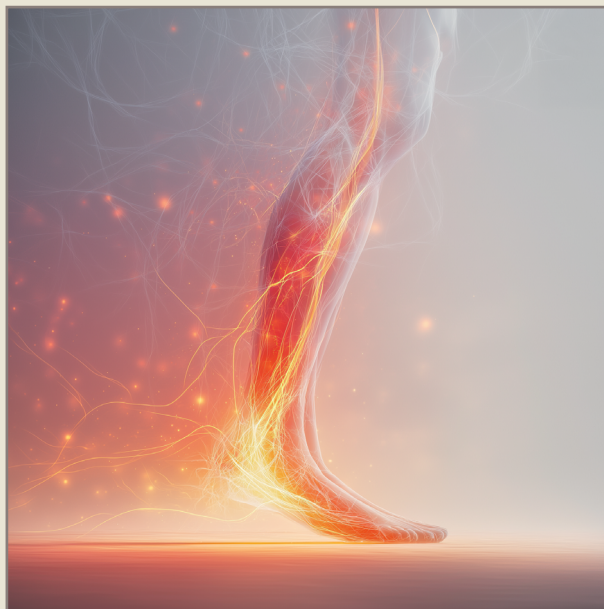




RESED Revista de la Sociedad Española del Dolor



EDITORIAL

Miembro fantasma. Un viejo tipo de dolor con nuevos planteamientos analgésicos

ORIGINALES

Validación de la escala CUDIT-R para detectar comportamientos peligrosos asociados al uso de cannabis en población latinoamericana

Prevalencia de dolor lumbar, nivel de discapacidad y degeneración discal lumbar en trabajadores expuestos a manipulación manual de cargas pesadas

Generadores de radiofrecuencia disponibles en España para tratamiento del dolor

Uso de parche de capsaicina 8 % en dolor neuropático crónico refractario: estudio de dos series de casos

REVISIÓN

Dolor de miembro fantasma. Comprensión y abordaje terapéutico más allá de la terapia en espejo

NOTAS CLÍNICAS

Parche hemático epidural vía caudal: alternativa segura para el síndrome de hipotensión intracraneal espontánea

Bloqueo ilioinginal-iliohipástrico para hernioplastia inguinal en paciente frágil

ARTÍCULO DE LA REVISTA *EJP*

Enfoques de los profesionales de la salud y otros profesionales sobre el uso incorrecto y la dependencia de los gabapentinoides: revisión sistemática de estudios cualitativos





RESED

Revista de la Sociedad Española del Dolor

JUNTA DIRECTIVA DE LA SED

Presidenta:

Dra. María Madariaga

Presidente Pasado:

Dr. Víctor Mayoral Rojals

Vicepresidente:

Dr. Carlos Goicoechea

Secretario:

Dr. Hermann Ribera

Tesorero:

Dr. Juan Francisco Mulero

Vocales:

Dr. Mariano Fernández Baena

Dra. Minerva Navarro

Dr. Antonio Ojeda Niño

Dr. Martín L. Vargas

Dra. María Eugenia Centeno

Sr. Oscar Natoli

Dr. Xoán Miguéns

Director Revista de la SED:

Dr. Rafael Gálvez Mateos

REVISTA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DEL DOLOR

Órgano Oficial de Expresión de la Sociedad Española del Dolor. Fundada en 1994, por la Sociedad Española del Dolor.

Las reseñas de esta revista se publican periódicamente en: Embase/Excerpta Medica, Scirus, Scopus, IME, Serline, Biomed, Cuiden y Scielo.

Secretaría de la SED: secretaria@sedolor.es

© 2025 REVISTA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DEL DOLOR.

© 2025 INSPIRA NETWORK.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin la autorización por escrito del titular del Copyright.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la Ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos de Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

LOPD: De acuerdo con lo contemplado en la Ley 15/1999, de 13 de diciembre, le informamos que sus datos personales forman parte del fichero automatizado de INSPIRA NETWORK. Ud. tiene la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en los términos establecidos en la legislación vigente, dirigiendo su solicitud por escrito a: INSPIRA NETWORK c/ Irún, 21. 28008 Madrid. Tel.: +34 607 82 53 44. Fax: +34 915 470 570. e-mail: manuel.santiago@inspiranetwork.com

SUSCRIPCIONES: INSPIRA NETWORK. c/ Irún, 21. 28008 Madrid. Tel.: +34 607 82 53 44. Fax: +34 915 470 570. e-mail: manuel.santiago@inspiranetwork.com
6 números al año + suplementos. Tarifa suscripción anual: Profesional: 104,50 €; Empresa e Institución: 385,00 €. Publicación autorizada por el Ministerio de Sanidad como Soporte Válido Ref. SVR. Núm. 134-R-CM. ISSN 1134-8046. Depósito Legal: M-26411-1994.

Puede enviar sus artículos a través del gestor de envíos de la *Revista de la Sociedad Española del Dolor*: www.gestoreditorial.resed.es
Acceda a la revista a través de www.resed.es



RESED

Revista de la Sociedad Española del Dolor

Editor Jefe / Editor in Chief:

Rafael Gálvez Mateos

Unidad del Dolor. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada

Redactor Jefe / Editor Adjunto /

Managing Editor:

Jordi Pérez Martínez

Staff pain physician, McGill University Health Centre. Montreal, Canada

Editores Asociados / Associate Editors:

Ciencias básicas:

Enrique J. Cobos del Moral

Departamento de Farmacología (Facultad de Medicina) e Instituto de Neurociencias (Centro de Investigación Biomédica), Universidad de Granada, Instituto de Investigación Biosanitaria Granada (Ibs.Granada). Instituto Teófilo Hernando de I+D del Medicamento

Psicología:

Antoni Castel Riu

Unidad del Dolor, Hospital Universitario Joan XXIII, Tarragona

Intervencionismo:

David Abejón González

Departamento de Unidad de Tratamiento del Dolor. Grupo QuirónSalud. Universidad Europea de Madrid

Epidemiología:

Inmaculada Failde Martínez

Cátedra de Medicina Preventiva y Salud Pública, Departamento de Biomedicina, Biotecnología y Salud Pública, Universidad de Cádiz

Clínica:

Luz Cánovas Martínez

Unidad del Dolor, Complejo Hospitalario Universitario de Orense, Orense

Imagen:

Alejandro Ortega Romero

Unidad del Dolor, Servicio de Anestesiología, Hospital ASEPEYO Coslada, Madrid

Farmacología:

Carlos Goicoechea García

Cátedra de Farmacología, Ciencias Básicas de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos, Alcorcón, Madrid

Comité Editorial:

Acupuntura

R. Cobos (Clínica del Dolor. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla)

Básica

F. Cervero (Director. The Alan Edwards Centre for Research on Pain Professor of Anesthesiology. Faculties of Medicine and Dentistry McGill University. Montreal, Canadá)

Cáncer

O. de León (Vice-Chair for Clinical Affairs and Professor of Anesthesiology [Tenure Track]. Department of Anesthesiology and Professor of Medicine at the University at Buffalo. School of Medicine and Biomedical Sciences. Chief of the Division of Pain Medicine and Professor of Oncology at Roswell Park Cancer Institute. Buffalo, NY, EE. UU.)

Cefaleas

J. A. Pareja (Unidad del Sueño. Hospital Universitario Quirónsalud, Madrid)
M. C. B. Wilson (Director. Unidad de Cefaleas. Universidad de Florida. EE. UU.)

Dolor Crónico

D. Contreras (Unidad del Dolor. Hospital General de Jaén)
J. de Andrés (Servicio de Anestesia y Dolor. Hospital General de Valencia)
R. Gálvez (Departamento de Farmacología. Facultad de Medicina. Universidad de Granada)
N. C. Godínez (Clínica del Dolor. Hospital General de México)
C. Margarit (Unidad del Dolor. Hospital General Universitario de Alicante)
A. Montero (Servicio de Anestesiología. Hospital Arnau de Vilanova, Lérida)
J. L. Ortega (Servicio de Anestesia. Hospital Universitario Puerto Real, Cádiz)

F. Rodríguez (Servicio de Anestesia. Hospital de Jerez, Cádiz)

J. L. Rodríguez (Unidad del Dolor. Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria, Tenerife)

I. Velázquez (Unidad del Dolor. Hospital de Guadix, Granada)

Dolor vascular

R. Arregui (Servicio de Neurocirugía. Hospital MAZ, Zaragoza)

Educación

C. Muriel (Departamento de Cirugía. Universidad de Salamanca)

Epidemiología

J. Almenara (Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Cádiz)
A. Salazar (Departamento de Biomedicina, Biotecnología y Salud Pública. Facultad de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Cádiz)

Farmacología

A. Gómez (Servicio de Anestesiología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga)
C. Martínez (Departamento de Farmacología. Universidad de Extremadura, Badajoz)
J. A. Micó (Departamento de Neurociencias. Facultad de Medicina. Universidad de Cádiz)
M. Saldaña (Servicio de Farmacología Clínica. Hospital Puerta del Mar, Cádiz)

