	<i>Lean Thinking</i> y satisfacción laboral
Pellegrino et al. (2022)	Estudio comparativo	Radiología de emergencia	Flujo diagnóstico, <i>COVID-19</i> y herramientas <i>Lean</i>
Raeissi et al. (2019)	Estudio transversal	Enfermería ED	Inteligencia emocional y comunicación
Rees (2014)	Estudio de casos	Tres ED en Nueva Zelanda	<i>Lean</i> , preparación organizacional e intensificación laboral
Schwieters et al. (2024)	Proyecto PDSA	ED hospitalario	<i>Huddles</i> , conciliación medicamentosa y satisfacción
Sousa & Vilelas (2025)	Estudio transversal	Pediatría/urgencia pediátrica	Carga laboral, errores y cultura no punitiva
Stanton et al. (2014)	Estudio cualitativo	ED australiano	<i>Lean Six Sigma</i> , flujo, poder e intensificación
Zibrowski et al. (2019)	Estudio cualitativo	ED canadiense	<i>Lean</i> , privacidad, confidencialidad y flujo
Zibrowski et al. (2018)	Teoría fundamentada	ED canadiense	<i>Lean</i> , ritmo de trabajo, bienestar y flujo acelerado

Tabla 2. Caracterización general de los estudios incluidos

Autor	Evidencia relacionada con <i>Lean Management</i>	Efecto sobre <i>burnout</i> , estrés o satisfacción laboral	Tipo de efecto	Interpretación
Armstrong et al. (2019)	Cultura organizacional y mejora continua en ED.	Presión laboral, estrés y necesidad de apoyo emocional.	Mixto	<i>Lean</i> requiere cultura colaborativa para no intensificar el desgaste.
Boudreaux et al. (2020)	<i>Lean</i> aplicado como mejora continua en ED.	No mide <i>burnout</i> ; aborda actitudes del personal.	Indirecto	El bienestar depende de aceptación y soporte al cambio.
Clark e Islam (2022)	Estrategias <i>Lean</i> para flujo y acceso hospitalario.	No mide bienestar; vincula congestión con presión asistencial.	Indirecto	Reducir bloqueo puede aliviar presión del personal.
Elkholi et al. (2021)	Rediseño <i>Lean</i> del triaje.	Mejora percibida en satisfacción del personal.	Positivo indirecto	Menos espera y movimiento favorecen clima laboral.
Farley et al. (2013)	Sistemas EDIS y mejora continua en ED.	Riesgo de fatiga por alertas y sobrecarga cognitiva.	Indirecto negativo	La digitalización mal diseñada puede aumentar estrés operativo.
Gelmon et al. (2018)	Mejora continua mediante equipos y “champions”.	No mide <i>burnout</i> ; aborda compromiso del personal.	Indirecto	La participación favorece aceptación del cambio.
González et al. (2025)	Evaluación de proceso en monitoreo clínico.	Mayor facilidad de uso y menor disrupción operativa.	Positivo indirecto	Protocolos menos intensivos pueden reducir tensión laboral.
Hussein et al. (2025)	<i>Lean</i> aplicado a tiempos de espera en ED.	Evalúa satisfacción del personal y carga percibida.	Positivo	<i>Lean</i> mejora satisfacción cuando reduce esperas y desorden.
Mangum et al. (2021)	<i>Lean</i> aplicado al alta hospitalaria y flujo desde ED.	No mide <i>burnout</i> ni estrés.	Indirecto	Mejora el flujo, pero su aporte al bienestar es secundario.
Morphet et al. (2012)	Mejora del recorrido de pacientes de salud mental en ED.	No mide bienestar del personal; aborda presión del entorno.	Indirecto	Las demoras y conflictos pueden aumentar tensión laboral.
Nasman et al. (2025)	<i>Lean</i> Hospital para reducir estancamiento en ED.	Reporta fatiga y riesgos asociados a estancamiento.	Negativo indirecto	La congestión prolongada deteriora el clima laboral.
Pastor-Puigdomènech et al. (2026)	<i>Lean Thinking</i> en ED y satisfacción del personal.	Mejora satisfacción; sin cambio significativo en estrés.	Positivo parcial	<i>Lean</i> mejora satisfacción si es útil, participativo y adaptable.
Raeissi et al. (2019)	No aplica <i>Lean</i> ; aborda habilidades blandas en enfermería ED.	Comunicación e inteligencia emocional se asocian con menor estrés.	Positivo indirecto	Las competencias emocionales protegen el bienestar laboral.

Autor	Evidencia relacionada con <i>Lean Management</i>	Efecto sobre <i>burnout</i> , estrés o satisfacción laboral	Tipo de efecto	Interpretación
Rees (2014)	<i>Lean Thinking</i> en tres ED.	Evidencia intensificación laboral y resistencia.	Mixto negativo	<i>Lean</i> puede mejorar flujo, pero aumentar presión si no hay preparación.
Schwieters et al. (2024)	PDSA y <i>huddle</i> en proceso de medicación.	Mejora satisfacción del personal con el proceso.	Positivo	La comunicación estructurada reduce fricción operativa.
Sousa & Vilelas (2025)	Mejora continua y cultura de seguridad.	Alta carga laboral asociada a errores.	Indirecto negativo	La sobrecarga afecta bienestar y seguridad clínica.
Stanton et al. (2014)	<i>Lean Six Sigma</i> en ED hospitalario.	Evidencia estrés e intensificación laboral.	Mixto	<i>Lean</i> mejora flujo, pero tensiona si existen restricciones sistémicas.
Zibrowski et al. (2019)	Rediseño <i>Lean</i> del área frontal del ED.	Mayor presión por falta de privacidad y búsqueda de espacios.	Negativo indirecto	El flujo acelerado puede afectar bienestar si sacrifica privacidad.
Zibrowski et al. (2018)	Transformación <i>Lean</i> a gran escala en ED.	Deterioro físico, cognitivo y emocional del personal.	Negativo	Acelerar el flujo sin adaptar el trabajo clínico intensifica desgaste.

