



CONOCIMIENTO enfermero

Investigación en Cuidados

JULIO 2026

Vol. IX · Núm. 33



CODEM
Colegio Oficial de
Enfermería de Madrid

3 COMUNICACIONES BREVES

Aplicación de una matriz dérmica biodegradable sintética en una úlcera de difícil cicatrización

Ana Isabel Cillero Marín

11 ESTUDIOS ORIGINALES

TAI vs. MARS-A para evaluar adherencia terapéutica en asma: estudio piloto desde enfermería respiratoria

Elena Fariñas Álvarez

29 ESTUDIOS ORIGINALES

Efecto de la rehabilitación pulmonar sobre la calidad de vida en pacientes adultos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: revisión sistemática

Mercedes Rodríguez Alañón

47 ESTUDIOS ORIGINALES

Impacto del ruido en la estabilidad hemodinámica del ictus: monitorización predictiva como mejora del cuidado

Antonio Rafael Cano Manchón, M^a Pilar Prieto Alaguero, Aránzazu Díaz Testillano, Sergio González Álvarez, Josué Pagán Ortiz, Roi Arias Salve

64 ESTUDIOS ORIGINALES

Percepción del respeto a la dignidad e intimidad del paciente hospitalizado

Silvia Ortiz Molina, Ruth Díaz Cuenda, Mercedes Redondo Tienda, Patricia García Gallardo, Eva María Armenteros Sánchez, Isabel Lérída Ortega



Vol. IX · N° 33 Julio 2026 ISSN: 2605-3152

EDITA

Colegio Oficial de Enfermería de Madrid (CODEM)

FINANCIA

Colegio Oficial de Enfermería de Madrid (CODEM) y Consejo General de Enfermería

DIRECTOR

D. Antonio A. Arribas Cachá

DIRECTORA EJECUTIVA

D^a. Teresa Blasco Hernández

COORDINADORA

D^a. Miriam Hernández Mellado

EDITORES DE SECCIÓN

D^a. Miriam Hernández Mellado

D^a. Teresa Blasco Hernández

D^a. Jenifer Araque García

D^a. Elena Núñez Acosta

D^a. Anaís Núñez Mata

D^a. Ana Robles Álvarez

DOCUMENTALISTA

César Manso Perea

REVISORES/ASESORES CIENTÍFICOS

D^a. Sara Sánchez Castro

D^a. Ana Belén Salamanca Castro

D^a. Verónica Martín Guerrero

D^a. Leyre Rodríguez Leal

D^a. Romy Kaori Dávalos Alvarado

D^a. Ruth Palacios Peñacoba

D^a. Irene Anula Morales

D^a. Natalia Cuadrado Obregón

D^a. Yohana Salgado Balbás

D^a. Laura Palomar Catena

D^a. Lydia Mower Hanlon

D^a. Silvia Evora Lebrero

D^a. Nuria Alcolea Ruiz

D^a. Pilar Lozano González

D. Javier Olmedilla Torrijos

COMUNICACIONES BREVES

Aplicación de una matriz dérmica biodegradable sintética en una úlcera de difícil cicatrización

Application of a Synthetic biodegradable dermal matrix to a difficult-to-heal ulcer

Ana Isabel Cillero Marín

Diplomada en Enfermería. Experta Universitaria en cuidados y curas de heridas complejas. Hospital Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares (Madrid).

DOI: <https://doi.org/10.60108/ce.396>

Cómo citar este artículo: Cillero Marín, A.I., Aplicación de una matriz dérmica biodegradable sintética en una úlcera de difícil cicatrización. Conocimiento Enfermero 33 (2026): 03-10.

Disponible en: <http://www.conocimientoenfermero.es>

RESUMEN

Introducción. Las úlceras neuroisquémicas en el pie diabético representan un desafío reconstructivo complejo. Las matrices dérmicas sintéticas biodegradables de doble capa (NovoSorb® BTM) son una alternativa avanzada para inducir regeneración dérmica.

Objetivos. Evaluar la efectividad y documentar la experiencia clínica con la aplicación de esta matriz en un paciente diabético con un mal perforante plantar.

Descripción del caso. Varón de 63 años con diabetes tipo II, arteriopatía periférica, neuropatía y múltiples amputaciones previas. Presenta una úlcera neuroisquémica plantar de difícil cicatrización.

Evolución. A las dos semanas se detectó sobreelevación de la matriz por infección por *Staphylococcus aureus* resistente a oxacilina (SAMR).

Intervenciones. Ante la complicación local, se ejecutó un rescate de la neodermis mediante drenaje mecánico por microincisiones, antibioterapia oral selectiva y curas locales.

Resultados. Se consiguió erradicar la infección y preservar la viabilidad de la matriz. Se realizó la deslaminación programada a las 4 semanas, logrando la epitelización y el cierre completo de la lesión por segunda intención, evitando nuevas cirugías.

Conclusiones. El uso de BTM destaca como un enfoque innovador y eficaz en heridas complejas. La vigilancia estrecha y el manejo enfermero de las complicaciones locales resultaron determinantes para asegurar la integración de la matriz y el cierre definitivo de la lesión.

Palabras clave. matriz dérmica acelular; poliuretanos; cicatrización de heridas; informes de casos; pie diabético.

ABSTRACT

Introduction. Neuroischemic ulcers in the diabetic foot represent a complex reconstructive challenge. Biodegradable synthetic bilayer dermal matrices (NovoSorb® BTM) offer an advanced alternative to induce dermal regeneration.

Objective. To document the clinical experience and evaluate the effectiveness of the NovoSorb® BTM biodegradable temporizing matrix in the treatment of a long-standing perforating plantar ulcer.

Case description. A 63-year-old male with type II diabetes, peripheral arterial disease, neuropathy, and a history of multiple previous amputations. He presented with a neuroischemic plantar ulcer refractory to healing.

Care plan. Structured according to the NANDA/NOC/NIC taxonomy, prioritizing Impaired skin integrity, Acute pain, and Risk for infection. Interventions focused on wound bed preparation, matrix fixation using negative pressure wound therapy, and exudate management.

Evolution. At two weeks, matrix lifting was detected due to a localized infection by oxacillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA).

Interventions. Given the local complication, a rescue protocol of the neodermis was executed through mechanical drainage via micro-incisions, targeted oral antibiotic therapy, and localized wound care.

Results. Infection eradication and preservation of matrix viability were successfully achieved. Programmed delamination was performed at 4 weeks, leading to complete epithelialization and wound closure by secondary intention, thereby avoiding further surgical interventions.

Conclusions. The use of BTM stands out as an innovative and effective approach for complex wounds. Close monitoring and nursing management of local complications proved to be decisive factors in ensuring matrix integration and definitive wound closure.

Keywords. acellular dermis; polyurethanes; wound healing; case reports; diabetic foot.

1. Introducción

La prevalencia de las heridas de difícil cicatrización ha experimentado un incremento exponencial en las últimas décadas. Este fenómeno epidemiológico responde al progresivo envejecimiento de la población, con la consiguiente fragilidad tisular asociada a la edad, y al aumento de la incidencia de patologías crónicas vascular y metabólica, (como la diabetes mellitus, la insuficiencia renal crónica y las arteriopatías periféricas) [5,6].

Las úlceras en extremidades inferiores, y específicamente el mal perforante plantar en el paciente con pie diabético, representan un desafío para los sistemas sanitarios debido a sus largos períodos de curación, elevadas tasas de recidiva, riesgo de amputación mayor y el impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes [6,7].

En la actualidad, el arsenal terapéutico para el abordaje de las heridas de difícil cicatrización es sumamente variado. El mercado biomédico ofrece múltiples apósitos, nuevos materiales bioactivos y terapias avanzadas indicadas para cada una de las fases de la cicatrización.

Pese a esta diversidad tecnológica, estas lesiones crónicas requieren un seguimiento estrecho y especializado por parte de los equipos de enfermería, registrándose fracasos terapéuticos cuando el lecho presenta una pérdida sustancial de tejido dérmico o exposición de estructuras nobles (tendón, hueso). En estos escenarios, las curas convencionales resultan insuficientes para reactivar la cascada reparadora celular.

Ante esta limitación clínica, la innovación biotecnológica ha permitido el desarrollo de la

matriz temporizante biodegradable sintética (NovoSorb® BTM), la cual se perfila como una alternativa segura, eficaz y versátil para la reconstrucción de la piel y los tejidos blandos sin necesidad de recurrir a cirugías reconstructivas mayores [1].

A diferencia de las matrices de origen biológico, este dispositivo está compuesto por una estructura polimérica de poliuretano sintético patentado, diseñado específicamente para mitigar la degradación enzimática prematura en ambientes tisulares hostiles [2].

Metodológicamente, el dispositivo se estructura en una doble capa: una matriz profunda porosa de celdas abiertas y una membrana de sellado perforada superficial [3]. La función primordial de la matriz porosa es actuar como un andamio biocompatible que facilita la migración celular, la síntesis de colágeno endógeno y una rápida neovascularización [2]. Por su parte, la membrana de sellado proporciona un cierre provisional y fisiológico de la herida, produciendo una barrera física hermética frente a bacterias y patógenos externos, al tiempo que controla la pérdida de fluidos [3,4].

El proceso biológico de este material concluye cuando, tras completarse la integración celular y la vascularización de la neodermis, la membrana de sellado superficial perforada se retira de forma segura mediante deslaminación [1]. El lecho remanente, completamente revitalizado, queda preparado para la cicatrización definitiva por segunda intención. De manera paralela, la matriz interna de poliuretano se biodegrada progresivamente por hidrólisis y se absorbe por completo en el organismo en un periodo estimado de 18 meses, sin dejar residuos tóxicos [4]. Aunque sus indicaciones principales abar-

can la reconstrucción de heridas complejas (úlceras por presión, diabéticas, vasculares, traumáticas, quirúrgicas o quemaduras de espesor profundo), su aplicación exige como criterio de seguridad la ausencia de infección manifiesta en el lecho lesional.

Este caso clínico demuestra la utilidad de esta matriz sintética como estrategia avanzada de cobertura, ofreciendo una opción reconstructiva confiable en heridas difíciles que, de otro modo, abocarían al paciente a intervenciones quirúrgicas de alta complejidad.

2. Objetivos

- **Objetivo principal:** Documentar la experiencia clínica y evaluar la efectividad de la matriz temporizante biodegradable de poliuretano (NovoSorb® BTM) en el tratamiento de un paciente con mal perforante plantar de difícil cicatrización.
- **Objetivo secundario:** Analizar el impacto de este dispositivo en la mejora de la calidad de la cicatrización tisular y la recuperación de la funcionalidad de la piel en una zona de alta carga mecánica.

3. Presentación del caso

3.1. Anamnesis y antecedentes personales

Varón de 63 años, independiente para las actividades de la vida diaria, acude a la consulta de enfermería derivado por el servicio de Cirugía Vascular. El paciente presenta un mal perforante plantar (MPP) en el pie derecho de entre 6 y 7 meses de evolución, refractario a los tratamientos ambulatorios convencionales.

Entre sus antecedentes personales de interés destacan:

- Diabetes Mellitus tipo II asociada a nefropatía diabética, enfermedad renal crónica. Hipertensión arterial, dislipidemia e hiperuricemia.
- A nivel neurovascular, está diagnosticado de arteriopatía periférica distal y neuropatía sensitiva severa.

- No refiere alergias medicamentosas conocidas.
- Como hábitos tóxicos, presenta tabaquismo inactivo (año de abandono 2004) y alcoholismo inactivo (abstinencia desde hace más de una década).
- Su historial quirúrgico refleja una alta complejidad podológica y vascular: revascularización mediante bypass P1-P3 en miembro inferior derecho (marzo 2021), amputación transmetatarsiana (TMT) del 1º al 4º radio y del 5º dedo en el pie derecho, amputación digital del 3º, 4º y 5º dedo en el pie izquierdo.

3.2. Valoración enfermera según patrones funcionales de Marjory Gordon

- **Patrón 2: Nutricional – Metabólico:** Deterioro de la integridad tisular y cutánea en la región plantar derecha secundario a angiopatía diabética y microcirculación deficiente. Presencia de úlcera crónica activa en una zona de alta carga mecánica y apoyo remanente debido a la amputación TMT previa.
- **Patrón 4: Actividad – Ejercicio:** Alteración de la mecánica de la marcha e inestabilidad biomecánica debida a las amputaciones bilaterales previas (TMT derecha y digital izquierda), lo que genera puntos de hiperpresión patológica en la planta del pie afectado.
- **Patrón 6: Cognitivo – Perceptivo:** Pérdida severa de la sensibilidad protectora distal de forma bilateral secundaria a la neuropatía diabética, lo que incrementa el riesgo de microtraumatismos repetidos y cronificación de lesiones por presión.

3.3. Exploración física y características de la lesión inicial

A la exploración física de la extremidad inferior derecha, se constata la presencia de pulsos femorales palpables y arterias poplíteas permeables, confirmando un flujo macrovascular adecuado para el abordaje reconstructivo. La lesión plantar presenta un tamaño inicial de 5 x 4 cm. El

lecho está compuesto por tejido de granulación biológicamente activo, con bordes definidos por una marcada hiperqueratosis periférica y un exudado de características serosas, objetivable en cuantía mínima tras la palpación y presión. No se evidencian signos clínicos de sobreinfección local ni sistémica en la valoración inicial.

4. Plan de cuidados (taxonomía NANDA / NOC / NIC)

Para guiar las intervenciones e instrumentar científicamente el seguimiento de paciente, se diseñó un plan de cuidados estandarizado [8, 9,10]:

- 1- [NANDA 00046] Deterioro de la integridad cutánea r/c alteración de la circulación e hiperpresión mecánica m/p destrucción de las capas de la piel (lesión plantar de 5x4 cm) [8].
 - [NOC 1102] Curación de la herida: por segunda intención [9].
 - Indicadores: 110201 Granulación; 110214 Formación de cicatriz; 110203 Disminución del tamaño de la herida.
 - [NIC 3660] Cuidados de las heridas [10].
 - Actividades: Realizar desbridamiento cortante de bordes hiperqueratósicos; limpiar el lecho con soluciones no citotóxicas; monitorizar las características del lecho lesional.
- 2- [NANDA 00004] Riesgo de infección r/c alteración de las defensas primarias por pér-

dida de la barrera cutánea y comorbilidades (diabetes mellitus, enfermedad renal) [8].

- [NOC 1902] Control del riesgo [9].
 - Indicadores: 190201 Reconoce los factores de riesgo; 190220 Supervisa los factores de riesgo medioambientales.
- [NIC 6550] Protección contra las infecciones [10].
 - Actividades: Inspeccionar la matriz para descartar colecciones o eritema perilesional; instruir al paciente en signos de alarma; mantener asepsia estricta en las curas periódicas.
- 3-[NANDA 00132] Dolor agudo r/c agentes lesivos m/p autoinforme del paciente mediante escala visual analógica [8].
 - [NOC 2102] Nivel del dolor [9].
 - [NIC 1400] Manejo del dolor [10].

5. Procedimiento y evolución clínica

5.1. Fase 1: Preparación e implante de la matriz (13/11/2025)

El 13 de noviembre de 2025, después de constatar la idoneidad y limpieza del lecho, se procedió a la preparación definitiva de la herida mediante el desbridamiento cortante de los bordes hiperqueratósicos hasta evidenciar un tejido periférico sano y sangrante.

Se retiró por completo el biofilm superficial, obteniéndose un lecho limpio sin exposición

FIGURA 1.



FIGURA 2.



FIGURA 3.



FIGURA 4.



FIGURA 5.

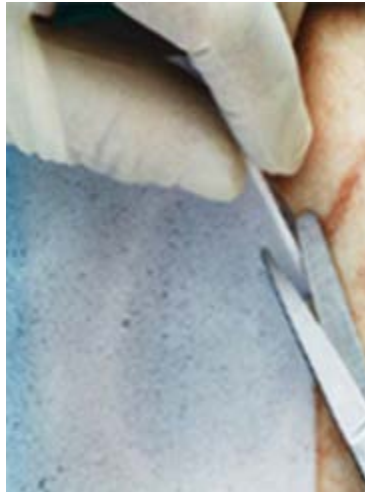


FIGURA 6.



FIGURA 7.



FIGURA 8.



FIGURA 9.



ósea ni signos de infección manifiesta, catalogándose como apto para recibir el dispositivo. (Figuras 1,2,3)

A continuación, se realizó la aplicación de la matriz dérmica sintética biodegradable de doble capa (NovoSorb® BTM). Se confeccionó una plantilla sobre la úlcera desbridada para recortar y ajustar el dispositivo a la geometría exacta de la lesión. Se posicionó la cara porosa de la matriz de poliuretano hacia abajo (en contacto íntimo con el lecho) y la membrana de sellado hacia el exterior. (Figuras 4,5).

La fijación se ejecutó mediante grapas quirúrgicas en número suficiente para garantizar una adherencia hermética al lecho y evitar espacios muertos. Con ello, la herida quedó fisio-

lógicamente cerrada, reduciendo el riesgo de contaminación externa. (Figuras 6,7,8).

Sobre la matriz, se colocó un sistema de Terapia de Presión Negativa (TPN) de un solo uso. (Figura 9).

5.2. Fase 2: Manejo avanzado de complicaciones locales (20/11/2025 - 30/11/2025)

El protocolo de vigilancia estrecha permitió detectar complicaciones de forma temprana. El 20 de noviembre de 2025 (dos semanas post-implante), se objetivó una acumulación de exudado bajo la membrana de sellado, con la consi-

FIGURA 10.**FIGURA 11.****FIGURA 12.****FIGURA 13.****FIGURA 14.****FIGURA 15.**

guiente sobreelevación de la matriz respecto al lecho y la presencia de mal olor. (Figura 10)

Ante la sospecha clínica de infección, se recogió un cultivo cuyo resultado reveló la presencia de *Staphylococcus aureus* resistente a la oxacilina (SAMR). Para el rescate de la matriz, se realizaron microincisiones adicionales con bisturí. (Figuras 11,12).

Se evacuó el exudado acumulado mediante un masaje retrógrado suave con gasa enrollada hacia las aperturas, asegurando que la matriz recuperara el contacto íntimo con el lecho para permitir la infiltración celular.

Se pautó antibioterapia oral y se instauró un régimen de curas locales con solución de polihexanida biguanida (Prontosan®) y apósitos de hidrofibra de alginato con plata iónica (Aqua-

cel® Ag Foam). Para proteger la neodermis en formación, se aplicó una ligera compresión periférica con venda de crepé y se colocó una férula de descarga para anular el apoyo mecánico sobre la lesión. La infección se resolvió con éxito y la mayor parte de la neodermis sobrevivió. Posteriormente, se continuaron con curas locales.

5.3. Fase 3: Deslaminación y cierre completo (diciembre 2025 - febrero 2026)

Durante las semanas siguientes, el proceso de integración avanzó mediante la infiltración celular y neovascularización del andamio de poliu-retano.

El 18 de diciembre de 2025 (cumplidas 4 se-

FIGURA 16.



FIGURA 17.



manas desde el implante), se procedió a la eliminación y extracción completa de la membrana de sellado externa superficial (deslaminación), dejando expuesta una dermis regenerada y vascularizada, apta para iniciar la fase final de cierre por segunda intención. (Figura 13).

El 8 de enero de 2026 (dos meses post-implante), la lesión plantar mostraba un excelente aspecto clínico en la zona central de la matriz, evidenciando una reducción significativa de sus dimensiones y progresando de forma favorable hacia la epitelización periférica. (Figura 14).

Finalmente, el 26 de febrero de 2026 (3 meses después de la aplicación de la matriz), el seguimiento clínico constató una cicatrización satisfactoria y completa de la úlcera plantar de difícil cicatrización bajo el tratamiento conservador enfermero. La herida sanó en su totalidad, mostrando un pronóstico favorable a largo plazo para el paciente. (Figuras 15,16,17).

6. Discusión

El incremento en la prevalencia de las heridas de difícil cicatrización, observado en las últimas décadas, está estrechamente vinculado al envejecimiento demográfico, la fragilidad asociada a la edad y la creciente incidencia de patologías crónicas de base, como la diabetes mellitus y las vasculopatías periféricas [5,6]. A pesar de que el arsenal terapéutico actual es muy diverso y ofrece múltiples biomateriales diseñados

para cada fase de la cicatrización, estas lesiones crónicas siguen requiriendo seguimientos estrechos, prolongados periodos de curación y, con frecuencia, se asocian a tasas significativas de fracaso terapéutico si se abordan únicamente mediante curas convencionales.

En este escenario complejo, el presente caso clínico demuestra la utilidad de la matriz dérmica sintética biodegradable (NovoSorb® BTM) como una estrategia de cobertura altamente efectiva en heridas neuroisquémicas de tórpid evolución. Coincidiendo con lo descrito por Greenwood et al., el dispositivo destaca por su versatilidad y capacidad para inducir un andamiaje dérmico vascularizado de alta calidad [1,4]. Ello perfila al BTM como una alternativa segura, confiable y viable para la reconstrucción de tejidos blandos en la práctica clínica ambulatoria, evitando cirugías reconstructivas mayores o intervenciones invasivas que añaden morbilidad al paciente frágil.

Un aspecto crítico a debatir en este caso fue la aparición de una colonización crítica/infección local por *Staphylococcus aureus* resistente a la oxacilina (SAMR). A diferencia de las matrices biológicas tradicionales, que suelen degradarse catastróficamente ante la presencia de carga bacteriana y enzimas proteolíticas, la naturaleza sintética de poliuretano del BTM demostró una notable resistencia estructural [2,3]. La intervención enfermera protocolizada —basada en microincisiones de rescate para el drenaje del exudado acumulado, lavado con po-

lihexanida y el uso de apósitos de plata iónica—permitió erradicar la infección y preservar la viabilidad de la neodermis.

Este hallazgo respalda la literatura actual sobre la resiliencia del dispositivo frente a complicaciones infecciosas locales si se instaura un manejo local intensivo [5].

7. Conclusiones

El uso de la matriz dérmica sintética biodegradable (NovoSorb® BTM) en pacientes con heridas complejas y neuroisquémicas representa un enfoque biotecnológico innovador que optimiza los resultados de la cicatrización, reduce las complicaciones y promueve la recuperación funcional cutánea a largo plazo.

Las etapas principales determinantes para garantizar la cicatrización con el BTM fueron el desbridamiento adecuado y exhaustivo de la herida para la preparación del lecho, la aplicación y fijación meticulosa del dispositivo, el control estricto del exudado y de la infección, y una vigilancia clínica estrecha y protocolizada.

Resulta clínicamente indispensable asegurar que la matriz permanezca junto al lecho de la herida (evitando colecciones fluidas intermedias) para que el proceso de infiltración celular e integración tisular progrese con éxito.

Tras el rescate efectivo del dispositivo ante una infección por SAMR, la matriz se deslaminó satisfactoriamente después de 4 semanas de evolución, permitiendo que la herida remanente cicatrizara por segunda intención de forma exitosa hasta su cierre completo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wagstaff MJD, Schmitt BJ, Coghlan P, Finkemeyer JP, Caplash Y, Greenwood JE. A biodegradable polyurethane dermal matrix in reconstruction of free flap donor sites: a pilot study. *Eplasty*. 2015; 15:e39.
2. Greenwood JE, Dearman BL. Comparison of a sealed, polymer foam biodegradable temporizing matrix against Integra® dermal regeneration template in a porcine wound model. *J Burn Care Res*. 2012; 33(1):163-73.
3. Dearman BL, Li A, Greenwood JE. Optimization of a polyurethane dermal matrix and experience with a polymer-based cultured composite skin. *J Burn Care Res*. 2014; 35(5):437-48.
4. Greenwood JE, Schmitt BJ, Wagstaff MJD. Experience with a synthetic bilayer Biodegradable Temporising Matrix in significant burn injury. *Burns Open*. 2018; 2(1):17-34.
5. Nisi G, Brandi C, Grimaldi L, Brafa A, Calabró M, D'Aniello C. Use of a biodegradable polyurethane dermal matrix (NovoSorb® BTM) in the treatment of chronic complex wounds. *Int Wound J*. 2022; 19(6):1412-21.
6. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Pie Diabético. Guía de práctica clínica sobre el diagnóstico y tratamiento del pie diabético. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2023.
7. International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease. IWGDF; 2023.
8. Herdman TH, Kamitsuru S, editors. NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions and Classification 2021-2023. 12th ed. New York: Thieme; 2021.
9. Moorhead S, Swanson E, Johnson M, Maas ML. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2018.
10. Butcher HK, Bulechek GM, Dochterman JM, Wagner CM. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 7ª ed. Barcelona: Elsevier; 2018.

ESTUDIOS ORIGINALES

TAI vs. MARS-A para evaluar adherencia terapéutica en asma: estudio piloto desde enfermería respiratoria

TAI vs. MARS-A for assessing treatment adherence in asthma: a pilot study from respiratory nursing

Elena Fariñas Álvarez

Enfermera Especialista en Enfermería Familiar y Comunitaria. Consultas Externas, Centro de Especialidades Modesto Lafuente, Hospital Clínico San Carlos. Doctoranda en Ciencias Biomédicas y Salud Pública (UNED-IMIENS). Grupo de Investigación en Cuidados (G18) – IdISSC.

X Premios de Investigación CODEM 2025. Finalista.

DOI: <https://doi.org/10.60108/ce.403>

Cómo citar este artículo: Fariñas Álvarez, E., TAI vs. MARS-A para evaluar adherencia terapéutica en asma: estudio piloto desde enfermería respiratoria. Conocimiento Enfermero 33 (2026): 11-28.

Disponible en: <http://www.conocimientoenfermero.es>

RESUMEN

Introducción. La baja adherencia en el asma es una causa relevante de mal control clínico y exacerbaciones. La selección del instrumento es clave para la práctica enfermera; sin embargo, no existen estudios que comparen directamente el TAI (Test of Adherence to Inhalers) y el MARS-A (Medication Adherence Report Scale for Asthma) con un criterio externo objetivo.

Objetivo. Comparar la concordancia, la relación con la dispensación farmacéutica y la aplicabilidad clínica de ambos instrumentos en pacientes adultos con asma.

Métodos. Estudio de diseño mixto: (i) revisión narrativa estructurada (2020–2025) y (ii) estudio piloto transversal con 35 pacientes en consulta de enfermería respiratoria. Los cuestionarios se administraron aleatorizadamente y se correlacionaron con la dispensación farmacéutica.

Resultados. TAI y MARS-A mostraron concordancia moderada ($p = 0,359$; $p = 0,034$). El MARS-A presentó mayor correlación con la dispensación farmacéutica ($p = 0,572$; $p < 0,001$) que el TAI ($p = 0,316$; $p = 0,064$). El TAI identificó patrones de no adherencia (errático: 22,9%; deliberado: 17,1%; inconsciente: 8,6%), capacidad no disponible en el MARS-A. Ambos mostraron buena aplicabilidad (TAI: 2,9 min; MARS-A: 2,1 min).

Conclusiones. El MARS-A mostró mayor concordancia con la dispensación farmacéutica objetiva, siendo útil para el cribado y la monitorización global de la adherencia terapéutica desde la práctica enfermera, mientras que el TAI ofrece ventajas para el diseño de intervenciones educativas personalizadas al discriminar patrones específicos de incumplimiento. La elección debe alinearse con el objetivo clínico, considerando que los resultados refuerzan el papel estratégico de la enfermería respiratoria en la evaluación de la adherencia terapéutica.

Palabras clave: adherencia al tratamiento; asma; administración por inhalación; cuestionarios; atención de enfermería.

ABSTRACT

Introduction. Poor adherence in asthma is a relevant contributor to inadequate clinical control and exacerbations. The selection of the measurement instrument is key for nursing practice; however, no studies have directly compared the TAI (Test of Adherence to Inhalers) and the MARS-A (Medication Adherence Report Scale for Asthma) using an objective external criterion.

Objective. To compare the agreement, relationship with pharmacy dispensing records, and clinical applicability of both instruments in adult patients with asthma.

Methods. Mixed-methods study combining (i) a structured narrative review (2020–2025) and (ii) a cross-sectional pilot study with 35 patients in a respiratory nursing clinic. Questionnaires were administered in randomized order and correlated with pharmacy dispensing records.

Results. TAI and MARS-A showed moderate agreement ($p = 0.359$; $p = 0.034$). MARS-A showed a higher correlation with pharmacy dispensing records ($p = 0.572$; $p < 0.001$) than TAI ($p = 0.316$; $p = 0.064$). TAI identified non-adherence patterns (erratic: 22.9%; intentional: 17.1%; unconscious: 8.6%), a capability not available in MARS-A. Both showed good applicability (TAI: 2.9 min; MARS-A: 2.1 min).

Conclusions. MARS-A showed greater agreement with objective pharmacy dispensing data, being useful for screening and global monitoring of treatment adherence from a nursing perspective, while TAI offers advantages for designing personalized educational interventions by discriminating specific non-adherence patterns. Instrument selection should align with the clinical objective, considering that results reinforce the strategic role of respiratory nursing in the assessment of treatment adherence.

Keywords: treatment adherence and compliance; asthma; administration, inhalation; surveys and questionnaires; nursing care.

1. Introducción

1.1. Magnitud del problema

El asma afecta a más de tres millones de personas en España. Se trata de la enfermedad crónica más frecuente en la infancia y representa aproximadamente el 2% del gasto sanitario público, con un coste estimado de 1.480 millones de euros anuales [1]. Según el Proyecto Neumología H2030 de SEPAR, persiste un margen significativo de mejora en el control clínico del paciente asmático [2]. Algunos estudios estiman que hasta un 50% de los pacientes de asma no alcanza un control adecuado de su enfermedad [3,4].

La adherencia terapéutica, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el grado de concordancia entre el comportamiento del paciente y las recomendaciones del profesional sanitario, constituye un factor crítico en el manejo del asma [5]. Una adherencia inadecuada se asocia con un mayor número de exacerbaciones, un peor control de síntomas, un incremento de la mortalidad y un notable aumento de los costes sociosanitarios [6].

1.2. Particularidades de la adherencia al tratamiento inhalado

El tratamiento del asma presenta características específicas que condicionan la adherencia. La administración por vía inhalada requiere la

participación activa del paciente y el dominio de la técnica de inhalación para garantizar la eficacia [4]. Además, es necesario que el paciente comprenda la importancia del tratamiento de mantenimiento, incluso en períodos libres de síntomas [7,8]. Se estima que hasta un 62,5% de los pacientes asmáticos presentan una adherencia deficiente [9]. Esta falta de adherencia puede clasificarse en tres patrones principales: errático (olvidos o irregularidad en la toma de la medicación), deliberado (suspensión consciente del tratamiento por creencias personales o efectos adversos percibidos) e inconsciente (errores en la técnica inhalatoria o desconocimiento de la pauta prescrita) [9].

1.3. Instrumentos de medición: limitaciones actuales

La evaluación de la adherencia terapéutica constituye un desafío metodológico, ya que no existe un estándar de referencia universalmente aceptado [10]. Entre las herramientas disponibles, los cuestionarios de autorreporte destacan por su simplicidad, bajo coste y aplicabilidad clínica [11]. Sin embargo, la mayoría fueron desarrollados en el contexto de otras patologías crónicas, lo que limita su especificidad y validez para el tratamiento inhalado en asma. Un ejemplo representativo es el cuestionario de Morisky, ampliamente utilizado en hipertensión y en diabetes, pero no adaptado al tratamiento inhalado [12].

1.4. TAI versus MARS-A: justificación de la comparación

El Test de Adherencia a Inhaladores (TAI) es el único cuestionario diseñado específicamente para evaluar la adherencia al tratamiento inhalado. Fue desarrollado y validado por Plaza et al. en un estudio multicéntrico con pacientes asmáticos y con EPOC, demostrando propiedades psicométricas robustas (α de Cronbach = 0,87) y capacidad diferencial para identificar patrones de incumplimiento (errático, deliberado e inconsciente). Actualmente está disponible también en versión digital [9].

La Medication Adherence Report Scale for Asthma (MARS-A) constituye una adaptación de la escala MARS original al contexto del asma. Su validación inicial fue realizada por Cohen et al. en población anglosajona, mostrando una fiabilidad interna adecuada (α de Cronbach = 0,86) y validez de criterio frente a registros de dispensación de corticosteroides inhalados (13). Posteriormente, ha sido traducida y adaptada al español para su uso en población hispanohablante, incluyendo un análisis psicométrico en adultos mexicanos, con una versión de 7 ítems [14]. MARS-A se caracteriza por su estructura unidimensional, centrada en la adherencia general, y constituye una referencia internacional ampliamente utilizada.

1.5. Vacío científico identificado

Aunque ambos instrumentos han sido ampliamente utilizados, no existe una comparación sistemática que oriente la selección basada en evidencia. Esta ausencia comparativa genera incertidumbre sobre las ventajas diferenciales, la aplicabilidad específica y la concordancia entre ambas herramientas en la población asmática española [14].

El equipo multidisciplinar, y en particular la enfermería respiratoria, desempeña un papel central en la evaluación de la adherencia, tanto en la recogida de datos como en el diseño de intervenciones personalizadas [15]. Por ello, la elección del instrumento debe basarse en propiedades psicométricas, factibilidad y utilidad

clínica que beneficie a todo el equipo asistencial.