Fisioterapia

R. García (Servicio de Fisioterapia. Servicio Andaluz de Salud, Cádiz)
R. Torres (Departamento de Fisioterapia. Universidad de Valencia)

Historia

C. Márquez (Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor. Hospital SAS La Línea, Cádiz)

Intervencionismo

J. de Andrés (Unidad de Dolor y Anestesia. Hospital Universitario La Paz, Madrid)

J. C. Flores (Servicio de Medicina del Dolor. CAIDBA. Centro de Atención Integral del Dolor B.A. Buenos Aires, Argentina)

M. L. Franco (Unidad del Dolor. Clínica Praxis. Bilbao, Vizcaya)

J. Insausti (Unidad del Dolor. Hospital Universitario HM Puerta del Sur, Madrid)

V. Mayoral (Servicio de Anestesiología. Unidad del Dolor Crónico. Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona)

M. L. Padilla (Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Hospital Universitario José María Morales Meseguer, Murcia)

R. Plancarte (Clínica del Dolor y Cuidados Paliativos, México)

M. J. Rodríguez (Unidad del Dolor. HU Carlos Haya, Málaga)

J. M. Trinidad (Unidad del Dolor. Servicio de Anestesia Reanimación. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz)

M. Vallejo (Departamento de la Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid)

Neurocirugía

J. A. López (Servicio de Neurocirugía y Clínica del Dolor. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz)

F. Robaina (Unidad del Dolor Crónico y Neurocirugía Funcional. Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria)

R. Ruiz (Institut de Columna Vertebral. Clínica del Dolor de Barcelona)

Orofacial

J. L. de la Hoz (Dolor Orofacial. Universidad San Pablo CEU, Madrid)

Paliativos

W. Astudillo (Servicio de Neurología y Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud de Bidebieta. La Paz. San Sebastián)

S. González (Departamento de Fisiología Humana. Universidad de Málaga)

A. Pascual (Unidad de Cuidados Paliativos. Hospital Sant Pau, Barcelona)

Postoperatorio

R. de la Torre (Servicio de Anestesiología. Hospital Regional de Málaga)

A. Martínez (Servicio de Anestesiología Reanimación. Hospital Virgen de las Nieves, Granada)

A. Montes (Servicio de Anestesiología. Hospital del Mar, Barcelona)

Primaria

E. Blanco (Centro de Salud Periurbana Norte, Salamanca)

Psicología

M. I. Comeche (Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid)

J. Deus (Departamento de Psicología Clínica y de la Salud. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Barcelona)

J. Elorza (Departamento de Psiquiatría. Universidad de Cádiz)

J. Miró (Departamento de Psicología. Universidad Rovira i Virgili, Barcelona)

V. Monsalve (Unidad del Dolor. Consorcio Hospital General Universitario, Valencia)

P. Montoya (Departamento de Psicología. Universidad de las Islas Baleares. Palma de Mallorca)

B. Ojeda (Departamento de Psicología. Observatorio del Dolor, Barcelona)

Regional

D. Benitez (Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz)

Rehabilitación

P. Fenollosa (Unidad del Tratamiento del Dolor. Hospital Universitario La Fe, Valencia)



RESED

Revista de la Sociedad Española del Dolor

VOLUMEN 32, N.º 1, 2025

SUMARIO

EDITORIAL	1	Miembro fantasma. Un viejo tipo de dolor con nuevos planteamientos analgésicos <i>R. Gálvez Mateos</i>
------------------	---	---

ORIGINALES	3	Validación de la escala CUDIT-R para detectar comportamientos peligrosos asociados al uso de cannabis en población latinoamericana <i>A. R. Valencia Cárdenas y N. F. Sánchez Bello</i>
	12	Prevalencia de dolor lumbar, nivel de discapacidad y degeneración discal lumbar en trabajadores expuestos a manipulación manual de cargas pesadas <i>B. I. Ramírez-Forero, J. H. Parra-Sánchez, C. A. Pardo Trujillo e I. L. Duque-Vera</i>
	20	Generadores de radiofrecuencia disponibles en España para tratamiento del dolor <i>A. Gómez-León, M. Salmerón Martín, R. Rubio Haro, M. T. Bovaira Forner, G. Roca Amatria y J. de Andrés Ares</i>
	29	Uso de parche de capsaicina 8 % en dolor neuropático crónico refractario: estudio de dos series de casos <i>G. Correa-Illanes, G. Correa-Torres, R. Correa-Torres, A. M. Torres-Ubierno y C. Margarit-Ferri</i>

REVISIÓN	46	Dolor de miembro fantasma. Comprensión y abordaje terapéutico más allá de la terapia en espejo <i>N. Botero Jaramillo e I. M. González Zambrano</i>
-----------------	----	--

NOTAS CLÍNICAS	60	Parche hemático epidural vía caudal: alternativa segura para el síndrome de hipotensión intracraneal espontánea <i>C. Sifre Julio, C. Sánchez Martín, N. Garrigós Satorres y J. V. Llau Pitarch</i>
	65	Bloqueo ilioinginal-iliohipástrico para hernioplastia inguinal en paciente frágil <i>Y. N. Carrillo Aybar, S. M. Ortiz y O. Morales Torres</i>

ARTÍCULO DE LA REVISTA EJP	69	Enfoques de los profesionales de la salud y otros profesionales sobre el uso incorrecto y la dependencia de los gabapentinoides: revisión sistemática de estudios cualitativos <i>A. G. McNeilage, E. Browne, S. Nielsen, C. E. Ashton-James y B. Murnion</i>
-----------------------------------	----	--



RESED**Revista de la Sociedad Española del Dolor**

VOLUME 32, N.º 1, 2025

CONTENTS

EDITORIALS	1	Phantom pain. An old type of pain with new analgesic approaches <i>R. Gálvez Mateos</i>
-------------------	---	--

ORIGINALS	3	Validation of the CUDIT-R scale to detect cannabis misuse in latin american population <i>A. R. Valencia Cárdenas and N. F. Sánchez Bello</i>
	12	Prevalence of low back pain, level of disability and lumbar disc degeneration in exposed workers to heavy loads handling <i>B. I. Ramírez-Forero, J. H. Parra-Sánchez, C. A. Pardo Trujillo and I. L. Duque-Vera</i>
	20	Radiofrequency generators available in Spain for pain treatment <i>A. Gómez-León, M. Salmerón Martín, R. Rubio Haro, M. T. Bovaira Forner, G. Roca Amatria and J. de Andrés Ares</i>
	29	Use of capsaicin 8 % patch in refractory chronic neuropathic pain. Study of two cases series <i>G. Correa-Illanes, G. Correa-Torres, R. Correa-Torres, A. M. Torres-Ubierno and C. Margarit-Ferri</i>

REVIEW	46	Phantom limb pain. Understanding and therapeutic approach beyond mirror therapy <i>N. Botero Jaramillo and I. M. González Zambrano</i>
---------------	----	---

CLINICAL NOTES	60	Caudal epidural haemorrhagic patch: a safe alternative for spontaneous intracranial hypotension syndrome <i>C. Sifre Julio, C. Sánchez Martín, N. Garrigós Satorres and J. V. Llau Pitarch</i>
	65	Ilioinginal-iliohypastric block for inguinal hernioplasty in fragile patients <i>Y. N. Carrillo Aybar, S. M. Ortiz and D. Morales Torres</i>

EJP ARTICLE	69	Healthcare practitioner and other professionals' perspectives on gabapentinoid misuse and dependence: a systematic review of qualitative studies <i>A. G. McNeilage, E. Browne, S. Nielsen, C. E. Ashton-James and B. Murnion</i>
--------------------	----	--



Miembro fantasma. Un viejo tipo de dolor con nuevos planteamientos analgésicos

Phantom pain. An old type of pain with new analgesic approaches

Este número de *Revista de la Sociedad Española del Dolor* presenta importantes artículos, pero merece la pena centrarse en una revisión realizada por los autores Natalia Botero Jaramillo e Iván Mauricio González Zambrano sobre un cuadro clínico doloroso muy específico denominado "miembro fantasma", tan frecuente como complejo, y con un tratamiento hasta hace poco tiempo de escasos avances analgésicos. Vale la pena profundizar en su fisiopatología, más conocida en la actualidad y en las nuevas propuestas utilizadas contra el dolor.

El dolor postamputación integra dos posibilidades de dolor bien diferentes, como son el muñón doloroso y, por otra parte, el miembro fantasma [1]. El muñón doloroso persistente es una variedad de dolor de componente mixto nociceptivo y neuropático, que persiste en el muñón operatorio por más de tres meses y que a menudo presenta alta intensidad, convirtiéndolo en un dolor difícil de tratar [1]. Mientras la mayoría de los pacientes experimentan resolución de su dolor en el muñón en los primeros meses tras una amputación, una minoría (10-23 %) continúa siendo fustigada por este dolor cronificado y de alto impacto emocional, que puede afectar la calidad de vida de los pacientes [1-4].

Este dolor del muñón no debe ser confundido con el dolor por miembro fantasma que aparece en la zona amputada, frecuente en su aparición inicial (85 % pacientes pueden experimentarlo) y que suele disminuir parcialmente con el paso de los meses [5]. En ocasiones se superponen los dos tipos de algias, complicando su evolución y resultado analgésico [5,6].