Tabla 3. Bienestar psicológico

Autor/año	Componente <i>Lean</i> o mejora implementada	Condición laboral afectada	Impacto identificado	Interpretación
Armstrong et al. (2019)	Cultura de mejora y liderazgo colectivo.	Carga, autonomía y presión por metas.	Mixto	La mejora continua puede empoderar o presionar según la gestión.
Boudreaux et al. (2020)	Equipos <i>Lean</i> , A3, PDSA y tableros.	Roles clínicos y organización del trabajo.	Positivo condicionado	Ordena procesos, pero exige capacitación y seguimiento.
Clark e Islam (2022)	<i>Fast track</i> , protocolos y mejora de flujo.	Congestión, carga asistencial y acceso.	Mixto	<i>Lean</i> mejora flujo, pero no resuelve bloqueos sistémicos.
Elkholi et al. (2021)	Modelo NO WAIT y <i>triage</i> paralelo.	Movimientos, tiempos y carga operativa.	Positivo	Reduce desperdicios y mejora el flujo de trabajo.
Farley et al. (2013)	Optimización de sistemas de información en ED.	Flujo clínico, comunicación y carga cognitiva.	Mixto	EDIS mejora procesos, pero puede generar errores y fatiga.
Gelmon et al. (2018)	Estandarización de flujos, equipos y EHR.	Organización del trabajo y continuidad asistencial.	Positivo condicionado	La mejora exige adaptar roles, horarios y comunicación.
González et al. (2025)	Monitoreo clínico de baja intensidad.	Frecuencia de tareas, flexibilidad y carga de enfermería.	Positivo condicionado	Reduce interrupciones, pero depende de personal y coordinación.

Autor/año	Componente <i>Lean</i> o mejora implementada	Condición laboral afectada	Impacto identificado	Interpretación
Hussein et al. (2025)	<i>Genba Walk</i> , VOP, VOC, VOB, A3 y <i>fishbone</i> .	Esperas, carga de enfermería, <i>triage</i> y flujo.	Positivo	Identifica desperdicios y reorganiza procesos críticos.
Mangum et al. (2021)	<i>Dashboard</i> , <i>huddles</i> , 5S, POU y <i>Team Discharge</i> .	Flujo, carga de enfermería y tiempos de alta.	Positivo	Reduce demoras y ordena tareas mediante gestión visual.
Morphet et al. (2012)	Revisión del recorrido del paciente de salud mental.	<i>Triage</i> , espera, acceso a MH y privacidad.	Mixto	Evidencia brechas operativas que afectan respuesta del ED.
Nasman et al. (2025)	<i>Lean</i> Hospital y análisis de desperdicios.	Espera, transporte, documentación y transferencia.	Positivo esperado	Identifica cuellos de botella que prolongan estancamiento.
Pastor-Puigdomènech et al. (2026)	<i>Gemba</i> , VSM, rediseño de flujo y <i>Lean Thinking</i> .	Organización, comunicación, autonomía y carga percibida.	Positivo	Mejora claridad del trabajo y satisfacción con el entorno.
Pellegrino et al. (2022)	<i>Lean</i> para flujo en radiología de emergencia.	Carga diagnóstica, tiempos y recursos.	Positivo esperado	Reduce ineficiencias en servicios críticos de apoyo al ED.
Raeissi et al. (2019)	Formación en inteligencia emocional y comunicación.	Comunicación, presión laboral y relación enfermera-paciente.	Positivo indirecto	Mejora competencias para manejar presión en ED.
Rees (2014)	PDSA, 5S, VSM, estandarización y rediseño.	Flujo, tareas, resistencia y carga laboral.	Mixto	<i>Lean</i> mejora procesos, pero puede intensificar trabajo.
Schwieters et al. (2024)	<i>Huddle "Let's Chat"</i> , PDSA y roles definidos.	Comunicación, tareas clínicas y conciliación medicamentosa.	Positivo	Clarifica roles y reduce fallas en procesos complejos.
Sousa & Vilelas (2025)	Mejora continua y cultura de notificación.	Carga laboral, errores y notificación.	Mixto	La presión asistencial favorece errores y baja notificación.
Stanton et al. (2014)	DMAIC, <i>Lean Six Sigma</i> y mejora de flujo ED-salas.	Flujo, participación, carga y recursos.	Mixto	Mejora traslado, pero no elimina tensiones laborales.
Zibrowski et al. (2019)	<i>Front cell</i> con sillas y rediseño espacial <i>Lean</i> .	Privacidad, confidencialidad y movilidad del personal.	Negativo	La nueva configuración añade trabajo para proteger privacidad.
Zibrowski et al. (2018)	Rediseño <i>Lean</i> de espacios, células y modelo <i>push-forward</i> .	Rutinas, ritmo, continuidad y autonomía clínica.	Negativo	La reorganización aceleró el trabajo y fragmentó prácticas previas.

Tabla 4. Condiciones laborales

Autor	Factor mediador	Cómo influye en la implementación <i>Lean</i>	Relación con el bienestar del personal	Interpretación
Armstrong et al. (2019)	Cultura, liderazgo y empoderamiento.	Define si <i>Lean</i> se percibe como apoyo o presión.	Incide en satisfacción y estrés.	La cultura condiciona los efectos de <i>Lean</i> .
Boudreaux et al. (2020)	Liderazgo, capacitación e infraestructura.	Facilita sostenibilidad del cambio.	Reduce resistencia y carga adaptativa.	<i>Lean</i> depende del soporte organizacional.
Clark e Islam (2022)	Camas, coordinación y servicios comunitarios.	Modula el éxito del flujo hospitalario.	Si falla, mantiene presión sobre ED.	<i>Lean</i> requiere condiciones sistémicas.
Elkholi et al. (2021)	Rediseño físico y equipo multidisciplinario.	Permite aplicar <i>Lean</i> sin ampliar espacio.	Disminuye presión operativa.	La adaptación local facilita efectos positivos.
Farley et al. (2013)	Diseño tecnológico, participación clínica y usabilidad.	Condiciona seguridad, comunicación y flujo.	Puede reducir o aumentar carga mental.	La tecnología solo ayuda si se adapta al trabajo real.
Gelmon et al. (2018)	Liderazgo local, equipos, <i>champions</i> y aprendizaje.	Facilita apropiación del cambio.	Mejora compromiso y reduce resistencia.	La mejora continua depende del contexto local.
González et al. (2025)	Comunicación, capacitación, unidades dedicadas y <i>feedback</i> .	Favorece aceptación y sostenibilidad.	Puede aliviar carga si existe soporte.	La implementación falla con escasez y baja coordinación.
Hussein et al. (2025)	Personal, métodos, entorno, gestión e instalaciones.	Explica causas de demora y sobrecarga.	Incide en satisfacción y presión laboral.	<i>Lean</i> visibiliza factores estructurales del retraso.
Mangum et al. (2021)	Participación del personal, gestión visual y compromiso médico.	Facilita sostenibilidad del alta temprana.	Reduce fricción operativa.	<i>Lean</i> requiere coordinación entre enfermería, médicos y familias.
Morphet et al. (2012)	Formación MH, presencia de clínicos MH y ambiente físico.	Condiciona calidad de atención en ED.	Puede reducir tensión y conflictos.	El soporte especializado modera presión asistencial.
Nasman et al. (2025)	Recursos, coordinación, documentación y cultura <i>Lean</i> .	Determina éxito del rediseño de flujo.	Reduce fatiga si disminuye espera y retrabajo.	<i>Lean</i> depende de corregir desperdicios estructurales.
Pastor-Puigdomènech et al. (2026)	Apoyo gerencial, comunicación, liderazgo y capacitación.	Influye en aceptación y continuidad de <i>Lean</i> .	Favorece satisfacción y menor resistencia.	El cambio mejora cuando el personal participa y recibe apoyo.
Pellegrino et al. (2022)	Protocolos, separación de flujos, tecnología y rediseño.	Facilita eficiencia diagnóstica en emergencia.	Reduce presión indirectamente.	La mejora depende de integrar procesos clínicos y diagnósticos.
Racissi et al. (2019)	Inteligencia emocional y comunicación.	Mejora interacción y respuesta bajo presión.	Disminuye estrés y mejora satisfacción.	Las habilidades humanas moderan la carga emocional.