Por lo tanto, se considera necesaria una evaluación comparativa entre el TAI y el MARS-A en el contexto español, que permita optimizar la elección del instrumento más adecuado desde la consulta de enfermería respiratoria y apoyar decisiones clínicas basadas en evidencia.

1.6. Pregunta de investigación

¿Qué diferencias existen entre las escalas TAI y MARS-A en términos de concordancia, relación con la dispensación farmacéutica como criterio externo y aplicabilidad clínica para evaluar la adherencia terapéutica en pacientes adultos con asma?

1.7. Objetivos

Objetivo principal:

- Analizar comparativamente la concordancia, la relación con la dispensación farmacéutica como criterio externo y la aplicabilidad clínica de las escalas TAI y MARS-A para evaluar la adherencia terapéutica en pacientes adultos con asma bronquial.

Objetivos específicos:

- Revisar de forma estructurada la evidencia científica sobre las propiedades psicométricas y la aplicabilidad clínica de TAI y MARS-A (2020–septiembre 2025).
- Evaluar la concordancia entre ambas escalas en una muestra de pacientes adultos con asma bronquial.
- Analizar la relación entre las puntuaciones de ambas escalas y los datos objetivos de dispensación farmacéutica como criterio externo de adherencia.
- Proponer recomendaciones clínicas basadas en la evidencia para la selección del instrumento más adecuado en el contexto de la enfermería respiratoria.
- Establecer una base metodológica para futuros estudios longitudinales o intervencionales en adherencia terapéutica.

1.8. Hipótesis

Hipótesis principal:

- H1: La escala MARS-A presentará una mayor correlación con los datos objetivos de dispensación farmacéutica que el TAI en pacientes adultos con asma.

Hipótesis secundarias:

- H2: Existirá una concordancia moderada entre las puntuaciones globales del TAI y MARS-A.
- H3: El TAI permitirá identificar patrones específicos de “no adherencia” no detectables mediante la MARS-A.

2. Métodos

2.1. Diseño del estudio

Se realizó un **diseño metodológico mixto secuencial de carácter exploratorio**, que combinó una revisión narrativa estructurada de la literatura científica con un estudio empírico observacional, transversal y descriptivo en población adulta con asma.

Este enfoque permitió integrar evidencia previa sobre las propiedades y uso clínico de los instrumentos de adherencia con datos originales obtenidos en un entorno asistencial real de enfermería respiratoria.

2.2. Revisión narrativa estructurada

2.2.1. Metodología

Se realizó una revisión narrativa estructurada con el objetivo de identificar y sintetizar la evidencia disponible sobre las propiedades psicométricas, la aplicabilidad clínica y el uso de los instrumentos Test of Adherence to Inhalers (TAI) y Medication Adherence Report Scale for Asthma (MARS-A) en población adulta con asma.

La revisión se llevó a cabo mediante una búsqueda estructurada en bases de datos biomédicas, aplicando criterios de inclusión y exclusión

previamente definidos y un proceso sistemático de selección de estudios, acorde con las recomendaciones de la guía PRISMA 2020 [16] y el carácter exploratorio del presente trabajo.

La selección y extracción de los estudios fue realizada por la investigadora principal, con supervisión clínica de los colaboradores especialistas, aplicando criterios previamente definidos para garantizar coherencia metodológica y relevancia clínica.

2.2.2. Bases de datos

Se realizaron búsquedas estructuradas en:

- PubMed/MEDLINE, como base principal en ciencias de la salud.
- Embase, por su cobertura complementaria en farmacología y terapéutica.

De forma adicional, se consultaron CINAHL y Cochrane Library, sin identificarse estudios relevantes adicionales no indexados previamente en las bases principales.

2.2.3. Estrategia de búsqueda

Se emplearon términos específicos para identificar estudios relacionados con los instrumentos TAI y MARS-A en población adulta con asma.

Para TAI se utilizó: (“Test of Adherence to Inhalers”[Title/Abstract] OR TAI[Title/Abstract]) AND (asthma[MeSH Terms] OR asthma[Title/Abstract]). Para MARS-A: (“Medication Adherence Report Scale for Asthma”[Title/Abstract] OR “MARS-A”[Title/Abstract]) AND (asthma[MeSH Terms] OR asthma[Title/Abstract]).

Filtros aplicados

Se aplicaron los siguientes filtros:

- Publicaciones entre el 1 de enero de 2020 y el 1 de septiembre de 2025.
- Población adulta con diagnóstico de asma.
- Artículos publicados en inglés o español.

Resultados de la búsqueda

Los resultados brutos obtenidos antes de la eliminación de duplicados fueron:

- PubMed – TAI: 275 registros.

- Embase – TAI: 85 registros.
- PubMed – MARS-A: 10 registros.
- Embase – MARS-A: incluidos en la búsqueda combinada.

Tras la eliminación de duplicados y la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron estudios centrados en validación psicométrica, adaptación transcultural y aplicación clínica de ambos instrumentos.

No se identificaron estudios que comparasen directamente el TAI y el MARS-A en una misma muestra de pacientes adultos con asma utilizando datos objetivos de dispensación farmacéutica como criterio externo de validación concurrente. Esta ausencia de comparaciones directas justifica la pertinencia y originalidad del presente estudio piloto.

2.2.4. Criterios de inclusión

Se incluyeron estudios que cumplieron los siguientes requisitos:

- Estudios de validación, adaptación cultural o aplicación clínica del TAI o MARS-A.
- Población adulta con diagnóstico confirmado de asma.
- Reporte de datos psicométricos (fiabilidad, validez u otros indicadores relacionados con la medición de la adherencia).
- Publicaciones revisadas por pares en inglés o en español dentro del período definido.

2.2.5. Criterios de exclusión

Se excluyeron del presente trabajo los siguientes tipos de estudios:

- Investigaciones realizadas exclusivamente en población pediátrica.
- Estudios centrados únicamente en EPOC sin inclusión de pacientes asmáticos.
- Publicaciones sin acceso al texto completo (resúmenes de congresos, editoriales u otros formatos no completos).
- Artículos que no reportaron información relacionada con adherencia o propiedades del instrumento.

2.2.6. Proceso de selección

La selección de estudios se realizó en dos fases:

- **Cribado de títulos y resúmenes.**
- **Evaluación de textos completos.**

Dado el carácter académico y exploratorio del trabajo, la selección fue realizada por la investigadora principal, con supervisión clínica y metodológica por parte de los colaboradores especialistas.

2.2.7. Extracción de datos

Se extrajeron los siguientes datos de los estudios incluidos:

- Características generales del estudio.
- Población y contexto clínico.
- Propiedades psicométricas reportadas (α de Cronbach, validez de constructo y validez de criterio).
- Aplicabilidad clínica del instrumento.
- Principales limitaciones metodológicas.

2.2.8. Síntesis de hallazgos principales

La revisión narrativa estructurada permitió identificar un volumen relevante de evidencia científica sobre los instrumentos de medición de la adherencia al tratamiento inhalado en asma, particularmente el **Test of Adherence to Inhalers (TAI)** y la **Medication Adherence Report Scale for Asthma (MARS-A)**.

En relación con el TAI, los resultados brutos iniciales reflejaron una amplia producción científica reciente (275 registros en PubMed y 85 en Embase). La literatura disponible muestra que el TAI ha sido validado en múltiples países, incluyéndose entre ellos España, Italia y Polonia, y en diversos niveles asistenciales. Los estudios originales de validación y las posteriores adaptaciones transculturales reportan valores de α de Cronbach entre 0,80 y 0,90, junto con adecuada validez de constructo. Además, el TAI ha demostrado capacidad diferencial para identificar patrones específicos de no adherencia (errático, deliberado e inconsciente), lo que lo convierte en una herramienta útil para orien-

tar intervenciones educativas personalizadas [17].

Estudios recientes han evaluado además la concordancia entre el TAI y los registros de dispensación farmacéutica, obteniendo índices kappa bajos (0,174–0,205), lo que sugiere que ambas medidas capturan dimensiones complementarias de la adherencia [15,18].

Por su parte, la **MARS-A** presentó una menor producción científica reciente (10 registros en PubMed dentro del período definido). La evidencia se centra principalmente en estudios de validación en población hispanohablante y en análisis de su correlación con medidas objetivas de adherencia. La validación realizada en población mexicana (14) reportó una consistencia interna adecuada ($\alpha = 0,85$) en la versión de 7 ítems. No obstante, no se dispone de una validación formal específica en población española, lo que constituye una limitación en términos de equivalencia cultural y generalización contextual.

A pesar de la solidez individual de ambos instrumentos, la revisión puso de manifiesto un vacío relevante de conocimiento. Aunque existen estudios que han comparado el TAI con registros de dispensación farmacéutica [15,18], no se identificaron estudios que comparasen de forma directa el **TAI y la MARS-A en una misma muestra de pacientes adultos con asma utilizando datos objetivos de dispensación farmacéutica como criterio externo de validación concurrente**.

Esta ausencia de evidencia comparativa limita la capacidad de determinar qué instrumento ofrece mayor concordancia con medidas objetivas de adherencia y cuál resulta de más utilidad en la práctica clínica real de la enfermería respiratoria.

En conjunto, los hallazgos justifican el desarrollo del presente **estudio piloto**, orientado a comparar ambos instrumentos en condiciones asistenciales reales, evaluando su concordancia con datos objetivos de dispensación farmacéutica y su aplicabilidad clínica. Este enfoque permite generar evidencia preliminar para optimizar la selección de herramientas de evaluación de la adherencia en consultas de enfermería respiratoria, favoreciendo una práctica más precisa, personalizada y basada en datos.

2.3. Estudio empírico piloto

2.3.1. Población de estudio

La población estuvo constituida por pacientes adultos con diagnóstico confirmado de asma, en seguimiento especializado en la unidad de asma del Servicio de Neumología.

Se incluyeron pacientes atendidos de forma consecutiva en la consulta de enfermería respiratoria durante el período de reclutamiento.

2.3.2. Ámbito y período

El estudio piloto se llevó a cabo en la consulta de enfermería respiratoria del Servicio de Neumología del Hospital Clínico San Carlos, en el Centro de Especialidades Modesto Lafuente (Madrid).

El período de reclutamiento se desarrolló entre diciembre de 2025 y febrero de 2026.

2.3.3. Criterios de inclusión

Se incluyeron pacientes que cumplieran con los siguientes criterios:

- Edad ≥ 18 años.
- Diagnóstico confirmado de asma según criterios GINA vigentes (2025).
- Seguimiento ≥ 6 meses en consultas de Neumología.
- Comprensión suficiente del idioma español.
- Firma de consentimiento informado.

2.3.4. Criterios de exclusión

Se excluyeron pacientes que presentaran:

- Hospitalización por asma en los 3 meses previos.
- Modificación reciente del tratamiento inhalado (< 1 mes).
- Deterioro cognitivo o sensorial que dificultara la cumplimentación de cuestionarios.
- Diagnóstico principal de EPOC.

2.3.5. Tamaño muestral

El tamaño muestral se estableció en $n = 35$ pacientes, calculado para detectar una correlación de magnitud moderada ($\rho = 0,5$) entre las puntuaciones de los instrumentos de adherencia y el criterio externo de dispensación farmacéutica, con una potencia estadística del 80% y un nivel de significación bilateral de $\alpha = 0,05$.

Dado el carácter exploratorio del estudio y la ausencia de datos comparativos previos entre ambos instrumentos en población española, se asumió un tamaño de efecto moderado como estimación conservadora para el cálculo muestral.

Este tamaño se considera adecuado para un estudio piloto orientado a evaluar la factibilidad del protocolo y los procedimientos del estudio, así como para informar el diseño de investigaciones posteriores de mayor escala [19]:

- Evaluar la viabilidad del protocolo.
- Analizar la aplicabilidad clínica de los instrumentos.
- Generar una base metodológica para futuros estudios longitudinales o multicéntricos de mayor escala.

2.4. Variables del estudio

El estudio contempla variables principales y secundarias, seleccionadas para evaluar de forma integral la adherencia terapéutica y la aplicabilidad clínica de los instrumentos TAI y MARS-A.

Test de Adherencia a Inhaladores (TAI)

El TAI es el único cuestionario desarrollado específicamente para el tratamiento inhalado en asma y EPOC. En este estudio se aplicó la versión de 12 ítems, con puntuación total entre 12 y 54 puntos. El cuestionario permite identificar tres patrones de no adherencia: errático, deliberado e inconsciente [9].

Medication Adherence Report Scale for Asthma (MARS-A)

MARS-A es una adaptación de la escala MARS original al contexto del asma. El instrumento original, validado en inglés, fue desarro-

llado por Cohen et al. [13]. Posteriormente, ha sido traducida y adaptada al español en población hispanohablante, con un análisis psicométrico realizado en adultos asmáticos mexicanos que empleó una versión de 7 ítems [14]).

En este estudio piloto se utilizó dicha versión adaptada al español, con puntuación total entre 7 y 28 puntos (a mayor puntuación, mayor adherencia percibida).

2.4.1. Variables principales

- Puntuación total del TAI (12 ítems): escala de 12 a 54 puntos.
- Dominio paciente (ítems 1–10): 10–50 puntos.
- Dominio profesional sanitario (ítems 11–12): 2–4 puntos.

Patrones de no adherencia del TAI:

- Errático: puntuación ≤ 24 en ítems 1–5.
- Deliberado: puntuación ≤ 24 en ítems 6–10.
- Inconsciente: puntuación = 1 en al menos uno de los ítems 11–12.
- Puntuación total del MARS-A (7 ítems): escala de 7 a 28 puntos.

Clasificaciones categóricas de adherencia:

- TAI dominio paciente ≥ 50 puntos (adherente).
- MARS-A ≥ 26 puntos (adherente, 90% de adherencia).

Criterio externo de adherencia: Porcentaje de dispensación farmacéutica, calculado como la proporción de medicación inhalada dispensada en los últimos seis meses respecto a la prescrita, según registros electrónicos de prescripción. Se expresó como variable continua (%).

2.4.2. Variables secundarias

Variables sociodemográficas:

- Edad (años).
- Sexo.
- Nivel educativo.

Variables clínicas:

- Años de evolución del asma.
- Control de síntomas evaluado mediante el Asthma Control Test (ACT).
- Función pulmonar expresada como FEV₁ (% del valor teórico).

Variables terapéuticas:

- Tipo de inhaladores prescritos.
- Evaluación de la técnica inhalatoria mediante checklist estandarizado (variable dicotómica: correcta / incorrecta).

Variables de proceso del estudio:

- Tiempo de aplicación de los cuestionarios (minutos).
- Orden aleatorizado de administración (TAI/MARS-A).
- Incidencias registradas durante la aplicación (dificultades de comprensión, interrupciones o signos de fatiga).

entre diciembre de 2025 y enero de 2026 hasta alcanzar la muestra objetivo de 35 pacientes evaluables.

2.5.2. Protocolo por paciente

(Duración estimada total: 35–40 minutos)

1. *Información y consentimiento informado (5–7 minutos).* Se explicó la naturaleza y los objetivos del estudio, resolviendo dudas y solicitando la firma del consentimiento informado conforme a la normativa ética vigente.
2. *Recogida de datos clínicos y sociodemográficos (≈ 10 minutos).* Se registraron variables como edad, sexo, nivel educativo, años de evolución del asma, puntuación ACT, FEV₁ y tipo de inhaladores prescritos. Parte de la información se obtuvo de la historia clínica electrónica. La técnica inhalatoria fue evaluada mediante checklist estandarizado (≈ 2–3 minutos).
3. *Aplicación de escalas de adherencia (15–18 minutos).* Se administró el cuestionario ACT, seguido de los instrumentos TAI y MARS-A en orden aleatorizado mediante sobres cerrados numerados secuencialmente. Los cuestionarios fueron autoadministrados, con apoyo del personal de enfermería cuando fue necesario, registrándose las posibles incidencias.
4. *Obtención de datos de dispensación farmacéutica (≤ 5 minutos).* Se consultaron los registros electrónicos de prescripción (MUP) para calcular el porcentaje de dispensación en los últimos seis meses. Esta consulta se realizó fuera del tiempo presencial del paciente.

2.5. Procedimientos

El estudio se desarrolló en el marco de la unidad especializada de asma del Servicio de Neumología del Centro de Especialidades Modesto Lafuente, con participación coordinada de profesionales médicos y de enfermería respiratoria.

2.5.1. Captación y cronograma de reclutamiento

La captación de participantes se realizó de forma consecutiva durante consultas programadas de Neumología especializada, incluyendo pacientes que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos.

La ejecución del estudio (información, consentimiento, recogida de datos y aplicación de escalas) se llevó a cabo en la consulta de enfermería respiratoria, en un entorno estructurado que no interfirió con la atención clínica habitual.

El ritmo de reclutamiento fue de aproximadamente dos pacientes por día de consulta (lunes, martes y jueves), completándose el proceso

2.5.3. Aleatorización

El orden de aplicación de los cuestionarios TAI y MARS-A se asignó mediante sobres cerrados numerados secuencialmente, preparados por un miembro externo al equipo investigador. Se utilizó una aleatorización simple 1:1: el 50% de los participantes completó primero el TAI seguido del MARS-A, y el otro 50% en orden inverso.

2.5.4. Registro de incidencias

Durante la aplicación del protocolo se registraron las siguientes incidencias como variables de proceso: necesidad de lectura asistida (6 pacientes, 17%), dudas en ítems específicos del TAI (4 pacientes, 11%), interrupciones breves por llamadas telefónicas (2 pacientes, 6%) y fatiga leve al final de la aplicación (1 paciente, 3%).

Estas incidencias no afectaron la validez de los datos recogidos y fueron documentadas sistemáticamente para evaluar la aplicabilidad de los instrumentos en el contexto de la enfermería respiratoria.

2.6. Análisis estadístico

El análisis de los datos se realizó considerando un nivel de significación estadística de $\alpha = 0,05$.

Se llevaron a cabo los siguientes procedimientos estadísticos:

- **Estadística descriptiva:** se emplearon medidas de tendencia central y dispersión (media $\pm$ desviación estándar) para las variables continuas, y frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas.
- **Análisis de correlación:** se aplicó el **coeficiente de correlación de Spearman (ρ)** para evaluar la relación entre las puntuaciones totales del TAI y del MARS-A, así como entre cada uno de estos instrumentos y el **porcentaje de dispensación farmacéutica** como criterio externo de adherencia.
- **Clasificación categórica de la adherencia:** los pacientes fueron clasificados en categorías de adherencia según los puntos de corte establecidos para cada uno de los instrumentos:
 - TAI (dominio paciente) ≥ 50 puntos.
 - MARS-A ≥ 26 puntos.

Las clasificaciones categóricas de adherencia se utilizaron **exclusivamente con fines descriptivos y exploratorios**, no realizándose análisis de concordancia categórica (índice κ) dada

la naturaleza piloto y el tamaño muestral limitado del estudio.

2.7. Aspectos éticos

El estudio fue diseñado conforme a los principios éticos fundamentales recogidos en la **Declaración de Helsinki** y al marco bioético de **Beauchamp y Childress** [20], garantizando una práctica investigadora respetuosa, segura y legalmente regulada.

Se aplicaron los principios de:

- **Autonomía:** respeto por la voluntad y las decisiones de los participantes.
- **Beneficencia y no maleficencia:** maximizar los beneficios potenciales y minimizar los riesgos.
- **Justicia:** equidad en la selección y en el trato de los sujetos participantes.

El protocolo contó con la aprobación del **Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIm) del Hospital Clínico San Carlos**, con fecha de aprobación **9 de diciembre de 2025**, conforme a la legislación nacional vigente y a los estándares internacionales aplicables.

Todos los participantes firmaron un **consentimiento informado libre, específico, informado y revocable**, tras recibir explicaciones claras y completas sobre los objetivos del estudio, los procedimientos a realizar, los posibles riesgos y los derechos que les asistían como participantes.

Al tratarse de un estudio observacional de tipo transversal, sin intervención ni seguimiento posterior, no se requirió trazabilidad longitudinal. Los datos fueron **pseudonimizados** mediante la asignación de un código numérico correlativo (001, 002, 003...), sin recoger información que permitiera la identificación directa de los participantes.

El tratamiento de los datos personales se llevó a cabo de forma confidencial y segura, conforme al **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD – UE 2016/679)**. La información fue almacenada en dispositivos y entornos cifrados, con acceso restringido exclusivamente al equipo investigador autorizado.

3. Resultados

3.1. Resultados de la revisión narrativa estructurada

3.1.1. Búsqueda y selección de estudios

La búsqueda estructurada en PubMed y Embase identificó un total de **370 registros brutos**: 275 relacionados con el TAI en PubMed, 85 en Embase y 10 registros específicos sobre MARS-A en PubMed. No se identificaron estudios adicionales sobre MARS-A en Embase que cumplieran los criterios de inclusión establecidos en el estudio.

Tras la eliminación de duplicados y la revisión de títulos y resúmenes, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos, seleccionando estudios centrados en validación psicométrica, adaptación transcultural y aplicación clínica de ambos instrumentos en población adulta con asma.

3.1.2. Propiedades psicométricas del TAI

La revisión evidenció que el TAI presenta alta consistencia interna. El estudio de validación original reportó un coeficiente α de Cronbach de 0,87 [9]. Con un punto de corte de 50 puntos en el dominio paciente, el instrumento mostró una sensibilidad del 67,4% y una especificidad del 66,0%.

En cuanto a la validez de criterio, se describieron correlaciones moderadas con indicadores externos de adherencia ($p = 0,293$; $p = 0,01$) al compararse con sistemas de monitorización electrónica.

La principal fortaleza del TAI identificada en la literatura es su capacidad para distinguir tres patrones específicos de no adherencia (errático, deliberado e inconsciente), lo que permite orientar intervenciones educativas personalizadas según el tipo de barrera que se detecte [17]. Esta característica diferencial no se encuentra en instrumentos unidimensionales centrados exclusivamente en la adherencia global.

3.1.3. Propiedades psicométricas del MARS-A

Los estudios revisados sobre MARS-A reportaron una consistencia interna adecuada. En la validación realizada en población adulta mexicana [14], la versión de 7 ítems mostró un α de Cronbach de 0,85.

El instrumento presenta una estructura unidimensional, centrada en la adherencia general, sin diferenciar patrones específicos de incumplimiento. La validez de criterio mostró correlaciones significativas con medidas objetivas de adherencia en estudios internacionales, respaldando su utilidad como herramienta de cribado.

Aunque la MARS-A dispone de una versión traducida y adaptada al español, no se dispone de validación formal específica en población española, lo que constituye una limitación en términos de equivalencia cultural y generalización contextual.

La principal fortaleza identificada es su brevedad de aplicación (7 ítems, aproximadamente 2–3 minutos), lo que facilita su implementación en entornos clínicos con limitaciones de tiempo.

3.1.4. Gap identificado

No se identificaron estudios que comparasen directamente TAI y MARS-A en una misma muestra de pacientes adultos con asma usando datos objetivos de dispensación farmacéutica como criterio externo de validación concurrente.

Esta ausencia de comparaciones directas sustenta la pertinencia del presente estudio empírico piloto.

3.2. Características de la muestra

Se incluyeron 35 pacientes adultos con diagnóstico confirmado de asma en seguimiento especializado en la consulta de enfermería respiratoria del Servicio de Neumología del Hospital Clínico San Carlos.

La edad media fue de $44,8 \pm 12,1$ años (rango: 22–67), con una distribución equilibrada por sexo (51,4% mujeres). El tiempo medio de evo-

TABLA 1. Características de la muestra y puntuaciones de adherencia (n = 35).

Variable	Media $\pm$ DE / n (%)	Rango / Categoría
Edad (años)	44,8 $\pm$ 12,1	22 – 67
Sexo femenino	18 (51,4%)	—
Años de evolución del asma	11,4 $\pm$ 6,2	2 – 28
Puntuación ACT	18,6 $\pm$ 3,2	12 – 24
FEV ₁ (% del teórico)	88,1 $\pm$ 10,0	70 – 106
Técnica inhalatoria correcta	26 (74,3%)	—
Puntuación total TAI	47,3 $\pm$ 4,6	34 – 54
Puntuación total MARS-A	25,4 $\pm$ 2,1	21 – 28
Pacientes adherentes según TAI ($\geq$ 50 puntos)	18 (51,4%)	—
Pacientes adherentes según MARS-A ($\geq$ 26 puntos)	20 (57,1%)	—
Porcentaje de dispensación farmacéutica (%)	83,7 $\pm$ 12,5	56 – 100

TABLA 2. Correlación entre instrumentos de adherencia y dispensación farmacéutica (n = 35).

Variables comparadas	ρ de Spearman	Valor p	Interpretación
TAI total $\leftrightarrow$ MARS-A total	0,359	0,034	Concordancia moderada y significativa
MARS-A $\leftrightarrow$ Dispensación farmacéutica (%)	0,572	< 0,001	Correlación moderada–alta significativa
TAI total $\leftrightarrow$ Dispensación farmacéutica (%)	0,316	0,064	Correlación baja, no significativa

TABLA 3. Distribución de patrones de no adherencia según TAI (n = 35).

Patrón de no adherencia	n (%)	Descripción
Errático	8 (22,9%)	Olvidos, irregularidad en la toma, omisión de dosis.
Deliberado	6 (17,1%)	Decisión consciente de interrumpir o reducir dosis.
Inconsciente	3 (8,6%)	Errores técnicos o desconocimiento del uso del inhalador.
Adherente	18 (51,4%)	Cumplimiento adecuado de la pauta.

lución del asma fue de 11,4 $\pm$ 6,2 años, reflejando una población con enfermedad crónica establecida.

La puntuación media del ACT fue de 18,6 $\pm$ 3,2 puntos, compatible con control parcial del asma según criterios clínicos habituales. El FEV₁ medio fue del 88,1 $\pm$ 10,0% del valor teórico, indicativo de función pulmonar conservada en la mayoría de los participantes.

La técnica inhalatoria fue evaluada como correcta en el 74,3% de los pacientes.

3.3. Resultados del estudio empírico piloto

3.3.1. Concordancia entre TAI y MARS-A

El análisis de correlación entre las puntuaciones totales de ambos instrumentos mostró una concordancia moderada y estadísticamente significativa ($p = 0,359$; $p = 0,034$), lo que indica que TAI y MARS-A evalúan dimensiones relacionadas de la adherencia terapéutica, aunque con enfoques conceptuales diferentes.

3.3.2. Relación con la dispensación farmacéutica

El MARS-A presentó una correlación moderada-alta con el porcentaje de dispensación farmacéutica ($p = 0,572$; $p < 0,001$), estadísticamente significativa. La correlación del TAI con este criterio externo fue de menor magnitud y no alcanzó significación estadística ($p = 0,316$; $p = 0,064$).

3.3.3. Patrones de no adherencia según TAI

El TAI identificó que el 48,6% de los pacientes presentaba algún patrón de no adherencia. El patrón más frecuente fue el errático (22,9%), seguido del deliberado (17,1%) y el inconsciente (8,6%). El 51,4% de los pacientes fue clasificado como adherente.

4. Discusión

4.1. Hallazgos principales

El presente estudio piloto comparó dos instrumentos de evaluación de la adherencia terapéutica en asma (TAI y MARS-A), utilizando datos objetivos de dispensación farmacéutica como criterio externo, desde la perspectiva de la enfermería respiratoria.

Los principales hallazgos fueron los siguientes:

- **Concordancia moderada entre TAI y MARS-A.** La correlación positiva y significativa ($p = 0,359$; $p = 0,034$) indica que ambos instrumentos evalúan dimensiones relacionadas del constructo adherencia, aunque con enfoques conceptuales diferentes. El TAI permite identificar patrones específicos de no adherencia, mientras que el MARS-A proporciona una medida global de comportamiento adherente [9,13].
- **Relación diferencial con el criterio externo.** El MARS-A mostró una mayor correlación con los datos objetivos de dispensación farmacéutica ($p = 0,572$; $p < 0,001$) en comparación con el TAI ($p = 0,316$;

$p = 0,064$). Este hallazgo sugiere que el MARS-A podría reflejar con mayor precisión el comportamiento global de recogida de medicación, mientras que el TAI parece captar dimensiones adicionales de la conducta adherente que no se limitan al consumo farmacéutico [8, 11].

La ausencia de significación estadística en la correlación del TAI debe interpretarse con cautela, dado el carácter exploratorio del estudio y el tamaño muestral limitado, que pueden haber reducido la potencia estadística para detectar asociaciones de magnitud moderada. Estudios con mayor tamaño muestral permitirán estimar con mayor precisión la magnitud real de esta relación [9].

- **Aplicabilidad clínica favorable.** Ambos instrumentos demostraron ser factibles en el contexto de la consulta de enfermería respiratoria, con tiempos de administración breves (TAI: 2,9 minutos; MARS-A: 2,1 minutos) y una baja incidencia de dificultades durante su aplicación [8, 11].
- **Utilidad diferencial según objetivo clínico.** El TAI identificó patrones específicos de no adherencia (errático: 22,9%; deliberado: 17,1%; inconsciente: 8,6%), información no disponible mediante el MARS-A [8]. Esta capacidad diagnóstica diferencial resulta especialmente relevante para el diseño de intervenciones enfermeras personalizadas, dirigidas a la barrera concreta que condiciona el incumplimiento.

Estos resultados son coherentes con la literatura previa. El TAI, al estar diseñado específicamente para tratamiento inhalado, integra dimensiones relacionadas con técnica y uso del dispositivo [8], mientras que el MARS-A evalúa principalmente creencias y conductas generales de adherencia, lo que explicaría su mayor correlación con la dispensación farmacéutica [13].

4.2. Fortalezas del estudio

- **Diseño metodológico mixto.** La combinación de una revisión narrativa estructurada con un estudio empírico observacional permite

contextualizar los resultados dentro del marco de la evidencia existente, integrando análisis bibliográfico y datos originales obtenidos en práctica clínica real.

- **Uso de criterio externo objetivo.** La utilización de registros de dispensación farmacéutica aporta una medida objetiva disponible en práctica clínica, permitiendo contrastar el comportamiento de los instrumentos más allá del autorreporte subjetivo [6,19].
- **Enfoque desde la enfermería respiratoria.** El estudio incorpora explícitamente la perspectiva de la consulta de enfermería especializada, reforzando el papel del profesional de enfermería en la evaluación sistemática de la adherencia y en la planificación de intervenciones personalizadas [9,21].
- **Alta aplicabilidad clínica.** El protocolo se diseñó para integrarse en la dinámica asistencial habitual sin interferir en la atención clínica, lo que facilita la transferencia los resultados a otros entornos asistenciales [9,11].
- **Originalidad.** Hasta donde alcanza nuestro conocimiento, existen pocos estudios que hayan comparado directamente el TAI y el MARS-A utilizando datos de dispensación farmacéutica como criterio externo en una misma muestra de pacientes con asma [13].

4.3. Limitaciones

El presente estudio presenta las siguientes limitaciones:

- **Tamaño muestral:** estudio piloto exploratorio con $n = 35$, lo que limita la generalización de los resultados. No obstante, el tamaño muestral es apropiado para establecer la base metodológica y la viabilidad de estudios futuros de mayor escala [19].
- **Diseño unicéntrico:** realizado en un único centro hospitalario, lo que puede limitar la representatividad de los hallazgos en otros contextos asistenciales.
- **Diseño transversal:** no permite evaluar cambios en la adherencia a lo largo del tiempo ni establecer relaciones causales.
- **Sesgo del investigador:** la revisión bibliográfica y la recogida de datos fueron rea-

lizadas principalmente por la investigadora principal, lo que puede introducir sesgo de selección u observador. Se aplicaron estrategias de control, como la supervisión metodológica por neumólogos colaboradores, el uso de criterios predefinidos y procedimientos estandarizados, para minimizar este riesgo.

- **Población especializada:** los pacientes en seguimiento hospitalario especializado pueden presentar características diferentes a las de poblaciones atendidas en atención primaria [3].
- **Criterio externo:** los datos de dispensación farmacéutica representan un proxy objetivo disponible con limitaciones conocidas (no garantiza el uso efectivo del medicamento) [6], aunque constituyen la mejor medida objetiva accesible en la práctica clínica habitual [15,18].

4.4. Implicaciones para la práctica clínica

Los hallazgos del estudio permiten establecer recomendaciones específicas para la selección de instrumentos de evaluación de la adherencia en el contexto de la enfermería respiratoria:

- **Para el cribado rápido y la monitorización de la adherencia general:** el MARS-A ofrece ventajas por su brevedad (2,1 minutos), su buena correlación con datos objetivos ($p = 0,572$) y su facilidad de aplicación [13], siendo especialmente útil cuando se requiere una evaluación rápida del nivel global de adherencia.
- **Para la identificación de barreras específicas y el diseño de intervenciones personalizadas:** el TAI resulta preferible por su capacidad para distinguir patrones de no adherencia (errático, deliberado e inconsciente) [9], información fundamental para diseñar estrategias educativas dirigidas según el tipo de barrera identificada.
- **Para una evaluación integral en consultas de enfermería especializadas:** Para una evaluación orientada al diseño de intervenciones: la elección entre ambos instrumentos dependerá del objetivo clínico. En

evaluaciones transversales o de cribado, el MARS-A ofrece una medida global rápida de la adherencia [13]; cuando se persigue una intervención educativa personalizada o un seguimiento longitudinal, el TAI permite identificar el patrón específico de incumplimiento sobre el que actuar [9,15].