Este artículo desarrolla de forma amplia la diferencia de los dos cuadros clínicos para su correcta identificación y pronto diagnóstico, hace un paso por la fisiopatología del miembro fantasma y las lesiones residuales detectables en el sistema nervioso central (SNC) en los pacientes que presentan esta patología dolorosa.

Posteriormente se abordan los diferentes tratamientos analgésicos, desde el farmacológico al no farmacológico, basado sobre todo en técnicas de neuromodulación, tanto las no invasivas, de gran impacto psicológico, como otras invasivas.

Se pueden comprobar las diferentes opciones analgésicas para los pacientes con dolor por miembro fantasma y el uso de las mismas según la respuesta y disponibilidad de cada profesional [7,8].

Rafael Gálvez Mateos

Unidad del Dolor. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada

BIBLIOGRAFÍA

1. Richardson C, Glenn S, Nurmiikko T, Horgan M. Incidence of phantom phenomena including phantom limb pain 6 months after major lower limb amputation in patients with peripheral vascular disease. *Clin J Pain*. 2006;22(4):353-8. DOI: 10.1097/01.ajp.0000177793.01415.bd.
2. Neil MJE. Pain after amputation. *BJA Education*. 2016;16(3):107-12. DOI: 10.1093/bjaed/mkw028.

3. Hsu E, Cohen SP. Postamputation pain: epidemiology, mechanisms, and treatment. *J Pain Res.* 2013;6:121-36.
4. Evans AG, Chaker SC, Curran GE, Downer MA, Assi PE, Joseph JT, et al. Postamputation Residual Limb Pain Severity and Prevalence: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Plast Surg (Oakv).* 2022;30(3):254-68. DOI: 10.1177/22925503211019646.
5. Jensen TS, Krebs B, Nielsen J, Rasmussen P. Phantom limb, phantom pain and stump pain in amputees during the first 6 months following limb amputation. *Pain.* 1983;17(3):243-56. DOI: 10.1016/0304-3959(83)90097-0.
6. Urits I, Seifert D, Seats A, Giacomazzi S, Kipp M, Orhurhu V, et al. Treatment Strategies and Effective Management of Phantom Limb-Associated Pain. *Curr Pain Headache Rep.* 2019;23(9):64. DOI: 10.1007/s11916-019-0802-0.
7. Nieto-Salazar MA, Alcocer Rondon FA, Blanco Montecino RM, Navarro González K, Domínguez de Ramírez MT, Saldivar Ruiz II, et al. Phantom Limb Pain: Current Concepts and Treatment Strategies. *Open Access J Neurol Neurosurg.* 2023;18(2):555982. DOI: 10.19080/OAJNN.2023.18.555982.
8. Culp CJ, Abdi S. Current Understanding of Phantom Pain and its Treatment. *Pain Physician.* 2022;25(7):E941-E957.



Validación de la escala CUDIT-R para detectar comportamientos peligrosos asociados al uso de cannabis en población latinoamericana

Validation of the CUDIT-R scale to detect cannabis misuse in latin american population

Ana Ruth Valencia Cárdenas¹ y Nubia Fernanda Sánchez Bello*²

¹Servicio de Anestesia y Dolor. Hospital Militar Central. Bogotá, Colombia. ²Área de investigaciones y publicaciones científicas, Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación (SCARE). Bogotá, Colombia

RESUMEN

Introducción: El uso del fitocannabinoide tetrahidrocannabinol tiene un riesgo de desarrollar trastorno por consumo de cannabis (TCC), asociado a trastornos mentales, enfermedades cardiovasculares y respiratorias, y a un aumento del riesgo de complicaciones perioperatorias. El uso adecuado del cannabis medicinal requiere identificar a los pacientes en riesgo de desarrollar TCC.

Objetivo: Traducir al español y validar el *Cannabis Use Disorder Identification Test - Revised* (CUDIT-R) para detectar comportamientos peligrosos asociados al uso de cannabis en población latinoamericana mayor de 18 años.

Materiales y métodos: Estudio observacional analítico para validación de instrumento de medición. El CUDIT-R fue traducido y aplicado en latinoamericanos que consumieron cannabis en los últimos seis meses. Se evaluó colinealidad con test de Bartlett y prueba de Kaiser-Meyer-Olkin. En el análisis factorial exploratorio fueron relevantes los factores con autovalores mayores de 70; se usó rotación promax. La validez de criterio fue evaluada con coeficiente de correlación de Spearman. La consistencia interna se evaluó usando alfa de Cronbach y correlación de los dominios divididos en dos con la fórmula de Spearman-Brown.

ABSTRACT

Introduction: The use of the phytocannabinoid tetrahydrocannabinol carries a risk of developing Cannabis Use Disorder (CUD), associated with mental disorders, cardiovascular and respiratory diseases, and an increased risk of perioperative complications. The proper use of medical cannabis requires identifying patients at risk of developing CUD.

Objective: Translate into Spanish and validate the Cannabis Use Disorder Identification Test - Revised (CUDIT-R) to detect cannabis misuse in Latin American population over 18 years of age.

Materials and methods: Analytical observational study for validation of a questionnaire. The CUDIT-R was translated and applied in Latin Americans, who used cannabis in the last six months. Collinearity was evaluated with the Bartlett Test and the Kaiser-Meyer-Olkin Test. In the exploratory factorial analysis, factors with eigenvalues greater than 70 were relevant, Promax rotation was used. Criterion validity was evaluated with Spearman's correlation coefficient. The internal consistency was evaluated using Cronbach's Alpha and correlation of the domains divided in two with the Spearman-Brown formula.

Results: With 465 complete responses, the sensitivity of the CUDIT-R was 60.77 %, with a specificity of

Resultados: Con 465 respuestas completas, la sensibilidad del CUDIT-R fue del 60,77 %, con una especificidad del 85,06 %. La consistencia interna y validez de criterio fueron aceptables, y mejoraban al retirar las preguntas 1 y 8. Su desempeño no fue óptimo en la población evaluada.

Conclusiones: CUDIT-R puede ser útil para detectar riesgo de presentar TCC. Sus preguntas 1 y 8 afectan la unidimensionalidad del instrumento, pero proveen información útil para el manejo del paciente. Es necesario validar la escala en diferentes grupos poblacionales.

Palabras clave: Cannabis, conducta adictiva, abuso de marihuana, detección de abuso de sustancias, CUDIT.

85.06 %. Internal consistency and criterion validity were acceptable, and improved when questions 1 and 8 were removed. Its performance was not optimal in the population evaluated.

Conclusions: CUDIT-R can be useful to detect risk of presenting CUD. The questions 1 and 8 affect the unidimensionality of the instrument, but they provide useful information for patient management. It is necessary to validate the scale in different population groups.

Key words: Cannabis, behavior addictive, marijuana abuse, substance abuse detection, CUDIT.

INTRODUCCIÓN

Existe un alto consumo de marihuana, cannabis medicinal (CM) y cannabinoides (CNB), tanto de uso medicinal como recreativo a nivel global, lo que va en paralelo con una tendencia mundial a la legalización; 70 países han regulado su uso médico, y de estos, 10 también el uso recreativo y 6 permiten el consumo de alto tetrahidrocannabinol (THC) (1).

Para el 2022 la marihuana fue la droga más consumida en el mundo, con una prevalencia de consumo del 4 % en personas entre los 15 y 65 años (2); y un aumento en el número de pacientes usuarios de CM y CNB de uso médico, con una prevalencia de consumo estimada en Estados Unidos y Canadá del 1,5 % (3), que va en aumento debido a la mayor evidencia clínica en patologías de alto impacto como el dolor crónico oncológico y no oncológico, los síntomas refractarios en cuidados paliativos, la espasticidad por esclerosis múltiple y epilepsias de difícil manejo(4).

La planta de cannabis tiene más de 100 fitocannabinoides, el THC y el cannabidiol son los CNB predominantes en las plantas y en los cuales se centran la mayoría de estudios clínicos y de los cuales están compuestos todos los CNB farmacéuticos que están en el mercado actualmente (Epidolex®, Sativex®, Dronabinol y Nabilona) (4,5). El THC es el único CNB intoxicante de la planta, con respuestas dosis dependientes y responsables de los efectos cardiovasculares, de psicosis y de adicción (6); si bien su consumo está relacionado con el uso recreativo o adulto, su farmacodinámica le otorga efectos importantes en el tratamiento de síntomas en tercera o cuarta línea de tratamiento en patologías de alta prevalencia como dolor crónico, síntomas refractarios en cuidados paliativos (dolor, náuseas y vómitos) y espasticidad por esclerosis múltiple, entre otras (4).