Autor	Factor mediador	Cómo influye en la implementación <i>Lean</i>	Relación con el bienestar del personal	Interpretación
Rees (2014)	Cultura organizacional, liderazgo, equipos y preparación.	Determina éxito o resistencia a <i>Lean</i> .	Condiciona presión, aceptación y sostenibilidad.	La preparación organizacional evita efectos negativos.
Schwieters et al. (2024)	Participación del equipo, educación, <i>huddle</i> y comunicación.	Favorece adopción del proceso.	Aumenta satisfacción con la tarea.	<i>Lean</i> /PDSA funciona mejor con roles claros.
Sousa & Vilelas (2025)	Carga laboral, cultura de reporte y ausencia de sanción.	Condiciona aprendizaje y mejora continua.	Reduce temor y mejora seguridad.	La cultura no punitiva favorece mejora del cuidado.
Stanton et al. (2014)	Poder de actores, recursos, liderazgo y presupuesto.	Determina si LSS empodera o intensifica trabajo.	Puede generar estrés si falta soporte.	El contexto político-profesional condiciona <i>Lean</i> .
Zibrowski et al. (2019)	Diseño físico, privacidad, flujo y volumen de pacientes.	Modula efectos del rediseño <i>Lean</i> .	Aumenta tensión si no protege confidencialidad.	El diseño espacial puede convertir <i>Lean</i> en carga adicional.
Zibrowski et al. (2018)	Organización del trabajo, ritmo impuesto y modelo de flujo.	Reconfigura tareas y relaciones clínicas.	Afecta bienestar físico, cognitivo y emocional.	El éxito operativo no equivale a bienestar del personal.

Tabla 5. Factores mediadores

Autor	Efecto negativo o riesgo asociado	Estrategia de mitigación	Dimensión protegida	Interpretación
Armstrong et al. (2019)	Estrés, micromanagement y baja valoración.	Engagement, reconocimiento y huddles.	Bienestar emocional y autonomía.	Mitigar exige humanizar la mejora continua.
Boudreaux et al. (2020)	Sobrecarga por nuevos procesos.	<i>Coaching</i> , A3, PDSA y equipos <i>Lean</i> .	Adaptación y claridad de roles.	La formación reduce resistencia al cambio.
Clark e Islam (2022)	Congestión y bloqueo de acceso.	<i>Fast track</i> , pruebas rápidas y coordinación.	Carga laboral y seguridad.	La mitigación debe ser sistémica.
Elkholi et al. (2021)	Esperas, congestión y movimientos innecesarios.	<i>NO WAIT</i> , rediseño espacial y triaje paralelo.	Carga operativa y satisfacción.	Eliminar desperdicios reduce presión laboral.
Farley et al. (2013)	Fallas de comunicación, errores y fatiga por alertas.	Participación clínica, monitoreo EDIS y mejora de alertas.	Seguridad, carga cognitiva y flujo.	Mitigar exige rediseño tecnológico centrado en el usuario.
Gelmon et al. (2018)	Resistencia, sobrecarga documental y fragmentación.	Equipos, <i>champions</i> , EHR, comunicación y estandarización.	Adaptación y coordinación.	Las estrategias organizacionales reducen fricción del cambio.
González et al. (2025)	Resistencia al protocolo, turnos, escasez y coordinación débil.	Comunicación, capacitación, <i>feedback</i> y unidades dedicadas.	Carga laboral y adherencia.	La mitigación exige acompañar el cambio.