Estas recomendaciones deben adaptarse a los recursos disponibles, al tiempo de consulta y a los objetivos clínicos de cada entorno asistencial. En conjunto, los resultados refuerzan el papel esencial de la enfermería respiratoria en la detección precoz de la no adherencia, la educación terapéutica y la personalización del seguimiento, consolidando su función como eje integrador entre la valoración clínica, la intervención educativa y la continuidad asistencial del paciente asmático [15,21].

4.5. Direcciones futuras

Los resultados de este estudio piloto establecen una base metodológica sólida para el desarrollo de futuras investigaciones sobre adherencia terapéutica en asma. Entre las líneas de trabajo que se derivan de estos hallazgos se incluyen:

- **Estudios longitudinales:** evaluación de la estabilidad temporal de ambos instrumentos mediante diseños pre-post, así como su capacidad para detectar cambios en la adherencia tras intervenciones educativas personalizadas [9].
- **Expansión multicéntrica:** replicación del estudio en diferentes centros y niveles asistenciales (atención primaria y hospitalaria) para valorar la generalizabilidad de los resultados.
- **Integración con nuevas tecnologías:** comparación con métodos de monitorización digital o dispositivos inteligentes que permitan validar los instrumentos frente a criterios objetivos emergentes [10].
- **Evaluación de intervenciones enfermeras:** diseño y validación de estrategias educativas o conductuales dirigidas a los distintos patrones de no adherencia identificados [9], con el fin de mejorar la eficacia terapéutica y el control clínico.

4.5.1. Proyección hacia estudios de intervención

Los hallazgos de este estudio transversal constituyen un paso previo para futuras investigaciones longitudinales orientadas a evaluar la efectividad de intervenciones enfermeras personalizadas en la adherencia terapéutica. La identificación de patrones específicos de no adherencia mediante el TAI ofrece una oportunidad para diseñar estrategias educativas adaptadas a cada perfil de paciente: errático (recordatorios estructurados y simplificación de pautas), deliberado (abordaje de creencias, actitudes y percepciones hacia el tratamiento) e inconsciente (refuerzo de la educación sobre técnica inhalatoria y conocimiento del dispositivo) [9]. Futuros estudios cuasi-experimentales podrán evaluar si estas intervenciones dirigidas son más efectivas que los abordajes educativos estándar en la mejora de la adherencia y del control del asma [3]. En conjunto, este estudio constituye un paso preparatorio hacia diseños de investigación más amplios y de carácter longitudinal, orientados a transformar la evidencia obtenida en acciones clínicas concretas dentro de la práctica enfermera respiratoria.

5. Conclusiones

Este estudio piloto comparó el TAI y el MARS-A como instrumentos de evaluación de la adherencia terapéutica en pacientes adultos con asma, utilizando datos objetivos de dispensación farmacéutica como criterio externo, en el contexto de la consulta de enfermería respiratoria especializada.

Los resultados permiten establecer que ambos instrumentos son aplicables y viables en la práctica clínica habitual, con tiempos de administración breves y adecuada aceptación por parte de los pacientes, lo que facilita su incorporación sistemática en el proceso de cuidado.

El MARS-A mostró mayor correlación con la dispensación farmacéutica objetiva ($p = 0,572$; $p < 0,001$), siendo útil para el cribado y la monitorización global de la adherencia terapéutica. El TAI, por su parte, aporta un valor diferencial

al identificar patrones específicos de no adherencia —errático, deliberado e inconsciente—, lo que permite orientar intervenciones educativas individualizadas según la barrera detectada.

Desde la perspectiva del cuidado enfermero, la utilización estructurada de estos instrumentos favorece una valoración más precisa del comportamiento terapéutico, permite detectar precozmente situaciones de riesgo de mal control clínico y facilita la planificación de estrategias personalizadas dirigidas a mejorar la adherencia y el autocuidado.

La implementación sistemática de herramientas de evaluación de la adherencia en la consulta de enfermería respiratoria puede contribuir potencialmente a optimizar recursos sanitarios, mejorar el control del asma y reducir complicaciones evitables asociadas al incumplimiento terapéutico.

Finalmente, este estudio establece una base metodológica sólida para futuras investigaciones longitudinales e intervenciones enfermeras dirigidas a mejorar la adherencia terapéutica,

reforzando el papel estratégico de la enfermería en la mejora de la calidad y eficacia de los cuidados.

6. Agradecimientos

Agradezco especialmente a los colaboradores especialistas en Neumología por su apoyo en el desarrollo de este trabajo. Asimismo, extiendo mi reconocimiento al equipo del servicio de Neumología por facilitar el entorno académico y asistencial que ha hecho posible este proyecto.

7. Conflicto de intereses y financiación

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses relacionados con este trabajo. Este estudio no ha recibido financiación externa y se ha realizado en el marco académico del Curso SEPAR de Investigación en Asma 2025–2026.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez-Moragón E, Serra-Batlles J, De Diego A, Palop M, Casan P, Rubio-Terrés C, et al. Coste económico del paciente asmático en España (estudio AsmaCost). Arch Bronconeumol. 2009;45(10):481-6. doi:10.1016/j.arbres.2009.04.006
2. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Proyecto neumología H2030: nuestro futuro [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.separ.es>
3. Global Strategy for Asthma Management and Prevention [Internet]. Global Initiative for Asthma (GINA); 2025. Report No. Disponible en: <https://ginasthma.org/>
4. SEPAR. Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA) 5.5 [Internet]. SEPAR; 2025. Report No. Disponible en: <https://www.gemasma.com/>
5. Adherence to long-term therapies: evidence for action [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2003. Report No. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/42682>
6. Mäkelä MJ, Backer V, Hedegaard M, Larsson K. Adherence to inhaled therapies, health outcomes and costs in patients with asthma and COPD. Respir Med. octubre de 2013;107(10):1481-90. doi:10.1016/j.rmed.2013.04.005
7. Horne R. Compliance, Adherence, and Concordance. Chest. julio de 2006;130(1):65S-72S. doi:10.1378/chest.130.1_suppl.65S
8. Entrenas Costa, Luis Manuel, Entrenas Castillo, Marta. Cuestionarios para medir la adhesión al tratamiento en asma: pros y contras. Revista de Asma. 2022;7(1):1-8.
9. Plaza V, Fernández-Rodríguez C, Melero C, Cosío BG, Entrenas LM, De Llano LP, et al. Validation of the 'Test of the Adherence to Inhalers' (TAI) for Asthma and COPD Patients. J Aerosol Med Pulm Drug Deliv. abril de 2016;29(2):142-52. doi:10.1089/jamp.2015.1212
10. Vrijens B, De Geest S, Hughes et al. A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. British Journal of Clinical Pharmacology. 2012;73:691-705. doi:10.1111/j.1365-2125.2012.04167.x

11. Lindsay JT, Heaney LG. Non-adherence in difficult asthma and advances in detection. *Expert Rev Respir Med.* diciembre de 2013;7(6):607-14. doi:10.1586/17476348.2013.842129 PubMed PMID: 24164107.
12. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care.* enero de 1986;24(1):67-74. doi:10.1097/00005650-198601000-00007 PubMed PMID: 3945130.
13. Cohen JL, Mann DM, Wisnivesky JP, Horne R, Leventhal H, Musumeci-Szabó TJ, et al. Assessing the validity of self-reported medication adherence among inner-city asthmatic adults: the Medication Adherence Report Scale for Asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol.* octubre de 2009;103(4):325-31. doi:10.1016/S1081-1206(10)60532-7
14. Lugo González IV, Vega Valero CZ. Propiedades psicométricas de la Medication Adherence Report Scale-Asthma en adultos asmáticos mexicanos. *Psicol Salud.* 19 de junio de 2020;30(2):275-85. doi:10.25009/pys.v30i2.2663
15. Plaza V, Giner J, Curto E, Alonso-Ortiz MB, Orue MI, Vega JM, et al. Assessing Adherence by Combining the Test of Adherence to Inhalers With Pharmacy Refill Records. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 17 de febrero de 2021;31(1):58-64. doi:10.18176/jiaci.0461 PubMed PMID: 31599726.
16. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 29 de marzo de 2021;n71. doi:10.1136/bmj.n71
17. Achterbosch M, Van De Hei SJ, Dierick BJH, Kocks JWH, Van Den Berge M, Kerstjens HAM, et al. Usability and feasibility of the Test of Adherence to Inhalers (TAI) Toolkit in daily clinical practice: The BANANA study. *Npj Prim Care Respir Med.* 28 de mayo de 2024;34(1):13. doi:10.1038/s41533-024-00372-z
18. Santibáñez M, Rodríguez I, López-Caro JC, Rodríguez-Porres M, Astruga MC, Arenal S, et al. Comparación de la adhesión terapéutica según el Test de Adherencia a Inhaladores y el registro de la retirada en farmacia de los fármacos prescritos en pacientes asmáticos. *Estudio REFARMA. Open Respir Arch.* abril de 2023;5(2):100238. doi:10.1016/j.opresp.2023.100238
19. Eldridge SM, Lancaster GA, Campbell MJ, Thabane L, Hopewell S, Coleman CL, et al. Defining Feasibility and Pilot Studies in Preparation for Randomised Controlled Trials: Development of a Conceptual Framework. *PloS One.* 2016;11(3):e0150205. doi:10.1371/journal.pone.0150205 PubMed PMID: 26978655; PubMed Central PMCID: PMC4792418.
20. Beauchamp T, Childress J. *Principles of Biomedical Ethics.* Oxford University Press; 2019.
21. Hou M, Wang Z, Zhu Y, Sun W. The Effect of Nurse-Led Educational Intervention on the Use of Inhalers in COPD Patients – Multisystem Review and Semi-quantitative Analysis. *J Clin Nurs Res.* 2025;9(8):95-107. doi:10.26689/jcnr.v9i8.11766.

ANEXO 1. Test de Adherencia a Inhaladores (TAI), versión validada en español

Fuente: Plaza V, Fernández-Rodríguez C, Melero C, Cosío BG, Entrenas LM, de Llano LP, et al. Validation of the "Test of Adherence to Inhalers" (TAI) for asthma and COPD patients. *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv.* 2016;29(2):142–52. doi:10.1089/jamp.2015.1212

Disponible en línea: <https://www.taitest.com/>

ANEXO 2. Medication Adherence Report Scale for Asthma (MARS-A, en el análisis psicométrico en población mexicana se redujo a 7 ítems)

MEDICATION ADHERENCE REPORT SCALE FOR ASTHMA (MARS-A)

Cuestionario sobre adherencia al tratamiento del asma

Código de participante: _____

Fecha: // _____

Instrucciones

A continuación se presentan afirmaciones sobre el uso de la medicación de control para el asma. Indique con qué frecuencia realiza cada conducta, marcando la opción que mejor refleje su situación. No hay respuestas correctas o incorrectas. Lo importante es que responda con honestidad según su experiencia personal.

Escala de respuesta

- 1 = Siempre lo hago así
- 2 = Casi siempre lo hago así
- 3 = Pocas veces lo hago así
- 4 = Nunca lo hago así

Nº	Enunciado	1	2	3	4
1	Uso mi medicación de control solo cuando lo necesito.	☐	☐	☐	☐
2	Uso mi medicación de control solo cuando me falta el aire.	☐	☐	☐	☐
3	Decido cuándo no usar mi medicación de control.	☐	☐	☐	☐
4	Trato de no usar mi medicación de control.	☐	☐	☐	☐
5	Cambio el número de inhalaciones de mi medicación de control.	☐	☐	☐	☐
6	Dejo de usar mi medicación de control por un tiempo cuando estoy mejor.	☐	☐	☐	☐
7	Uso mi medicación de control menos veces de lo que me indicó mi doctor.	☐	☐	☐	☐

Gracias por completar este cuestionario.

Puntuación total: 7–28 puntos (a mayor puntuación, mayor adherencia percibida). La versión de 7 ítems resultó del análisis psicométrico en población mexicana, mostrando consistencia interna adecuada ($\alpha = 0,85$).

Fuentes: Cohen JL, et al. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2009;103(4):325–31. Lugo-González IV, Vega-Valero CZ. *Psicol Salud.* 2020;30(2):275–85.

ESTUDIOS ORIGINALES

Efecto de la rehabilitación pulmonar sobre la calidad de vida en pacientes adultos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: revisión sistemática

Effect of pulmonary rehabilitation on quality of life in adult patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review

Mercedes Rodríguez Alañón

Graduada en Enfermería. Hospital General Universitario de Ciudad Real.

FECHA DE RECEPCIÓN: 08/06/2026. FECHA DE ACEPTACIÓN: 08/07/2026. FECHA DE PUBLICACIÓN: 31/07/2026.

DOI: <https://doi.org/10.60108/ce.395>

Cómo citar este artículo: Rodríguez Alañón, M., Efecto de la rehabilitación pulmonar sobre la calidad de vida en pacientes adultos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: revisión sistemática. Conocimiento Enfermero 33 (2026): 29-46.

Disponible en: <http://www.conocimientoenfermero.es>

RESUMEN

Introducción. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial y produce un importante deterioro de la calidad de vida relacionada con la salud. La rehabilitación pulmonar se considera una intervención multidisciplinar destinada a mejorar la capacidad funcional y el bienestar de los pacientes.

Objetivo. Evaluar la evidencia científica disponible sobre el efecto de los programas de rehabilitación pulmonar en la calidad de vida relacionada con la salud de pacientes adultos con EPOC.

Método. Se realizó una revisión sistemática siguiendo las recomendaciones PRISMA. La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo en la base de datos PubMed durante el periodo 2022-2025 utilizando la ecuación de búsqueda "Chronic Obstructive Pulmonary Disease" AND "Quality of Life". Tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron ocho estudios para la síntesis narrativa.

Resultados. Los estudios incluidos mostraron una mejora significativa de la calidad de vida relacionada con la salud, una reducción de la disnea y un incremento de la capacidad funcional. Los beneficios fueron observados tanto en programas convencionales como en modalidades domiciliarias y apoyadas mediante teleasistencia.

Conclusiones. La rehabilitación pulmonar constituye una intervención eficaz para mejorar la calidad de vida de los pacientes con EPOC y debe formar parte del abordaje integral de esta enfermedad.

Palabras clave: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; rehabilitación pulmonar; calidad de vida; disnea; atención domiciliar de salud.

ABSTRACT

Introduction. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide and significantly impairs health-related quality of life. Pulmonary rehabilitation is considered a multidisciplinary intervention aimed at improving functional capacity and patient well-being.

Objective. To evaluate the available scientific evidence regarding the effect of pulmonary rehabilitation programs on health-related quality of life in adult patients with COPD.

Methods. A systematic review was conducted following PRISMA guidelines. The literature search was performed in PubMed between 2022 and 2025 using the search equation "Chronic Obstructive Pulmonary Disease" AND "Quality of Life". After applying inclusion and exclusion criteria, eight studies were selected for narrative synthesis.

Results. Included studies showed significant improvements in health-related quality of life, reduced dyspnea, and increased functional capacity. Benefits were observed in both conventional and home-based pulmonary rehabilitation programs, including telehealth-supported interventions.

Conclusions. Pulmonary rehabilitation is an effective intervention to improve quality of life in patients with COPD and should be considered an essential component of comprehensive disease management.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease; pulmonary rehabilitation; quality of life; dyspnea; home care services.

1. Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) constituye una de las enfermedades respiratorias crónicas más prevalentes y representa actualmente uno de los principales desafíos para los sistemas sanitarios a nivel mundial. Se caracteriza por una limitación persistente y progresiva del flujo aéreo, generalmente asociada a una respuesta inflamatoria anormal de las vías respiratorias y del parénquima pulmonar frente a partículas o gases nocivos, especialmente el humo del tabaco. La EPOC es una enfermedad prevenible y tratable; sin embargo, su carácter progresivo, la elevada frecuencia de exacerbaciones y la presencia de múltiples comorbilidades contribuyen significativamente al deterioro funcional y al aumento de la mortalidad en la población afectada [1,2].

Según la Organización Mundial de la Salud, la EPOC se encuentra entre las principales causas de muerte en todo el mundo y constituye una de las enfermedades crónicas con mayor carga sanitaria, social y económica. Se estima que cientos de millones de personas padecen esta enfermedad, cuya prevalencia continúa incrementándose debido al envejecimiento poblacional, la exposición prolongada a factores ambientales nocivos y la persistencia del consumo de tabaco en numerosos países [3]. Además del impacto sobre la supervivencia, la EPOC genera un elevado número de consultas médicas, hospitalizaciones recurrentes y un importante consumo de recursos sanitarios, especialmente durante los episodios de exacerbación aguda [4].

Tradicionalmente, la evaluación de la gravedad de la EPOC se ha basado en parámetros fisiológicos como el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1). No obstante,

en las últimas décadas se ha reconocido que la enfermedad trasciende la afectación pulmonar y produce múltiples manifestaciones sistémicas que condicionan de forma importante la vida diaria de los pacientes. Entre estas manifestaciones destacan la disnea persistente, la fatiga, la intolerancia al ejercicio, la pérdida de masa muscular, la disminución de la capacidad funcional, la ansiedad, la depresión y el aislamiento social [5,6]. En consecuencia, la valoración integral del paciente con EPOC requiere considerar no solo indicadores fisiológicos, sino también variables centradas en la persona, entre las que destaca la calidad de vida relacionada con la salud.

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) constituye un indicador multidimensional que refleja la percepción que tiene el individuo sobre el impacto de la enfermedad y del tratamiento en su bienestar físico, psicológico y social. En pacientes con EPOC, la CVRS suele encontrarse significativamente deteriorada en comparación con la población general, debido a la limitación progresiva de las actividades cotidianas y a la presencia de síntomas respiratorios persistentes [7]. Diversas investigaciones han demostrado que el empeoramiento de la calidad de vida se asocia con una mayor frecuencia de exacerbaciones, incremento del riesgo de hospitalización, reducción de la capacidad funcional e incluso aumento de la mortalidad [8]. Por esta razón, organismos internacionales como la Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) recomiendan incorporar la evaluación de la calidad de vida como un componente esencial en el seguimiento clínico de estos pacientes [2].

La medición de la calidad de vida en la EPOC se realiza mediante instrumentos validados, en-

tre los que destacan el St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ), el COPD Assessment Test (CAT), el Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ) y el cuestionario genérico Short Form-36 (SF-36). Estas herramientas permiten cuantificar el impacto de la enfermedad sobre diferentes dimensiones de la vida del paciente y evaluar la efectividad de las intervenciones terapéuticas implementadas [9]. La evidencia disponible indica que las puntuaciones obtenidas mediante estos instrumentos se correlacionan estrechamente con la gravedad clínica de la enfermedad y con los resultados funcionales observados durante la evolución del paciente [10].

El tratamiento de la EPOC comprende intervenciones farmacológicas y no farmacológicas dirigidas a controlar los síntomas, prevenir las exacerbaciones y mejorar el estado funcional del paciente. Entre las estrategias no farmacológicas, la rehabilitación pulmonar ha sido reconocida como uno de los componentes fundamentales del manejo integral de la enfermedad. La rehabilitación pulmonar se define como una intervención integral basada en una evaluación exhaustiva del paciente, seguida de terapias individualizadas que incluyen entrenamiento físico, educación sanitaria, modificación conductual y apoyo psicosocial, con el objetivo de mejorar la condición física y emocional de las personas con enfermedades respiratorias crónicas y promover conductas saludables a largo plazo [11].

Numerosos estudios han demostrado que la rehabilitación pulmonar produce beneficios clínicamente significativos en pacientes con EPOC. Entre los efectos más frecuentemente descritos se encuentran la reducción de la disnea, el incremento de la tolerancia al ejercicio, la mejora de la capacidad funcional, la disminución de las hospitalizaciones y la optimización de la calidad de vida relacionada con la salud [12,13]. Asimismo, el desarrollo de nuevas modalidades de intervención, como los programas domiciliarios, las estrategias de telemonitorización y las intervenciones híbridas, ha ampliado las posibilidades de acceso a la rehabilitación pulmonar, especialmente en poblaciones con dificultades de desplazamiento o limitaciones de recursos sanitarios [14].

A pesar de la creciente evidencia científica disponible, persisten diferencias importantes entre los estudios publicados respecto a la duración de los programas, la intensidad de los ejercicios, los componentes incluidos en la intervención y los instrumentos utilizados para evaluar los resultados. Esta heterogeneidad metodológica dificulta la comparación directa de los hallazgos y limita la posibilidad de establecer conclusiones definitivas sobre la magnitud de los beneficios obtenidos en la calidad de vida de los pacientes con EPOC [15]. Además, la rápida producción científica observada en los últimos años hace necesaria una actualización constante de la evidencia disponible.

En este contexto, las revisiones sistemáticas representan una metodología fundamental para sintetizar de forma rigurosa, transparente y reproducible los resultados de las investigaciones primarias. Mediante la identificación, selección, evaluación crítica y síntesis de la literatura científica, las revisiones sistemáticas permiten generar evidencia de mayor nivel para apoyar la toma de decisiones clínicas y orientar futuras investigaciones [16].

La presente revisión sistemática se desarrolló a partir de una pregunta de investigación estructurada mediante el formato PICO, ampliamente utilizado para formular preguntas clínicas y orientar la búsqueda bibliográfica. La pregunta planteada fue: **¿En pacientes adultos con EPOC, la participación en programas de rehabilitación pulmonar, en comparación con la atención habitual, mejora la calidad de vida relacionada con la salud?** En este contexto, la población de estudio (P) estuvo constituida por pacientes adultos diagnosticados de enfermedad pulmonar obstructiva crónica; la intervención (I) correspondió a la participación en programas de rehabilitación pulmonar; la comparación (C) fue la atención habitual o la ausencia de rehabilitación pulmonar; y el resultado principal (O) fue la calidad de vida relacionada con la salud, evaluada mediante cuestionarios validados como el St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ), el COPD Assessment Test (CAT) o el Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ).

La realización de la presente revisión sistemática se justifica por la necesidad de disponer

de una síntesis actualizada de la evidencia científica acerca del impacto de los programas de rehabilitación pulmonar sobre la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes adultos con EPOC. Considerando la relevancia clínica de este desenlace y la diversidad de intervenciones desarrolladas en los últimos años, resulta pertinente analizar de manera conjunta los resultados disponibles para determinar el alcance de los beneficios obtenidos y valorar su aplicabilidad en la práctica clínica. Asimismo, la identificación de las características de los programas más eficaces puede contribuir a optimizar la planificación de intervenciones futuras y favorecer la implementación de estrategias de rehabilitación adaptadas a las necesidades de esta población.

Por ello, la presente revisión sistemática tiene como objetivo sintetizar y evaluar la evidencia científica disponible sobre el efecto de los programas de rehabilitación pulmonar, en comparación con la atención habitual, en la mejora de la calidad de vida relacionada con la salud de pacientes adultos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

2. Objetivo

Evaluar la evidencia científica disponible sobre el efecto de los programas de rehabilitación pulmonar, en comparación con la atención habitual, en la calidad de vida relacionada con la salud de pacientes adultos con EPOC, mediante una revisión sistemática realizada y reportada conforme a las directrices PRISMA.

2.1. Objetivos específicos

1. Identificar los estudios primarios que evalúan el impacto de los programas de rehabilitación pulmonar sobre la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes adultos con EPOC.
2. Analizar las características metodológicas de los estudios incluidos, considerando el diseño, la población, las intervenciones y los instrumentos utilizados para medir la calidad de vida.
3. Evaluar los resultados reportados sobre la efectividad de la rehabilitación pulmonar en comparación con la atención habitual.
4. Sintetizar la evidencia disponible respecto a los cambios en la calidad de vida relacionada con la salud asociados a los programas de rehabilitación pulmonar.
5. Identificar las fortalezas, limitaciones y vacíos de conocimiento existentes en la literatura sobre la rehabilitación pulmonar y la calidad de vida en pacientes con EPOC.

3. Material y métodos

3.1. Diseño del estudio

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura científica siguiendo las recomendaciones de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), con el propósito de identificar, evaluar y sintetizar la evidencia disponible sobre el efecto de los programas de rehabilitación pulmonar en la calidad de vida relacionada con la salud de pacientes adultos diagnosticados de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

La pregunta de investigación fue formulada mediante el modelo PICO:

- P (Población): pacientes adultos con EPOC.
- I (Intervención): programas de rehabilitación pulmonar.
- C (Comparación): atención habitual o grupo control.
- O (Outcome): calidad de vida relacionada con la salud.

La pregunta de investigación planteada fue: *“¿En pacientes adultos con EPOC, la participación en programas de rehabilitación pulmonar, en comparación con la atención habitual, mejora la calidad de vida relacionada con la salud?”*

3.2. Estrategia de búsqueda bibliográfica

La búsqueda bibliográfica se realizó entre marzo y mayo de 2025 utilizando la base de datos PubMed (MEDLINE), seleccionada por ser una de las principales fuentes de información bio-

médica y por su amplia cobertura de publicaciones científicas relacionadas con las ciencias de la salud.

La estrategia de búsqueda se diseñó utilizando términos controlados procedentes de los tesauros Medical Subject Headings (MeSH) y Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), así como términos libres relacionados con la temática de estudio.

Palabras clave utilizadas:

- Inglés
 - Chronic Obstructive Pulmonary Disease
 - COPD
 - Quality of Life
 - Pulmonary Rehabilitation
 - Health-Related Quality of Life
- Español
 - Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
 - EPOC
 - Calidad de vida
 - Rehabilitación pulmonar

3.3. Ecuación de búsqueda principal

“Chronic Obstructive Pulmonary Disease” AND “Quality of Life”

Durante el proceso de selección se identificaron aquellos estudios que además evaluaban intervenciones de rehabilitación pulmonar y que respondían a la pregunta PICO formulada.

3.4. Fuentes documentales

La búsqueda bibliográfica se efectuó exclusivamente en:

- PubMed (MEDLINE)

3.5. Intervalo temporal

Se incluyeron artículos publicados entre enero de 2022 y mayo de 2025, con el objetivo de obtener evidencia actualizada sobre la efectividad de los programas de rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC.

3.6. Tipo de publicaciones incluidas

Se consideraron elegibles:

- Ensayos clínicos aleatorizados.
- Estudios cuasiexperimentales.
- Estudios observacionales prospectivos.
- Estudios observacionales transversales cuando aportaban información relevante sobre calidad de vida.

No se incluyeron:

- Revisiones sistemáticas.
- Metaanálisis.
- Protocolos de investigación.
- Editoriales.
- Cartas al editor.
- Opiniones de expertos.

3.7. Criterios de inclusión

Los estudios fueron incluidos cuando cumplían todos los siguientes criterios:

1. Artículos científicos originales publicados en revistas indexadas en PubMed.
2. Pacientes adultos (≥ 18 años) con diagnóstico de EPOC.
3. Evaluación de programas de rehabilitación pulmonar o intervenciones relacionadas con el entrenamiento respiratorio y físico.
4. Inclusión de la calidad de vida relacionada con la salud como variable de resultado principal o secundaria.
5. Disponibilidad de texto completo en inglés o español.
6. Publicados entre 2022 y 2025.

3.8. Criterios de exclusión

Se excluyeron los estudios que presentaban alguna de las siguientes características:

1. Revisiones sistemáticas, metaanálisis, editoriales, protocolos o cartas científicas.
2. Estudios realizados en animales.
3. Investigaciones con poblaciones distintas a pacientes con EPOC.
4. Estudios centrados exclusivamente en intervenciones farmacológicas.

5. Investigaciones que no evaluaran la calidad de vida relacionada con la salud.
6. Artículos sin acceso al texto completo.
7. Estudios que no analizaban programas de rehabilitación pulmonar.

3.9. Proceso de selección de estudios

La estrategia de búsqueda identificó inicialmente 249 registros. Tras la lectura de títulos y resúmenes se excluyeron 229 artículos por no cumplir los criterios establecidos. Posteriormente se evaluaron 20 estudios (Anexo 1) a texto completo para determinar su elegibilidad.

Tras la lectura crítica de los artículos, 12 estudios fueron excluidos por no responder a la pregunta PICO o por no evaluar programas de rehabilitación pulmonar. Finalmente, 8 (Anexo 5) estudios fueron incluidos en la síntesis narrativa de la revisión sistemática.

3.9.1. Variables analizadas

Para cada estudio incluido se extrajeron las siguientes variables:

- Autor y año de publicación.
- Diseño metodológico.
- Tamaño muestral.
- Características de la población.
- Tipo de intervención de rehabilitación pulmonar.
- Grupo comparador.
- Instrumentos de evaluación de la calidad de vida.
- Resultados principales.

3.9.2. Limitaciones reportadas por los autores

Las variables relacionadas con la calidad de vida fueron evaluadas principalmente mediante:

- St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ).
- COPD Assessment Test (CAT).
- Short Form Health Survey (SF-36).
- Modified Medical Research Council Scale (mMRC).

3.10. Análisis de los datos

Se realizó una síntesis narrativa de los resultados debido a la heterogeneidad observada entre los estudios incluidos respecto al tipo de intervención, duración de los programas de rehabilitación pulmonar y herramientas utilizadas para medir la calidad de vida.

Asimismo, se analizaron los siguientes aspectos metodológicos:

Variabilidad

Se evaluó la variabilidad entre estudios considerando:

- Características de la población.
- Modalidad de rehabilitación pulmonar.
- Duración de las intervenciones.
- Instrumentos de evaluación de la calidad de vida.

Fiabilidad

La fiabilidad de los resultados se valoró mediante el análisis de:

- Diseños metodológicos empleados.
- Tamaño muestral.
- Seguimiento realizado.
- Consistencia de los resultados que se obtuvieron.

Validez

La validez interna y externa de los estudios fue valorada considerando:

- Procedimientos de aleatorización.
- Existencia de grupo control.
- Uso de instrumentos validados para medir la calidad de vida.
- Aplicabilidad clínica de los resultados.

Consideraciones éticas

No fueron necesarias consideraciones éticas específicas, dado que se trata de una revisión sistemática basada exclusivamente en literatura científica previamente publicada. No se realizó intervención alguna sobre seres humanos ni animales, ni se accedió a datos personales identificables. El desarrollo de la revisión respetó los principios de transparencia, rigor metodológico y adecuada citación de las fuentes consultadas.

4. Resultados

4.1. Proceso de selección de los estudios

La búsqueda bibliográfica realizada en la base de datos PubMed permitió identificar un total de 249 registros potencialmente relevantes para la temática de estudio. Tras la aplicación de la estrategia de búsqueda definida y la revisión inicial de títulos y resúmenes, se excluyeron 229 artículos por no cumplir los criterios de inclusión establecidos, principalmente por no abordar la rehabilitación pulmonar como intervención principal, no evaluar la calidad de vida relacionada con la salud o no estar centrados en pacientes con EPOC.

Posteriormente, se recuperaron y analizaron a texto completo 20 artículos para determinar su elegibilidad. Durante esta fase se excluyeron 12 estudios: ocho por no evaluar programas de rehabilitación pulmonar, dos por centrarse exclusivamente en intervenciones farmacológicas y dos por incluir poblaciones que no respondían adecuadamente a la pregunta PICO planteada.

Finalmente, se seleccionaron 8 estudios para la síntesis narrativa. Todos ellos fueron publicados entre 2022 y 2025 y correspondieron a investigaciones originales realizadas en pacientes adultos con EPOC. La mayoría de los estudios presentaron diseños experimentales, predominando los ensayos clínicos aleatorizados, lo que proporciona una base metodológica sólida para responder al objetivo de la revisión.

4.2. Características generales de los estudios incluidos

Los ocho estudios seleccionados incluyeron diferentes modalidades de rehabilitación pulmonar, reflejando la evolución y diversificación de este tipo de intervenciones en los últimos años. Las intervenciones evaluadas comprendieron programas convencionales de rehabilitación pulmonar, rehabilitación domiciliaria, ejercicios respiratorios, programas de ejercicio terapéutico, intervenciones familiares dirigidas por enfermería, técnicas fisioterapéuticas específicas

y programas complementados mediante teleasistencia.

Los instrumentos utilizados para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud fueron principalmente el St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ), el COPD Assessment Test (CAT) y el Short Form-36 (SF-36), considerados herramientas válidas y ampliamente utilizadas en pacientes con EPOC.

Desde el punto de vista metodológico, seis estudios fueron ensayos clínicos aleatorizados, uno correspondió a un ensayo de equivalencia y uno a un estudio de intervención controlada. Esta distribución evidencia una predominancia de diseños con elevado nivel de evidencia científica.

4.3. Clasificación temática de los estudios

Con el fin de facilitar la interpretación de los hallazgos, los estudios fueron agrupados en tres grandes categorías temáticas:

1. Programas convencionales de rehabilitación pulmonar

En esta categoría se incluyeron los estudios de Ma et al., Bishop et al. y Xie et al., que evaluaron programas estructurados de rehabilitación pulmonar desarrollados en pacientes con EPOC estable.