El consumo de THC no está libre de riesgo y uno de estos es el de desarrollar el trastorno por consumo de cannabis (TCC), que se estima se encuentra alrededor del 9 % en uso recreativo, pero este riesgo aumenta al 30-40 % entre aquellos con antecedentes

de consumo diario de cannabis (7). El riesgo de TCC en uso médico aún no está claramente establecido; sin embargo, Gendy y cols., en un estudio prospectivo que exploró la prevalencia del TCC y otras comorbilidades psiquiátricas en pacientes hospitalizados en tratamiento por trastorno por consumo de sustancias que informaron haber consumido CM al ingreso, encontraron que el 28,3 % de los que informaron uso médico exclusivo de cannabis y el 51,4 % de aquellos con uso médico y recreativo tenían TCC (8); en el año 2022, Mills y cols. publican los resultados de una encuesta transversal anónima en línea de 2018 a 2019 en Australia, donde pacientes en tratamiento con CM fueron interrogados para diagnosticar TCC describiendo que la prevalencia de TCC en consumidores de CM parece comparable a la de los consumidores recreativos (9). Megan en el año 2022 publica los resultados de un estudio de cohorte observacional donde los participantes después de 12 meses de usar CM con THC, el 11,7 % de todos los participantes y el 17,1 % de los que usaban cannabis a diario o casi a diario desarrollaron TCC (9). El TCC está asociado a deterioro cognitivo, trastornos mentales (psicosis, depresión, ansiedad y comportamiento suicida) y efectos adversos para la salud física, como enfermedades cardiovasculares (6), enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y a un aumento del riesgo perioperatorio de eventos cardiovasculares mayores, hiperalgesia, abstinencia y náuseas y vómitos (10). El tamizaje y la detección temprana de los pacientes en riesgo de desarrollar o con TCC establecido impactan a largo plazo la salud del paciente, permite al médico tratante hacer seguimiento en los pacientes usuarios de CM y le permite al anestesiólogo tomar medidas encaminadas a disminuir complicaciones durante el perioperatorio.

No hay consenso sobre si el consumo de cannabis debe ser examinado de forma rutinaria en la población general; sin embargo, dentro del interrogatorio en la consulta médica se debería incluir el consumo de cannabis dada la alta prevalencia (11). Asimismo, la prescripción de CM o CNB con dosis de THC requiere por principio de precaución un seguimiento de las

conductas de riesgo en el consumo, y la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos (ASA) establece que el anestesiólogo en la valoración preanestésica es responsable de determinar el estado médico del paciente y desarrollar un plan de atención anestésica, que incluye el historial médico, experiencias anestésicas previas y el uso de sustancias médicamente relevantes, incluidos los CNB, independientemente de si son medicinales, de uso recreativo o de obtención ilícita [12]. En el año 2023, la Asociación Americana de Anestesia Regional (ASRA) publica la guía que sugiere aplicar el *Cannabis Use Disorder Test* para la detección de TCC en el perioperatorio al paciente que durante la valoración informa sobre el uso reciente de cannabis, debido a los cambios fisiológicos intraoperatorios, las interacciones con los anestésicos, el riesgo de complicaciones mayores y los eventos adversos perioperatorios [13,14].

El gold estándar para el diagnóstico son los criterios del DSM-V, que se identifican mediante una entrevista clínica estructurada. El uso rutinario de esta estrategia es limitada por el tiempo que toma y el entrenamiento necesario para llevar a cabo la entrevista y realizar una adecuada interpretación de las respuestas del paciente [11]. La *Cannabis Use Disorder Identification Test - Revised* (CUDIT-R) es una escala corta que contiene ítems diseñados para el diagnóstico de dependencia al cannabis contemplado dentro del DSM-IV y validados con el DSM-V; esta escala permite evidenciar tempranamente comportamientos peligrosos o perjudiciales asociados al uso de cannabis e identificar un posible TCC durante los seis meses previos a la aplicación del instrumento [15]. Es usada ampliamente en los sistemas de salud, en estudios clínicos relacionados con el uso médico del cannabis y está incluida dentro de las recomendaciones de la ASRA en la valoración preoperatoria [10,16]; consta de ocho ítems que incluyen patrones de uso de cannabis, problemas de abuso del cannabis, síntomas de dependencia y características sociales [17], es fácil de realizar, puede ser autodiagnosticada y no requiere de personal de salud. Cada pregunta se categoriza de 0 a 4 con una puntuación máxima de 32. Las puntuaciones de 8 o más indican un consumo peligroso de cannabis; las puntuaciones de 12 o más indican un posible TCC, para el que puede ser necesario una intervención adicional [18]. Ha sido validada y traducida a varios idiomas y existe un proceso de validación de una versión en español que se aplicó a estudiantes universitarios [19].

La versión original del CUDIT fue desarrollada por Adamson y Sellman en el año 2003 [20], constaba de 10 criterios de medición, que se desarrollaron a partir del AUDIT (*Alcohol Use Disorder Identification Test*); años después, Adamson y cols. desarrollan el CUDIT revisado (CUDIT-R) que fue validado en 144 pacientes que formaban parte de un estudio sobre depresión y abuso de sustancias, encontrando una sensibilidad del 91 % y una especificidad del 90 %, concluyendo que esta escala es superior a la original para detección de problemas en el consumo de cannabis [18].

El objetivo de este estudio fue traducir y validar el CUDIT-R al español, para permitir su aplicación en pacientes que hablan español y se encuentran en riesgo de desarrollar un TCC.

METODOLOGÍA

El instrumento de medición fue validado partiendo desde una traducción y adaptación, y evaluando su validez de constructo, validez de criterio y consistencia interna.

Participantes

Se hizo un muestreo a conveniencia de personas residentes en América Latina, mayores de 18 años que hubieran consumido cannabis en los últimos 6 meses; estas personas fueron contactadas a través de la agencia de publicidad McCann (<http://www.mccann.com.co>), quienes, a través de llamadas telefónicas realizadas a números de sus bases de datos de regiones de América Latina, buscaron obtener respuesta de diferentes perfiles culturales, educativos, sociales y económicos. Se excluyeron participantes que no respondieran a la totalidad de las preguntas y no se ofreció ningún tipo de incentivo.

Recolección de la información

De manera telefónica, cada participante dio respuesta a las preguntas del CUDIT-R traducido y adaptado, y como estándar de comparación se realizaron preguntas basadas en los criterios diagnósticos del DSM-V, para validar un posible TCC. Con un CUDIT-R con una puntuación de 8 a 11 se considera que el participante tiene un consumo riesgoso de cannabis; una puntuación mayor a 12 se consideró sugestiva de un TCC. Respecto al DSM-V, se considera que el participante cursa con un trastorno leve si tiene 2-3 síntomas, moderado con 4-5 síntomas, y grave con la presencia de 6 o más síntomas [21].

Análisis estadístico

Se describieron las variables sociodemográficas en forma de proporciones, desagregadas por país y zona, y se evaluaron las diferencias entre países usando con un nivel de significación del 95 %.

Con las respuestas, se evaluó colinealidad a través del test de Bartlett y la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin para determinar si era posible realizar un análisis factorial; este se llevó a cabo para analizar si las variables obtenidas con las preguntas del CUDIT-R guardaban relación entre sí y con algún constructo subyacente. En el análisis factorial exploratorio, se tomaron como relevantes los factores con autovalores mayores a 70, se rotaron los factores usando rotación promax para facilitar su interpretación. La validez de criterio fue evaluada con una correlación entre la versión traducida y adaptada del CUDIT-R y las preguntas de síntomas registrados en los criterios diagnósticos utilizados en el DSM-V; para esta correlación, se empleó el coeficiente de correlación de Spearman con un nivel de significación del 0,05. Finalmente, la consistencia interna se evaluó usando alfa de Cronbach y correlación de los dominios divididos en 2 con la fórmula de Spearman-Brown. Una consistencia interna aceptable se consideró como alfa mayor a 0,7.

El tamaño de muestra adecuado se definió como 400 participantes, atendiendo a la recomendación de no evaluar la consistencia interna con una muestra menor a este número (22). El análisis se realizó empleando los softwares STATA v13 y R 3.6.1, este último empleando el paquete CMC (23).

RESULTADOS

El instrumento fue traducido por un traductor certificado del inglés al español. Esta versión traducida del CUDIT-R fue evaluada por 4 especialistas médicos (3 psiquiatras, un toxicólogo), quienes definieron que el contenido y la traducción eran adecuados.

Se obtuvo respuesta de 792 participantes que habían empleado cannabis en los últimos 6 meses, se eliminaron cuestionarios incompletos y el análisis fue realizado teniendo en cuenta la respuesta de 465 participantes, un tamaño de muestra adecuado según se calculó para el proceso de validación.

Este grupo tuvo una mediana de edad de 29 años (rango intercuartílico: 11 años), y un 37,6 % eran de género femenino. Los participantes reportaron su ocupación indicando que un 32 % eran empleados de tiempo completo, un 15 % eran trabajadores independientes, un 14,1 % eran estudiantes y trabajaban, un 9 % eran empleados de medio tiempo, un 8,18 % eran desempleados, un 7,7 % eran estudiantes, un 3,2 % eran amas de casa, y un 0,8 % eran pensionados o jubilados. La población contó con una distribución relativamente homogénea entre zonas, siendo predominantes los participantes de Colombia, México y Argentina; es importante aclarar que el número de participantes obtenido por país no es representativo de ninguno de los países contactados y que se aprecian diferencias significativas entre los respondientes de cada país en género y grupos de edad (Tabla I).