Autor	Efecto negativo o riesgo asociado	Estrategia de mitigación	Dimensión protegida	Interpretación
Hussein et al. (2025)	Esperas, triaje deficiente, hacinamiento y falta de personal.	A3, <i>Genba Walk</i> , telemedicina, <i>triage</i> estructurado y rutas integradas.	Carga operativa y satisfacción.	Lean funciona mejor si combina proceso, recursos y entorno.
Mangum et al. (2021)	Demoras de alta, caminatas innecesarias y falta de urgencia.	<i>Dashboard</i> , <i>huddles</i> , 5S, POU, <i>teach-back</i> y <i>Team Discharge</i> .	Carga operativa y flujo.	La gestión visual sostiene mejoras diarias.
Morphet et al. (2012)	Esperas, falta de escucha, ausencia de privacidad y respuesta tardía.	Clínicos MH en ED, <i>triage</i> MH y espacio adecuado.	Seguridad, trato y presión del equipo.	La atención especializada reduce fallas en pacientes complejos.
Nasman et al. (2025)	Estancamiento, espera, transporte y documentación ineficiente.	<i>Lean Hospital</i> , identificación de desperdicios y rediseño del flujo.	Flujo, eficiencia y fatiga laboral.	Mitigar exige eliminar actividades sin valor añadido.
Pastor-Puigdomènech et al. (2026)	Resistencia inicial, adaptación difícil y posible presión laboral.	<i>Gemba</i> , VSM, seguimiento, capacitación y reuniones periódicas.	Satisfacción, comunicación y adaptación.	<i>Lean</i> debe acompañarse de evaluación y ajustes continuos.
Pellegrino et al. (2022)	Saturación diagnóstica, flujos inseguros y presión por <i>COVID-19</i> .	Rutas separadas, CT dedicado, teleradiología y optimización <i>Lean</i> .	Flujo, seguridad y carga operativa.	La mitigación exige rediseñar circuitos y recursos de apoyo.
Racissi et al. (2019)	Estrés, mala comunicación y conflictos interpersonales.	Capacitación en inteligencia emocional y comunicación.	Bienestar, relación laboral y calidad del cuidado.	Fortalecer habilidades emocionales reduce tensión clínica.
Rees (2014)	Intensificación laboral, resistencia y baja sostenibilidad.	Liderazgo visible, equipos transversales y cultura de mejora.	Adaptación, autonomía y sostenibilidad.	<i>Lean</i> requiere soporte organizacional, no solo herramientas.
Schwieters et al. (2024)	Insatisfacción, fallas de comunicación y errores de medicación.	<i>Huddle</i> multidisciplinario, educación, PDSA y roles específicos.	Satisfacción, seguridad y coordinación.	La comunicación estructurada mitiga errores y mejora satisfacción.
Sousa & Vilelas (2025)	Errores, baja notificación y temor a sanción.	Cultura no punitiva y mejora continua.	Seguridad y bienestar profesional.	Notificar debe servir para aprender, no castigar.
Stanton et al. (2014)	Intensificación, resistencia y presión por metas.	Recursos, liderazgo clínico y participación real.	Autonomía y carga laboral.	<i>Lean</i> requiere apoyo político y profesional.
Zibrowski et al. (2019)	Pérdida de privacidad y mayor trabajo relacional.	Reexaminar diseño frontal y actividades con valor.	Confidencialidad y carga cognitiva.	El flujo rápido debe equilibrarse con privacidad.
Zibrowski et al. (2018)	<i>Deskilling</i> , pérdida de continuidad e intensificación.	Reconsiderar modelo de flujo y rutinas clínicas.	Bienestar físico, cognitivo y emocional.	La mejora debe proteger el trabajo clínico real.

Tabla 6. Estrategias de mitigación

Discusión de resultados

Los resultados de esta revisión sistemática permiten comprender que la implementación de Lean Management en los servicios de emergencia hospitalarios no produce efectos uniformes sobre el personal sanitario. Su impacto depende, en buena medida, de la forma en que se introduce la metodología, del componente Lean que se prioriza, del grado de participación del personal y de las condiciones organizacionales que sostienen el cambio. En ese sentido, Lean puede operar como un recurso laboral cuando reduce esperas, elimina movimientos innecesarios, ordena flujos y mejora la comunicación. Sin embargo, también puede convertirse en una demanda adicional cuando acelera el ritmo de trabajo, incrementa la presión por metas o introduce nuevas tareas sin el soporte suficiente. Esta tensión responde directamente al objetivo de la revisión, pues muestra que los efectos de Lean sobre las condiciones laborales y el bienestar físico y psicológico del personal de emergencia son, sobre todo, mixtos y dependen mucho del contexto en el que se aplican.

La evidencia analizada mostró que Lean Management se asoció con mejoras en la satisfacción laboral cuando la intervención incorporó participación del personal, comunicación estructurada y rediseño de procesos orientado a reducir cargas innecesarias. Este hallazgo converge con Pastor-Puigdomènech et al., (2026), quienes

reportaron mejoras en la satisfacción del personal tras la implementación de Lean Thinking en un servicio de emergencia, especialmente en dimensiones como organización, comunicación, autonomía y relación con superiores. También coincide con Hussein et al., (2025), quienes identificaron efectos favorables sobre la satisfacción del personal cuando Lean fue utilizado para reducir tiempos de espera y reorganizar procesos críticos del triaje. De manera similar, Schwieters et al. (2024) mostraron que los huddles, los ciclos PDSA y la clarificación de roles mejoraron la satisfacción del personal con el proceso de conciliación medicamentosa. Estos resultados sugieren que Lean puede favorecer el bienestar psicológico cuando deja de funcionar como una herramienta meramente productivista y se convierte en un mecanismo de coordinación, escucha y solución compartida de problemas.

No obstante, la mejora de la satisfacción no implicó necesariamente una reducción equivalente del estrés, burnout o carga emocional. Esta diferencia coincide con Kleeff et al., (2023), quienes distinguieron entre la implicación del personal en la mejora continua y las técnicas Lean propiamente dichas. Según estos autores, la participación en la mejora continua se relacionó positivamente con el bienestar, mientras que las técnicas Lean, por sí solas, no mostraron una relación significativa con dicho bienestar. Esta distinción ayuda a explicar por

qué algunas intervenciones incluidas en la revisión reportaron resultados favorables en satisfacción, pero no necesariamente en reducción del estrés. Lean parece proteger el bienestar cuando aumenta la autonomía responsable, el sentido de participación y la colaboración; en cambio, puede tener efectos limitados o incluso negativos cuando se reduce a herramientas de flujo, control visual o reducción de tiempos sin atender la experiencia laboral del personal.

Otro resultado importante fue que Lean mejoró ciertas condiciones operativas del trabajo, como los tiempos de espera, el flujo de pacientes, la reducción de movimientos innecesarios y la organización de tareas. Este hallazgo converge con Elkholi et al., (2021), quienes mostraron que el modelo NO WAIT redujo el tiempo desde la llegada del paciente hasta el triaje, al reorganizar el espacio y permitir la clasificación paralela de varios pacientes. También coincide con Mangum et al. (2021), quienes evidenciaron que el uso de dashboards, huddles, 5S, puntos de uso y Team Discharge redujo los tiempos de alta y mejoró el flujo hospitalario. En una línea semejante, Clark & Islam (2022), desde una revisión de alcance, identificaron que estrategias como fast track, point-of-care testing, protocolos de sobrecapacidad y rondas multidisciplinarias pueden contribuir a mejorar el acceso y reducir bloqueos. Sin embargo, estos beneficios se concentraron principalmente en

indicadores de eficiencia, no siempre en indicadores directos de bienestar laboral.