Los resultados mostraron mejoras significativas en la calidad de vida relacionada con la salud, reflejadas en descensos de las puntuaciones CAT y SGRQ, así como incrementos en la capacidad funcional medida mediante la prueba de marcha de seis minutos (6MWT). Además, los pacientes sometidos a rehabilitación pulmonar experimentaron una reducción significativa de la disnea y una mejor percepción global de su estado de salud.

Especialmente relevante fue el estudio de Xie et al., donde la combinación de rehabilitación pulmonar domiciliaria con ventilación no invasiva produjo mejoras significativas en múltiples dimensiones de la calidad de vida, la tolerancia al ejercicio y la función respiratoria. Del mismo modo, Bishop et al. demostraron que programas de menor duración

podían mantener beneficios clínicos comparables a los programas más prolongados, lo que podría favorecer una mayor accesibilidad a este tipo de intervenciones.

2. Ejercicio terapéutico y entrenamiento respiratorio

Los estudios de Ceyhan y Tekinsoy Kartin y Zhu et al. analizaron modalidades específicas de ejercicio físico y entrenamiento respiratorio.

Los resultados evidenciaron que la incorporación de ejercicios respiratorios, junto con la correcta utilización de dispositivos inhaladores, contribuye significativamente a reducir la gravedad de la disnea y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Asimismo, el programa de ejercicio Mawangdui evaluado por Zhu et al. mostró beneficios significativos en la capacidad funcional, la fuerza muscular, la flexibilidad y las puntuaciones de calidad de vida.

Estos hallazgos sugieren que las intervenciones basadas en actividad física adaptada constituyen un componente esencial dentro de los programas de rehabilitación pulmonar y pueden resultar especialmente útiles en pacientes con limitaciones funcionales importantes.

3. Modalidades domiciliarias y apoyo familiar

Los estudios de Zhang et al., Köksal y Durgun, y Mihçioğlu y Malkoç analizaron intervenciones desarrolladas fuera del entorno hospitalario tradicional.

Los resultados mostraron que los programas de rehabilitación domiciliaria y las intervenciones familiares lideradas por profesionales de enfermería favorecen mejoras significativas en la calidad de vida relacionada con la salud. Asimismo, los pacientes participantes presentaron una mayor adherencia al tratamiento, reducción de la disnea y una mejor capacidad para realizar actividades cotidianas.

En el estudio de Köksal y Durgun, el teleasesoramiento combinado con ejercicio domiciliario se asoció además con una disminución de los reingresos hospitalarios, lo que refuer-

za el potencial de las modalidades de atención remota para complementar los programas tradicionales de rehabilitación pulmonar.

4.4. Síntesis de los principales resultados

La totalidad de los estudios incluidos reportaron mejoras en la calidad de vida relacionada con la salud tras la implementación de programas de rehabilitación pulmonar. De manera consistente, las intervenciones produjeron reducciones en las puntuaciones de los cuestionarios SGRQ y CAT, lo que indica una disminución del impacto de la enfermedad sobre la vida diaria de los pacientes.

Además, seis estudios informaron reducciones significativas de la disnea, mientras que cinco investigaciones observaron mejoras en la capacidad funcional mediante la prueba de marcha de seis minutos. Cuatro estudios identificaron también mejoras en parámetros de función pulmonar, aunque estos cambios fueron generalmente menos pronunciados que los observados en las variables relacionadas con la calidad de vida y la funcionalidad.

En conjunto, la evidencia indica que los beneficios de la rehabilitación pulmonar trascienden el ámbito fisiológico y se reflejan en una mejor percepción del estado de salud, una mayor autonomía para las actividades de la vida diaria y una reducción de las limitaciones asociadas a la enfermedad.

4.5. Relevancia clínica de los hallazgos

Los resultados obtenidos tienen una elevada relevancia clínica debido a que la calidad de vida constituye uno de los desenlaces más importantes en el manejo de pacientes con EPOC. Aunque la enfermedad continúa siendo progresiva e incurable, la mejora de la capacidad funcional, la reducción de la sintomatología respiratoria y el incremento de la autonomía personal representan objetivos prioritarios para pacientes y profesionales sanitarios.

La consistencia observada entre los estudios incluidos permite concluir que la rehabili-

tación pulmonar constituye una intervención eficaz para mejorar la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes adultos con EPOC. Además, los resultados sugieren que modalidades alternativas como la rehabilitación domiciliaria, el teleseguimiento y los programas familiares pueden ampliar el acceso a este tipo de intervenciones sin comprometer su efectividad.

Por tanto, la evidencia científica analizada respalda la incorporación sistemática de programas de rehabilitación pulmonar dentro de las estrategias de atención integral dirigidas a pacientes con EPOC, contribuyendo a optimizar tanto los resultados clínicos como el bienestar percibido por los pacientes.

5. Discusión

La presente revisión sistemática tuvo como objetivo sintetizar la evidencia científica disponible sobre el efecto de los programas de rehabilitación pulmonar en la calidad de vida relacionada con la salud de pacientes adultos diagnosticados de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Los resultados obtenidos muestran de forma consistente que la participación en programas de rehabilitación pulmonar produce mejoras significativas en la calidad de vida, apoyando la hipótesis planteada en la pregunta de investigación y reforzando el papel de esta intervención como uno de los pilares fundamentales en el manejo integral de la EPOC [2,18].

Los hallazgos encontrados coinciden con las recomendaciones de la Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), que considera la rehabilitación pulmonar una de las intervenciones no farmacológicas más eficaces para mejorar la capacidad funcional, reducir la disnea y optimizar la calidad de vida de los pacientes con EPOC [2]. Asimismo, la declaración conjunta de la American Thoracic Society y la European Respiratory Society destaca que los beneficios de la rehabilitación pulmonar trascienden las mejoras fisiológicas y se reflejan en dimensiones físicas, psicológicas y sociales relevantes para el bienestar de los pacientes [18].

Uno de los principales resultados observados en esta revisión fue la mejoría significativa de la

calidad de vida relacionada con la salud medida mediante instrumentos validados como el St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ), el COPD Assessment Test (CAT) y el SF-36. Estudios como los desarrollados por Ceyhan y Tekinsoy Kartin [4], Ma et al., Bishop et al. [9] y Xie et al. [12] demostraron reducciones significativas en las puntuaciones de estos instrumentos tras la aplicación de programas de rehabilitación pulmonar, lo que indica una disminución del impacto de la enfermedad sobre las actividades cotidianas y una mejor percepción global del estado de salud.

Estos resultados pueden explicarse por el efecto multidimensional de la rehabilitación pulmonar. El entrenamiento físico mejora la tolerancia al ejercicio y reduce la sensación de disnea, mientras que los componentes educativos favorecen la autogestión de la enfermedad y aumentan la adherencia terapéutica. Como consecuencia, los pacientes experimentan una mayor autonomía funcional y una reducción de las limitaciones derivadas de la enfermedad, factores estrechamente relacionados con una mejor calidad de vida [18].

Otro hallazgo relevante fue la mejoría observada en la capacidad funcional. Diversos estudios incluidos reportaron incrementos significativos en la distancia recorrida durante la prueba de marcha de seis minutos (6MWT), especialmente en los trabajos de Ma et al., Zhang et al., Zhu et al. [15] y Xie et al. [12]. La mejora de la capacidad funcional resulta particularmente importante en pacientes con EPOC debido a la estrecha relación existente entre limitación física, dependencia funcional y deterioro de la calidad de vida [5,8].

Asimismo, varios estudios identificaron una reducción significativa de la disnea, considerada uno de los síntomas más incapacitantes de la enfermedad. La disminución de la percepción de dificultad respiratoria observada en los trabajos de Ceyhan y Tekinsoy Kartin [4], Xie et al. [12] y Zhu et al. [15] podría explicar parcialmente las mejoras observadas en la calidad de vida. La reducción de la disnea permite incrementar la participación en actividades de la vida diaria, disminuye el aislamiento social y favorece una mayor independencia funcional.

Aunque los resultados fueron generalmente favorables, se identificaron diferencias entre los estudios respecto a la magnitud de los beneficios obtenidos. Estas discrepancias pueden estar relacionadas con la heterogeneidad de las intervenciones evaluadas. Algunos estudios analizaron programas convencionales desarrollados en centros especializados, mientras que otros evaluaron modalidades domiciliarias, programas familiares, ejercicios respiratorios específicos o intervenciones apoyadas mediante teleasistencia [4,9,12,14,15]. Las diferencias en la intensidad, duración y frecuencia de las intervenciones podrían explicar parte de la variabilidad observada en los resultados.

Otro factor que podría justificar estas diferencias es la diversidad de las características clínicas de las muestras estudiadas. Algunos trabajos incluyeron pacientes con EPOC estable, mientras que otros analizaron individuos con enfermedad avanzada o antecedentes recientes de exacerbaciones. La gravedad de la enfermedad puede influir tanto en la respuesta al tratamiento como en la magnitud de las mejoras alcanzadas en la calidad de vida y la capacidad funcional [2].

A pesar de estas diferencias metodológicas, la dirección de los resultados fue notablemente consistente. Ninguno de los estudios incluidos informó un empeoramiento de la calidad de vida asociado a la rehabilitación pulmonar, lo que refuerza la solidez de la evidencia disponible y la relevancia clínica de esta intervención.

5.1. Limitaciones de la revisión

La presente revisión sistemática presenta diversas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, la búsqueda bibliográfica se realizó exclusivamente en la base de datos PubMed, lo que podría haber limitado la identificación de estudios relevantes indexados en otras fuentes documentales como Scopus, Web of Science, EMBASE o CINAHL.

En segundo lugar, únicamente se incluyeron artículos publicados entre 2022 y 2025, por lo que investigaciones previas potencialmente relevantes no fueron consideradas. Si bien esta

decisión permitió disponer de evidencia actualizada, también pudo reducir el número de estudios incluidos.

Otra limitación importante fue el reducido número de investigaciones finalmente seleccionadas. Aunque los ocho estudios incluidos presentaron resultados consistentes, el tamaño de la muestra global continúa siendo limitado para establecer conclusiones definitivas aplicables a todas las poblaciones con EPOC.

Asimismo, se observó una considerable heterogeneidad metodológica entre los estudios. Las diferencias en el tipo de intervención, duración de los programas, características de los participantes e instrumentos utilizados para evaluar la calidad de vida dificultaron la comparación directa de los resultados e impidieron la realización de un metaanálisis.

Finalmente, algunos estudios presentaron tamaños muestrales relativamente pequeños y períodos de seguimiento limitados, lo que reduce la capacidad para evaluar la persistencia de los beneficios observados a largo plazo.

5.2. Futuras líneas de investigación

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la necesidad de continuar investigando la efectividad de los programas de rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC. Futuras investigaciones deberían desarrollar ensayos clínicos multicéntricos con muestras más amplias y representativas que permitan incrementar la validez externa de los resultados.

Asimismo, sería recomendable estandarizar los protocolos de rehabilitación pulmonar, especialmente en relación con la duración, intensidad y componentes específicos de las intervenciones, con el objetivo de facilitar la comparación entre estudios y optimizar la implementación clínica de estos programas.

Otra línea de investigación relevante consiste en evaluar la efectividad de modalidades emergentes de rehabilitación pulmonar basadas en telemedicina, monitorización remota y programas híbridos, especialmente en poblaciones con dificultades de acceso a los servicios sanitarios. Los resultados observados en estudios recientes

tes sugieren que estas estrategias podrían representar alternativas eficaces y coste-efectivas para ampliar la cobertura asistencial [11,14].

Finalmente, sería conveniente incorporar seguimientos a largo plazo que permitan determinar la sostenibilidad de los beneficios observados sobre la calidad de vida, la capacidad funcional y la reducción de las hospitalizaciones.

6. Conclusiones

La evidencia científica analizada indica que los programas de rehabilitación pulmonar mejoran significativamente la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes adultos con EPOC. Los beneficios observados incluyen una reducción de la disnea, una mejora de la capacidad funcional y una percepción más favorable del estado general de salud.

Los resultados obtenidos respaldan las recomendaciones internacionales que consideran la

rehabilitación pulmonar una intervención esencial dentro del abordaje integral de la EPOC. Además, la efectividad observada en modalidades convencionales, domiciliarias y apoyadas mediante tecnologías de teleasistencia sugiere que existen múltiples estrategias capaces de generar beneficios clínicamente relevantes.

No obstante, la heterogeneidad metodológica de los estudios y el número limitado de investigaciones disponibles ponen de manifiesto la necesidad de continuar desarrollando estudios de alta calidad metodológica que permitan consolidar la evidencia existente y optimizar la implementación de los programas de rehabilitación pulmonar en la práctica clínica.

En conclusión, la rehabilitación pulmonar constituye una intervención eficaz para mejorar la calidad de vida relacionada con la salud de las personas con EPOC y debe ser considerada un componente fundamental dentro de las estrategias de atención integral dirigidas a esta población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [citado 2025 Jun 2]. Disponible en: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: 2025 report [Internet]. GOLD; 2025 [citado 2025 Jun 2]. Disponible en: <https://goldcopd.org/2025-gold-report/>
3. Venkatesan P. GOLD COPD report: 2025 update. *Lancet Respir Med*. 2025;13(1):e7-e8.
4. Ceyhan Y, Tekinsoy Kartın P. The effects of breathing exercises and inhaler training in patients with COPD on the severity of dyspnea and life quality: a randomized controlled trial. *Trials*. 2022;23(1):707.
5. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM. The St George's Respiratory Questionnaire. *Respir Med*. 1991;85 Suppl B:25-31.
6. Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J*. 2009;34(3):648-54.
7. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;188(8):e13-e64.
8. Zhang Y, et al. Family pulmonary rehabilitation intervention led by nurses in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *BMC Pulm Med*. 2023.
9. Bishop JA, Spencer LM, Dwyer TJ, McKeough ZJ, McNulty A, Leung R, et al. Effect of pulmonary rehabilitation duration on exercise capacity and health-related quality of life in people with chronic obstructive pulmonary disease (PuRe Duration Trial): a randomized controlled equivalence trial. *Respirology*. 2024;29(11).
10. Xie S, Li X, Liu Y, Huang J, Yang F. Effect of home noninvasive positive pressure ventilation combined with pulmonary rehabilitation on dyspnea severity and quality of life in patients with severe stable

- chronic obstructive pulmonary disease combined with chronic type II respiratory failure: a randomized controlled trial. *BMC Pulm Med.* 2025;25:185.
11. Dogan ZS, Kekturk N. Evaluation of patients diagnosed with chronic obstructive pulmonary disease in terms of treatment compliance and quality of life after follow-up with telemedicine: a randomized controlled trial. *BMC Pulm Med.* 2025;25:408.
 12. Köksal N, Durgun H. Impact of telecounseling, home monitoring and exercise on hospital readmissions and quality of life in chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Pract.* 2025;31:e70021.
 13. Zhu X, et al. Effects of Mawangdui exercise training on exercise capacity and quality of life in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. 2025.
 14. Ma X, et al. Efficacy and safety of pulmonary rehabilitation in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. 2022.
 15. Kœpfli LM, et al. Telemonitoring and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease after exacerbation: a randomized controlled trial. *Respir Med.* 2023.
 16. Quadflieg K, et al. Recovery of functional capacity and health-related quality of life after severe exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Res.* 2023.
 17. Montiel V, et al. Cardiovascular risk, clinical phenotypes and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2024.
 18. Muro S, Hozawa S, Sugiura H, Yoshida Y, Makita N, Kato Y, et al. Real-world effectiveness of budesonide/glycopyrronium/formoterol fumarate metered dose inhaler on symptoms and quality of life in patients with COPD: EBISU study. *Respir Med.* 2025.
 19. Joseph L, Mahadevan R, Rashmi KS, Raj VS. Evaluating the impact of patient education on knowledge, self-efficacy, and quality of life in chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Ter.* 2025;176(4):451-458.
 20. Saja A, et al. Medication adherence and quality of life among patients with chronic obstructive pulmonary disease: a cross-sectional study. 2025.
 21. Mihçioğlu E, Malkoç M. Effects of muscle energy technique on pain, kinesiphobia and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. 2025.
 22. Singh D, et al. Benefits of budesonide/glycopyrronium/formoterol fumarate on symptoms and health-related quality of life according to prior inhaled corticosteroid use in the ETHOS trial. *Respir Med.* 2022.

ANEXO 1. Cribado de elegibilidad

Nº	Año	Primer autor	Título abreviado	Diseño	Decisión	Justificación
1	2024	Bekelman	Telecare paliativo ADAPT	ECA	EXCLUIDO	Población mixta (EPOC, IC e ILD).
2	2024	Yu	Ejercicio postoperatorio cáncer pulmón + EPOC	ECA	EXCLUIDO	Muestra con cáncer de pulmón asociado.
3	2022	Ceyhan	Ejercicios respiratorios e inhaladores	ECA	INCLUIDO	EPOC y calidad de vida.
4	2025	Muro	Estudio EBISU (BGF)	Observacional prospectivo	INCLUIDO	Evalúa CAT y SGRQ.
5	2025	Dogan	Telemedicina y calidad de vida	ECA	INCLUIDO	EPOC y calidad de vida.
6	2025	Xie	Ventilación + rehabilitación pulmonar	ECA	INCLUIDO	Calidad de vida como desenlace principal.
7	2025	Joseph	Educación y calidad de vida	Cuasiexperimental	INCLUIDO	Evalúa SGRQ.
8	2025	Bishop	Duración rehabilitación pulmonar (PuRe)	ECA	INCLUIDO	Rehabilitación pulmonar y CVRS.
9	2025	Köksal	Teleconsulta y ejercicio	ECA	INCLUIDO	Calidad de vida y reingresos.
10	2025	Zhu	Ejercicio Mawangdui	ECA	INCLUIDO	Calidad de vida medida con SGRQ.
11	2023	Köpfli	Telemonitorización	ECA	INCLUIDO	Calidad de vida evaluada.
12	2023	Bahadori	Educación PR para cuidadores	ECA	EXCLUIDO	Resultado en cuidadores, no pacientes.
13	2022	Singh	ETHOS y calidad de vida	Análisis de ECA	INCLUIDO	HRQoL en pacientes con EPOC.
14	2022	Ma	Rehabilitación pulmonar estable	ECA	INCLUIDO	CAT y calidad de vida.
15	2025	Saja	Adherencia terapéutica y CVRS	Transversal	INCLUIDO	Calidad de vida en EPOC.
16	2023	Zhang	Rehabilitación familiar dirigida por enfermeras	Ensayo clínico	INCLUIDO	Calidad de vida como resultado principal.
17	2024	Montiel	Fenotipos clínicos y CVRS	Observacional	INCLUIDO	Analiza calidad de vida.
18	2026	Wolsing	Liraglutida, obesidad y EPOC	ECA secundario	EXCLUIDO	Población específica obesidad + AOS; foco principal no EPOC.
19	2023	Quadflieg	Exacerbaciones y CVRS	Observacional	INCLUIDO	Calidad de vida relacionada con salud.
20	2025	Mihçioğlu	Técnica de energía muscular	ECA	INCLUIDO	Calidad de vida como desenlace.

ANEXO 2. Datos con síntesis narrativa

Autor (Año)	Objetivo	Enfoque de investigación	Resultados principales	Limitaciones reportadas*
Ceyhan y Tekinsoy Kartin (2022)	Determinar el efecto de ejercicios respiratorios e instrucción en inhaladores sobre disnea y calidad de vida en EPOC.	Ensayo clínico aleatorizado. Dos grupos: entrenamiento inhalador vs entrenamiento inhalador + respiración con labios fruncidos.	Ambos grupos mejoraron calidad de vida, técnica inhalatoria y gravedad de la disnea; no hubo superioridad entre intervenciones.	N/A
Ma et al. (2022)	Evaluar eficacia y seguridad de la rehabilitación pulmonar sobre función pulmonar, calidad de vida e inmunidad celular.	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, 12 semanas.	Mejoras significativas en FEV1, FEV1/FVC, CAT, 6MWT e indicadores inmunológicos en el grupo intervención.	N/A
Singh et al. (2022)	Analizar si los beneficios de la triple terapia BGF dependen del uso previo de corticosteroides inhalados.	Análisis secundario del ensayo fase III ETHOS.	La triple terapia mejoró exacerbaciones, síntomas, calidad de vida y función pulmonar independientemente del uso previo de corticosteroides inhalados.	Análisis post hoc de un ensayo clínico.
Zhang et al. (2023)	Evaluar el efecto de una intervención de rehabilitación pulmonar familiar liderada por enfermería sobre calidad de vida y capacidad funcional.	Ensayo clínico no aleatorizado.	Mejoría significativa en SGRQ y distancia recorrida en 6MWT respecto al grupo control.	Diseño no aleatorizado.
Köpfli et al. (2023)	Evaluar el efecto de la telemonitorización sobre la calidad de vida en EPOC moderada-grave tras exacerbación.	Ensayo clínico aleatorizado con seguimiento de 24 meses.	No se observaron diferencias significativas en calidad de vida entre telemonitorización y atención estándar.	Posible limitación por complejidad clínica de pacientes graves.
Quadflieg et al. (2023)	Analizar recuperación funcional y de calidad de vida tras exacerbación grave y su capacidad predictiva para eventos futuros.	Estudio observacional prospectivo.	Mejoraron capacidad funcional y calidad de vida al mes del alta; peor rendimiento funcional se asoció con reingreso o muerte.	N/A
Montiel et al. (2024)	Evaluar la asociación entre riesgo cardiovascular y calidad de vida según fenotipo exacerbador/no exacerbador.	Estudio observacional transversal.	Los pacientes exacerbadores mostraron peor calidad de vida; alto riesgo cardiovascular se asoció con peor HRQoL.	Diseño transversal que limita inferencias causales.
Bishop et al. (2024)	Determinar si un programa de rehabilitación pulmonar de 8 semanas es equivalente a uno de 12 semanas.	Ensayo clínico aleatorizado de equivalencia.	Se demostró equivalencia en capacidad funcional; no pudo descartarse cierta superioridad del programa de 12 semanas.	Tamaño muestral relativamente reducido.

Autor (Año)	Objetivo	Enfoque de investigación	Resultados principales	Limitaciones reportadas*
Muro et al. (2025) – EBISU	Evaluar efectividad real de la triple terapia BGF sobre síntomas y resultados reportados por pacientes.	Estudio observacional prospectivo multicéntrico de 12 semanas.	Mejoras significativas en CAT y SGRQ desde la semana 4 y mantenidas hasta semana 12.	Ausencia de grupo control.
Dogan y Kokturk (2025)	Evaluar telemedicina para seguimiento postexacerbación en comparación con atención presencial.	Ensayo clínico aleatorizado prospectivo.	Menores puntuaciones CAT y mejor técnica inhalatoria en el grupo telemedicina.	Seguimiento limitado a tres meses.
Xie et al. (2025)	Evaluar rehabilitación pulmonar domiciliaria combinada con ventilación no invasiva.	Ensayo clínico aleatorizado.	Mejoras en CAT, mMRC, FEV1, 6MWT, oxigenación y dimensiones de calidad de vida.	N/A
Joseph et al. (2025)	Evaluar impacto de la educación del paciente sobre conocimientos, autoeficacia y calidad de vida.	Estudio pre-post experimental.	Mejoras significativas en conocimientos, autoeficacia, HRQoL y reducción de hospitalizaciones.	Muestra pequeña (n=23).
Köksal y Durgun (2025)	Evaluar teleasesoramiento, monitorización domiciliaria y ejercicio sobre reingresos y calidad de vida.	Ensayo clínico aleatorizado simple ciego.	Incremento de calidad de vida y reducción de reingresos hospitalarios.	N/A
Zhu et al. (2025)	Investigar efectividad del ejercicio Mawangdui en pacientes con EPOC estable.	Ensayo clínico aleatorizado.	Mejoró capacidad funcional, fuerza muscular, disnea y calidad de vida; sin cambios relevantes en FEV1.	Muestra relativamente pequeña.
Saja et al. (2025)	Analizar asociación entre adherencia farmacológica y calidad de vida.	Estudio transversal observacional.	La mayor adherencia se asoció con mejor calidad de vida; se identificaron factores asociados a ambas variables.	Diseño transversal.
Mihçioğlu y Malkoç (2025)	Evaluar el efecto de la técnica de energía muscular sobre dolor, kinesiofobia y calidad de vida.	Ensayo clínico aleatorizado longitudinal.	Reducciones significativas del dolor y kinesiofobia, junto con mejora de calidad de vida; el efecto disminuyó con el tiempo.	Persistencia limitada de los efectos observados.

ANEXO 3. Selección final según la pregunta PICO

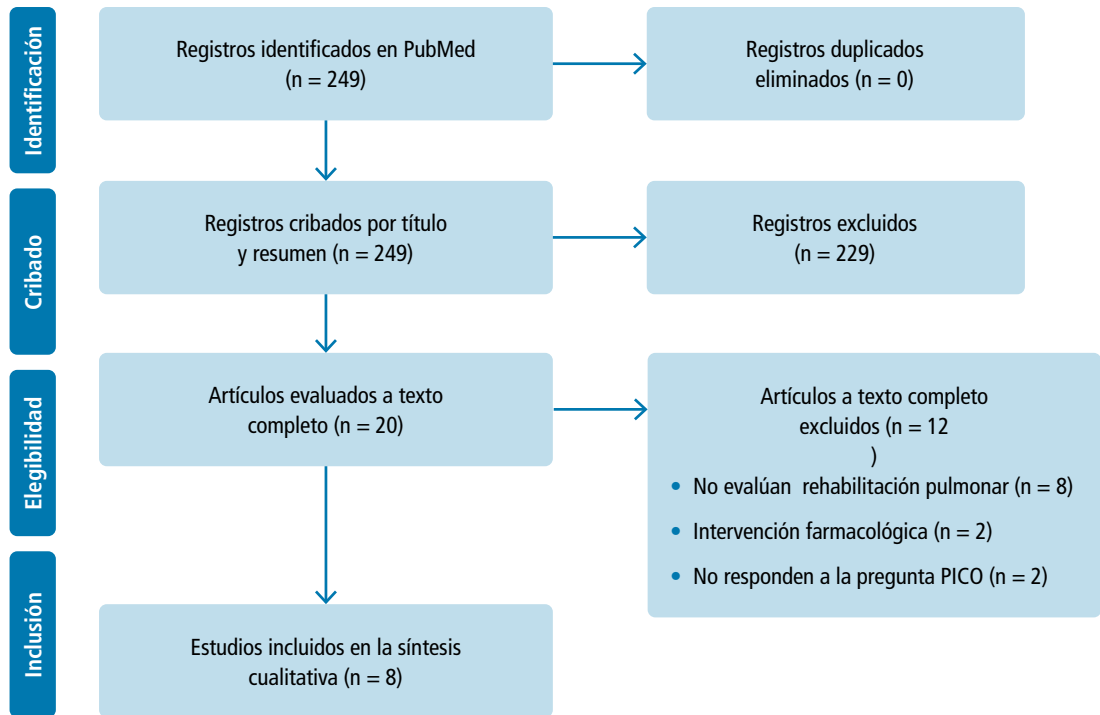
Autor	Decisión	Justificación
Ceyhan y Tekinsoy Kartin (2022)	INCLUIDO	Evalúa ejercicios respiratorios (componente de rehabilitación pulmonar) y calidad de vida.
Ma et al. (2022)	INCLUIDO	Programa estructurado de rehabilitación pulmonar comparado con tratamiento habitual. Evalúa CAT y capacidad funcional.
Zhang et al. (2023)	INCLUIDO	Rehabilitación pulmonar familiar dirigida por enfermería vs cuidados rutinarios. Calidad de vida como desenlace principal.
Bishop et al. (2024)	INCLUIDO	Compara dos duraciones de rehabilitación pulmonar y evalúa HRQoL.
Xie et al. (2025)	INCLUIDO	Rehabilitación pulmonar domiciliaria + ventilación no invasiva frente a tratamiento convencional. Evalúa calidad de vida.
Zhu et al. (2025)	INCLUIDO	Programa de ejercicio Mawangdui integrado en rehabilitación pulmonar. Calidad de vida medida mediante SGRQ.
Köksal y Durgun (2025)	INCLUIDO	Ejercicio domiciliario supervisado y teleasesoramiento; evalúa calidad de vida y reingresos.
Mihçioğlu y Malkoç (2025)	INCLUIDO	Intervención fisioterapéutica estructurada en pacientes EPOC con evaluación de calidad de vida.

ANEXO 4. Estudios excluidos por no responder directamente a la pregunta PICO

Autor	Motivo de exclusión
Singh et al. (ETHOS)	Tratamiento farmacológico (triple terapia), no rehabilitación pulmonar.
Muro et al. (EBISU)	Terapia inhalada BGF; no intervención rehabilitadora.
Dogan y Kokturk (2025)	Telemedicina enfocada en adherencia y técnica inhalatoria; no programa formal de rehabilitación pulmonar.
Köpfli et al. (2023)	Telemonitorización; no rehabilitación pulmonar.
Joseph et al. (2025)	Educación sanitaria; no rehabilitación pulmonar.
Saja et al. (2025)	Estudio observacional sobre adherencia farmacológica.
Montiel et al. (2024)	Asociación entre riesgo cardiovascular y calidad de vida.
Quadflieg et al. (2023)	Recuperación tras exacerbación; no evalúa rehabilitación pulmonar.

ANEXO 5. Síntesis narrativa de los 8 estudios según la pregunta PICO

Estudio	Resultado principal	Evidencia reportada	Análisis de los hallazgos	Posibles sesgos
Ceyhan y Tekinsoy Kartin (2022)	Mejoría significativa de la calidad de vida y reducción de la disnea.	Disminución significativa de las puntuaciones SGRQ, CAT y mMRC en ambos grupos.	La educación inhalatoria asociada a ejercicios respiratorios parece mejorar el control sintomático y la percepción del estado de salud.	Seguimiento corto (4 semanas); ausencia de grupo con atención habitual pura.
Ma et al. (2022)	La rehabilitación pulmonar mejoró calidad de vida y capacidad funcional.	Mejoras significativas en CAT, 6MWT y función pulmonar tras 12 semanas.	Los resultados apoyan la integración de programas estructurados de rehabilitación en pacientes estables con EPOC.	Muestra única procedente de un área geográfica específica.
Zhang et al. (2023)	La rehabilitación pulmonar familiar dirigida por enfermería mejoró calidad de vida y ejercicio físico.	Descenso significativo de las puntuaciones SGRQ y aumento del 6MWT respecto al grupo control.	La participación familiar favorece la adherencia y potencia los beneficios de la rehabilitación.	Diseño no aleatorizado; riesgo de sesgo de selección.
Bishop et al. (2024)	Programas de 8 y 12 semanas mostraron resultados equivalentes en calidad de vida.	No se observaron diferencias clínicamente relevantes entre ambas duraciones.	Sugiere que programas más cortos podrían mantener eficacia clínica similar, optimizando recursos sanitarios.	Tamaño muestral moderado; posible falta de potencia para detectar diferencias pequeñas.
Xie et al. (2025)	Rehabilitación pulmonar domiciliaria + ventilación no invasiva mejoró calidad de vida y síntomas.	Mejoras significativas en CAT, mMRC, 6MWT y dimensiones de calidad de vida.	La combinación de rehabilitación y soporte ventilatorio potencia los beneficios clínicos en pacientes graves.	Imposibilidad de cegar completamente a los participantes.
Zhu et al. (2025)	El ejercicio Mawangdui mejoró calidad de vida y capacidad funcional.	Mejoras significativas en SGRQ, CAT, fuerza muscular y capacidad de ejercicio.	Los ejercicios de intensidad baja-moderada pueden ser una alternativa viable para pacientes con limitaciones físicas.	Tamaño muestral reducido; intervención culturalmente específica.
Köksal y Durgun (2025)	Teleasesoramiento, ejercicio y seguimiento domiciliario mejoraron calidad de vida.	Incremento significativo en SF-36 y reducción de reingresos hospitalarios.	El seguimiento remoto puede complementar eficazmente la rehabilitación pulmonar tradicional.	Posible sesgo de adherencia debido al contacto frecuente con investigadores.
Mihçioğlu y Malkoç (2025)	La técnica de energía muscular mejoró calidad de vida y redujo dolor y kinesiophobia.	Mejoras superiores al grupo control en calidad de vida, dolor y miedo al movimiento.	El abordaje musculoesquelético puede potenciar los resultados funcionales de la rehabilitación pulmonar.	Los efectos disminuyeron durante el seguimiento; duración limitada de la intervención.

ANEXO 6. Diagrama de prisma

ESTUDIOS ORIGINALES

Impacto del ruido en la estabilidad hemodinámica del ictus: monitorización predictiva como mejora del cuidado

Impact of noise on hemodynamic stability in stroke: predictive monitoring as a means of improving care

Antonio Rafael Cano Manchón¹, M^a Pilar Prieto Alaguero², Aránzazu Díaz Testillano³, Sergio González Álvarez⁴, Josué Pagán Ortiz⁵, Roi Arias Salve⁶

¹ Supervisor de Área Funcional Hospitalización, Urgencias y Farmacia Hospital Universitario de la Princesa. Máster Universitario en Cuidados médico-quirúrgicos y rehabilitación en el paciente neurológico. Profesor Clínico Asociado Ciencias de la Salud Grado de Enfermería UAM.