Con el CUDIT-R se identificaron 121 participantes (26,02 %) con un consumo riesgoso de cannabis, y 91 (19,5 %) con un posible TCC; empleando los criterios diagnósticos del DSM-V se identifican 97 participantes (20,8 %) con un trastorno leve, 76 (16,3 %) con un trastorno moderado, y 138 (29,6 %) con un trastorno grave. La sensibilidad del CUDIT-R fue del 60,77 %, con una especificidad del 85,06 %, tomando como punto de corte 8 puntos en la escala.

Para dar inicio a la validación de la escala, se evalúa la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin, encontrando un valor de 0,809, y un test de esfericidad de Barlett con $p < 0,05$; de esta forma, se prueba que las variables de la escala están correlacionadas y son adecuadas para realizar un análisis factorial exploratorio. Los resultados de dicho análisis se encuentran en la Tabla II.

Con un análisis paralelo se encuentra que los autovalores obtenidos originalmente hasta el factor 3 son mejores que todos los autovalores generados aleatoriamente (Figura 1).

Se define dejar cargas factoriales mayores de 3, por tanto, se retienen 2 factores; estos 2 representan más del 98 % de la varianza.

El factor 1 contiene las preguntas que hacen referencia a deseos de consumir, tiempo para recuperarse,

afectación en actividades diarias, alteración en la memoria, y participación en situaciones de riesgo; en el factor 2 se observan preguntas relacionadas con la frecuencia de consumo y la intención de detenerse. Se realiza rotación promax para ver si es posible dar otra interpretación a estas cargas factoriales; los resultados están en la Tabla III.

Al rotar los factores, se observa que la pregunta 1 y la pregunta 8 tienen cargas factoriales que parecen más ligadas a un segundo dominio. Para complementar esta información, se realiza una curva de Cronbach-Mesbah, visible en la Figura 2, en la que se identifica que la unidimensionalidad de la prueba se ve alterada por las preguntas 1 y 8. Por esta razón se propone un dominio que contiene las preguntas 2, 3, 4, 5 y 6, y las preguntas 1 y 8 podrían considerarse parte de un segundo dominio.

La correlación de Spearman de la escala con el diagnóstico a través de los criterios de DSM-V fue de 0,6079 ($p < 0,05$). La confiabilidad de la escala dividida entre 2 aleatoriamente es de 0,5233 y al corregirse fue de 0,687. Al retirar las preguntas 1 y 8, la correlación de la escala mejoró a 0,6233.

El alfa de Cronbach para la escala completa fue de 0,7530, la cual se considera aceptable; este parámetro también presenta una mejora al retirar la pregunta 8 (alfa de 0,7754) (Tabla IV).

DISCUSIÓN

Como se estableció con el análisis factorial, el CUDIT-R parece contener 2 dominios, un primer dominio que se relaciona con el consumo de cannabis y los efectos sugestivos de un consumo excesivo, y un segundo dominio en el que se establece directamente una frecuencia de consumo y la intención de detenerse. La pregunta final de la escala, la número 8, indaga sobre los pensamientos que ha tenido la persona sobre detener o reducir el consumo de cannabis, en cuyo caso la interpretación es más positiva mientras mayor sea el puntaje, opuesto a lo que ocurre con otros ítems de la escala, sin mencionar además que las opciones de respuesta para la pregunta 8 son 3 a diferencia de otros ítems de la escala que cuentan con 5 opciones de respuesta; esta situación podría explicar por qué conforma un dominio diferente al de las otras preguntas. Adicionalmente, la pregunta 1 que indaga acerca de la frecuencia de consumo, naturalmente guarda relación con las preguntas acerca de síntomas vinculados al consumo y comportamiento de riesgo, y guarda una relación opuesta con la pregunta 8 según se muestra en las cargas factoriales. La frecuencia de consumo y la intención de detenerse son 2 situaciones que se encuentran relacionadas y en contraposición: por lo general, una persona que mantiene un alto nivel de consumo se mostrará más reticente a detenerse. En la curva Cronbach-Mesbah se encontró que la pregunta 1 y la 8 alteran la unidimensionalidad de la escala; teniendo en cuenta los elementos anteriores, podrían considerarse entonces como ítems que buscan dar una visión adicional al panorama general, que posiblemente tienen una utilidad más pronóstica que diagnóstica.

TABLA I
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PARTICIPANTES ANALIZADOS

Zona	País	Tamaño de muestra, % (n)	Género, % (n)*		Grupo de edad en años cumplidos, % (n)*						Ocupación % (n)										
			Masculino	Femenino	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	≥ 76	Sin dato	Ama de casa	Desempleado no buscando trabajo	Desempleado buscando trabajo	Empleado de medio tiempo	Empleado de tiempo completo	Estudia y trabaja	Estudiante	Jubilado o Pensionado	Trabajador independiente	
Andina	Bolivia	3,44 (16)	68,75 (11)	31,25 (5)	50,00 (8)	37,50 (6)	0,00 (0)	12,50 (2)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	6,25 (1)	6,25 (1)	18,75 (3)	25,00 (4)	18,75 (3)	0,00 (0)	25,00 (4)
27,74 %	Colombia	15,27 (71)	53,52 (38)	46,48 (33)	39,44 (28)	35,21 (25)	18,31 (13)	7,04 (5)	0,00 (0)	0,00 (0)	11,27 (8)	2,82 (2)	0,00 (0)	1,41 (1)	7,04 (5)	30,99 (22)	15,49 (11)	9,86 (7)	1,41 (1)	19,72 (14)	
N = 129	Ecuador	3,66 (17)	94,12 (16)	5,88 (1)	64,71 (11)	35,29 (6)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	23,53 (4)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	5,88 (1)	35,29 (6)	23,53 (4)	5,88 (1)	0,00 (0)	5,88 (1)	
	Perú	3,66 (17)	100,00 (17)	0,00 (0)	29,41 (5)	47,06 (8)	17,65 (3)	5,88 (1)	0,00 (0)	0,00 (0)	17,65 (3)	0,00 (0)	5,88 (1)	17,65 (3)	11,76 (2)	29,41 (5)	5,88 (1)	0,00 (0)	0,00 (0)	11,76 (2)	
	Venezuela	1,72 (8)	75,00 (6)	25,00 (2)	25,00 (2)	62,50 (5)	12,50 (1)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	12,50 (1)	0,00 (0)	12,50 (1)	0,00 (0)	25,00 (2)	12,50 (1)	12,50 (1)	0,00 (0)	25,00 (2)	
Centro	Costa Rica	3,23 (15)	46,67 (7)	53,33 (8)	26,67 (4)	40,00 (6)	33,33 (5)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	6,67 (1)	6,67 (1)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	46,67 (7)	13,33 (2)	13,33 (2)	0,00 (0)	13,33 (2)	
26,24 %	El Salvador	3,44 (16)	81,25 (13)	18,75 (3)	31,25 (5)	56,25 (9)	12,50 (2)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	6,25 (1)	0,00 (0)	0,00 (0)	6,25 (1)	12,50 (2)	31,25 (5)	25,00 (4)	0,00 (0)	0,00 (0)	18,75 (3)	
N = 122	Guatemala	3,44 (16)	81,25 (13)	18,75 (3)	43,75 (7)	37,50 (6)	12,50 (2)	0,00 (0)	6,25 (1)	0,00 (0)	12,50 (2)	0,00 (0)	0,00 (0)	12,50 (2)	12,50 (2)	6,25 (1)	18,75 (3)	6,25 (1)	0,00 (0)	31,25 (5)	
	Honduras	3,23 (15)	66,67 (10)	33,33 (5)	40,00 (6)	46,67 (7)	6,67 (1)	6,67 (1)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	20,00 (3)	6,67 (1)	40,00 (6)	6,67 (1)	6,67 (1)	0,00 (0)	20,00 (3)	
	Nicaragua	2,80 (13)	46,15 (6)	53,85 (7)	46,15 (6)	23,08 (3)	15,38 (2)	15,38 (2)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	30,77 (4)	0,00 (0)	23,08 (3)	7,69 (1)	15,38 (2)	0,00 (0)	23,08 (3)	
	Panamá	3,44 (16)	68,75 (11)	31,25 (5)	50,00 (8)	43,75 (7)	6,25 (1)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	6,25 (1)	12,50 (2)	37,50 (6)	25,00 (4)	6,25 (1)	0,00 (0)	12,50 (2)	
	Puerto Rico	2,80 (13)	46,15 (6)	53,85 (7)	23,08 (3)	23,08 (3)	23,08 (3)	15,38 (2)	15,38 (2)	0,00 (0)	7,69 (1)	7,69 (1)	0,00 (0)	7,69 (1)	15,38 (2)	46,15 (6)	0,00 (0)	0,00 (0)	7,69 (1)	7,69 (1)	
	República Dominicana	3,87 (18)	61,11 (11)	38,89 (7)	55,56 (10)	33,33 (6)	5,56 (1)	5,56 (1)	0,00 (0)	0,00 (0)	11,11 (2)	11,11 (2)	0,00 (0)	0,00 (0)	11,11 (2)	27,78 (5)	27,78 (5)	0,00 (0)	0,00 (0)	11,11 (2)	
México	México	16,34 (76)	56,58 (43)	43,42 (33)	31,58 (24)	50,00 (38)	13,16 (10)	2,63 (2)	1,32 (1)	1,32 (1)	7,89 (6)	5,26 (4)	1,32 (1)	7,89 (6)	6,58 (5)	47,37 (36)	10,53 (8)	5,26 (4)	0,00 (0)	7,89 (6)	
Sur	Argentina	12,26 (57)	70,18 (40)	29,82 (17)	40,35 (23)	35,09 (20)	17,54 (10)	3,51 (2)	3,51 (2)	0,00 (0)	17,54 (10)	0,00 (0)	0,00 (0)	7,02 (4)	14,04 (8)	31,58 (18)	10,53 (6)	8,77 (5)	1,75 (1)	8,77 (5)	
29,68	Chile	8,60 (40)	50,00 (20)	50,00 (20)	37,50 (15)	35,00 (14)	20,00 (8)	2,50 (19)	5,00 (2)	0,00 (0)	12,50 (5)	5,00 (2)	5,00 (2)	2,50 (1)	12,50 (5)	27,50 (11)	15,00 (6)	7,50 (3)	0,00 (0)	12,50 (5)	
N = 138	Uruguay	8,82 (41)	53,66 (22)	46,34 (19)	26,83 (11)	17,07 (7)	17,07 (7)	39,02 (16)	0,00 (0)	0,00 (0)	4,88 (2)	4,88 (2)	2,44 (1)	9,76 (4)	9,76 (4)	17,07 (7)	12,20 (5)	12,20 (5)	2,44 (1)	24,39 (10)	
Total		100 (465)	62,37 (290)	37,63 (175)	37,85 (176)	37,85 (176)	14,84 (69)	7,53 (35)	1,72 (8)	0,22 (1)	9,68 (45)	3,23 (15)	1,08 (5)	7,10 (33)	9,03 (42)	32,04 (149)	14,19 (66)	7,74 (36)	0,86 (4)	15,05 (70)	