Esta separación entre eficiencia operativa y bienestar del personal constituye una de las tensiones más importantes de la revisión. Aunque Lean puede ordenar el trabajo, también puede intensificarlo si el rediseño del flujo no se acompaña de recursos suficientes, liderazgo visible y participación real. Este resultado converge con Rees (2014), quien encontró que la implementación de Lean Thinking en tres servicios de emergencia de Nueva Zelanda produjo mejoras en el flujo y en la reducción de desperdicios, pero también evidenció resistencia, intensificación laboral y diferencias en la sostenibilidad según el grado de preparación organizacional. Asimismo, Stanton et al., (2014) mostraron que un proyecto Lean Six Sigma en un servicio de emergencia australiano mejoró el flujo de pacientes desde emergencia hacia las salas, aunque las tensiones laborales persistieron debido a restricciones presupuestales, relaciones de poder y presiones sistémicas. Por tanto, la mejora del proceso no siempre equivale a una mejora del trabajo vivido por el personal.

Los resultados también evidenciaron que algunas intervenciones Lean pueden generar efectos adversos sobre el bienestar físico, cognitivo y emocional cuando aceleran el flujo sin considerar la complejidad del trabajo clínico. Este hallazgo converge con Zibrowski et al., (2018), quienes

encontraron que una transformación Lean a gran escala en emergencia alteró las rutinas clínicas, intensificó el ritmo de trabajo y afectó el bienestar físico, cognitivo y emocional de enfermeras y médicos. De forma complementaria, Zibrowski et al., (2019) mostraron que el rediseño del front cell, orientado a acelerar el flujo, produjo tensiones relacionadas con la privacidad, la confidencialidad y el aumento del trabajo relacional para el personal. Estos estudios resultan especialmente relevantes porque cuestionan la idea de que “más rápido” siempre significa “mejor”. En servicios de emergencia, donde las decisiones clínicas son inciertas, interrumpidas y emocionalmente demandantes, la aceleración del flujo puede trasladar costos invisibles al personal.

Asimismo, los factores mediadores y moderadores explicaron gran parte de la variabilidad en los efectos de Lean. La cultura organizacional, el liderazgo, la comunicación, la capacitación, la disponibilidad de recursos, el diseño físico, la tecnología y la participación del personal aparecieron como condiciones decisivas. Este resultado coincide con Armstrong et al., (2019), quienes mostraron que la cultura organizacional del servicio de emergencia influía en la presión laboral, el sentido de pertenencia y la necesidad de mayor empoderamiento. También se relaciona con Boudreaux et al., (2020), quienes resaltaron la importancia de los equipos Lean, los ciclos PDSA, los planes A3, la capacitación y el

soporte organizacional para sostener cambios en emergencia. En la misma línea, Farley et al., (2013) advirtieron que la tecnología sanitaria puede mejorar la seguridad y el flujo, pero también generar fatiga por alertas, errores y sobrecarga cognitiva si no se adapta al trabajo real del clínico.

El papel de las competencias comunicativas y emocionales también apareció como un elemento complementario importante. Raeissi et al., (2019) encontraron una relación significativa entre inteligencia emocional y habilidades comunicativas en enfermeras de emergencia, lo que sugiere que las capacidades interpersonales pueden amortiguar parte de la presión laboral propia del servicio. Aunque dicho estudio no evaluó Lean directamente, su aporte resulta útil para interpretar que las estrategias de mejora de procesos deben acompañarse de recursos humanos y relacionales. En la práctica, una emergencia más eficiente no necesariamente será más saludable para el personal si la comunicación sigue siendo deficiente, si los conflictos interprofesionales persisten o si el trabajador no cuenta con herramientas emocionales para responder a la presión cotidiana.

Las estrategias de mitigación identificadas en la revisión muestran que los posibles efectos negativos de Lean pueden reducirse cuando la implementación se acompaña de mecanismos de soporte. Entre estas estrategias se identificaron huddles, coaching, ciclos PDSA, planes A3, gestión

visual, rediseño espacial, capacitación, participación clínica, equipos multidisciplinarios, cultura no punitiva y revisión continua de los cambios. Este resultado coincide con Nicolakakis et al., (2022), quienes encontraron que las intervenciones organizacionales multicomponentes orientadas a proteger la salud mental del personal sanitario durante crisis sanitarias incluían ajustes en dotación, turnos, apoyo psicológico, reconocimiento y soporte logístico. Aunque la calidad de la evidencia en dicha revisión fue baja o muy baja, sus hallazgos refuerzan la idea de que el bienestar del personal no depende de una intervención aislada, sino de paquetes organizacionales integrados.

El estudio presentó algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. La primera se relaciona con el uso exclusivo de Scopus como fuente de búsqueda. Esta decisión permitió trabajar con literatura indexada y revisada por pares, pero pudo haber excluido estudios relevantes disponibles en PubMed, Web of Science, CINAHL, Embase o bases regionales. En consecuencia, la amplitud de la evidencia recuperada pudo verse limitada, especialmente respecto de investigaciones desarrolladas en contextos latinoamericanos, hospitales de menor complejidad o sistemas de salud con menor presencia en revistas indexadas en Scopus.

Otra limitación se vincula con la heterogeneidad metodológica de los estudios incluidos. Los artículos revisados presentaron diseños diversos, como estudios cualitativos, estudios mixtos, proyectos de mejora, revisiones de alcance, estudios transversales y evaluaciones de implementación. Esta variabilidad dificultó la comparación directa entre resultados y no permitió realizar un metaanálisis. Por ello, los hallazgos deben interpretarse como una síntesis analítica de tendencias y tensiones, más que como una estimación cuantitativa del efecto de Lean Management sobre el bienestar del personal.

También debe considerarse que los estudios incluidos definieron e implementaron Lean Management de formas distintas. Algunos utilizaron Lean Thinking, Lean Healthcare, Lean Six Sigma, PDSA, A3, 5S, Gemba, VSM o intervenciones generales de mejora continua. Aunque todos compartieron una lógica orientada a optimizar procesos y reducir desperdicios, no siempre aplicaron Lean con la misma profundidad conceptual ni con los mismos componentes. Esta diversidad puede explicar parte de la variación observada en los efectos reportados sobre satisfacción, estrés, carga laboral, autonomía o intensificación del trabajo.