² Directora de Enfermería Hospital Universitario de la Princesa. Experto Universitario en Enfermería Quirúrgica, Anestesia y Reanimación. Experto Universitario en Gestión de Servicios de Enfermería. Máster en formación y gestión.

³ Subdirectora de Enfermería del Hospital Universitario de La Princesa. Experta en Área Quirúrgica y Reanimación. Máster en Gestión Clínica Avanzada. Profesora Asociada en el Departamento de Enfermería de la UAM.

⁴ Supervisor de Área Funcional en Procesos Enfermeros e I+D+I en el Hospital Universitario de la Princesa. Profesor Clínico Asociado Ciencias de la Salud Grado de Enfermería UAM. Máster en Ciencias de la Enfermería. Máster en Gestión y Liderazgo en Cuidados de Enfermería. Experto Universitario en búsqueda bibliográfica y lectura crítica para la investigación en enfermería.

⁵ Profesor en la Universidad Politécnica de Madrid. Doctor en informática por la UCM.

⁶ Licenciado en Ciencias Físicas. MBA en comercio exterior. Administrador y Director Técnico PdAudio.

X Premios de Investigación CODEM 2025. Segundo premio.

DOI: <https://doi.org/10.60108/ce.402>

Cómo citar este artículo: Cano Manchón, A.R. y otros, Impacto del ruido en la estabilidad hemodinámica del ictus: monitorización predictiva como mejora del cuidado. Conocimiento Enfermero 33 (2026): 47-63.

Disponible en: <http://www.conocimientoenfermero.es>

RESUMEN

Introducción. El ruido ambiental hospitalario actúa como un estresor biológico con implicaciones clínicas en pacientes con ictus, especialmente durante las primeras 48 horas, periodo de alta vulnerabilidad neurológica y hemodinámica. Identificar factores ambientales modificables es prioritario para mejorar la seguridad y la calidad de los cuidados.

Objetivo. Analizar la relación entre el ruido ambiental y la estabilidad fisiológica en pacientes ingresados en una Unidad de Ictus, y analizar la utilidad predictiva de las variables acústicas para clasificar el estado fisiológico del paciente.

Métodos. Estudio observacional analítico retrospectivo realizado en una Unidad de Ictus de un hospital de nivel III de complejidad asistencial. Se incluyeron 74 pacientes. Se integraron datos clínicos, demográficos, de monitorización fisiológica continua y ruido ambiental durante las primeras 48 horas de ingreso. Se aplicaron modelos autorregresivos multivariantes, análisis comparativos por cuartiles y rangos fisiológicos, modelos supervisados LSTM y Random Forest con validación subject-wise.

Resultados. El ruido ambiental se asoció de forma significativa con la variabilidad de la frecuencia respiratoria, cardíaca y saturación periférica de oxígeno, con un patrón temporal en los minutos previos a la alteración fisiológica. También se observaron diferencias en el ruido medio asociado a determinados eventos rítmicos. Los modelos predictivos alcanzaron un rendimiento consistente ($F1=75,6\%$), y las variables acústicas figuraron entre las más relevantes.

Conclusiones. El ruido ambiental constituye una variable clínica informativa y modificable en la Unidad de Ictus. Los hallazgos aportan evidencia para el diseño de intervenciones enfermeras dirigidas al control del entorno terapéutico, la seguridad del paciente y la neuroprotección.

Palabras clave: accidente cerebrovascular; cuidados de enfermería; ruido; monitoreo fisiológico.

ABSTRACT

Introduction. Hospital ambient noise serves as a biological stressor with significant clinical implications for stroke patients, particularly within the first 48 hours, a critical window of neurological and haemodynamic vulnerability. Identifying modifiable environmental factors is a priority for enhancing patient safety and quality of care.

Objective. To examine the relationship between environmental noise and physiological stability in patients admitted to a Stroke Unit, and to evaluate the predictive utility of acoustic variables in classifying patient physiological status.

Methods. A retrospective observational analytical study was conducted in a Stroke Unit of a Level III hospital, including 74 patients. Clinical, demographic, continuous physiological monitoring and ambient noise data were collected during the first 48 hours of admission. Data analysis employed multivariate autoregressive models, quartile-based comparative analysis and physiological range assessments. Furthermore, supervised LSTM and Random Forest models with subject-wise validation were implemented.

Results. Environmental noise was significantly associated with variability in respiratory rate, heart rate and peripheral oxygen saturation, revealing a distinct temporal pattern in the minutes preceding physiological fluctuations. Significant differences were observed in mean noise levels associated with specific rhythmic events. The predictive models demonstrated consistent performance ($F1 = 75.6\%$), with acoustic variables identified as key predictors.

Conclusions. Environmental noise is an informative and modifiable clinical variable within Stroke Unit. These findings provide empirical evidence to support the design of nursing interventions focused on environmental control, patient safety and neuroprotection.

Keywords: monitoring physiologic; noise; nursing care; stroke.

1. Introducción

El ictus constituye un importante problema de salud pública por su elevada carga de mortalidad, discapacidad y dependencia, así como por su impacto sanitario, social y económico [1]. En Europa, la mejora de la atención al ictus continúa siendo una prioridad estratégica, especialmente en el desarrollo de modelos asistenciales capaces de garantizar una atención especializada, precoz, segura y basada en la evidencia [2].

La atención en unidades específicas de ictus representa uno de los modelos organizativos con mayor impacto demostrado sobre los resultados clínicos. La evidencia disponible muestra que los pacientes atendidos en unidades de ictus presentan mayor supervivencia, mejor recuperación funcional y mayor probabilidad de regresar a su domicilio que aquellos hospitalizados fuera de este entorno especializado [3]. Este beneficio no depende exclusivamente de las terapias etiológicas o de la vigilancia neurológica, sino también de la capacidad del equipo asistencial para prevenir complicaciones, detectar precozmente el deterioro clínico y mantener la estabilidad fisiológica durante la fase aguda [3,4].

Las primeras 48 horas tras el ictus constituyen un periodo de especial vulnerabilidad clínica. Durante esta fase, alteraciones en parámetros como la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria o la saturación periférica de oxígeno pueden acompañar o preceder situaciones de empeoramiento, por lo que la monitorización continua y el control del entorno adquieren una relevancia asistencial decisiva [4-7]. Desde la perspectiva enfermera, esta vigilancia no se limita al registro de constantes, sino que implica interpretar cambios sutiles, anticipar complicaciones y actuar sobre factores potencialmente modificables del entorno terapéutico.

Entre esos factores, el ruido ambiental hospitalario ha adquirido un interés creciente. La literatura muestra que los niveles de ruido en hospitales superan con frecuencia los umbrales recomendados y pueden afectar negativamente tanto a pacientes como a profesionales [8,9]. En los pacientes, el exceso de ruido se ha relacionado con alteración del sueño, aumento del estrés, malestar, agitación y cambios fisiológicos, incluidos incrementos de la frecuencia cardíaca y respiratoria [10-12]. Además, la mejora del acondicionamiento acústico se ha asociado

en determinados contextos con mejor descanso, menor medicación adicional y mejores parámetros fisiológicos durante el ingreso [13-15].

El impacto del ruido no se limita al paciente. También puede dificultar la comunicación clínica, aumentar la carga cognitiva y afectar al desempeño del profesional sanitario en entornos de alta complejidad asistencial [8,16-18]. Esta dimensión resulta especialmente relevante para enfermería, ya que la calidad del cuidado depende no solo de la vigilancia clínica, sino también de la capacidad del equipo para organizar el entorno, priorizar tareas, reducir interrupciones evitables y sostener unas condiciones terapéuticas seguras.

Desde el punto de vista fisiopatológico, la plausibilidad biológica de estos efectos está bien sustentada. La exposición al ruido puede activar el sistema nervioso autónomo y la respuesta neuroendocrina al estrés, favoreciendo alteraciones del sueño, aumento de la frecuencia cardíaca, estrés oxidativo, disfunción vascular y otros cambios con potencial repercusión cerebrovascular y cardiovascular [19,20]. Aunque gran parte de esta evidencia procede de investigación ambiental, cardiovascular y de cuidados críticos, sus mecanismos resultan relevantes en pacientes con ictus, cuya autorregulación fisiológica puede estar comprometida durante la fase aguda.

Pese a ello, el papel específico del ruido ambiental como variable clínica en pacientes ingresados en una Unidad de Ictus sigue insuficientemente investigado. Esta laguna de conocimiento es importante porque el entorno acústico, a diferencia de otros determinantes biológicos no modificables, constituye un factor potencialmente intervenible desde la práctica enfermera. Analizar su relación con variables de monitorización fisiológica continua permite ampliar la comprensión del cuidado enfermero, incorporando el entorno terapéutico como un determinante clínico medible y potencialmente modificable.

2. Justificación

La relevancia sanitaria de este estudio radica en que aborda un factor modificable del entor-

no asistencial en un momento de máxima vulnerabilidad clínica. En el paciente con ictus, mantener la estabilidad fisiológica durante la fase aguda constituye un objetivo esencial del cuidado, estrechamente relacionado con la seguridad del paciente, la prevención de complicaciones y la recuperación clínica.

En el contexto de la práctica enfermera, este aspecto cobra una relevancia profesional destacada. El profesional de enfermería mantiene una presencia continuada junto al paciente, lidera una buena parte de la monitorización clínica, detecta precozmente signos de deterioro y organiza el entorno terapéutico. Por ello, generar evidencia sobre el ruido ambiental como variable asistencial aporta una base científica útil para orientar las intervenciones enfermeras dirigidas al control de alarmas, la organización de cuidados, la reducción de interrupciones evitables y la protección del descanso del paciente.

El interés social del trabajo es también notable. Mejorar el entorno acústico hospitalario puede beneficiar no solo a los pacientes, sino también a sus familias y a los profesionales, al favorecer una atención más segura, más humana y potencialmente más eficiente (5,7). La identificación de factores ambientales modificables puede contribuir, además, a una mejor experiencia de hospitalización y a una mayor calidad percibida de los cuidados.

Desde una perspectiva teórica y científica, el estudio resulta pertinente porque aborda una cuestión todavía poco desarrollada en la investigación clínica del ictus: la relación entre entorno acústico y respuesta fisiológica monitorizada de forma continua. Su originalidad reside en integrar datos clínicos, fisiológicos y acústicos en una misma arquitectura temporal y en situar el entorno terapéutico como una variable clínicamente informativa y susceptible de intervención enfermera.

Desde una perspectiva ética, el estudio se justifica por orientarse a identificar un posible riesgo ambiental evitable en una población especialmente vulnerable. Investigar el impacto del ruido en pacientes con ictus se alinea con los principios de beneficencia y no maleficencia, al buscar oportunidades de mejora del entorno

asistencial para minimizar daño potencial y optimizar la calidad del cuidado.

3. Pregunta de investigación

En pacientes ingresados en una Unidad de Ictus durante las primeras 48 horas de hospitalización, ¿se relacionan los niveles de ruido ambiental con alteraciones en la estabilidad fisiológica monitorizada del paciente? Además, ¿la incorporación de variables acústicas mejora la capacidad predictiva para identificar el estado fisiológico?.

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

- Analizar la relación entre los niveles de ruido ambiental y la estabilidad fisiológica de los pacientes ingresados en una Unidad de Ictus durante las primeras 48 horas de estancia hospitalaria, mediante variables de monitorización fisiológica continua y eventos rítmicos; así como analizar la utilidad predictiva de las variables acústicas para identificar el estado fisiológico del paciente.

4.2. Objetivos específicos

- Determinar la asociación entre los niveles de ruido ambiental y las variaciones en la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación periférica de oxígeno en pacientes con ictus ingresados en una Unidad de Ictus.
- Analizar la relación temporal entre la exposición al ruido ambiental y la aparición de alteraciones fisiológicas, considerando distintos desfases temporales previos al cambio registrado.
- Analizar la relación entre los niveles de ruido ambiental y la aparición de eventos rítmicos durante el periodo de monitorización.
- Evaluar la influencia de variables sociodemográficas, concretamente edad y sexo, en la respuesta fisiológica asociada al ruido ambiental.

- Desarrollar y evaluar modelos predictivos explicables basados en inteligencia artificial para estimar el estado fisiológico del paciente a partir de variables fisiológicas y del entorno acústico.

5. Hipótesis

En pacientes ingresados en una Unidad de Ictus, niveles más elevados de ruido ambiental se asocian con mayor probabilidad de alteración de la estabilidad fisiológica monitorizada, expresada mediante cambios en la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la saturación periférica de oxígeno y la aparición de eventos rítmicos.

6. Material y método

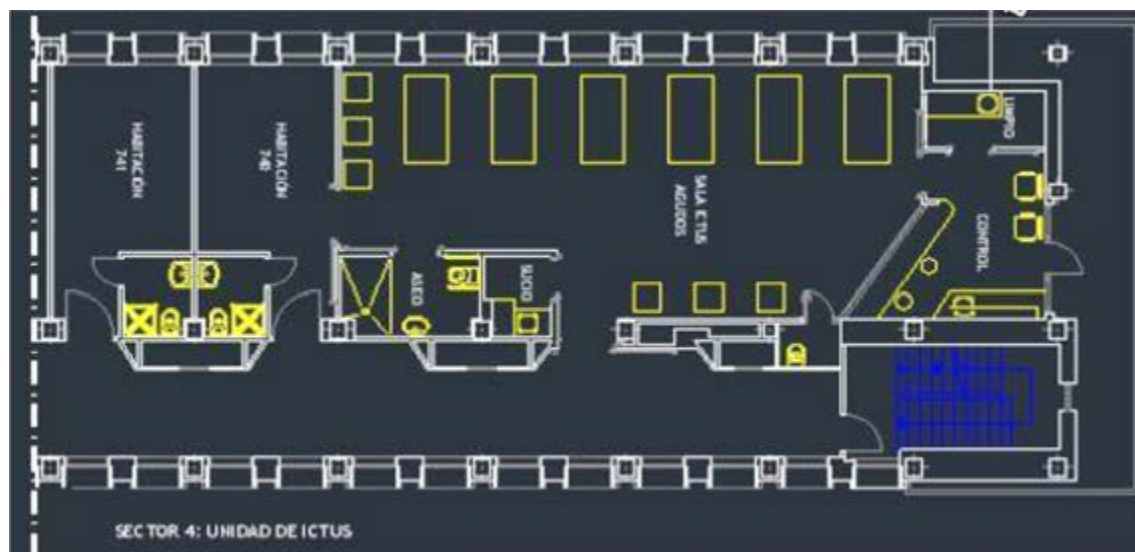
6.1. Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional analítico retrospectivo orientado a analizar la relación entre la exposición al ruido ambiental y la estabilidad fisiológica de pacientes ingresados en una Unidad de Ictus, así como analizar la utilidad predictiva de variables fisiológicas y acústicas para identificar cambios en el estado fisiológico del paciente. El análisis se centró en las primeras 48 horas de ingreso, por considerarse el periodo de mayor vulnerabilidad clínica y de mayor interés para la monitorización continua del paciente con ictus, en consonancia con la relevancia de la vigilancia estrecha en la fase aguda descrita en la literatura [3-7].

6.2. Ámbito del estudio

El estudio se desarrolló en la Unidad de Ictus de un hospital público de tercer nivel asistencial, utilizando información procedente de las seis camas monitorizadas disponibles. La recogida de datos abarcó el periodo comprendido entre octubre de 2023 y febrero de 2024, mientras que el procesamiento de los datos, el análisis estadístico, el modelado predictivo y la interpretación final de resultados se llevaron a cabo has-

FIGURA 1. Distribución espacial de la Unidad de Ictus y localización de las camas monitorizadas incluidas en el estudio.



ta mediados de 2025. La disposición espacial de la unidad y del entorno asistencial monitorizado se muestra en la Figura 1.

- Disponibilidad de al menos un intervalo continuo de registros de ruido ambiental durante las primeras 48 h. de estancia en la unidad.

6.3. Población del estudio

La población de estudio estuvo constituida por 74 pacientes ingresados en la Unidad de Ictus con diagnóstico de ictus isquémico o hemorrágico. La selección se realizó mediante un proceso de prefiltrado de las distintas fuentes de información, con el fin de garantizar la coherencia clínica y temporal del conjunto de datos analizado.

6.4. Criterios de inclusión

- Diagnóstico de ingreso compatible con ictus, identificado mediante la presencia en la descripción clínica o diagnóstico principal de alguna de las siguientes expresiones: infarto cerebral, hemorragia cerebral, hemorragia intracerebral o ictus.
- Disponibilidad de registros de monitorización fisiológica durante las primeras 48 horas de estancia con al menos una de las variables de interés: frecuencia cardíaca (FC), saturación periférica de oxígeno (SpO_2), frecuencia respiratoria (FR) y eventos rítmicos (EstRit).

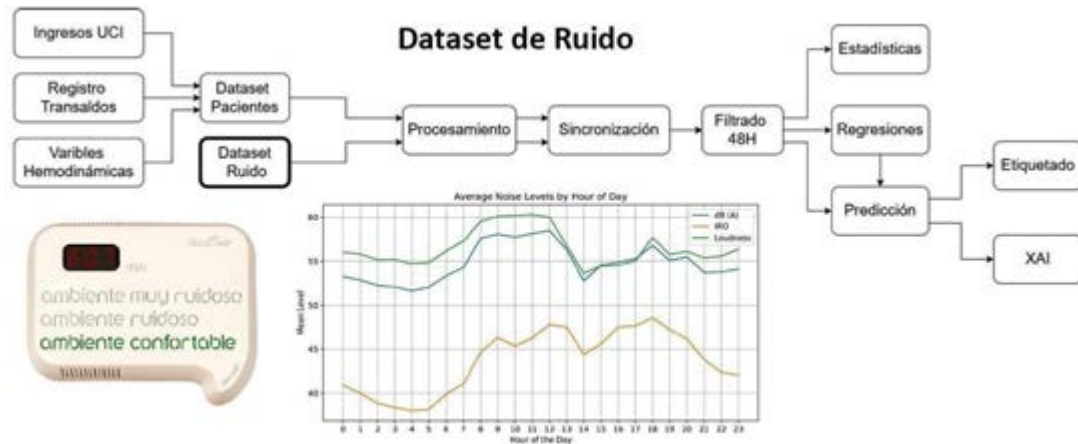
6.5. Criterios de exclusión

- Pacientes sin registro fisiológico útil dentro de las primeras 48 horas de ingreso.
- Episodios en los que no fue posible vincular temporalmente el diagnóstico, los movimientos del paciente, la monitorización fisiológica y los registros de ruido ambiental.
- Registros con artefactos, pérdidas de señal o inconsistencias que impidieran una depuración razonable del dato.
- Episodios sin intervalos continuos de ruido ambiental válidos para el análisis temporal planteado.
- Duplicidades o fragmentaciones del episodio asistencial que impidieran reconstruir una secuencia temporal válida.

6.6. Fuentes de información y recogida de datos

La arquitectura analítica se construyó mediante la integración de cuatro fuentes principales de información:

FIGURA 2. Flujo de integración de fuentes clínicas, fisiológicas y acústicas para la construcción del conjunto de datos analítico.



- Registros de ingreso, de los que se obtuvieron variables demográficas y diagnóstico principal.
- Movimientos de pacientes, que permitieron identificar la localización precisa del paciente en las camas monitorizadas de la Unidad de Ictus.
- Monitorización fisiológica continua, procedente del sistema Philips PIIC iX, con registros cada 30 segundos (Anexo 1).
- Monitorización acústica ambiental, con registros minuto a minuto procedentes del sistema de sonometría ambiental utilizado en la unidad (Anexo 2).

La integración de estas fuentes permitió construir una secuencia temporal común paciente- entorno, vinculando para cada sujeto la evolución de las variables fisiológicas con los niveles de ruido ambiental registrados durante las primeras 48 horas de ingreso. El flujo de integración de fuentes y el esquema metodológico general se muestran en la Figura 2.

6.7. Variables del estudio

- **Variable principal de exposición.** La variable principal de exposición fue el ruido ambiental, expresado en dBA. En el análisis también se incorporó la métrica IRO como variable acústica complementaria (Anexo 3).
- **Variables principales de resultado.** Las variables fisiológicas analizadas como indica-

dores de estabilidad fisiológica fueron: FC, FR, SpO₂ y EstRit.

- **Covariables.** Se incluyeron como covariables edad y sexo, por su posible influencia sobre la respuesta fisiológica y como variables de ajuste en los modelos analíticos.

6.8. Variable derivada para el modelado predictivo

Para la fase predictiva se definió una variable binaria de estado fisiológico del paciente:

- Estado 0: dentro de los rangos de normalidad.
- Estado 1: fuera de los rangos de normalidad.

La categorización se basó en los rangos clínicos empleados en el estudio:

- FC: 45-120 lpm.
- FR: 12-18 rpm.
- SpO₂: 90-100 %.

6.9. Preprocesamiento y control de calidad del dato

Con el fin de garantizar la calidad analítica de la base de datos, se aplicó un procedimiento de depuración que incluyó:

- Eliminación de valores atípicos mediante el rango intercuartílico (IQR).
- Interpolación lineal en huecos de registro inferiores a 2 minutos.

Además, la estructura temporal de los datos permitió explorar la relación entre el ruido y la respuesta fisiológica mediante retardos temporales de hasta 30 minutos previos a la alteración registrada.

6.10. Análisis estadístico

El análisis estadístico y el modelado predictivo se programaron en Python v3.10. El procesamiento descriptivo, las pruebas de contraste de hipótesis y los análisis de regresión y varianza se ejecutaron con las librerías *scipy* y *statsmodels*. Para el ajuste de modelos de regresión lineal y análisis de covarianza (ANCOVA) se utilizó *statsmodels.formula.api*, junto con *anova_lm* del paquete *statsmodels.api* v0.14.4. Para el aprendizaje no supervisado se empleó *scikit-learn* v1.5.2 y, para el modelado predictivo, *Random Forest* de *sklearn.ensemble* y una red neuronal LSTM implementada con *Keras* v3.8.0 sobre *TensorFlow* v2.18.0. La interpretabilidad de los modelos se abordó mediante *SHapley Additive* *exPlanations* (*SHAP*) v0.46.0.

Para estudiar diferencias entre niveles de exposición acústica se compararon medias entre cuartiles de ruido, utilizando pruebas de contraste y estimando además el tamaño del efecto mediante *d* de Cohen.

En el análisis de eventos rítmicos se comparó el nivel medio de ruido registrado durante la aparición del evento frente al observado en ritmo sinusal como grupo de comparación.

Además del análisis continuo de variables, se estudió la distribución de la métrica acústica según rangos de normalidad clínica de FC, FR y SpO₂, permitiendo comparar grupos fisiológicos por debajo, dentro o por encima de la normalidad establecida.

Para explorar la dinámica temporal de la asociación entre el ruido y las constantes fisiológicas se aplicó un modelo autorregresivo multivariante ajustado por edad, sexo y valor previo de la propia variable fisiológica, formulado de esta forma:

$$\text{var} = \alpha + \beta_1 \cdot \text{vart} - 1 + \beta_2 \cdot \text{noiset} - x + \beta_3 \cdot \text{AGE} + \gamma \cdot \text{SEX} + \varepsilon$$

donde *var* representa la variable fisiológica analizada, *vart*-1 su valor previo inmediato y *noiset*-*x* el nivel de ruido con distintos desfases temporales.

Como análisis complementario de exploración de patrones fisiológicos se aplicaron algoritmos de aprendizaje no supervisado K-Means y DBSCAN, cuyo resultado se presenta en el Anexo 4 por su carácter secundario respecto al objetivo principal del estudio.

Con el objetivo de explorar la utilidad predictiva de las variables fisiológicas y acústicas, se entrenaron modelos supervisados para clasificar el estado del paciente utilizando los 5 minutos previos de historia fisiológica y ambiental para predecir el estado en los 5 minutos siguientes. La validación del rendimiento se realizó mediante un esquema subject-wise de 5 folds, garantizando que la evaluación se llevara a cabo sobre pacientes no incluidos en el entrenamiento. Para el modelo Random Forest se utilizaron los siguientes hiperparámetros: *n_estimators* = 100, *max_depth* = 20, *min_samples_split* = 9 y *min_samples_leaf* = 6. La arquitectura LSTM incluyó dos capas de 64 unidades, regularización L2 = 0,001, capas de dropout de 0,1 y 0,5, y una capa de salida densa con activación sigmoide para clasificación binaria.

7. Resultados del estudio

El estudio incluyó una muestra final de 74 pacientes ingresados en la Unidad de Ictus, analizándose las primeras 48 horas de estancia con la integración de datos clínicos, fisiológicos y acústicos. Para el modelado predictivo, la variable derivada de estado fisiológico mostró una distribución de 54,46% de registros en situación de normalidad y 45,54% en situación alterada.

El análisis lineal simple mostró coeficientes de determinación bajos en la relación entre ruido y variables fisiológicas, lo que indicó que la asociación no podía explicarse mediante un modelo lineal univariable (Figura 3).

Tras el ajuste multivariante, se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre el ruido ambiental y las variables fisiológicas analizadas. La frecuencia respiratoria mos-

FIGURA 3. Relación lineal exploratoria entre la métrica acústica IRO y las variables fisiológicas monitorizadas durante las primeras 48 horas de ingreso.

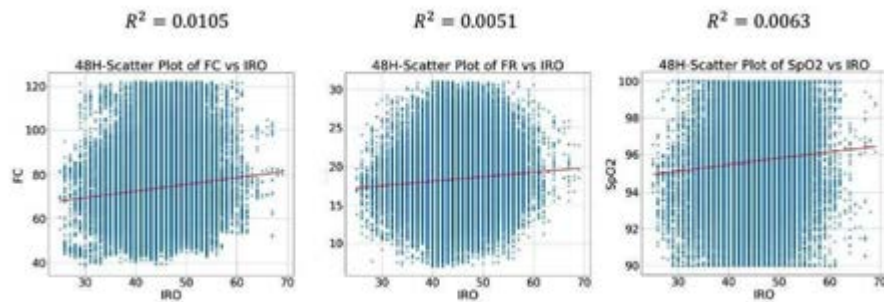


FIGURA 4. Asociación temporal entre las variables acústicas y las constantes fisiológicas en el modelo autorregresivo multivariante ajustado.

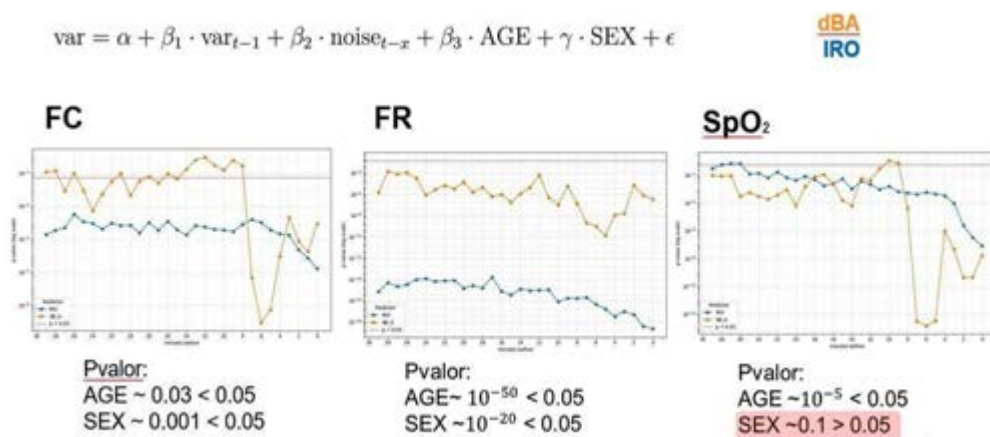
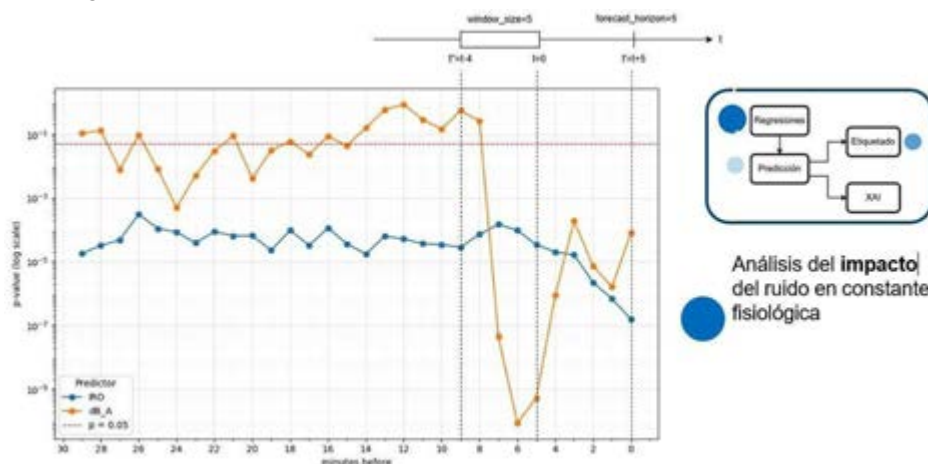


FIGURA 5. Ejemplo ampliado de la ventana temporal de asociación entre ruido ambiental y alteraciones de las constantes fisiológicas.



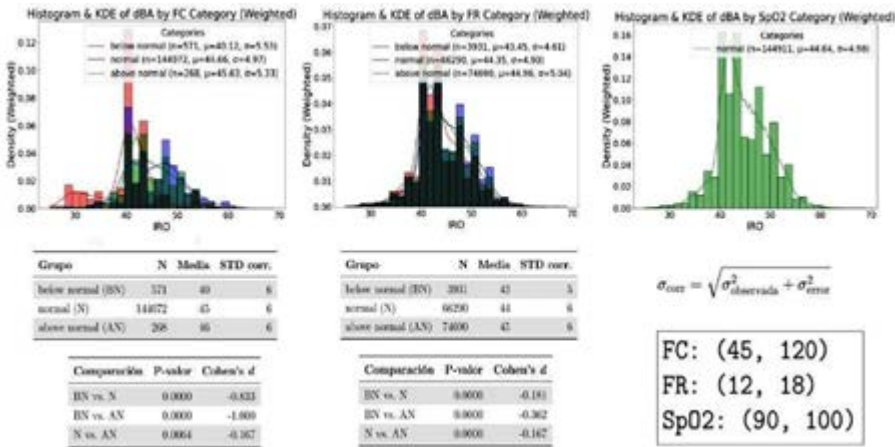
tró una significación baja y sostenida a lo largo de la ventana temporal analizada, configurándose como la variable fisiológica más sensible al estrés acústico. En la frecuencia cardiaca, los p-valores del impacto del ruido en dBA descen-

dieron por debajo de 10^{-8} entre el minuto -6 y el minuto 0 previos a la medición. En la saturación de oxígeno se observó un patrón similar, con p-valores inferiores a 10^{-8} desde el minuto -9. Además, en los modelos de frecuencia

FIGURA 6. Diferencias entre cuartiles de exposición acústica en FC, FR y SpO₂, con estimación del tamaño del efecto.

Log	Q	N	FC				FR				SpO ₂			
			Media	STD	P-valor	Cohen's d	Media	STD	P-valor	Cohen's d	Media	STD	P-valor	Cohen's d
0	Q1	38717	71.59	14.34	0	-0.2277	18.07	3.69	5.029e-93	-0.1211	95.43	2.36	1.717e-88	-0.1207
0	Q2	38798	73.73	15.04	1.977e-06	-0.0285	18.25	3.74	4.041e-17	-0.0509	95.65	2.25	0.2576	0.0066
0	Q3	34964	75.41	14.73	5.244e-88	0.1220	18.54	3.58	1.114e-19	0.0552	95.70	2.28	1.306e-09	0.0371
0	Q4	32432	75.87	14.70	3.077e-141	0.1594	18.77	3.55	9.344e-106	0.1357	95.79	2.25	5.98e-86	0.0803
1	Q1	37977	71.53	14.31	0	-0.2316	18.07	3.61	1.659e-88	-0.1191	95.45	2.36	1.683e-74	-0.1116
1	Q2	38673	73.73	15.04	2.401e-06	-0.0284	18.26	3.74	1.137e-16	-0.0503	95.65	2.25	0.3504	0.0055
1	Q3	34759	75.39	14.71	5.017e-87	0.1216	18.53	3.57	4.32e-18	0.0529	95.70	2.28	3.350e-09	0.0363
1	Q4	31974	75.90	14.73	1.126e-144	0.1627	18.77	3.55	4.888e-103	0.1350	95.78	2.28	3.01e-37	0.0806
5	Q1	37060	71.46	14.31	0	-0.2354	18.08	3.60	7.317e-83	-0.1161	95.48	2.36	1.143e-56	-0.0979
5	Q2	38490	73.76	15.06	5.882e-05	-0.0213	18.26	3.75	1.234e-15	-0.0488	95.66	2.25	0.138	0.0087
5	Q3	34613	75.35	14.65	3.289e-83	0.1190	18.50	3.57	6.573e-12	0.0420	95.70	2.28	6.093e-08	0.0334
5	Q4	31479	75.89	14.77	2.079e-142	0.1629	18.79	3.55	2.804e-110	0.1409	95.76	2.28	1.426e-23	0.0636
10	Q1	36344	71.45	14.28	0	-0.2347	18.09	3.60	8.85e-73	-0.1095	95.51	2.37	1.221e-38	-0.0810
10	Q2	38259	73.82	15.07	0.002663	-0.0182	18.26	3.76	1.567e-14	-0.0471	95.68	2.23	0.006575	0.0160
10	Q3	34404	75.31	14.54	5.053e-79	0.1163	18.48	3.56	1.67e-08	0.0346	95.70	2.29	4.45e-06	0.0294
10	Q4	31051	75.81	14.80	1.091e-129	0.1565	18.78	3.56	4.898e-106	0.1391	95.72	2.28	1.345e-10	0.0411

FIGURA 7. Distribución del ruido ambiental según categorías de normalidad fisiológica de FC, FR y SpO₂.



cardiaca se observaron asociaciones significativas de las covariables edad y sexo.