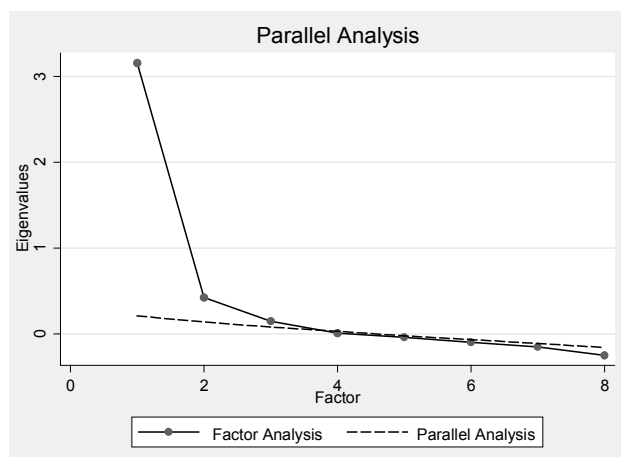
* χ^2 con $p < 0,005$.

TABLA II
ANÁLISIS FACTORIAL

Factor	Autovalores	Diferencia	Proporción	Acumulado
Factor 1	3,1545	2,7295	0,9834	0,9834
Factor 2	0,425	0,276	0,1325	1,1159
Factor 3	0,149	0,14024	0,0465	1,1624
Factor 4	0,00876	0,04616	0,0027	1,1651
Factor 5	-0,03739	0,0592	-0,0117	1,1535
Factor 6	-0,09659	0,05315	-0,0301	1,1234
Factor 7	-0,14975	0,09616	-0,0467	1,0767
Factor 8	-0,24591	-	-0,0767	1,0000

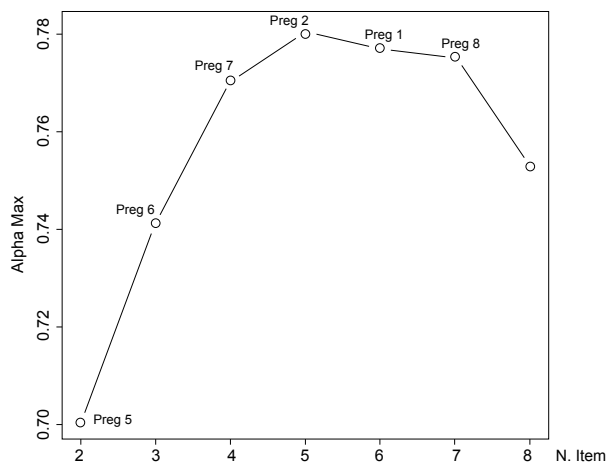
TABLA III
CARGAS FACTORIALES

Pregunta/Ítem	Sin rotación		Promax	
	Factor 1	Factor 2	Factor 1	Factor 2
1. ¿Qué tan a menudo consume cannabis?	0,3912	-0,3779		0,5037
2. ¿Cuántas horas estuvo “trabado” en un día típico cuando consumió cannabis?	0,4972		0,336	
3. En los últimos 6 meses, ¿qué tan a menudo sintió que no podía dejar de consumir?	0,7518		0,7542	
4. En los últimos 6 meses, ¿qué tan a menudo dejó de hacer lo que normalmente se espera de usted por usar cannabis?	0,7917		0,8547	
5. En los últimos 6 meses, ¿qué tan a menudo ha invertido bastante de su tiempo en conseguir, usar o recuperarse del cannabis?	0,7587		0,6303	
6. En los últimos 6 meses, ¿qué tan a menudo ha tenido problemas con su memoria o concentración después de usar cannabis?	0,7212		0,6259	
7. ¿Qué tan a menudo consume cannabis en situaciones que podrían ser físicamente peligrosas, como conducir, operar maquinaria o cuidar niños?	0,6548		0,4319	0,3811
8. ¿Alguna vez ha considerado disminuir o parar su consumo de cannabis?		0,3688	0,4186	-0,3459



Fuente: Autores.

Fig. 1. Análisis paralelo.



Fuente: Autores.

Fig. 2. Curva Cronbach-Mesbah.

TABLA IV
ALFA DE CRONBACH

Ítem	Correlación ítem-test	Correlación ítem con los demás ítems	Alfa
1. ¿Qué tan a menudo consume cannabis?	0,4988	0,3173	0,7511
2. ¿Cuántas horas estuvo “trabado” en un día típico cuando consumió cannabis?	0,5615	0,3719	0,7435
3. En los últimos 6 meses, ¿qué tan a menudo sintió que no podía dejar de consumir?	0,6911	0,5620	0,7065
4. En los últimos 6 meses, ¿qué tan a menudo dejó de hacer lo que normalmente se espera de usted por usar cannabis?	0,6976	0,5746	0,7050
5. En los últimos 6 meses, ¿qué tan a menudo ha invertido bastante de su tiempo en conseguir, usar o recuperarse del cannabis?	0,7297	0,5963	0,6972
6. En los últimos 6 meses, ¿qué tan a menudo ha tenido problemas con su memoria o concentración después de usar cannabis?	0,7187	0,5767	0,7009
7. ¿Qué tan a menudo consume cannabis en situaciones que podrían ser físicamente peligrosas, como conducir, operar maquinaria o cuidar niños?	0,6212	0,4754	0,7225
8. ¿Alguna vez ha considerado disminuir o parar su consumo de cannabis?	0,2716	0,1123	0,7754

La validez de criterio evaluada a través de la correlación de Spearman resulta apenas aceptable; aunque indica una correlación positiva y significativa con los criterios diagnósticos del DSM-V para TCC, en nuestro caso resulta evidente cómo a través de la comprobación de síntomas del DSM-V se encuentra una proporción de 30,5 % participantes con trastorno grave mientras que el CUDIT-R identifica únicamente a un 19,5 %. Con esta validez concurrente podemos considerar que la escala CUDIT-R en cierta medida sugiere un diagnóstico de TCC. Al momento de determinar la estrategia para evaluar la validez de criterio de la escala, se decidió emplear como comparación los criterios diagnósticos del DSM-V para TCC; esto fue debido a que en estudios similares se habían empleado estos criterios como gold estándar, obteniendo correlaciones de 0,79 [18,24].

Una observación pertinente se encuentra al revisar las validaciones que se han realizado previamente en otros estudios, en donde diferentes autores encuentran propiedades psicométricas variables en el CUDIT-R al aplicarlo en poblaciones distintas como veteranos o estudiantes universitarios [17,24,25]. La primera validación se efectuó en participantes con síntomas depresivos y que además de cannabis reportaban consumir alcohol y/o anfetaminas [18], sin duda una población en riesgo en la cual no sería inusual identificar un TCC, afectando entonces el desempeño de la escala. Estas consideraciones refuerzan la importancia de realizar validaciones de esta escala en poblaciones diferentes.