Una limitación adicional fue el predominio de indicadores operacionales sobre indicadores directos de bienestar. Buena parte de la literatura

evaluó tiempos de espera, flujo, estancia, triaje, alta hospitalaria o reducción de desperdicios, mientras que el bienestar físico y psicológico del personal apareció muchas veces como resultado secundario, indirecto o no medido de manera estandarizada. Esta situación obliga a interpretar con cautela las conclusiones sobre burnout, estrés, fatiga, salud física o satisfacción laboral, pues en varios casos las inferencias se derivaron de cambios en las condiciones de trabajo y no de mediciones directas del bienestar.

Asimismo, algunos estudios incluidos fueron complementarios y no se centraron exclusivamente en Lean o en servicios de emergencia hospitalarios. Se incorporaron porque aportaban evidencia relevante sobre condiciones laborales, comunicación, seguridad, carga cognitiva, cultura organizacional o mejora continua. Esta decisión enriqueció la interpretación contextual del fenómeno, pero también amplió el foco más allá del núcleo estricto de la pregunta. Por ello, sus aportes deben entenderse como evidencia de apoyo y no como prueba directa del efecto de Lean Management en emergencias.

La limitada evaluación longitudinal de los efectos sobre el personal constituye otra restricción importante. Varios estudios analizaron intervenciones en periodos cortos o describieron resultados inmediatos de implementación. Esto impide conocer si las mejoras en satisfacción, flujo

o reducción de carga se mantienen en el tiempo, o si generan desgaste progresivo conforme el personal absorbe nuevas rutinas, nuevas métricas y nuevas exigencias de productividad. La sostenibilidad del bienestar, por tanto, sigue siendo una cuestión abierta.

La variabilidad geográfica y organizacional también limita la generalización de los hallazgos. Los estudios procedieron de contextos hospitalarios distintos, con diferencias en financiamiento, cultura institucional, dotación de personal, presión asistencial, sistemas de salud y madurez organizacional. Por esta razón, los resultados no pueden trasladarse de forma automática a todos los servicios de emergencia, especialmente a hospitales con recursos limitados, alta saturación estructural o bajo desarrollo de cultura de mejora continua.

Finalmente, es posible que exista un sesgo de publicación y de reporte positivo. Los proyectos de mejora tienden a comunicar resultados favorables, sobre todo cuando muestran reducción de tiempos, mejora de flujo o incremento de eficiencia. En consecuencia, los efectos negativos sobre el personal, como fatiga, resistencia, pérdida de autonomía, sobrecarga cognitiva o carga emocional, podrían estar subreportados. Esta limitación es particularmente importante porque el objetivo de esta revisión se centró, precisamente, en las condiciones laborales y el bienestar del personal.

A partir de estas limitaciones, futuras investigaciones deberían desarrollar estudios longitudinales que evalúen no solo los resultados inmediatos de Lean, sino también sus efectos sostenidos sobre burnout, estrés, fatiga, satisfacción laboral, salud física, engagement, rotación y permanencia del personal. Esta línea permitiría distinguir entre mejoras iniciales asociadas al entusiasmo por el cambio y efectos acumulativos derivados de la intensificación del trabajo o de la adaptación a nuevas rutinas.

También resulta necesario emplear diseños mixtos que integren indicadores cuantitativos estandarizados con entrevistas, grupos focales u observaciones del trabajo real. Las escalas de burnout, estrés ocupacional, satisfacción laboral, engagement, fatiga, carga mental y bienestar físico deberían complementarse con relatos del personal sobre cómo experimenta la intervención. Esta combinación permitiría captar tanto los resultados medibles como los costos invisibles del rediseño organizacional.

Otra línea necesaria consiste en diferenciar los componentes específicos de Lean. No basta con afirmar que “Lean funciona” o que “Lean no funciona”; se requiere analizar si los efectos provienen de la participación en la mejora continua, del uso de herramientas técnicas, del liderazgo, de la gestión visual, del rediseño físico, de los huddles, de la estandarización o de la presión por

indicadores. Esta distinción permitiría identificar qué componentes protegen el bienestar y cuáles podrían aumentar la presión laboral.

Asimismo, futuros estudios deberían comparar la experiencia de diferentes grupos profesionales dentro del servicio de emergencia. Médicos, enfermeras, técnicos, administrativos y personal de apoyo pueden vivir Lean de manera distinta según sus funciones, autonomía, carga de trabajo y exposición al paciente. Esta diferenciación es clave para evitar conclusiones generales que invisibilicen desigualdades internas en la distribución de la carga laboral.

Se recomienda evaluar explícitamente el papel de los factores mediadores y moderadores. La cultura organizacional, el liderazgo, la dotación de personal, la madurez en mejora continua, la tecnología disponible, la infraestructura física y el clima de seguridad deberían ser medidos como variables que explican por qué Lean genera efectos positivos en algunos contextos y negativos en otros. Sin esta mirada contextual, existe el riesgo de atribuir a Lean efectos que, en realidad, dependen de las condiciones institucionales que acompañan su implementación.

Finalmente, resulta necesario diseñar e investigar intervenciones Lean que incluyan desde el inicio componentes de protección del bienestar. Los futuros proyectos deberían integrar estrategias como pausas seguras, apoyo psicológico,

participación real del personal, mecanismos de retroalimentación, cultura no punitiva, revisión de cargas de trabajo y evaluación de riesgos psicosociales. Lean no debería implementarse únicamente para acelerar el flujo de pacientes, sino también para construir entornos de emergencia más seguros, sostenibles y humanamente habitables para quienes trabajan en ellos.

Conclusiones

Los hallazgos de esta revisión sistemática evidenciaron que la implementación de Lean Management en los servicios de emergencia hospitalarios produjo efectos heterogéneos sobre las condiciones laborales y el bienestar del personal sanitario. En varios estudios, Lean se asoció con mejoras en el flujo de pacientes, reducción de tiempos de espera, reorganización del triaje, estandarización de procesos, clarificación de roles y mayor satisfacción del personal, especialmente cuando la intervención incorporó participación, comunicación efectiva y liderazgo organizacional (Elkholi et al., 2021; Hussein et al., 2025; Pastor-Puigdomènech et al., 2026; Schwieters et al., 2024). Sin embargo, también se identificaron efectos críticos. Esto ocurrió, sobre todo, cuando Lean fue aplicado como una estrategia orientada a acelerar el flujo asistencial sin considerar con suficiente cuidado la carga laboral, la autonomía clínica, la privacidad, la continuidad del cuidado y la experiencia cotidiana del personal. En esos

escenarios, se reportaron intensificación del trabajo, resistencia, sobrecarga cognitiva, deterioro emocional y tensiones vinculadas al rediseño del espacio y de los procesos asistenciales (Rees, 2014; Stanton et al., 2014; Zibrowski et al., 2018, 2019).