La dinámica temporal de la asociación entre ruido y constantes fisiológicas mostró un patrón consistente en los minutos previos a la alteración registrada, lo que refuerza la relevancia clínica del entorno sonoro dentro de la monitorización del paciente con ictus (Figuras 4 y 5).

Al comparar los cuartiles extremos de exposición acústica, se identificaron diferencias significativas en las constantes fisiológicas. El ajuste por tamaño muestral mediante d de Cohen mostró que, aunque algunos tamaños del efecto fueron pequeños, especialmente en frecuencia cardiaca, la elevada significación estadística observada en el conjunto de registros reforzó que dichas diferencias no eran atribuibles al azar (Figura 6).

En el análisis por rangos de normalidad clínica, la exposición acústica mostró distribuciones diferenciadas según los estados fisiológicos definidos para FC, FR y SpO₂, lo que apoyó la utilidad del ruido como variable asociada al estado fisiológico del paciente y como insumo válido para la fase predictiva (Figura 7).

En relación con los eventos rítmicos, se observaron diferencias estadísticamente significativas en el nivel medio de ruido ambiental durante la aparición de determinados eventos frente al ritmo sinusal basal. En concreto, el bigemismo ventricular se asoció a una media de 57 dBA, aproximadamente 1 dB por encima del basal, con $p < 0,001$. La bradicardia supraventricular se observó con una media de 56 dBA, mientras que el ritmo ventricular se asoció a niveles medios algo menores, de 54 dBA (Figuras 8 y 9).

FIGURA 8. Distribución de eventos rítmicos según el nivel de exposición acústica registrado durante su aparición.

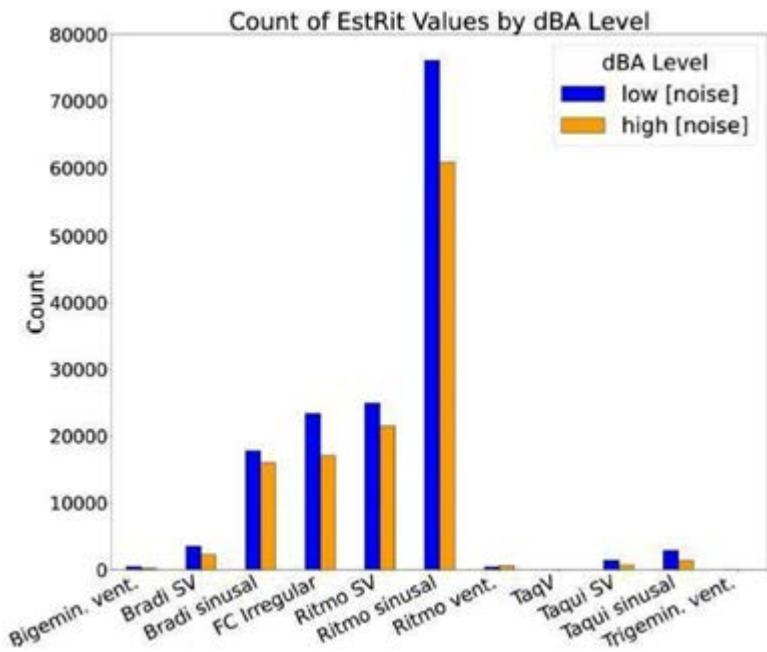


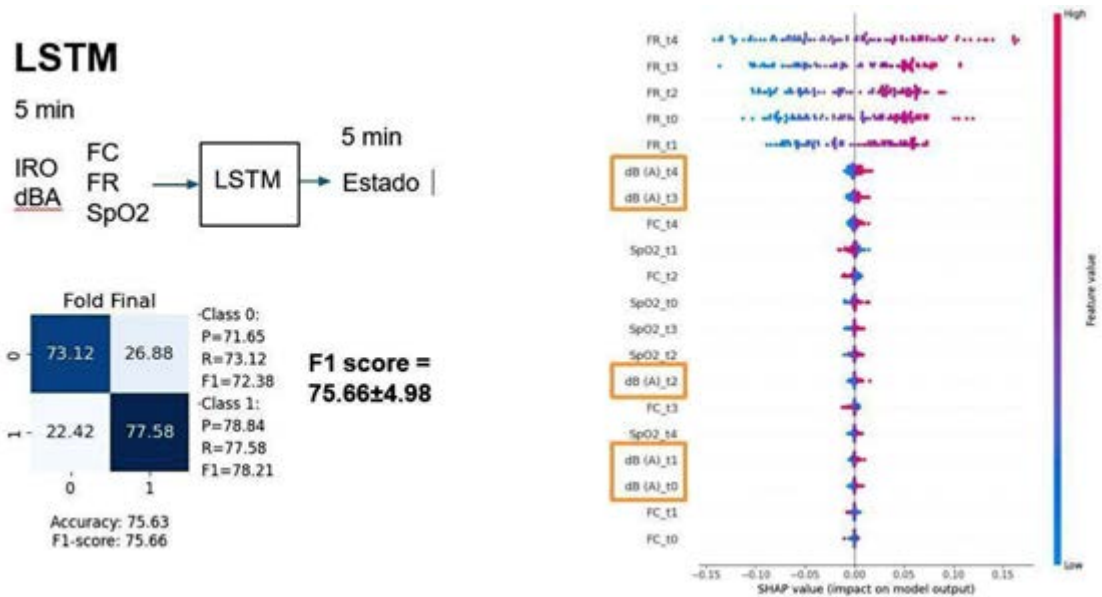
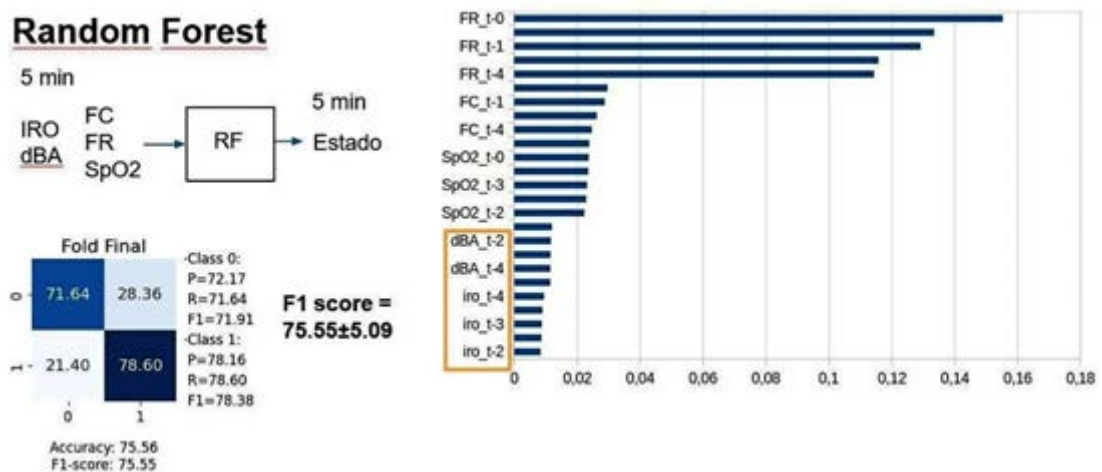
FIGURA 9. Comparación del nivel medio de ruido ambiental asociado a cada evento rítmico frente al ritmo sinusal basal.

Evento	N	Media (dBA)	STD corr.	P-valor
Bigemin. vent.	643	57	5	0.0000
Bradi SV	5738	56	5	1.0000
Bradi sinusal	33833	55	6	0.0000
FC Irregular	40450	56	6	1.0000
Ritmo SV	46472	56	6	1.0000
Ritmo vent.	961	54	6	0.0000
TaqV	1	50	-	-
Taqui SV	2102	56	5	1.0000
Taqui sinusal	4207	56	5	1.0000
Trigemin. vent.	7	60	6	0.0778
Ritmo sinusal	136932	56	6	1.0000

Grupo de comparación

En la fase de modelado predictivo, tanto el modelo LSTM como el modelo Random Forest alcanzaron un rendimiento muy similar. El modelo LSTM obtuvo un F1-score de $75,66 \pm 4,98$, mientras que el modelo Random Forest alcanzó un F1-score de $75,55 \pm 5,09$. Estos resultados indican una capacidad de clasificación consistente del estado fisiológico del paciente a partir de variables fisiológicas y acústicas.

El análisis de interpretabilidad mediante SHAP mostró que la frecuencia respiratoria fue la variable fisiológica más relevante en la predicción del estado fisiológico, y que las variables acústicas, especialmente dBA e IRO, aparecieron de forma consistente entre las características más relevantes del modelo. En el modelo LSTM, el ruido en dBA se situó entre las variables con mayor contribución predictiva (Figuras 10 y 11).

FIGURA 10. Rendimiento del modelo LSTM e interpretabilidad de las variables incluidas en la predicción del estado fisiológico monitorizado.**FIGURA 11.** Rendimiento del modelo Random Forest e importancia relativa de las variables en la predicción del estado fisiológico monitorizado.

En definitiva, los resultados muestran una asociación significativa y temporalmente consistente entre los niveles de ruido ambiental y la variabilidad de las constantes fisiológicas en los pacientes ingresados en una Unidad de Ictus. Además, confirman que la información acústica aporta valor a la predicción del estado fisiológico, reforzando la relevancia del entorno sonoro como variable clínicamente informativa y potencialmente útil para la práctica enfermera.

8. Discusión

Los resultados de este estudio muestran que el ruido ambiental se asocia de forma significativa con la variabilidad de parámetros fisiológicos monitorizados y variables sociodemográficas como el sexo, en pacientes ingresados en una Unidad de Ictus durante las primeras 48 horas de hospitalización. Esta asociación fue especialmente consistente en la frecuencia respiratoria y la frecuencia cardiaca, presentó una dimen-

sión temporal en los minutos previos a la alteración fisiológica y, además, las variables acústicas aportaron información relevante en los modelos predictivos del estado del paciente. En conjunto, estos hallazgos apoyan la consideración del entorno acústico como una variable clínicamente informativa dentro de la monitorización del paciente neurológico agudo.

Esta interpretación es coherente con el marco clínico actual del ictus. La atención en unidades específicas mejora supervivencia, recuperación funcional y una mayor probabilidad de retorno al domicilio [3]. Las guías clínicas insisten en la necesidad de una vigilancia estrecha del estado neurológico y fisiológico durante la fase aguda, especialmente en las primeras horas de ingreso [4-6]. En ese contexto, estudiar factores potencialmente modificables del entorno asistencial resulta pertinente, desde una perspectiva de confort o humanización, la seguridad del paciente y calidad del cuidado.

Los hallazgos también son consistentes con la literatura sobre ruido hospitalario. Las revisiones disponibles muestran que los niveles de ruido en hospitales suelen superar las recomendaciones internacionales y que esta exposición puede perjudicar el sueño, el bienestar del paciente y el desempeño de los profesionales [8-12]. Además, se ha descrito que el ruido puede asociarse con incremento de frecuencia cardíaca y respiratoria, mayor riesgo de delirium y otros desenlaces adversos durante la hospitalización [11,19,20]. En conjunto, esta evidencia aporta plausibilidad biológica y clínica a la asociación observada en este estudio.

Una de las aportaciones más relevantes del trabajo es la identificación de la frecuencia respiratoria como variable particularmente sensible al contexto acústico. En nuestros análisis fue la variable con asociación más sostenida a lo largo de la ventana temporal estudiada y la de mayor peso en los modelos explicables de inteligencia artificial. Este hallazgo resulta clínicamente interesante, ya que sugiere que la respuesta respiratoria podría actuar como marcador precoz de inestabilidad fisiológica ante estímulos ambientales. No obstante, esta interpretación debe formularse con prudencia. Aunque la literatura apoya la asociación entre ruido

y cambios respiratorios en pacientes hospitalizados o críticos, sigue existiendo escasa evidencia específica en pacientes ingresados en Unidades de Ictus que permita afirmar de forma concluyente que esta sea la variable más sensible en esta población [11,15,21,22]. Por ello, este resultado debe entenderse como una aportación novedosa y generadora de hipótesis.

La asociación encontrada entre el ruido y determinados eventos rítmicos aporta igualmente un resultado de interés. La observación de niveles medios de ruido superiores al basal en episodios como el bigeminismo ventricular o la bradicardia supraventricular sugiere que el contexto acústico puede acompañar situaciones de mayor inestabilidad fisiológica. Sin embargo, este hallazgo debe interpretarse con cautela. El estudio demuestra asociación estadística, pero no permite establecer dirección causal ni aislar completamente la influencia de otros factores concurrentes, como la situación clínica del paciente, la actividad asistencial, las alarmas, las intervenciones del equipo o la propia dinámica de la unidad. En consecuencia, estos resultados deben considerarse exploratorios.

Los modelos predictivos constituyen otro de los elementos diferenciales del estudio. Tanto LSTM como Random Forest alcanzaron un rendimiento similar, con valores de F1 cercanos al 75,6%, y el análisis SHAP mostró que las variables acústicas contribuían de forma consistente a la predicción del estado fisiológico. Desde una perspectiva aplicada, esto sugiere que la incorporación de variables ambientales puede enriquecer los sistemas de vigilancia clínica basados en monitorización continua. No obstante, estos hallazgos deben interpretarse como prometedores, pero todavía insuficientes para una implementación clínica inmediata, ya que proceden de un único centro y no cuentan con validación externa.

Desde la perspectiva enfermera, los hallazgos del estudio tienen una relevancia práctica directa. La enfermería desempeña un papel central en la vigilancia continua del paciente con ictus, en la detección precoz de cambios clínicos y en la organización del entorno terapéutico. En este marco, los resultados apoyan que el control del entorno acústico forme parte de

una estrategia enfermera de seguridad, neuroprotección y calidad del cuidado. Esta estrategia puede traducirse en medidas concretas, como la revisión de alarmas evitables, la agrupación de cuidados, la reducción de interrupciones innecesarias, la protección del descanso nocturno y la sensibilización del equipo y de las familias respecto al impacto clínico del ruido. Así, el ruido deja de entenderse como un problema de confort y pasa a considerarse un factor asistencial potencialmente modificable y relevante para la práctica enfermera.

Este estudio presenta varias fortalezas. En primer lugar, aborda un problema clínicamente relevante y poco explorado en el contexto de la Unidad de Ictus. En segundo lugar, integra datos sociodemográficos, clínicos, fisiológicos y acústicos en una misma arquitectura temporal, lo que permite analizar asociaciones estáticas y también relaciones con retardos temporales. En tercer lugar, combina análisis estadístico ajustado con modelado predictivo explicable, reforzando su interés metodológico y su potencial valor aplicado. Finalmente, sitúa el entorno terapéutico como una dimensión clínica susceptible de intervención, lo que aporta originalidad y aplicabilidad a la investigación.

También deben reconocerse limitaciones. El diseño observacional retrospectivo impide establecer causalidad. La información procede de un único centro, lo que limita la generalización externa. La definición binaria del estado del paciente simplifica una realidad fisiológica compleja y no incorpora otras variables potencialmente influyentes, como la presión arterial, la gravedad neurológica inicial, la calidad del sueño, la actividad asistencial concurrente o determinadas intervenciones nocturnas. Además, la naturaleza longitudinal de los registros obliga a interpretar con prudencia la magnitud clínica de asociaciones muy significativas desde el punto de vista estadístico. En consecuencia, los resultados deben entenderse como evidencia de asociación consistente y clínicamente significativa, aunque no permiten establecer de forma definitiva un efecto causal del ruido sobre la inestabilidad fisiológica.

A pesar de estas limitaciones, el estudio genera un conocimiento novedoso, aplicable y di-

rectamente alineado con la práctica enfermera. Su principal valor no reside en demostrar que el ruido cause por sí mismo la inestabilidad fisiológica, sino en objetivar que el entorno acústico constituye una variable asistencial esencial, medible y modificable en una población vulnerable. Desde esta perspectiva, el trabajo refuerza la necesidad de incorporar el entorno acústico a la reflexión clínica y enfermera sobre seguridad, recuperación y calidad del cuidado en la Unidad de Ictus. Además, abre una línea sólida para el diseño y la evaluación de futuras intervenciones enfermeras orientadas a la reducción del ruido.

9. Conclusiones

En pacientes ingresados en una Unidad de Ictus durante las primeras 48 horas de hospitalización, el ruido ambiental se asocia de forma significativa con la variabilidad de parámetros sociodemográficos y fisiológicos monitorizados, especialmente con la frecuencia respiratoria y la frecuencia cardiaca. Esta asociación presenta, además, una dimensión temporal, al observarse relaciones entre la exposición acústica y alteraciones fisiológicas en los minutos previos al cambio registrado.

La incorporación de variables acústicas en modelos predictivos permitió clasificar el estado fisiológico del paciente, lo que sugiere que la información ambiental puede aportar valor clínicamente útil para la vigilancia continua y la identificación precoz de situaciones de inestabilidad. Sin embargo, estos hallazgos reflejan asociación y no permiten establecer causalidad, debido al diseño observacional retrospectivo del estudio.

Desde la perspectiva enfermera, la principal aportación es mostrar que el ruido ambiental debe considerarse un problema de confort o humanización y un factor asistencial modificable, con implicaciones para la seguridad del paciente, la neuroprotección y la calidad del cuidado en la Unidad de Ictus. En este sentido, los resultados proporcionan una base sólida para reforzar estrategias enfermeras orientadas al control del entorno terapéutico, la reducción de estímulos evitables y la protección del descanso.

En definitiva, el estudio aporta un conocimiento novedoso, clínicamente relevante y transferible a la práctica enfermera, al situar el entorno acústico como una variable a incorporar en la evaluación integral del paciente con ictus. Su valor reside, además, en abrir una línea de investigación aplicada para el diseño de intervenciones enfermeras dirigidas a crear entornos más seguros, terapéuticos y centrados en la persona.

10. Cuestiones éticas

El estudio se desarrolló de acuerdo con los principios éticos aplicables a la investigación con datos clínicos y con los criterios de confidencialidad, seguridad y respeto a los derechos de los pacientes. La investigación contó con la evaluación y aprobación del Comité de Ética de la Investigación con medicamentos (CEIm) del Hospital donde se llevó a cabo el estudio (Nº de

registro: 5662), con fecha de aprobación de 12-07-2024, acta CEIm 14/24.

Dado que se trata de un estudio observacional retrospectivo basado en la integración y análisis de información clínica, fisiológica y ambiental obtenida en el contexto asistencial, los datos fueron tratados garantizando en todo momento la confidencialidad, la protección de la información y el cumplimiento de la normativa ética y legal vigente en materia de investigación y protección de datos.

La utilización de los datos tuvo como única finalidad el desarrollo de la investigación descrita, orientada a mejorar el conocimiento sobre factores potencialmente modificables del entorno asistencial y su relación con la estabilidad fisiológica del paciente con ictus. Desde esta perspectiva, el estudio se alinea con los principios de beneficencia y no maleficencia, y con el compromiso ético de la enfermería con la mejora continua de la calidad asistencial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GBD 2021 Stroke Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Neurol.* 2024;23(10):973-1003.
2. Norrving B, Barrick J, Davalos A, Dichgans M, Cordonnier C, Guekht A, et al. Action Plan for Stroke in Europe 2018-2030. *Eur Stroke J.* 2018;3(4):309-36.
3. Langhorne P, Ramachandra S; Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;4(4):CD000197.
4. Intercollegiate Stroke Working Party. National Clinical Guideline for Stroke for the UK and Ireland. London: Intercollegiate Stroke Working Party; 2023 May 4. Disponible en: <https://www.strokeguideline.org>
5. Jones SP, Jenkinson AJ, Leathley MJ, Watkins CL. Physiological monitoring in acute stroke: a literature review. *J Adv Nurs.* 2007;60(6):577-94.
6. Ciccone A, Celani MG, Chiti A, Righetti E, Nichelli P. Continuous versus intermittent physiological monitoring for acute stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(5):CD008444.
7. Downey CL, Chapman S, Randell R, Brown J, Jayne DG. The impact of continuous versus intermittent vital signs monitoring in hospitals: a systematic review and narrative synthesis. *Int J Nurs Stud.* 2018;84:19-27.
8. de Lima Andrade E, da Cunha e Silva DC, de Lima EA, de Oliveira RA, Zannin PHT, Martins ACB. Environmental noise in hospitals: a systematic review. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2021;28(16):19629-42.
9. Berglund B, Lindvall T, Schwela DH, editors. Guidelines for Community Noise. Geneva: World Health Organization; 1999.
10. Hsu T, Ryherd E, Ackerman J, Persson Wayne K. Noise pollution in hospitals: impact on patients. *J Clin Outcomes Manag.* 2012;19(7):301-9.
11. Sonoda N, Furuki H, Morimoto A. Impact of Environmental Noise on Inpatient Outcomes: A Scoping Review. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2025;22(4):e70056.

12. Smith MG, Cordoza M, Basner M. Environmental Noise and Effects on Sleep: An Update to the WHO Systematic Review and Meta-Analysis. *Environ Health Perspect.* 2022;130(7):076001.
13. Hagerman I, Rasmanis G, Blomkvist V, Ulrich R, Eriksen CA, Theorell T. Influence of intensive coronary care acoustics on the quality of care and physiological state of patients. *Int J Cardiol.* 2005;98(2):267-72.
14. Minckley BB. A study of noise and its relationship to patient discomfort in the recovery room. *Nurs Res.* 1968;17(3):247-50.
15. Han E, Kang H, Jang Y. Noise reduction interventions in intensive care units: a systematic review. *Intensive Crit Care Nurs.* 2025;92:104234.
16. Orellana D, Busch-Vishniac I, West JE. Noise in the adult emergency department of Johns Hopkins Hospital. *J Acoust Soc Am.* 2007;121(4):1996-9.
17. Louis M, Grabill N, Strom P, Gibson B. Leading Through Noise: Operating Room Noise Challenges for Staff and Leadership Techniques to Ensure Optimal Operational Performance. *Cureus.* 2024; 16:e69569.
18. Basner M, Babisch W, Davis A, Brink M, Clark C, Janssen S, et al. Auditory and non- auditory effects of noise on health. *Lancet.* 2014;383(9925):1325-32.
19. Hahad O, Prochaska JH, Daiber A, Münzel T. Environmental noise-induced effects on stress hormones, oxidative stress, and vascular dysfunction: key factors in the relationship between cerebrocardiovascular and psychological disorders. *Oxid Med Cell Longev.* 2019;2019:4623109.
20. Münzel T, Gori T, Babisch W, Basner M. Cardiovascular effects of environmental noise exposure. *Eur Heart J.* 2014;35(13):829-36.
21. Morales-Cané I, Moral-Arroyo JA, Debbia F, Güler I, Llamas-Recio F, Jiménez-Pastor JM, et al. Impact of sound levels on physiological and consciousness state of cardiovascular patients. *Nurs Crit Care.* 2022;27(2):240-250.
22. Sindorf J, Campagnini S, da Costa L, MacKay-Lyons M, Salbach NM, Li M, et al. Sleep Following a Stroke: Multimodal Evaluation of Sleep Health and Disruptions and Impact on Recovery During Acute Inpatient Rehabilitation. *Neurorehabil Neural Repair.* 2025;39(7):529-541.

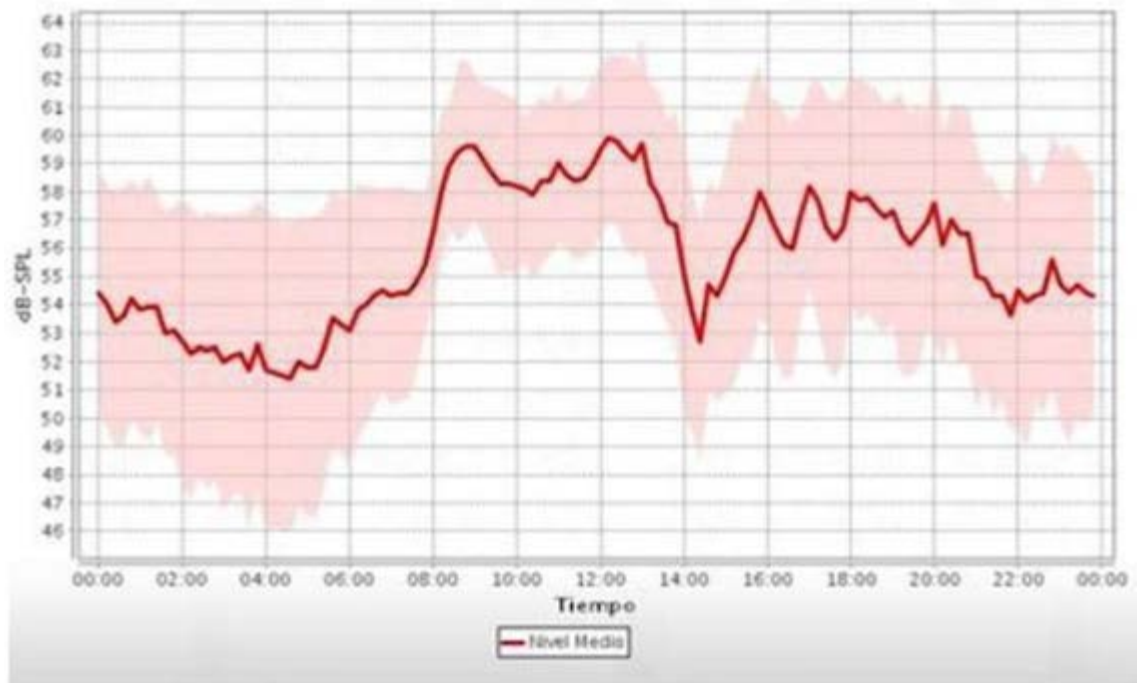
ANEXO 1. Imagen del sistema de monitorización utilizado en la Unidad de Ictus

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 2. Sonómetro empleado para la medición del ruido ambiental

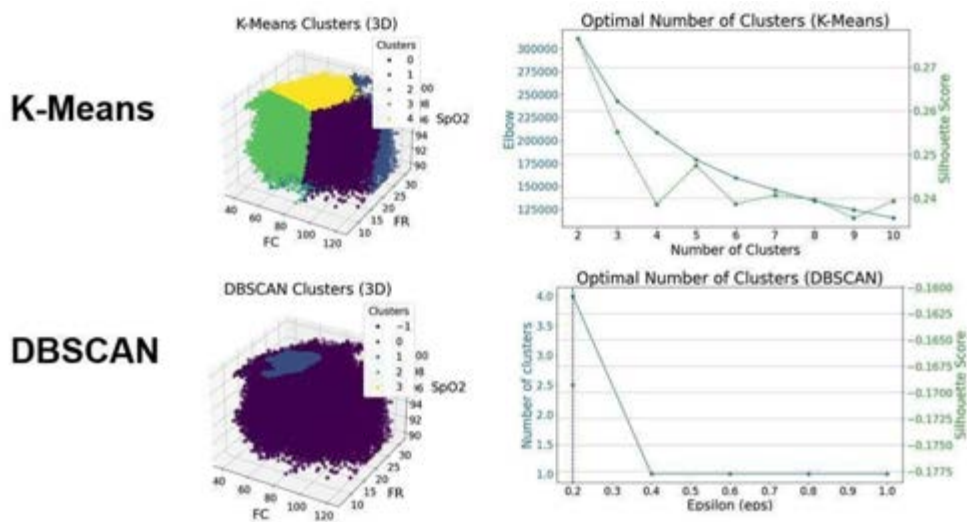
Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3. Nivel medio de ruido en el interior de la Unidad de Ictus



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 4. Exploración no supervisada mediante K-Means y DBSCAN para la identificación de agrupamientos fisiológicos



Fuente: Elaboración propia.

ESTUDIOS ORIGINALES

Percepción del respeto a la dignidad e intimidad del paciente hospitalizado

Perception of respect for the dignity and privacy of the hospitalized patient

Silvia Ortiz Molina¹, Ruth Díaz Cuenda², Mercedes Redondo Tienda³, Patricia García Gallardo⁴, Eva María Armenteros Sánchez⁵, Isabel Lérida Ortega⁶

¹ Diplomada en Enfermería. Master en Dirección y Gestión de Servicios de Enfermería. MBA en Dirección de Hospitales y Servicios de Salud. Master en Gestión de Servicios de Enfermería. Subdirectora de Enfermería del H.U. Móstoles (Madrid).

² Diplomada en Enfermería. Máster en Liderazgo de equipos en cuidados críticos y urgencias. Supervisora Unidad Cirugía Ortopédica y Traumatología del H.U. Móstoles (Madrid).

³ Graduada en Enfermería. Supervisora Unidad de Especialidades Médico-Quirúrgicas del H.U. Móstoles (Madrid).

⁴ Diplomada en Enfermería. Máster en Dirección y Gestión de Enfermería. Supervisora de la Unidad Medicina Interna y Hospitalización a Domicilio.

⁵ Diplomada en Enfermería. Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología. Máster en Cuidados críticos neonatales. International Board Certified Lactation Consultant (IBCLC). Supervisora Unidad Obstetricia-Ginecología y Parto.

⁶ Diplomada en Enfermería. Master en Enfermería de Práctica Avanzada, Investigación, Gestión y Liderazgo. Supervisora Unidad Especialidades Quirúrgicas y Oncología del H.U. Móstoles (Madrid)

IX Premios de Investigación CODEM 2025. Sexto premio.

DOI: <https://doi.org/10.60108/ce.400>

Cómo citar este artículo: Ortiz Molina, S. y otras, Percepción del respeto a la dignidad e intimidad del paciente hospitalizado. Conocimiento Enfermero 33 (2026): 64-86.

Disponible en: <http://www.conocimientoenfermero.es>

RESUMEN

Introducción. Las actitudes y comportamientos del personal de Enfermería influyen notablemente en la percepción de la calidad asistencial. En el desarrollo asistencial la dignidad e intimidad puede afectarse tanto a nivel físico como en relación con su información, si este aspecto es contemplado y cuidado, a través de diversas estrategias implícitas en el cuidado, es uno de los elementos más valorados y que mayor satisfacción aportan a los pacientes.

Objetivo. Describir la percepción del respeto y mantenimiento de la dignidad e intimidad de los pacientes hospitalizados.

Método. Estudio cuantitativo, transversal, observacional y descriptivo, mediante cumplimentación cuestionario de Percepción de dignidad de paciente hospitalizado CuPDPH, cuestionario en español y validado, y datos sociodemográficos.

Resultados. Muestra 860 pacientes. Ítem más valorado "Siento que he sido tratado con respeto sin tener en cuenta mi condición (edad, nivel cultural, o país de origen...)" (4,77 puntos, DE 0,681), y menos valorado "El personal me ha preguntado con quien quería compartir la información sobre mi enfermedad" y "El personal ha mostrado superioridad sin importarle mi opinión ni mis necesidades" (3,95 puntos, DE 1,324 y 1,504 respectivamente). La percepción global media obtenida es de 4,52 (DE 0,517).

Conclusiones. Los profesionales de Enfermería debemos ser conscientes de las circunstancias de fragilidad y vulnerabilidad de nuestros pacientes. Para reforzar su empoderamiento es necesario brindar una información veraz y completa para que sientan reforzada su autonomía y respetada su dignidad.

Palabras clave: intimidad; respeto; dignidad; pacientes hospitalizados.

ABSTRACT

Introduction. The attitudes and behaviors of Nursing staff significantly influence the perception of quality of care. In healthcare development, dignity and intimacy can be affected both physically and in relation to its information. If this aspect is contemplated and cared for, through various strategies implicit in care, it is one of the most valued and most satisfying elements. they provide to patients.

Objective. Describe the perception of respect and maintenance of dignity and privacy of hospitalized patients.

Method. Quantitative, cross-sectional, observational and descriptive study, by completing the CuPDPH hospitalized patient's Perception of Dignity questionnaire, a validated questionnaire in Spanish, and sociodemographic data.

Results. Sample 860 patients. Most valued item "I feel that I have been treated with respect regardless of my condition (age, cultural level, or country of origin...)" (4.77 points, SD 0.681), and least valued "The staff has asked me who wanted to share information about my illness" and "The staff has shown superiority without caring about my opinion or my needs" (3.95 points, SD 1.324 and 1.504 respectively). The average global perception obtained is 4.52 (SD 0.517).

Conclusions. Nursing professionals must be aware of the circumstances of fragility and vulnerability of our patients. To reinforce their empowerment, it is necessary to provide truthful and complete information so that they feel their autonomy is reinforced and their dignity is respected.

Keywords: privacy; respect; dignity; inpatients.

1. Introducción, antecedentes y estado actual del tema

El término "**dignidad humana**" remite a derechos fundamentales del ser humano, especialmente al derecho a la libertad para decidir sobre el propio cuerpo y, en definitiva, sobre la propia vida [1,2]. La capacidad de toma de decisiones sobre la propia vida es una característica fundamental de la especie humana [3].

Pico Della Mirandola estableció en su texto "Discurso sobre la dignidad del hombre" el carácter variado y cambiante de la existencia humana [4]. Posteriormente, Kant estableció que el ser humano debía ser siempre tratado como un fin y nunca sólo como un medio [5]. Este concepto ha sido desarrollado por diferentes autores, concluyendo que el concepto de dignidad humana incluye, por encima de todo, la idea de autonomía o libertad para decidir qué tipo de persona queremos ser y cómo queremos vivir [6,7].

El término "**intimidad**" proviene del griego "entos" y del latín "intus" que significa dentro, y de ahí el comparativo "interior" (más dentro que) y el superlativo "intimus" (lo más dentro) [8]. La Real Academia de la Lengua Española lo define como "zona espiritual íntima y reservada de una persona o de un grupo, especialmente de una familia".

En 1893, Florence Nightingale cita "haré todo lo que esté a mi alcance para elevar el nivel de la enfermería y consideraré como confidencial toda información que me sea revelada

en el ejercicio de mi profesión, así como todos los asuntos familiares de mis pacientes" [9].

La intimidad y la confidencialidad son derechos fundamentales cuyo objetivo es garantizar la esfera íntima de las personas frente a la acción y conocimiento de los demás, de forma complementaria con el derecho a la protección de datos.

El hecho de que una persona se encuentre enferma y para recuperar su salud deba revelar datos o aspectos que forman parte de su intimidad, no significa que esté renunciando a ella, sino que los revela esperando que sean protegidos, igualmente, que el paciente consienta en ser explorado u observado, no supone que renuncie a su intimidad.

En un contexto sanitario, la protección de la intimidad en sus distintas manifestaciones comprende:

- Respeto a la intimidad corporal: respeto máximo en exploraciones y cuidados.
- Limitación de grabación y difusión de imágenes mediante fotografías, videos y otros medios que puedan permitir la identificación del paciente.
- Derecho al acompañamiento: al menos por un familiar o persona de su confianza salvo que las circunstancias clínicas lo desaconsejen o fuera incompatible con la prestación sanitaria conforme a criterios médicos.
- Derecho a confidencialidad de los datos personales: obligación de guardar el de-

bido secreto y no revelación de datos sin consentimiento, además de adopción de medidas oportunas para garantizarlo por parte de los centros sanitarios.

El respeto a la dignidad e intimidad se recoge ya en el juramento hipocrático, en los códigos deontológicos y éticos tanto enfermeros como médicos, y es recogido en el Código Internacional de Ética para la Enfermería del Consejo Internacional de Enfermería (1973) y en cuanto al marco legal existente, podemos destacar:

- Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948).
- Artículo 18 de la Constitución Española
- Ley General de Sanidad (1986).
- Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Medicina (1997).
- Ley Básica 41/2002, reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.
- Carta de Derechos y Deberes del enfermo en relación con la salud y la atención sanitaria (2002).
- Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud.
- Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO (2005).
- Ley 10/2011, de 24 de marzo, de derechos y garantías de la dignidad de la persona en el proceso de morir y de la muerte.
- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos.
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos Digitales.

El II Plan de Humanización de la asistencia sanitaria 2022-2025 de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, recoge como una dimensión para tener en cuenta dentro de la personalización de la asistencia, la preservación del derecho a la intimidad de los pacientes, tanto en cuanto a la confidencialidad de los da-

tos, como en cuanto a su intimidad física y psíquica [10].

El concepto intimidad incluye los conceptos de intimidad física, de la información y de las decisiones [11,12], aunque este concepto no es igual para todos los profesionales, pasando frecuentemente inadvertidos estos aspectos, debiendo tener presente que la percepción de intimidad está relacionada con las experiencias previas propias y que este concepto ha sufrido un importante cambio cultural [13], y está muy relacionado con las expectativas de calidad de los pacientes. Se encuentra muy influenciado por la educación, edad, sexo, etnia, religión, etc. [12].

El estudio sobre el respeto a la dignidad e intimidad en el contexto sanitario es reciente y escaso, especialmente en España. Los primeros estudios sobre el tema datan de 1960 en pacientes psiquiátricos [14], y posteriormente se han aplicado en geriatría, paliativos, intensivos [15], urgencias [8,9,16-19], etc., habiendo sido desarrollados principalmente por enfermeras a través de metodologías cualitativas [8,9,12,15,17,20], o se centran en la confidencialidad de los registros, historia clínica, etc. [22-25].

Durante el proceso de la enfermedad, se experimentan cambios a distintos niveles (físicos, emocionales, sociales), se pueden experimentar pérdidas a las que la persona se debe adaptar, por lo que la dignidad percibida por la persona a lo largo del proceso de la enfermedad sufre modificaciones [1,21]. Se debe producir un equilibrio entre el uso de los recursos y avances tecnológicos y el respeto por la integridad personal, y si este equilibrio no se produce, es cuando se generan conflictos bioéticos (principio de no maleficencia, beneficencia y autonomía).

Las actitudes y comportamientos del personal de Enfermería influyen de forma muy importante en la percepción de la calidad asistencial percibida, ya que es el colectivo que mantiene un contacto más directo y continuo con los pacientes. Respetar la intimidad de los pacientes es tanto un derecho para ellos como una obligación para nosotros, siendo este respeto una cuestión de calidad [21].

Cuando un paciente es hospitalizado, se vuelve mucho más vulnerable, las desigualdades en-

tre éste y el profesional sanitario se intensifican, y la situación de dependencia se incrementa [26]. En múltiples ocasiones, la intimidad del paciente hospitalizado es olvidada por otras necesidades que se pueden considerar más básicas, apareciendo múltiples ocasiones en las que esto puede suceder, aunque el cuidado de este aspecto es un importante elemento generador de satisfacción en el paciente.

Según la bibliografía existente, existen dos cuestionarios que evalúan la percepción de la dignidad en pacientes hospitalizados en servicios generales, pero no se encuentran adaptados y validados al español [27,28], también existe otro cuestionario que se centra en los servicios de urgencias (versión traducida y validada por Mozota-Duarte [11] del cuestionario utilizado por Barlas et al [29]) que también ha sido utilizado en otras áreas como las unidades de hemodiálisis [30]. Por último, existe sólo un cuestionario en español y validado, elaborado por Campillo et al [1].

La justificación para realizar el presente trabajo es conocer lo que piensan nuestros pacientes acerca del respeto a su dignidad e intimidad, que actuaciones se están realizando de forma adecuada y cuáles son los puntos de mejora, ya que se muestra como uno de los elementos más influyentes en el nivel de satisfacción y de calidad percibida por parte de los pacientes [30,31], con el objetivo de proporcionar información útil que pueda mejorar la calidad de nuestros cuidados, ya que humanizar la asistencia tiene un significado profundo y conlleva numerosas implicaciones, expresadas en pequeños detalles [31].

Dado que la práctica asistencial diaria inevitablemente implica un movimiento en el campo de las relaciones interpersonales, de las emociones, afectos y otras situaciones en las que siempre entra en valor la capacidad de empatía del profesional, así como su conocimiento y respeto a los derechos de privacidad y dignidad de los pacientes [15,22].

La pregunta de investigación del presente trabajo es: ¿Cuál es la percepción de los pacientes hospitalizados sobre el respeto a su dignidad e intimidad durante el proceso de hospitalización?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

- Describir la percepción del respeto y mantenimiento de la intimidad de los pacientes hospitalizados.
- Describir la percepción del respeto y mantenimiento de la dignidad de los pacientes hospitalizados.

2.2. Objetivos específicos

- Analizar si existen variables que influyan en la percepción del respeto a la dignidad e intimidad de los pacientes (edad, sexo, etc.).
- Determinar si existe alguna variable asociada con el servicio, unidad, o estancia hospitalaria que pueda influir en la percepción del respeto a la dignidad e intimidad de los pacientes.

3. Material y método

3.1. Diseño

Se ha realizado un estudio cuantitativo, transversal, observacional y descriptivo en los pacientes ingresados en las unidades de hospitalización del H.U. Móstoles siguiendo los criterios de inclusión y exclusión. La recogida de datos del estudio se ha realizado durante el mes de mayo de 2024.

Según la preferencia del paciente, el cuestionario podía ser cumplimentado tanto en formato papel como en formato telemático (elaborado utilizando la herramienta Google Forms), con tres apartados (Anexo 1). A continuación, se exponen los datos más representativos de cada uno de los apartados:

1. Datos sociodemográficos del paciente: edad, sexo, estado civil, situación laboral.
2. Datos ingreso: unidad de Enfermería, especialidad médica, tipo de habitación, días de estancia hospitalaria, ingresos previos.
3. Cuestionario de Percepción de dignidad de paciente hospitalizado CuPDPH, cuestionario en español y validado.

El cuestionario contiene 19 ítems, en afirmativo y negativo, distribuidos en seis dimensiones: intimidad, integridad, identidad, información, respeto y consideración, todos ellos valorados en una escala Likert del 1 al 5, en la que los pacientes expresan su grado de acuerdo con los comportamientos observados en los profesionales sanitarios durante su hospitalización. La consistencia interna medida a través del alfa de Cronbach resultante fue de 0,77. Los enunciados obtuvieron un índice de discriminación $>0,40$. La adecuación de los datos para realizar el análisis factorial se determinó a partir de la prueba de Kaiser Mayer Olkin y de la prueba de Esfericidad de Barlett, y se obtuvieron valores superiores a 0.60 y <0.000 respectivamente. A partir del análisis de componentes principales con rotación Oblimin emergieron seis factores con valores propios superiores a 1 que explicaban el 61,03% de la varianza total. Todos ellos aportaban pesos factoriales entre 0,50-0,801.

Los 6 factores que explora el cuestionario de CuPDPH son:

- Factor 1: **Intimidad** (ítems 1-6).
- Factor 2: **Integridad** (ítems 7-9).
- Factor 3: **Identidad** (ítems 10-11).
- Factor 4: **Información** (ítems 12-13).
- Factor 5: **Respeto** (ítems 14-17).
- Factor 6: **Consideración** (ítems 18-19).

La puntuación total del cuestionario se obtiene mediante la suma de las puntuaciones obtenidas, previa recodificación de las puntuaciones de los ítems formulados de forma negativa (puntuación mínima 19 y puntuación máxima 95) [1].

Las unidades de Enfermería seleccionadas fueron informadas antes de la puesta en marcha del estudio, se realizó una comunicación a todo el personal de las unidades implicadas antes del inicio del proyecto mediante correo electrónico corporativo, y se realizó una captación activa de colaboradores en la recogida de datos en cada una de las unidades implicadas. De esta forma se contó con un total de 191 colaboradores, además de la coordinación dentro de cada unidad por parte de la supervisora de la unidad y del supervisor de tarde en caso de que el alta se produjese en horario de tarde.

Estos colaboradores tuvieron una sesión formativa por parte de la investigadora principal además de material informativo y de apoyo, y contacto directo con la investigadora principal durante todo el período de recogida de datos para solventar cualquier duda. Se diseñó una hoja de registro diario por unidad (Anexo 2), además de una hoja de registro global por parte de la investigadora principal (Anexo 3).

3.2. Procedimiento de recogida de datos

En cada control de cada unidad de Enfermería se dispuso una carpeta con toda la documentación en formato papel necesaria (carteles con códigos QR para el acceso a la versión telemática del cuestionario, cuestionarios en formato papel, hojas informativas y consentimientos informados del paciente, hojas de registro diario), además en el despacho de la supervisora de la unidad, se dispuso otra carpeta con dos partes separadas y diferenciadas donde custodiar por un lado los cuestionarios en formato papel, y por otro lado, los consentimientos informados firmados por los pacientes.

Durante el período de recogida de datos, la supervisora de cada unidad participante obtenía la información y realizaba un listado con todos los pacientes que eran dados de alta en su unidad, dicho listado fue analizado para seleccionar a los pacientes a entrevistar, que cumpliesen los criterios de inclusión en el presente estudio.

En primer lugar, los colaboradores en la recogida de datos de cada unidad solicitaron la colaboración de los pacientes que cumplían los criterios de inclusión, explicaron la importancia del estudio y solicitaron su colaboración y participación en el mismo. Tras ser informados, y si los pacientes accedían a participar en el estudio y daban su consentimiento por escrito (Anexo 4), se explicaron las instrucciones para la correcta cumplimentación de los cuestionarios.

Las encuestas fueron cumplimentadas por los pacientes, mediante un código QR elaborado a este efecto con acceso al formulario (Anexo 5) o bien en formato papel (Anexo 1), según la preferencia del propio paciente. Dicha cumplimentación fue realizada por el propio paciente, y el

entrevistador estuvo disponible para poder solventar las posibles dudas que pudieran surgir en el proceso. En el caso de que hubiera cualquier duda, se resolvió y se registró en un archivo Excel (sin registro del paciente, sólo como un dato informativo para los investigadores).

Para evitar temores de los participantes en función de las respuestas proporcionadas, así como para disminuir el sesgo de aquiescencia, el formulario fue cumplimentado el día del alta hospitalaria. En caso de que el paciente eligiese la opción de formato papel, la transcripción a formato electrónico fue realizada por la supervisora de la unidad correspondiente.

Posteriormente, de forma diaria, se obtuvo un listado con las altas definitivas en cada unidad de Enfermería, utilizando el aplicativo informático SELENE, para verificar los datos aportados en cuanto a número de altas.

La versión preliminar del cuestionario se ha puesto a prueba con un enfoque de dos pasos:

- En primer lugar, se ha llevado a cabo una prueba de viabilidad presentando el cuestionario a cinco profesionales de Enfermería, para una evaluación crítica. Después de sus comentarios, se ha modificado el cuestionario recogiendo las mejoras sugeridas.
- En un segundo paso, ha sido redactada la encuesta en línea, además de la versión en formato papel, siendo puesto a prueba por cinco profesionales asistenciales de Enfermería que han revisado la comprensión y viabilidad del cuestionario en línea y del formato papel.

Basándose en los comentarios de ambas partes se han realizado las adaptaciones finales del diseño. Las principales modificaciones respecto a la versión preliminar del cuestionario atendían a la visibilidad del tamaño de letra, agrupación de ítems, así como la modificación de alguna terminología expresada (cambiar las nomenclaturas de las unidades de Enfermería, en vez de "EUH2", indicar "2ª planta" como ejemplo).

3.3. Ámbito de estudio

El H.U. Móstoles se inauguró en 1983 y fue el primer hospital general público que se abrió en

la Comunidad de Madrid fuera de la capital. En la actualidad, atiende a una población superior a los 155.000 habitantes de los municipios de Móstoles y Arroyomolinos, formando parte del área VIII de Salud de la Consejería de Salud de la Comunidad de Madrid.

El H.U. Móstoles cuenta con un promedio de 365 camas funcionantes, distribuidas en 180 habitaciones, tanto individuales como dobles. Ocupa un edificio principal de 45.000 m² y de él depende el Centro de Especialidades "Coronel de Palma".

En este centro sanitario trabajan más de 2.000 profesionales cualificados: médicos, farmacéuticos, biólogos, matronas, fisioterapeutas, enfermeras, técnicos especialistas, auxiliares de Enfermería, trabajadores sociales, celadores, maestros, personal de administración, gestión, mantenimiento, hostelería, limpieza, etc.

La asistencia sanitaria comprende consultas, hospitalización, realización de pruebas diagnósticas y terapéuticas, así como atención urgente.

Las unidades de hospitalización general se distribuyen de la siguiente forma:

- EUH2: Especialidades Quirúrgicas (44 camas).
- EUH3: Obstetricia y Ginecología (22 camas).
- EUH4C: Oncología (10 camas).
- EUH5: Medicina Interna (72 camas).
- EUH6: Especialidades Médico-Quirúrgicas (58 camas).
- EUH7: Cirugía Ortopédica y Traumatología (43 camas).

3.4. Participantes de estudio

Los participantes del presente estudio fueron los pacientes que han sido ingresados en las diferentes unidades de hospitalización general durante el mes de mayo de 2024.

3.4.1. Criterios de inclusión

- Pacientes ingresados en el H.U. Móstoles en cualquiera de las unidades de hospitalización general.

- Tener una edad mínima de 18 años.
- Pacientes que hablan y entienden español.
- Pacientes conscientes y orientados.
- Haber pernoctado al menos una noche en una unidad de hospitalización general.
- Haber aceptado participar voluntariamente en el estudio, mediante firma de consentimiento informado elaborado al efecto.

3.4.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con tratamientos psiquiátricos previos.
- Pacientes con incapacidad de comunicación.
- Pacientes con déficit cognitivos que dificulten la aplicación del cuestionario.
- Pacientes con situaciones médicas que no permitieran la cumplimentación.

3.5. Tamaño muestral y muestreo

Para el cálculo del tamaño muestral se ha utilizado el programa GRANMO. Para ello, se ha estimado una muestra estratificada necesaria de **859 individuos**, teniendo en cuenta una población ingresada en las diferentes unidades de hospitalización de **1.008 pacientes** (en primer lugar se realizó una estimación inicial basada en los datos de ingresos a cargo de los diferentes servicios durante el mismo mes del año 2023, obtenidos a través del servicio de Admisión y Documentación Clínica del Hospital Universitario de Móstoles, y posteriormente se ha realizado una evaluación según los ingresos reales que se han producido durante el periodo en el que se ha desarrollado el estudio). Para un nivel de confianza del **99%**, y una precisión de ± 1 unidad porcentual, un porcentaje poblacional que previsiblemente será de alrededor del 50%, y una tasa de reposición estimada necesaria prevista del 10%. Se ha utilizado la aproximación de POISSON.

La técnica de muestreo fue no probabilística de conveniencia siguiendo los criterios de inclusión y exclusión y de forma estratificada según el número de altas de cada unidad de Enfermería.

3.6. Variables

Las variables a estudio fueron: respeto a la intimidad durante el ingreso, edad, sexo, días de hospitalización, estado civil, situación laboral, tipo de habitación, unidad de Enfermería, especialidad médica a cargo y haber tenido algún ingreso hospitalario previo.

3.7. Seguimiento y recogida de datos

La recogida de datos se ha realizado durante el mes de mayo de 2024.

3.8. Análisis de datos

Los datos se han procesado en primer lugar en una base de datos de Microsoft Excel y, en segundo lugar, para el análisis estadístico se ha utilizado el paquete de programas estadísticos SPSS v.29.0. Se ha llevado a cabo un análisis descriptivo para todas las variables. Las variables cualitativas se han descrito con frecuencias y porcentajes para cada una de sus categorías y las cuantitativas con la media y desviación estándar (DE) cuando sigan una distribución normal y como mediana, mínimo y máximo en caso contrario. También se han calculado los correspondientes intervalos de confianza (IC) al 95%.

Para el contraste de hipótesis, y de forma previa a la elección del test estadístico, en las variables cuantitativas se ha realizado la prueba de Kolmogorov-Smirnov y de Shapiro-Wilks para verificar la distribución normal de las variables. En los contrastes de hipótesis se aceptan como resultados significativos los obtenidos para $p < 0,05$.

En el análisis bivalente, como pruebas paramétricas se ha realizado el estudio t de Student para determinar diferencias de medias entre dos variables (cuantitativa cualitativa) y Anova en el caso de tres grupos o más, además de los tests de U Mann-Whitney y Kruskal-Wallis, como pruebas no paramétricas.

Para el análisis estadístico, se ha realizado una estimación del respeto a la intimidad de ma-

nera global y para cada uno de los factores con base en la puntuación obtenida en los cuestionarios [1].

4. Resultados

De la población total a estudio, 1008 pacientes dados de alta en total durante el mes de mayo de 2024, 24 pacientes se negaron a participar en el estudio (2,38%) y 84 pacientes no cumplían con los criterios de inclusión (8,33%). De esta forma se han obtenido **860 cuestionarios**, no se ha descartado ningún cuestionario por no haber sido cumplimentado correctamente en su totalidad, ya que el diseño del propio formulario no permitía la no contestación de ningún ítem para poder guardar los datos del mismo. Por lo tanto, se han obtenido 860 cuestionarios, uno más que los estimados como necesarios en el cálculo del tamaño muestral, siendo todos ellos correctamente cumplimentados.

4.1. Descripción de la muestra

La edad media de la muestra obtenida es de 63,97 años (DE 19,285), con una edad mínima de 18 años y una edad máxima de 100 años (ver tabla 1).

En cuanto al sexo, el 42,9% son hombres (n=369), y el 57,1% son mujeres (n=491).

En cuanto al estado civil y la situación laboral actual, los resultados se muestran en las tablas 2 y 3 respectivamente.

La estancia media hospitalaria ha sido de 7,52 días (DE 12,803), mediana 5 días, con una estancia mínima de 1 día y una estancia máxima de 270 días (ver el gráfico 1).

En cuanto al tipo de habitación en la que han estado durante su estancia hospitalaria, el 28,8% han estado en una habitación individual (n=205) y el 76,2% han estado en una habitación compartida (n=655).

Por último, en cuanto a si han tenido algún ingreso hospitalario anterior, el 77% de los pa-

TABLA 1. Edad por intervalos de pacientes estudiados.

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	% acumulado
<45 años	168	19,53	19,53	19,53
45-55 años	98	11,40	11,40	30,93
56-65 años	117	13,60	13,60	44,53
66-75 años	183	21,28	21,28	65,81
>75 años	294	34,19	34,19	100
	860	100	100	

TABLA 2. Estado civil de pacientes estudiados.

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	% acumulado
Soltero/a	170	19,8	19,8	19,8
Casado/a	469	54,5	54,5	74,3
Viudo/a	155	18,0	18,0	92,3
Separado/a	18	2,1	2,1	94,4
Divorciado/a	48	5,6	5,6	100
	860	100	100	

TABLA 3. Situación laboral de pacientes estudiados.

Situación laboral	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	% acumulado
Activo/a	178	20,7	20,7	20,7
Desempleado/a	64	7,4	7,4	28,1
Jubilado/a	454	52,8	52,8	80,9
Incapacidad temporal	73	8,5	8,5	89,4
Ama de casa	76	8,8	8,8	98,3
Estudiante	15	1,7	1,7	100
	860	100	100	

GRÁFICO 1. Días de estancia hospitalaria.

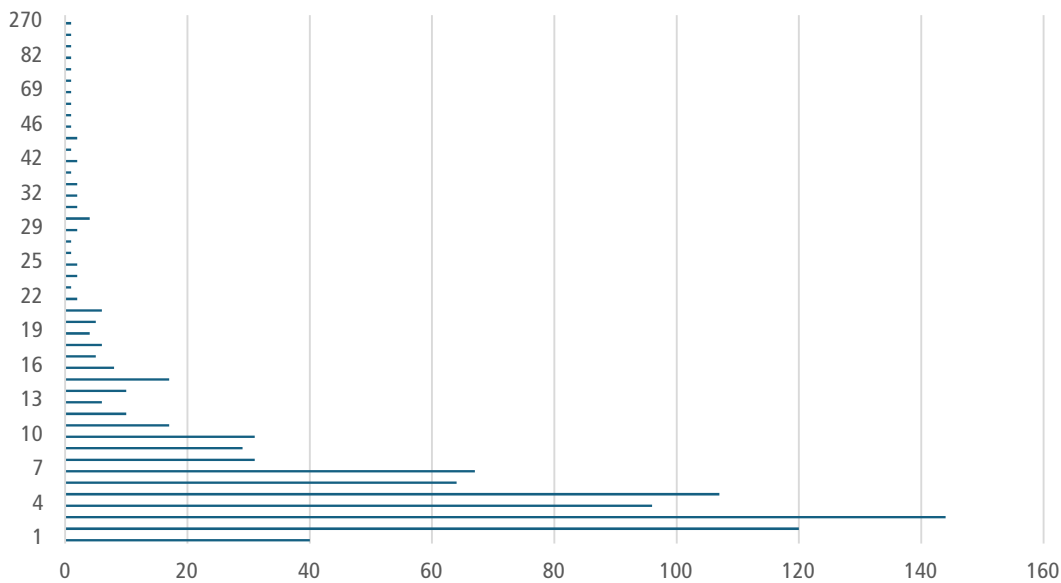


TABLA 4. Distribución muestra según unidad de Enfermería.

Unidad	Frecuencia	Porcentaje	P. válido	P. acumulado
EUH2	194	22,6	22,6	22,6
EUH3	103	12,0	12,0	34,5
EUH4C	28	3,3	3,3	37,8
EUH5	203	23,6	23,6	61,4
EUH6	208	24,2	24,2	85,6
EUH7	124	14,4	14,4	100
	860	100	100	

cientes refiere haberlo tenido (n=662), mientras que el 23% de los pacientes refieren no haber tenido un ingreso anterior previo (n=198).

Los resultados en cuanto a la unidad de En-

fermería en la que han sido hospitalizados, así como la especialidad médica a cargo se pueden ver expresados en las tablas 4 y 5 respectivamente.

TABLA 5. Especialidad médica a cargo del ingreso hospitalario.

Especialidad	Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
Cardiología	47	5,5	5,5	5,5
Medicina Interna	248	28,8	28,8	34,3
Urología	60	7,0	7,0	41,3
Otorrinolaringología	18	2,1	2,1	43,4
Geriatría	17	2,0	2,0	45,3
Cirugía General y Digestiva	85	9,9	9,9	55,2
Obstetricia-Ginecología	99	11,5	11,5	66,7
Oncología	48	5,6	5,6	72,3
Neumología	71	8,3	8,3	80,6
Neurología	25	2,9	2,9	83,5
Traumatología	115	13,4	13,4	96,9
Hematología	9	1,0	1,0	97,9
Paliativos	5	0,6	0,6	98,5
Otra	13	1,5	1,5	100
	860	100	100	

4.2. Análisis estadístico

Los resultados obtenidos para cada uno de los ítems del cuestionario CuPDPH se recogen en la tabla 6, siendo el ítem más valorado “Siento que he sido tratado con respeto sin tener en cuenta mi condición (edad, nivel cultural, o país de origen...)” con 4,77 puntos (DE 0,681), y el me-

nos valorado “El personal me ha preguntado con quien quería compartir la información sobre mi enfermedad” y “El personal ha mostrado superioridad sin importarle mi opinión ni mis necesidades” con 3,95 puntos (DE 1,324 y 1,504 respectivamente). Los resultados obtenidos para cada apartado del cuestionario CuPDPH se muestran en el gráfico 2.

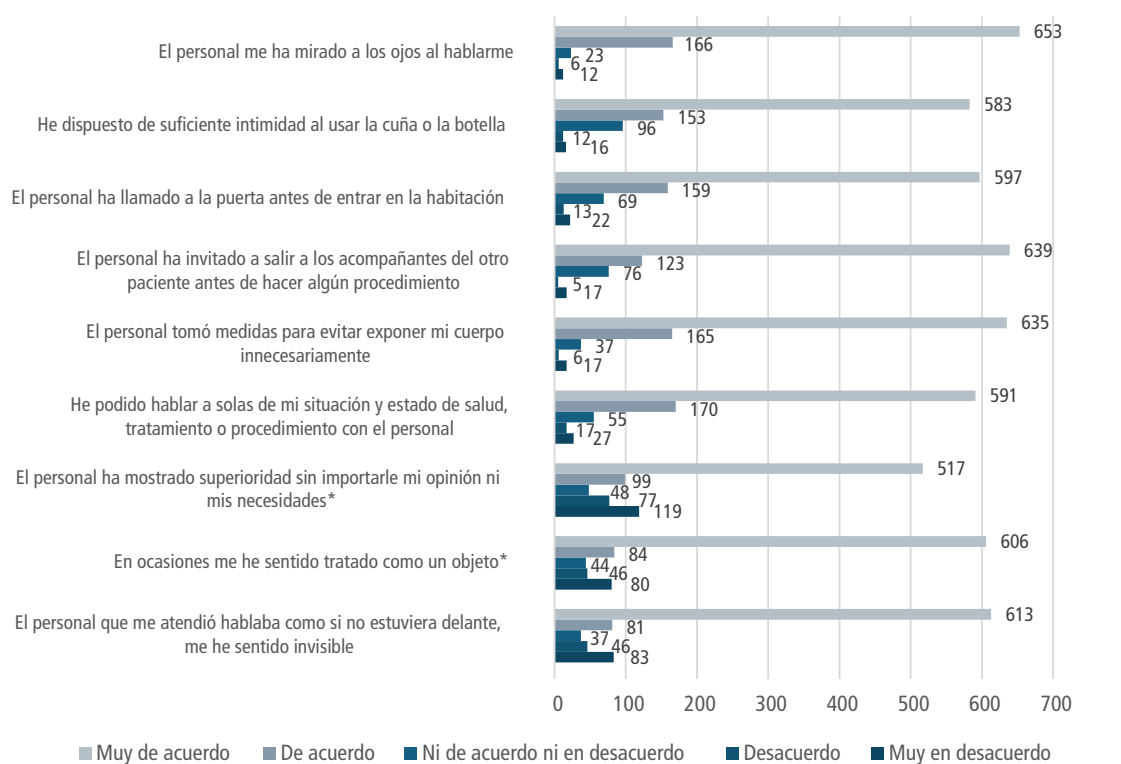
TABLA 6. Resultados cuestionario CuPDPH.

Enunciado	M	Me	DE
El personal me ha mirado a los ojos al hablarme	4,68	5,0	0,694
He dispuesto de suficiente intimidad al usar la cuña o la botella	4,48	5,0	0,884
El personal ha llamado a la puerta antes de entrar en la habitación	4,51	5,0	0,899
El personal ha invitado a salir a los acompañantes del otro paciente antes de hacer algún procedimiento	4,58	5,0	0,832
El personal tomó medidas para evitar exponer mi cuerpo innecesariamente	4,62	5,0	0,775
He podido hablar a solas de mi situación y estado de salud, tratamiento o procedimiento con el personal	4,49	5,0	0,935
El personal ha mostrado superioridad sin importarle mi opinión ni mis necesidades*	3,95	5,0	1,504
En ocasiones me he sentido tratado como un objeto*	4,27	5,0	1,318

Enunciado	M	Me	DE
El personal que me atendió hablaba como si no estuviera delante, me he sentido invisible*	4,27	5,0	1,329
Me han llamado por mi nombre	4,70	5,0	0,802
Siento que he sido tratado con respeto sin tener en cuenta mi condición (edad, nivel cultural, o país de origen...)	4,77	5,0	0,681
He sido informado de los detalles de mi procedimiento / tratamiento / operación	4,71	5,0	0,708
El personal ha dado respuestas claras a mis preguntas	4,68	5,0	0,688
El personal ha utilizado un lenguaje respetuoso sin usar apodos o formas familiares (cariño, abuelo o querido)	4,67	5,0	0,759
El personal ha procurado mantener mi imagen corporal (me han cubierto si llevaba bata abierta)	4,63	5,0	0,762
He sentido que mis derechos estaban protegidos con el personal que me trató	4,73	5,0	0,632
El personal me ha dedicado el tiempo necesario para mi atención	4,66	5,0	0,731
Si en algún momento he estado preocupado o he tenido miedos relacionados con mi enfermedad o tratamiento, los profesionales me han ofrecido la oportunidad de hablar de ello	4,49	5,0	0,847
El personal me ha preguntado con quien quería compartir la información sobre mi enfermedad	3,95	5,0	1,324
TOTAL PUNTUACION CUESTIONARIO	85,84		

* Ítems negativos que han sido recodificados.

GRÁFICO 2. Resultados por ítems cuestionario CuPDPH.