En relación con el objetivo de investigación, este artículo de revisión sistemática permitió analizar que los efectos de Lean Management sobre el personal de emergencia no fueron lineales ni exclusivamente positivos. La evidencia revisada mostró que Lean puede funcionar como un recurso laboral cuando elimina desperdicios, mejora la coordinación, reduce movimientos innecesarios y facilita la toma de decisiones. No obstante, también puede actuar como una demanda organizacional adicional cuando se traduce en mayor presión por indicadores, incremento del ritmo de atención o traslado de responsabilidades al personal sin los recursos necesarios. La verdad es que esta diferencia resulta clave, porque una misma herramienta puede sentirse como apoyo o como carga, dependiendo de cómo se implemente. Por tanto, la efectividad de Lean en términos de bienestar físico y psicológico dependió de factores mediadores como la cultura organizacional, el liderazgo, la capacitación, la participación real del personal, la disponibilidad de recursos, el diseño físico del servicio y la sostenibilidad de las mejoras implementadas (Armstrong et al., 2019; Boudreaux et al., 2020; Kleeff et al., 2023).

Dado que el estudio se desarrolló como un artículo de revisión sistemática, sus conclusiones se sustentaron en la síntesis crítica de veinte investigaciones seleccionadas, orientadas a comprender la relación entre Lean Management, condiciones laborales y bienestar del personal en contextos de emergencia hospitalaria. Esta aproximación permitió integrar evidencia procedente de estudios cualitativos, mixtos, proyectos de mejora, estudios de implementación y revisiones previas, lo que enriqueció la comprensión del fenómeno. Además, permitió observar el problema desde distintos ángulos, casi como mirar una misma sala de emergencia desde varias puertas: el flujo de pacientes, la presión sobre el personal, la organización del trabajo y los efectos emocionales del cambio. No obstante, la diversidad metodológica de los estudios incluidos también mostró que todavía existe una limitada disponibilidad de investigaciones que midan de forma directa y estandarizada variables como burnout, estrés ocupacional, fatiga física, carga cognitiva o salud psicológica del personal después de la implementación de Lean.

En términos generales, esta revisión permite concluir que Lean Management no debe concebirse únicamente como una metodología para mejorar la eficiencia asistencial, sino como una intervención organizacional que impacta de manera directa en la experiencia laboral del personal sanitario. Sus

beneficios serán más sostenibles cuando se implemente desde una perspectiva participativa, humanizada y sensible a los riesgos psicosociales del trabajo en emergencia. Y es que no basta con que el paciente circule más rápido por el sistema; también importa que quienes sostienen ese sistema no terminen agotados, invisibilizados o emocionalmente sobrepasados. Futuras investigaciones deberían desarrollar estudios longitudinales y comparativos que evalúen los efectos de Lean sobre el bienestar físico y psicológico del personal, diferenciando sus componentes específicos, como Gemba, VSM, PDSA, A3, 5S, huddles o gestión visual, y considerando las particularidades de médicos, enfermeras, técnicos y otros trabajadores de primera línea. Asimismo, resulta necesario diseñar modelos Lean que integren desde el inicio estrategias de protección del bienestar, apoyo emocional, cultura no punitiva y evaluación continua de la carga laboral.

Referencias

- Abhishek, H. N., Khan, N., Hasmi, S., Chitra, S. A., Doshi, S., Mahesh, R., & Shetti, A. N. (2023). Rescuing the Rescuers: Combating Burnout in the Emergency Medicine Department. *Mathews Journal of Emergency Medicine*, 8(3). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.30654/mjem.10059>
- Ali, N., Junaidi, M. H., & Allam, Z. (2024). Managing Occupational Stress and Burnout in Achieving Employee Wellbeing as Prerequisite for Sustainable Development of Organization.

- International Journal of Religion*, 5(11), 546–561. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.61707/e9fae582>
- Araújo-Filho, I., Medeiro, L. D., & Meneses, A. C. (2023). Prehospital emergency care and professional burnout: nurses in focus. *Nursing & Care Open Access Journal*, 9(3), 105–107. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.15406/ncoaj.2023.09.00268>
- Armstrong, B., Maxwell, J., Ferrie, E., Greenwood, E., & Sheerin, L. (2019). Diagnosis of organisational culture within an NHS emergency department. *BMJ Leader*, 3, 19–23. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1136/leader-2018-000127>
- Bamforth, K., Rae, P., Maben, J., Lloyd, H., & Pearce, S. (2023). Perceptions of healthcare professionals' psychological wellbeing at work and the link to patients' experiences of care: A scoping review. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 5, 100148. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2023.100148>
- Boudreaux, E. D., Haskins, B. L., Larkin, C., Pelletier, L., Johnson, S. A., Stanley, B., Brown, G., Mattocks, K., & Ma, Y. (2020). Emergency department safety assessment and follow-up evaluation 2: An implementation trial to improve suicide prevention. *Contemporary Clinical Trials*, 95, Article 106075. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.cct.2020.106075>
- Clark, J., & Islam, M. S. (2022). Hospital access block: A scoping review. *Journal of Emergency Nursing*, 48(4), 430–454. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.jen.2022.03.001>
- Elkholi, A., Althobiti, H., Al Nofeye, J., Hasan, M., & Ibrahim, A. (2021). NO WAIT: New organised well-adapted immediate triage: A lean improvement project. *BMJ Open Quality*, 10, Article e001179. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1136/bmjoq-2020-001179>
- Farley, H. L., Baumlin, K. M., Hamedani, A. G., Cheung, D. S., Edwards, M. R., Fuller, D. C., Genes, N., Griffey, R. T., Kelly, J. J., McClay, J. C., Nielson, J., Phelan, M. P., Shapiro, J. S., Stone-Griffith, S., & Pines, J. M. (2013). Quality and safety implications of emergency department information systems. *Annals of Emergency Medicine*, 62(4), 399–407. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2013.05.019>
- Gelmon, S., Bouranis, N., Sandberg, B., & Petchel, S. (2018). Strategies for addressing the challenges of patient-centered medical home implementation: Lessons from Oregon. *Journal of the American Board of Family Medicine*, 31(3), 334–341. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3122/jabfm.2018.03.170265>
- González, F., Muñoz Venturelli, P., Shui, C., Anderson, C. M., Delfino, C., Núñez, M., Lin, H., Nazer, P., & Olavarria, V. V. (2025). *Implementing low-intensity thrombolysis monitoring for patients with acute ischemic stroke in Latin America: Insights from the OPTIMISTmain process evaluation* [Preprint]. SSRN.
- Hussein, A. H. M., Abou Hashish, E. A. O., Abd-Elghaffar, B. A., & Elhethy, N. S. H. (2025). Streamlining emergency nursing care post-pandemic: A lean approach for reducing wait times and improving patient and staff satisfaction in the hospital. *BMC Nursing*, 24, Article 445. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1186/s12912-025-02759-w>
- Kendrick, M., Kendrick, K., Morton, P., Taylor, N. F., & Leggat, S. G. (2020). Hospital Staff Report It Is Not Burnout, but a Normal Stress Reaction to an Uncongenial Work Environment: Findings from a Qualitative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 4107. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/ijerph17114107>
- Kleeff, R. van, Harten, J. van, Knies, E., & Boselie, P. (2023). 'Lean Dancing': How Involvement in

- Continuous Improvement and Lean Techniques Relate to Hospital Performance and Workers' Wellbeing through Autonomy. *Sustainability*, 15(6), 5546. <https://doi.org/10.3390/su15065546>
- Li, N., Xie, N., Chen, X., Zhang, H., Zhong, L., Diao, D., Zhu, L., & Zhou, Y. (2025). Somatization symptoms and burnout: a correlational study among emergency nurses. *Frontiers in Public Health*, 13. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1647123>
- Mangum, C. D., Andam-Mejia, R. L., Hale, L. R., Mananquil, A., Fulcher, K. R., Hall, J. L., McDonald, L. A. C., Sjogren, K. N., Villalon, F. D., Mehta, A., Shomaker, K., Johnson, E. A., & Godambe, S. A. (2021). Use of Lean Healthcare to improve hospital throughput and reduce LOS. *Pediatric Quality & Safety*, 6(5), Article e473. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1097/pq9.0000000000000473>
- Morphet, J., Innes, K., Munro, I., O'Brien, A., Gaskin, C. J., Reed, F., & Kudinoff, T. (2012). Managing people with mental health presentations in emergency departments: A service exploration of the issues surrounding responsiveness from a mental health care consumer and carer perspective. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 15(3), 148–155. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.aenj.2012.05.003>
- Nasman, M. I. A., Sidin, I., Pasinringi, S. A., Nurmala, D. R., Rivai, F., Noor, B. N., & Putra, A. D. (2025). A strategy to improve patient stagnation in the Emergency Department of Dr. Wahidin Sudirohusodo General Hospital using Lean Hospital. *Gaceta Médica de Caracas*, 133(3), 813–828. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.47307/GMC.2025.133.3.16>
- Nicolakakis, N., Lafantaisie, M., Letellier, M.-C., Biron, C., Vézina, M., Jauvin, N., Vivion, M., & Pelletier, M. (2022). Are Organizational Interventions Effective in Protecting Healthcare Worker Mental Health during Epidemics/Pandemics? A Systematic Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9653. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/ijerph19159653>
- Pastor-Puigdomènech, A., Sánchez, M., Font-Cabrera, C., Fabrellas, N., Benito, L., & Climent, G. (2026). Improving emergency department staff satisfaction through Lean Thinking: Evidence from a mixed study. *Journal of Nursing Management*, 2026, Article 5128939. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1155/jonm/5128939>
- Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. (2020). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pellegrino, F., Carnevale, A., Bisi, R., Cavedagna, D., Reverberi, R., Uccelli, L., Leprotti, S., & Giganti, M. (2022). Best practices on radiology department workflow: Tips from the impact of the COVID-19 lockdown on an Italian university hospital. *Healthcare*, 10(9), Article 1771. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/healthcare10091771>
- Raeissi, P., Zandian, H., Mirzarahimy, T., Delavari, S., Zahirian Moghadam, T., & Rahimi, G. (2019). Relationship between communication skills and emotional intelligence among nurses. *Nursing Management*. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.7748/nm.2019.e1820>
- Rees, G. H. (2014). Organisational readiness and Lean Thinking implementation: Findings from three emergency department case studies in New Zealand. *Health Services Management Research*, 27(1–2), 1–9. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1177/0951484814532624>
- Schwieters, K., Voegli, R., McDonald, S., Scanlan-Hanson, L., Norman, B., Larson, E., Garcia, A., Madsen, B., Rudis, M., Cram, F., & Hevesi, S. (2024). “Let’s Chat!” Improving emergency

department staff satisfaction with the medication reconciliation process. *Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health*, 25(4), 624–633. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.5811/westjem.18324>

Sousa, A. P., & Vilelas, J. (2025). Erro medicamentoso na criança em ambiente hospitalar: Intervenção do enfermeiro especialista em saúde infantil e pediátrica. *Millenium – Journal of Education, Technologies, and Health*, 2(Edição Especial N.º 18), Article e41828. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.29352/mill0218e.41828>

Stanton, P., Gough, R., Ballardie, R., Bartram, T., Bamber, G. J., & Sohal, A. (2014). Implementing lean management/Six Sigma in hospitals: Beyond empowerment or work intensification? *The International Journal of Human Resource Management*, 25(21), 2926–2940. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1080/09585192.2014.963138>

Zibrowski, E., Shepherd, L., Booth, R., Sedig, K., & Gibson, C. (2019). A qualitative study of the theory behind the chairs: Balancing lean-accelerated patient flow with the need for privacy and confidentiality in an emergency medicine setting. *JMIR Human Factors*, 6(1), Article e11714. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.2196/11714>

Zibrowski, E., Shepherd, L., Sedig, K., Booth, R., & Gibson, C. (2018). Easier and faster is not always better: Grounded theory of the impact of large-scale system transformation on the clinical work of emergency medicine nurses and physicians. *JMIR Human Factors*, 5(4), Article e11013. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.2196/11013>