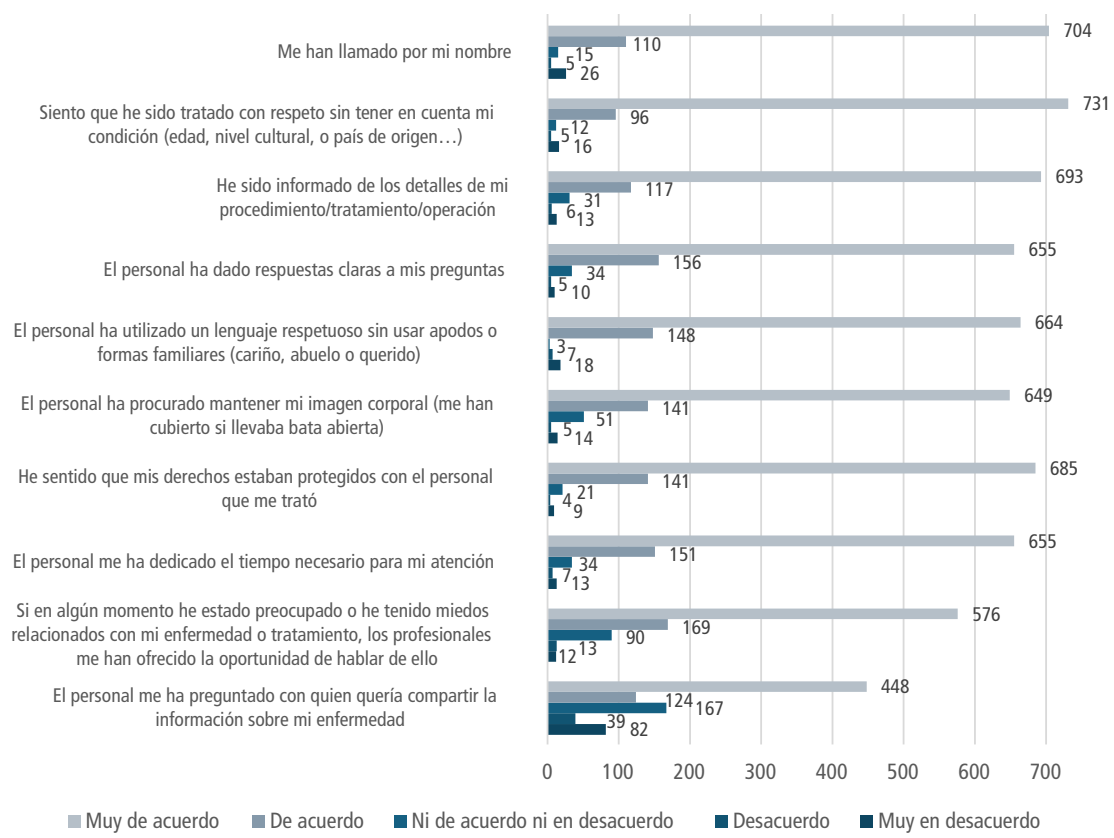


TABLA 7. Puntuación media obtenida por factores.

Factor o dimensión	Media	DE
Intimidad	4,56	0,579
Integridad	4,16	1,208
Identidad	4,73	0,619
Información	4,69	0,644
Respeto	4,67	0,591
Consideración	4,22	0,944

La media de la suma de las puntuaciones en el cuestionario CuDPDPH ha sido de 85,84 (DE 9,822), con un mínimo de 26 y un máximo de 95 puntos. La percepción global media obtenida es de 4,52 (DE 0,517). La puntuación media obtenida en cada factor o dimensión del cuestionario CuDPDPH se muestra en la tabla 7, siendo el más puntuado "Identidad" con 4,73 (DE 0,619) y el menos valorado "Integridad" con 4,16 (DE 1,208).

En cuanto al análisis bivariable, al relacionar cada uno de los ítems del cuestionario, así como

TABLA 8. Análisis bivariable media resultado global según estado civil.

Estado civil	Media	DE
Soltero/a	4,59	0,525
Casado/a	4,52	0,519
Viudo/a	4,39	0,532
Separado/a	4,63	0,346
Divorciado/a	4,59	0,394

cada una de las dimensiones de mismo, y el resultado global, con la variable sexo, no se obtienen diferencias estadísticamente significativas, y tampoco se obtienen al relacionarlo con la edad.

Sin embargo, si se relaciona con el estado civil, se obtienen diferencias estadísticamente significativas en todos los ítems del cuestionario, así como en cada una de las dimensiones del mismo y con el resultado global del cuestionario CuDPDPH ($p < 0,001$). Los resultados según los grupos se muestran en la tabla 8.

TABLA 9. Dimensión "Consideración" relacionada con situación laboral.

Situación laboral	Media	DE
Activo/a	4,35	0,942
Desempleado/a	4,35	0,929
Jubilado/a	4,16	0,935
Incapacidad temporal	4,29	0,961
Ama de casa	4,06	9,997
Estudiante	4,43	0,799

TABLA 11. Puntuación global media CuPDPH relacionada con especialidad médica.

Especialidad médica	Media	DE
Cardiología	4,57	0,381
Medicina Interna	4,44	0,601
Urología	4,47	0,392
Otorrinolaringología	4,42	0,499
Geriatría	4,26	0,434
Cirugía General y Digestiva	4,55	0,563
Obstetricia-Ginecología	4,66	0,360
Oncología	4,61	0,445
Neumología	4,52	0,456
Neurología	4,79	0,298
Traumatología	4,48	0,556
Hematología	4,67	0,446
Paliativos	4,71	0,375
Otra	4,47	0,556

Al igual que si se relaciona con la situación laboral, se obtienen diferencias estadísticamente significativas con los ítems "He podido hablar a solas de mi situación y estado de salud, tratamiento o procedimiento con el personal", "Si en algún momento he estado preocupado o he tenido miedos relacionados con mi enfermedad o tratamiento, los profesionales me han ofrecido la oportunidad de hablar de ello", y con las medias de la dimensión "Consideración", con $p < 0,05$ (ver tabla 9).

TABLA 10. Puntuación global media CuPDPH relacionada con unidad Enfermería.

Unidad Enfermería	Media	DE
EUH2	4,53	0,449
EUH3	4,65	0,365
EUH4C	4,58	0,479
EUH5	4,41	0,594
EUH6	4,57	0,525
EUH7	4,46	0,550

No se obtienen diferencias estadísticamente significativas al relacionarlo con los días de estancia hospitalaria. Pero, si relacionamos las diferentes dimensiones según la unidad de Enfermería en la que se ha producido el ingreso hospitalario, obtenemos diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) con las dimensiones "Intimidad" e "Información", y con $p < 0,001$ con las dimensiones "Respeto" y "Consideración", además de con el resultado global medio ($p < 0,001$). Los datos se pueden ver expresados en la tabla 10.

Del mismo modo, se obtienen diferencias estadísticamente significativas al relacionar las dimensiones "Intimidad", "Información" y "Respeto" ($p < 0,05$), y el resultado global medio ($p < 0,001$), con la especialidad médica a la que está a cargo el paciente, tal como se muestra en la tabla 11.

Por otro lado, se obtienen diferencias estadísticamente significativas al relacionarlo con el tipo de habitación ($p < 0,05$), aunque es de destacar en este punto, que no se obtienen diferencias estadísticamente significativas al relacionar el tipo de habitación con el ítem "El personal tomó medidas para evitar exponer mi cuerpo innecesariamente".

Sin embargo, al relacionar con haber tenido un ingreso hospitalario previo o no, sólo se obtienen diferencias estadísticamente significativas con el ítem "El personal me ha preguntado con quien quería compartir la información sobre mi enfermedad" y con la dimensión "Consideración" ($p < 0,05$) y no se obtienen diferencias estadísticamente significativas con el resultado medio global del cuestionario CuPDPH.

5. Discusión

A pesar de la evidente importancia del respeto a la dignidad e intimidad de los pacientes, consideramos que, lamentablemente, no están completamente definidos y enmarcados en nuestro entorno y que, frecuentemente, se dejan de lado primando otros aspectos de la atención sanitaria. Este hecho queda reflejado en la escasez de estudios en profundidad sobre el tema existentes en la literatura disponible, y en concreto en el contexto español.

En la idea de destacar la necesidad de promover la dignidad en los entornos hospitalarios, las encuestas de satisfacción y las estadísticas reflejan la calidad en términos de limpieza, adecuación de espacios, reducción de tiempos de espera, reducción de mortalidad, o de tasas de infección, pero estas cifras, aunque resultan muy valiosas, no reflejan la percepción de un trato digno en la percepción de los pacientes, y es que, la presión asistencial puede hacer que los profesionales violemos la dignidad e intimidad de nuestros pacientes en multitud de ocasiones, aunque los pacientes lo perciban como vital para ellos.

Se requiere un análisis conjunto tanto de las particularidades de los pacientes en su contexto de enfermedad, los procesos asistenciales, entorno, así como los profesionales sanitarios, ya que todos estos aspectos son factores que pueden promover y mantener la dignidad e intimidad, o bien pueden vulnerarla [1,9,15,17].

Como señala Pereira Dutra et al [32], el proceso de la enfermedad puede suponer un cambio de estilo de vida y una serie de adaptaciones a una nueva situación, que puede ser percibida como despersonalización, llevando a los pacientes a intentar recuperar el control de sus propias vidas.

Durante el proceso de hospitalización, en la mayoría de los casos, el paciente deberá compartir habitación con un desconocido durante las 24 horas del día, incluyendo todas las actividades de su vida diaria, para las que sólo cuenta con una cortina como elemento protector, siendo su espacio personal invadido de forma constante y sin permiso [12,17]. Según diferentes estudios, hasta el 36% de los pacientes refiere

haber escuchado conversaciones innecesarias con información sobre otros pacientes, y más del 20% tuvo la sensación de que otros pacientes pudieron haber escuchado sus conversaciones [11,15,29], siendo este dato concordante con estudios sobre la percepción de los profesionales a este respecto [17,33].

Además, los profesionales sanitarios tenemos acceso a su cuerpo, que constituye su círculo más íntimo de espacio personal, lo que es necesario y aceptado por los pacientes, especialmente cuando el paciente percibe su estado como crítico [15], siempre que sea necesario, pero evitando la exposición innecesaria y utilizando las medidas adecuadas para preservar su intimidad, como señalan Ferri et al [27], y siempre debe primar el beneficio del paciente frente a la "comodidad" del profesional [8].

En este sentido, el estudio de Soldevilla-Canueto et al [17], ponen de manifiesto la sensación de "exhibición" referida por los pacientes durante los desplazamientos para la realización de pruebas y actividades que suponen una salida del servicio.

Según la evidencia disponible, los 19 ítems que forman el cuestionario CuPDPH recogen conductas observables de los profesionales sanitarios, y la suma de sus puntuaciones aporta una evaluación cuantitativa de la percepción del paciente hacia el respeto a su dignidad e intimidad, por lo que cada enunciado puede ser un indicador de la percepción de la dignidad fácil de cuantificar y que además es válido y fiable [1,32].

Si nos centramos en autores que han utilizado el mismo instrumento de medida, es decir, el cuestionario CuPDPH, los resultados globales del cuestionario se pueden considerar adecuados (4,52 puntos de media), lo que concuerda con los datos aportados por otros autores como Campillo et al [1] (4,51 puntos), y sensiblemente mejores que los aportados por Pereira Dutra et al [32] (3,07), aunque en este último caso el estudio fue realizado en Brasil, por lo que podría haber influido la validación y traducción al portugués, así como diferencias culturales, tal como los propios autores señalan [32].

La dimensión o factor más valorado ha sido la dimensión "Identidad" con 4,73 puntos, con-

cordante también con el estudio de Campillo et al [1] (4,85 puntos), aunque para estos autores la dimensión menos valorada es la relacionada con la "Consideración", mientras que en nuestro estudio la dimensión menos valorada ha sido la "Integridad", lo que se explica principalmente por la puntuación obtenida por el ítem "En ocasiones me he sentido tratado como un objeto" (4,27 puntos).

El ítem más valorado ha sido "Siento que he sido tratado con respeto sin tener en cuenta mi condición (edad, nivel cultural o país de origen...)", también es uno de los más valorados en los estudios disponibles [1,32], aunque en nuestro caso la puntuación obtenida es algo inferior (4,77 vs 4,82).

Es importante destacar la puntuación obtenida por el ítem "El personal ha mostrado superioridad sin importarle mi opinión ni mis necesidades", con 3,95 puntos, que al ser un ítem negativo que ha sido recodificado, implica que es uno de los puntos mejor valorados por los encuestados.

Merece especial mención también la puntuación obtenida por el ítem "Me han llamado por mi nombre" (4,70 puntos) y de "El personal ha utilizado un lenguaje respetuoso sin usar apodos o formas familiares (cariño, abuelo o querido)" (4,67 puntos), lo que nos indica que el personal sanitario se encuentra alineado con la estrategia de evitar la despersonalización de la asistencia sanitaria.

El ítem menos valorado "El personal me ha preguntado con quién quería compartir la información sobre mi enfermedad" (3,95 puntos) nos plantea posibles estrategias de mejora en cuanto al tema de la confidencialidad de los datos y una necesidad de análisis individualizado, ya que como señala Torregrosa [13], "se necesita dejar claro que el paciente es la primera prioridad, él es quien decide siempre. Normalmente desea que la familia esté informada. Pero si no lo desea, debe respetarse y mantenerse abierto a la familia para apoyarlos, aunque no se pueda darles información".

Sin embargo, la puntuación del ítem "El personal ha procurado mantener mi imagen corporal (me han cubierto si llevaba la bata abierta)", ha obtenido una puntuación más elevada que la

disponible en la literatura existente, lo que indica que se está haciendo una buena labor en este sentido.

Las puntuaciones de los ítems "El personal me ha mirado a los ojos al hablarme" y "He podido hablar a solas de mi situación y estado de salud, tratamiento o procedimiento con el personal" nos orientan a aspectos emocionales de la asistencia sanitaria, expresando la percepción de un cuidado individualizado, centrado en la persona, ya que la presión del trabajo, así como la rutina nos llevan a un comportamiento estereotipado o automatizado [1].

En concordancia con la evidencia disponible [1,30,32], no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en cuanto a sexo ni edad, aunque otros estudios sí encuentran estas diferencias, aunque más relacionadas con una evolución personal en el concepto de intimidad [11,15,29].

Tampoco se han obtenido estas diferencias en cuanto a los días de estancia hospitalaria, lo que es un buen indicador ya que no haber obtenido estas diferencias nos señala que el trato respetuoso y digno hacia los pacientes no se modifica con el avance de la estancia hospitalaria, no viéndose afectada por un posible proceso de "familiarización" con el paciente hospitalizado. Sin embargo, otros autores sí encuentran esta diferencia, señalando que "cuanto más prolongada sea la estancia en el centro, más incidentes de privacidad puede experimentar el paciente, y por tanto más baja es la percepción de privacidad" [15,34], y la misma opinión manifiestan Ila-García et al. [30].

Las diferencias obtenidas en el presente estudio según el tipo de habitación, hacen recomendar este tipo de estructura frente a la habitación compartida, de acuerdo también con Amorós Cerdá et al. [15], y por Gonzalez Salinas [26], aunque como señala López Espuela [12], esto no es determinante, "ya que se disponen de diferentes recursos que algunos profesionales no utilizan, por mecanización en sus conductas, dando lugar a una disminución en la calidad asistencial, no consiguiendo el nivel óptimo por falta del detalle fino".

La influencia de las experiencias hospitalarias previas, que se ponen de manifiesto en

el presente estudio, concuerda con los datos aportados por otros autores como Amorós Cerdá et al [15], que dicen que “los pacientes con estas experiencias se plantean las vivencias de otra manera, manifestando un diálogo más relajado, refieren conocer las normas y dinámicas de las unidades y comparan su estancia actual con las previas”.

Las diferencias observadas según la unidad y especialidad se podrían explicar por las diferencias de tipología de pacientes y/o procesos asistenciales, que puedan implicar una mayor o menor vulneración de la intimidad.

Si ampliamos a los estudios de metodología cualitativa, así como a aquellos que utilizan el cuestionario de Mozota-Duarte [11,18,30] (basado en cuestionario de Barlas [29]), que es el otro cuestionario validado en español, aunque se utiliza principalmente en ámbitos de urgencias hospitalarias, podemos realizar una comparativa con los datos globales obtenidos, ya que este cuestionario consta de 11 preguntas graduadas en escala Likert del 1 al 5, explorando tres aspectos: privacidad auditiva, visual y global, por lo que el resto de aspectos no pueden ser comparados.

Los resultados obtenidos en este estudio son sensiblemente mejores que los obtenidos por Mozota-Duarte [11] en 2013 (4,17 puntos), aunque el estudio se llevó a cabo en servicios de urgencias hospitalarias en Aragón, y éstos tienen una serie de características diferenciadas que pueden suponer una mayor amenaza para el respeto a la intimidad de los pacientes, como puede ser un número elevado de pacientes y acompañantes, aglomeración, rapidez de atención o falta de espacios adecuados para la información [8,11]. En este sentido, las propuestas de mejora sugieren una intervención multifactorial, con una reorganización de espacios, control de acceso y fomento de un clima ético y formación del personal [8,18,31,34].

Ila-García et al [30] obtuvieron datos globales similares a los obtenidos en el presente estudio (4,66 puntos).

Existen estudios que señalan diferencias en la percepción de respeto a la intimidad según el tamaño del hospital, así como según la titularidad de este, obteniendo mejores puntuaciones

a menor tamaño del hospital, así como los centros privados [11].

Los resultados obtenidos en distintos estudios [11,12,17,18,30] señalan una diferencia entre las puntuaciones obtenidas a nivel auditivo y visual, siendo la percepción de falta de intimidad mayor a nivel auditivo, lo que nos está señalando también un área de mejora en cuanto a la transmisión de información en pasillos, en presencia de otros pacientes o familiares, etc., dato que también concuerda con los obtenidos, cualitativamente, por Sánchez Aragón [8].

Diferentes estudios muestran las diferencias existentes entre la percepción de los pacientes y la de los profesionales [8,11,12,18,30,35], manifestando que son los profesionales los que descubren mayores vacíos para la protección de la intimidad [18], así como una diferencia sustancial en el interés que este tema suscita entre los diferentes colectivos profesionales [17,30]. En este punto, Iraburu et al. [36] señalan que “entre el personal de Enfermería se recogen prácticas más correctas aun cuando muestran un conocimiento teórico peor sobre estas cuestiones”, y que “el personal médico maneja más claros lo que no se traduce en un mejor comportamiento en la práctica”, llegando a ser mayor la diferencia según la edad y sexo de los profesionales.

6. Conclusiones

Los profesionales sanitarios, y especialmente, el personal de Enfermería, debemos ser conscientes de las circunstancias de fragilidad y vulnerabilidad de nuestros pacientes. Para reforzar el empoderamiento de nuestros pacientes, es necesario brindar una información veraz y completa para que, de esta forma, sientan reforzada su autonomía y respetada su dignidad.

Los pacientes hospitalizados, en general, se sienten respetados en cuanto a su dignidad e intimidad, pero los profesionales sanitarios no preguntan a los pacientes con quien quieren compartir su información, lo que se plantea en este trabajo como uno de los puntos de mejora más importantes para tener en cuenta.

Debemos trabajar en estrategias de mejora sobre esta percepción porque, aunque actual-

mente el paciente debe firmar un documento en el que manifiesta, en el propio proceso de admisión, si desea que se proporcione información, esto no está siendo percibido como suficiente por parte de los pacientes.

La hospitalización supone una serie de cambios y modificaciones en los espacios personales que en cualquier otro contexto sería inadmisibles, por lo que la forma en la que nos conduzcamos en este ámbito afectará a la percepción sobre el respeto a la dignidad de nuestros pacientes, y es que, aunque la estructura de un hospital puede dificultar el respeto a la intimidad de nuestros pacientes, los profesionales sanitarios tenemos una gran influencia y aportación en nuestro trabajo diario, y para ello es suficiente con utilizar los medios de los que disponemos a nuestro alcance, así como mostrar un comportamiento empático.

Los temas relacionados con la imagen de los pacientes, con la forma en que se realizan las técnicas o procedimientos, y en especial, las exploraciones, o la recogida de datos de la historia clínica, pueden ser aspectos de la intimidad que pueden pasar inadvertidos por los profesionales, siendo necesario aumentar la sensibilidad y concienciación de los profesionales sanitarios sobre la importancia del respeto a la dignidad e intimidad de los pacientes, siendo un hábito en su trabajo diario, con conductas naturales en este sentido.

En los últimos años se han dado importantes pasos en la mejora de las salas de hospitalización, con cambios físicos y estructurales, pero se deben pulir otros aspectos como los pases de visita, las recogidas de datos o la realización de curas o procedimientos, además de poner especial cuidado en la confidencialidad de los datos.

Aunque los resultados obtenidos se pueden considerar positivos, hay que tener en cuenta que el objeto del estudio es un derecho, por lo que los resultados deben llegar a la excelencia, y nos queda un camino por recorrer para conseguirla, pero si nos atenemos al interés suscitado por este estudio en nuestro hospital, los autores consideramos que nos encontramos en disposición de lograrlo.

Este estudio, al igual que otros en esta línea, debe utilizarse para avanzar en la investiga-

ción sobre la percepción de la dignidad e intimidad, así como de la ética profesional, además de las habilidades y competencias de relación entre los profesionales sanitarios y los pacientes, desde una perspectiva de liderazgo enfermero, aportando información útil tanto a los propios profesionales como a los gestores con el fin de mejorar la calidad de los cuidados.

7. Cuestiones éticas

El proyecto de este estudio ha sido presentado al Comité de Ética de Ensayos Clínicos del H.U. Móstoles para contar con la aprobación para su realización, además de haber sido aprobado por la Dirección de Enfermería (Anexo 6).

Esta investigación se ha desarrollado con el máximo respeto a los principios fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki, en el Convenio del Consejo de Europa relativo a los derechos humanos y la biomedicina, en la Declaración Universal de la UNESCO sobre el genoma humano y los derechos humanos, así como cumplir los requisitos establecidos en la legislación española en el ámbito de la investigación médica, la protección de datos de carácter personal y la bioética, de acuerdo con la Ley 14/2007, de julio, de Investigación Biomédica, además de con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de datos personales y garantía de los derechos digitales, y los demás requisitos establecidos en la legislación española al respecto.

8. Limitaciones y líneas futuras de investigación

Como limitación podemos señalar que la evaluación de la percepción sobre el respeto a la intimidad se ha realizado a través del cuestionario CuPDPH, que es un método de evaluación subjetivo, aunque es una escala validada y utilizada, y no a través de métodos más objetivos, se podría complementar este estudio con la realización de un estudio de características cualitativas para aumentar la perspectiva global sobre el tema.

La principal dificultad que se ha encontrado durante la realización del estudio ha sido con-

seguir la colaboración de los pacientes para la cumplimentación de los cuestionarios, ya que en algunos casos declinaban participar en el estudio. También se puede considerar una dificultad que el cuestionario final tiene una longitud que podría dificultar la participación.

Las líneas futuras de investigación deberían ir orientadas a diferenciar la perspectiva de los pacientes según los diferentes grupos profesionales, y también conocer en profundidad los conocimientos y actitudes de los profesionales sanitarios sobre el respeto a la dignidad e intimidad de los pacientes hospitalizados, para poder desarrollar acciones formativas adecuadas según los resultados obtenidos además de para poder crear una cultura de fomento de respeto

a la intimidad, con una atención más humanizada e individualizada.

9. Agradecimientos

Los autores agradecen en primer lugar a los pacientes que han colaborado en la realización de este estudio sin los que no hubiera sido posible. También agradecer a los 191 colaboradores en la recogida de datos que han demostrado un sincero interés en el tema y en el objetivo de prestar unos cuidados de calidad a nuestros pacientes. Y, por supuesto, a la Dirección de Enfermería del centro por la colaboración y fomento de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campillo B, Corbella J, Gelpi M, Martínez E, Viciano MA, Montiel J, Abós E, Callejón S, Alonso M. Percepción del respeto y mantenimiento de la dignidad en pacientes hospitalizados. *Acta bioethica* [Internet]. 2020;26(1):61-72. <https://actabioethica.uchile.cl/index.php/AB/article/view/57356>
2. Camps V. Dignidad y autonomía. En: Boladeras M, editor. *¿Qué dignidad? Filosofía, Derecho y práctica sanitaria*. Barcelona: Proteus; 2010.
3. Camps V. La paradoja de la Dignidad Humana. *Bioética & debat: Tribuna abierta del Institut Borja de Bioética*. [Internet]. 2007;50:6-9. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2527455>
4. Della Mirandola P. *Discus sobre la dignitat de l'home*. Universitat de Valencia. 2004.
5. Kant I. *Fonamentació de la metafísica dels costums*. Editorial Laia. Barcelona. 1984
6. Delgado Rojas JI. Dignidad humana. *Eunomia. Revista en Cultura de la Legalidad*. [Internet]. 2019;15:176-197. <https://doi.org/10.20318/eunomia.2018.4347>
7. Bohorques G. El concepto de dignidad humana en el enfoque de las capacidades de Martha Nussbaum. *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*. 2018;38:41-61.
8. Sánchez Aragón S. Enfermería e intimidad de los pacientes en los Servicios de Urgencias del Sector III de Zaragoza. *Nure Inv* [Internet]. 2017. 14(86):1-19. <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/989>
9. Blanca Gutiérrez JJ, Muñoz Segura R, Caraballo Núñez MA, Expósito Casado MDC et al. La intimidad en el hospital: la experiencia de los pacientes, sus familias y enfermeras. *Index de enfermería*. 2008;17(2):106-10
10. *II Plan de Humanización de la Asistencia Sanitaria 2022-2025*. Dirección General de Humanización y Atención al Paciente. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid. <https://www.comunidad.madrid/transparencia/informacion-institucional/planes-programas/ii-plan-humanizacion-asistencia-sanitaria-2022-2025>
11. Mozota Duarte J, Molner Lahoz J, García Noaín A, Moreno Mirallas MJ, Fernández Moros RW, Rabaneque Hernández MJ. Percepción de intimidad de los pacientes atendidos en los servicios de urgencias hospitalarios de Aragón. *Emergencias*. 2013;25:445-450
12. López Espuela F, Moreno Monforte ME, Pulido Maestre ML, Rodríguez Ramos M, Bermejo Serradilla B, Grande Gutiérrez J. La intimidad de los pacientes percibida por los profesionales de Enfermería. *NURE Inv*. [Internet] 2010; 7(46). http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/ORIGINAL/orig_intimidad_46.pdf

13. Torregrosa R, Balaguer P, Ballesteros V, Bayona MJ, Blasco A, Fonfria C et al. Intimidad, confidencialidad y secreto profesional (una aproximación desde la bioética). *CM de Psicobioquímica*. 2018;5:1-39
14. Whitehead J, Wheeler H. Patient's experiences of privacy and dignity. Part 1: a literatura review. *Br J Nurs* [Internet]. 2008; 17(6):381-5. <https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.6.28904>
15. Amorós Cerdá SM, Arévalo Rubert MJ, Maqueda Palau M, Pérez Juan E. Percepción de la intimidad en pacientes hospitalizados en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Enferm Intensiva*. 2008;19(4):193-203
16. Jimenez MF. Perspectiva enfermera sobre la intimidad en la asistencia hospitalaria urgente. *Metas de Enfermería*. 2002;5:6-9
17. Soldevilla-Cantueso MA, Solano-Corrales D, Luna-Medina E. La intimidad desde una perspectiva global: pacientes y profesionales. *Rev Calidad Asistencial*. 2008;23(2):52-6
18. Urdaz Hernández M. Valoración del respeto a la intimidad en el servicio de urgencias del hospital Ernest Lluch. [TFM Internet]. Universidad de Zaragoza. 2012. <https://zaguan.unizar.es/record/8601?ln=es>
19. López Madurga ET, Mozota Duarte J, González Salvatierra I, Sánchez Torres Y, Enríquez Martín N, Moliner Lahoz J. Satisfacción de los pacientes atendidos en el servicio de urgencias de un hospital de agudos. *Emergencias*. 1999;11:184-190.
20. Van Gennip IE, Pasman HRW, Ooster-veld-Vlug MG, Willens DL, Onwuteaka-Philipsen BD. Dynamics in the sense of dignity over the course of illness: A longitudinal study into the perspectives of seriously ill patients. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2015; 52(11): 1694-704. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.06.010>
21. Hernando P. Los derechos de los pacientes: una cuestión de calidad. *Rev Calidad Asistencial*. 2005; 20:353-6
22. Prieto Gil de San Vicente L, Vélez Vélez E, Juan Melero P, López Revuelta Y, Martínez Gala P, Moñino Sainz MA. Conceptualización del derecho a la intimidad del paciente hospitalizado. *Rev Nure Inv* [Internet]. 2005;16. http://www.nureinvestigacion.es/proyectos_detalle.cfm?id_INV_NURE=39&id_menu=147
23. Martín Escudero JC. El derecho a la intimidad de los pacientes en las publicaciones. *Anal Medic Int* 1999; 16(4):207-8
24. Botkin JR, McMahon WM, Smith KR, Nash JE. Privacy and confidentiality in the publication of pedigrees: a survey of investigators and biomedical journals. *Jama*. 1988;279(22):1808-12
25. González Sanz MA, Casasola Fuentesauco M, Fernando Pablo AC, Alonso Andrés L, Tomé Tamame MI, Montesinos González MJ. Intimidad, confidencialidad y redes. *Nuevo Hosp*. [Internet]. 2019;XV(1):21-26. <https://www.saludcastillayleon.es/CAZamora/es/publicaciones/revista-nuevo-hospital-2019/nuevo-hospital-2019-febrero-xv-1/gonzalez-sanz-ma-casasola-fuentesauco-m-fernando-pablo-ac-a.ficheros/1283513-Nuevo%20Hosp.2019%3BXV%281%29%2021-6.pdf>
26. González Salinas L. Sobre el derecho a la intimidad del paciente: ¿resulta adecuada y suficiente nuestra actual protección? Consideraciones jurídico-legales. [TFM Internet]. Universidad de Oviedo. 2020. <http://hdl.handle.net/10651/59901>
27. Ferri P, Muzzalupo J, Di Lorenzo R. Patients' perception of dignity in a Italian general Hospital: a cross sectional análisis. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2015;15(41). <https://doi.org/10.1186/s12913-015-0704-8>
28. Whitehead J, Wheeler H. Patients' experience of privacy and dignity. Part 2: an empirical study. *Br J Nurs* [Internet]. 2008;17(7):458-64. <https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.7.29067>
29. Barlas D, Sama AE, Ward MF, Lesser ML. Comparison of the auditory and visual privacy of emergency department treatment áreas with curtains versus those with solid walls. *Ann Emerg Med*. 2001;38:135-9
30. Ila-García A, Contreras-Martos GM, Ochando-García A. Intimidad percibida por los pacientes en una unidad de hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*. 2022;25(3):239-47
31. Ramos-Brieva J. Respetar la intimidad del paciente: una estrategia de pequeños pasos. *J. heathc. Qual. Res*. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2018.06.001>

32. Pereira-Dutra P, Azevedo Quagiato L, Terra Curupan F, Zangirolami Peres L, Luiza Pacinia V, Regina Menezes da Silva C et al. Cross-cultural adaptation of the Scale of Perception of Respect for and Maintenance of the Dignity of the inpatient (CuPDPH) to Brazilian Portuguese and its psychometric properties – A multicenter cross-sectional study. *Clinics* 79 [Internet]. 2024; 100328. <https://doi.org/10.1016/j.clinsp.2024.100328>
33. Durán Escribano M. La intimidad del cuidado y el cuidado de la intimidad: una reflexión desde la ética. *Rev Rol Enfermería*. 1999;22:303-7
34. Lin YK. Building an ethical environment improves patient privacy and satisfaction in the crowded emergency department: a quasi-experimental study. *BMC Med Ethics*. 2013; 14:8
35. Merlo Baquerín M. Confidencialidad e intimidad en la práctica enfermera. Conocimientos y actitudes. [TFG Internet]. Escuela de Enfermería de Palencia “Dr. Dacio Crespo”. 2018. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/31548>
36. Iraburu M, Chamorro J, de Pedro MT. Conocimientos, comportamientos y opiniones de los profesionales sanitarios de un hospital en relación a la confidencialidad. *An. Sist. Sanit. Navar*. 2006; 29(3):357-66

ANEXO 1. Cuestionario

El enlace al cuestionario elaborado para la realización del trabajo se muestra a continuación, se adjunta también el cuestionario en formato papel.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdaMQBrpUhXB5VQogct5ladRcrCqkNJc30pSXwR8xnDuAShBg/viewform?usp=sf_link

[illegible]

ANEXO 2. Registro diario control altas de Enfermería por unidades

[illegible]

ANEXO 4. Consentimiento informado y carta de presentación

[illegible]

ANEXO 4. Consentimiento informado y carta de presentación

[illegible]

ANEXO 5. Código QR acceso cuestionario



ANEXO 6. Autorización comité Ética

 **Hospital Universitario de Móstoles**

INFORME DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN

D^a. Concepción Cepeda González
Presidente del Comité Ético de Investigación del Hospital Universitario de Móstoles

CERTIFICA:

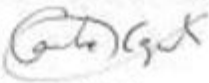
Que este Comité ha evaluado el estudio de investigación titulado:

"Percepción del respeto a la dignidad e intimidad de los pacientes hospitalizados en el H.U. Móstoles", con nº reg. CEI 2024/010.

Cuyas investigadoras principales son D^a Silvia Ortiz Molina y D^a Miriam Gazulla Tomás (Supervisoras de Área de Dirección de Enfermería del Hospital Universitario de Móstoles), y considera que se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del proyecto en relación con los objetivos del estudio.

Lo que firma en Móstoles a 22 de marzo de 2024.

Fdo.: Dra. Concepción Cepeda González



Presidente del CEI

 **Hospital Universitario de Móstoles**
Calle de Toledo, 47
28014 Madrid, 28014
Teléfono: 91 555 1000

 **Red H+H**
Hospital de Móstoles

© Doctor Luis Muñoz, cfr. 28014 Móstoles Madrid. Tl. 91 555 1000. www.móstoles.org/hospitalmóstoles

Formar unidades de salud y de vida que lo rodean. Cuidados personalizados en los centros sanitarios. July 4025104