Se debe tener en cuenta además que la población en la que se efectuó la primera validación de Adamson y cols. [18] fue una población diagnosticada clínicamente, con el apoyo de profesionales, mientras que la validación aquí realizada se efectuó a través de

conversaciones telefónicas con preguntas establecidas en un guion, que bajo ninguna circunstancia reemplazan el criterio clínico. Este aspecto puede representar una limitante para el análisis realizado, ya que los criterios diagnósticos no son por definición una escala validada para establecer un diagnóstico; aunque el DSM-V enumera síntomas que al agruparse pueden definir un diagnóstico, se encuentra ausente un elemento esencial que es que el cuadro debe generar un deterioro o malestar clínicamente significativo, situación que debe evaluar un profesional calificado [26].

En cuanto a la consistencia interna, esta se consideró aceptable y presenta un valor similar al observado en la validación de Loflin y cols. [17], en la que se obtuvo un alfa de 0,73, pero resulta ser menor al de 0,91 encontrado en la validación original por Adamson y cols. [18]. La similitud más evidente que se encuentra con el estudio de Loflin radica una vez más en la población a la cual se aplicó la prueba; en este estudio los participantes eran veteranos que tenían acceso a productos de CM de forma gratuita, en tanto los participantes de Adamson aparentemente empleaban cannabis con fines recreacionales; en nuestro análisis los participantes contactados empleaban cannabis tanto con fines medicinales como recreacionales.

Una última diferencia identificada en relación con la validación original de Adamson y cols. [18], se encuentra en la sensibilidad y especificidad. En la validación original, la especificidad fue del 90 % y la sensibilidad del 91 %, en nuestro estudio ambos parámetros fueron menores, con 85,06 % y 60,77 % respectivamente, lo cual indica que posiblemente tenga una mayor utilidad descartando un diagnóstico que confirmándolo, y que su utilidad es limitada en nuestra población de estudio.

CONCLUSIONES

Se realizó la validación del cuestionario CUDIT-R en población latinoamericana. La consistencia interna de la prueba fue aceptable, su validez de criterio también fue aceptable, aunque inferior a la que se ha encontrado en otros estudios; se observó una mejoría en ambas al retirar las preguntas 1 y 8, que hacen referencia a la frecuencia de uso, y a la intención de reducir uso de cannabis.

La escala empleada para evaluar la pregunta 8, si bien es ordinal, tiene un sentido diferente al de otras respuestas en el resto de la prueba, mientras que, en cada pregunta, una categoría más alta puede considerarse como “consecuencias más graves”, en la pregunta 8, el avance en las categorías de la escala puede ser positivo ya que indica el interés de frenar el consumo de cannabis. Las diferencias observadas en la pregunta 1 podrían deberse a que la frecuencia de uso no se relaciona a la cantidad utilizada y a la severidad de los síntomas.

Debido a que el CUDIT-R fue desarrollado y validado inicialmente con pacientes que se encontraban siendo objeto de estudio de trastornos de comportamiento y abuso de sustancias, es de esperar entonces que sea más específico en este tipo de población, limitando su utilidad en personas que no tengan estos antecedentes.

Esta escala puede usarse para descartar un TCC en población latinoamericana y para la identificación de pacientes en riesgo o con sospecha de TCC, lo que es de utilidad en la valoración preanestésica y en el seguimiento de los pacientes usuarios de CM. Se debe tener en cuenta que, aunque las preguntas 1 y 8 no tengan un óptimo desempeño para el diagnóstico, proveen información de utilidad para el tratamiento de los pacientes. Es necesario realizar nuevos procesos de validación de la escala en diferentes grupos poblacionales y buscando encontrar las circunstancias en las que su desempeño es óptimo.

RECONOCIMIENTOS

Agradecimiento a la agencia de publicidad McCan por su contribución al contactar a los participantes y aplicar el instrumento.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad de Caldas en enero de 2019, con el consecutivo CBCS-001; fue considerado como un proyecto de riesgo mínimo para los participantes de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. A cada participante se le explicó la naturaleza del estudio al momento de ser contactados y respondieron a las preguntas solo aquellos que estuvieron de acuerdo en hacerlo. No se reveló información personal de los participantes del estudio y en los análisis sus respuestas estaban anonimizadas.

CONFLICTOS DE INTERESES

Ninguno que declarar.

BIBLIOGRAFÍA

1. UNODC. Global overview : Drug demand. World Drug Report 2. Global Overview: Drug Demand, Drug Supply. 2022. p.107.
2. UNDOC. Drug Market Trends : Cannabis. Vienna - Austria: World Drug Report 3 Drug Marketed: cannabis and opioids; 2022. p. 102.
3. Han B, Compton WM, Blanco C, Jones CM. Trends in and correlates of medical marijuana use among adults in the United States. *Drug Alcohol Depend.* 2018;186(June):120-9. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2018.01.022.
4. Pagano C, Navarra G, Coppola L, Avilia G, Bifulco M, Laezza C. Cannabinoids: Therapeutic use in clinical practice. *Int J Mol Sci.* 2022;23(6):1-20. DOI: 10.3390/ijms23063344.
5. Kalant H, Porath-Waller AJ. Clearing the smoke on cannabis: Medical use of cannabis and cannabinoids. *Canadian Centre on Substance Abuse.* 2015. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2014.02.504.
6. Page RL, Allen LA, Kloner RA, Carriker CR, Martel C, Morris AA, et al. Medical marijuana, recreational cannabis, and cardiovascular health: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2020;142(10):E131-52. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000883.
7. Connor JP, Stjepanović D, Le Foll B, Hoch E, Budney AJ, Hall WD. Cannabis use and cannabis use disorder. *Nat Rev Dis Prim.* 2021;7(1):1-53. DOI: 10.1038/s41572-021-00247-4.
8. Gendy MNS, Taisir R, Sousa S, Costello J, Rush B, Busse JW, et al. Prevalence of cannabis use disorder among individuals using medical cannabis at admission to inpatient treatment for substance use disorders. *Addict Behav.* 2023;142:107667. DOI: 10.1016/j.addbeh.2023.107667.
9. Mills L, Lintzeris N, O'Malley M, Arnold JC, McGregor IS. Prevalence and correlates of cannabis use disorder among Australians using cannabis products to treat a medical condition. *Drug Alcohol Rev.* 2022;41(5):1095-108. DOI: 10.1111/dar.13444.
10. Shah S, Schwenk ES, Sondekoppam R V, Clarke H, Zakowski M, Rzasal-Lynn RS, et al. ASRA Pain Medicine consensus guidelines on the management of the perioperative patient on cannabis and cannabinoids. *Reg Anesth Pain Med.* 2023;48(3):97-117. DOI: 10.1136/rapm-2022-104013.
11. López-Pelayo H, Batalla A, Balcells MM, Colom J, Gual A. Assessment of cannabis use disorders: A systematic review of screening and diagnostic instruments. *Psychol Med.* 2015;45(6):1121-33. DOI: 10.1017/S0033291714002463.
12. Practices and Basic Standards for Preanesthesia Care Committee. Vol. 21, American society of Anesthesiologist. 2020.
13. Goel A, McGuinness B, Jivraj NK, Wijeyesundera DN, Mittelman MA, Bateman BT, et al. Cannabis use disorder and perioperative outcomes in major elective surgeries: A retrospective cohort analysis. *Anesthesiology.* 2020;132(4):625-35. DOI: 10.1097/ALN.0000000000003067.
14. Ladha KS, McLaren-Blades A, Goel A, Buys MJ, Farquhar-Smith P, Haroutounian S, et al. Perioperative pain and addiction interdisciplinary network (PAIN): Consensus recommendations for perioperative management of cannabis and cannabinoid-based medicine users by a modified Delphi process. *Br J Anaesth.* 2021;126(1):304-18. DOI: 10.1016/j.bja.2020.09.026.
15. Marshal S. The Cannabis Use Disorder Identification Test - Revised (CUDIT-R): Categorisation and interpretation. Vol. 53, Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap

- Pendekatan Pembelajaran Savi). 2019. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/33332537.pdf>.
16. Fallon MT, Albert Lux E, McQuade R, Rossetti S, Sanchez R, Sun W, et al. Sativex oromucosal spray as adjunctive therapy in advanced cancer patients with chronic pain unalleviated by optimized opioid therapy: Two double-blind, randomized, placebo-controlled phase 3 studies. *Br J Pain*. 2017;11(3):119-33. DOI: 10.1177/2049463717710042.
 17. Loflin M, Babson K, Browne K, Bonn-Miller M. Assessment of the validity of the CUDIT-R in a subpopulation of cannabis users. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2018;44(1):19-23. DOI: 10.1080/00952990.2017.1376677.
 18. Adamson SJ, Kay-Lambkin FJ, Baker AL, Lewin TJ, Thornton L, Kelly BJ, et al. An improved brief measure of cannabis misuse: The Cannabis Use Disorders Identification Test-Revised (CUDIT-R). *Drug Alcohol Depend*. 2010;110(1-2):137-43. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2010.02.017.
 19. Mezquita L, Bravo AJ, Pilatti A, Ortet G, Ibáñez MI. Quantifying cannabis problems among college students from English and Spanish speaking countries: Cross-cultural validation of the Cannabis Use Disorders Identification Test-Revised (CUDIT-R). *Addict Behav*. 2022;127:107209. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306460321003944> DOI: 10.1016/j.addbeh.2021.107209.
 20. Adamson SJ, Sellman JD. A prototype screening instrument for cannabis use disorder: The Cannabis Use Disorders Identification Test (CUDIT) in an alcohol-dependent clinical sample. *Drug Alcohol Rev*. 2003;22(3):309-15. DOI: 10.1080/0959523031000154454.
 21. Asociación Americana de Psiquiatría. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-V. Arlington: Asociación Americana de Psiquiatría; 2014. 267-269 p. Disponible en: <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>.
 22. Gómez Restrepo C, Sánchez Pedraza R. Cálculo del tamaño de la muestra en psiquiatría y salud mental (principios básicos para su estimación). *Rev Colomb Psiquiatr*. 1998;131-42.
 23. Cameletti M, Caviezel V. Package 'CMC': Cronbach-Mesbah Curve. CRAN; 2012. Disponible en: <https://cran.r-project.org/web/packages/CMC/CMC.pdf>.
 24. Schultz NR, Bassett DT, Messina BG, Correia CJ. Evaluation of the psychometric properties of the cannabis use disorders identification test - revised among college students. *Addict Behav*. 2019;95:11-5. DOI: 10.1016/j.addbeh.2019.02.016.
 25. Ramo DE, Liu H, Prochaska JJ. Reliability and validity of young adults' anonymous online reports of marijuana use and thoughts about use. *Psychol Addict Behav*. 2012;26(4):801-11. DOI: 10.1037/a0026201.
 26. Hasin DS, O'Brien CP, Auriacombe M, Borges G, Bucholz K, Budney A, et al. DSM-5 criteria for substance use disorders: Recommendations and rationale. *Am J Psychiatry*. 2013;170(8):834-51. DOI: 10.1176/appi.ajp.2013.12060782.



Prevalencia de dolor lumbar, nivel de discapacidad y degeneración discal lumbar en trabajadores expuestos a manipulación manual de cargas pesadas

Prevalence of low back pain, level of disability and lumbar disc degeneration in exposed workers to heavy loads handling

Blanca Isabel Ramírez-Forero*¹, José Hernán Parra-Sánchez², Carlos Alberto Pardo Trujillo³ e Iván Leonardo Duque-Vera⁴

¹Fisioterapeuta. Universidad Autónoma de Manizales. Profesora Universidad de Caldas. Colombia.

²Licenciado en Biología y Química. Magíster en Ciencias Económicas. Universidad Nacional sede Manizales. Colombia.

³Médico Neurocirujano. Máster en cirugía de columna vertebral. S.E.S. Hospital Universitario de Caldas. Colombia.

⁴Médico deportólogo. Doctor en Fisiología y Biomecánica del Rendimiento Físico. Profesor titular; Universidad de Caldas. Colombia

RESUMEN

Introducción: Pocos estudios han establecido el impacto del estrés ocupacional con cargas repetitivas extremadamente elevadas sobre el raquis lumbar en la frecuencia de aparición de dolor, la severidad de la limitación funcional y en las características del daño discal. El presente estudio buscó establecer la prevalencia de dolor lumbar, el nivel de discapacidad y el grado de degeneración discal en cotereros de la ciudad de Manizales (Colombia). La hipótesis propuesta para el estudio es que la manipulación manual de cargas pesadas es responsable de una alta prevalencia de dolor lumbar, de la presencia de cambios degenerativos lumbares y un grado de discapacidad significativa en los cotereros de la ciudad de Manizales.

Métodos: Un total de 58 cotereros fueron reclutados entre 2021 y 2022 en la plaza de mercado de la ciudad de Manizales, Colombia. Los sujetos participantes con una edad promedio de $34,8 \pm 11,8$ años y una antigüedad en la ocupación mayor a un año firmaron el

ABSTRACT

Introduction: Few studies have established the impact of occupational stress with extremely high repetitive loads on the lumbar spine on the frequency of pain, the severity of functional limitation and the characteristics of disc damage. The present study sought to establish the prevalence of low back pain, the level of disability and the degree of disc degeneration in cotereros in the city of Manizales (Colombia). The hypothesis proposed for the study is that the manual manipulation of heavy loads is responsible for a high prevalence of low back pain, the presence of lumbar degenerative changes and a significant degree of disability in the cotereros of the city of Manizales.

Methods: A total of 58 cotereros were recruited between 2021 and 2022 in the market square of the city of Manizales, Colombia. The participating subjects with an average age of 34.8 ± 11.8 years and more than one year of experience in the occupation signed the informed consent and completed a demographic survey

Recibido: 05-11-2023
Aceptado: 20-04-2025

Ramírez-Forero BI, Parra-Sánchez JH, Pardo Trujillo CA, Duque-Vera IL. Prevalencia de dolor lumbar, nivel de discapacidad y degeneración discal lumbar en trabajadores expuestos a manipulación manual de cargas pesadas. *Rev Soc Esp Dolor*. 2025;32(1):12-19

Correspondencia: Blanca Isabel Ramírez-Forero
blanca.ramirez@ucaldas.edu.co

consentimiento informado y diligenciaron una encuesta demográfica que incluyó datos acerca de dolor lumbar. A los sujetos se les realizó una resonancia magnética nuclear simple de columna lumbar. El método NIOSH fue utilizado para determinar el Índice de Levantamiento en una tarea simple de levantamiento de cargas superiores a 40 kg, realizada de manera repetitiva en el puesto de trabajo. El nivel de discapacidad fue cuantificado mediante el cuestionario de Oswestry. El grado de degeneración discal fue establecido mediante resonancia magnética nuclear de columna lumbar y categorizado de acuerdo a los criterios propuestos por Pfirrmann.

Resultados: Los parámetros de la ecuación NIOSH demostraron que el valor promedio del Índice de Levantamiento en coteros es de $15,9 \pm 3,4$. La prevalencia de dolor lumbar en coteros fue del 55,2 %. La intensidad del dolor medido mediante escala visual analógica en los sujetos afectados tuvo un valor promedio de $55,4 \pm 16,3$ mm/100 mm. La valoración del nivel de discapacidad de acuerdo al cuestionario del Índice de Discapacidad de Oswestry demostró que solamente el 9,4 % de los sujetos afectados tiene un nivel moderado de discapacidad mientras que el restante 84,4 % reportó un nivel mínimo. El 6,3 % no reportó discapacidad. El grado de degeneración discal es leve a moderado en todos los niveles lumbares y tiende a ser más prevalente en los sujetos mayores de 46 años, especialmente en los 2 últimos niveles lumbares, mostrando valores promedio de daño discal de $3,77 \pm 0,48$ de acuerdo a la escala de Pfirrmann (0-5).

Conclusiones: En coteros de Manizales, a pesar de la exposición a un estrés mecánico con Índice de Levantamiento muy por encima del valor más alto permitido, la prevalencia de dolor lumbar es relativamente baja y el nivel de discapacidad es mínimo o nulo. Los cambios degenerativos discales son poco frecuentes, incluso en aquellos coteros con mucho tiempo en esta ocupación, y estos cambios aparecen principalmente con el avance de la edad y en los niveles lumbares más bajos.

Palabras clave: Dolor lumbar, discapacidad, degeneración discal, trastornos musculoesqueléticos ocupacionales.

that included data about low back pain. The subjects attended a simple nuclear magnetic resonance imaging of the lumbar spine. The NIOSH method was used to determine the Lifting Index in a simple task of lifting loads greater than 40 kg, performed repetitively in the workplace. The level of disability was quantified using the Oswestry questionnaire. The degree of disc degeneration was established by nuclear magnetic resonance imaging of the lumbar spine and categorized according to the criteria proposed by Pfirrmann.

Results: The parameters of the NIOSH equation showed that the average value of the Lifting Index in coteros is 15.9 ± 3.4 . The prevalence of low back pain in coteros was 55.2 %. The intensity of pain measured using a visual analogue scale in the affected subjects had an average value of 55.4 ± 16.3 mm/100 mm. The assessment of the level of disability according to the Oswestry Disability Index questionnaire showed that only 9.4 % of the affected subjects have a moderate level of disability while the remaining 84.4 % reported a minimal level. 6.3 % did not report disability. The degree of disc degeneration is mild to moderate at all lumbar levels and tends to be more prevalent in subjects over 46 years of age, especially in the last 2 lumbar levels, showing average disc damage values of 3.77 ± 0.48 according to the Pfirrmann scale (0-5).

Conclusions: In coteros of Manizales, despite exposure to mechanical stress with Lifting Index well above the highest value allowed, the prevalence of low back pain is relatively low and the level of disability is minimal or null. Degenerative disc changes are rare, even in those coteros with a long time in this occupation, and these changes appear mainly with advancing age and at the lower lumbar levels.

Key words: Low back pain, disability, disc degeneration, occupational musculoskeletal disorders.

INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar es una afectación musculoesquelética que afecta a todos los grupos etarios alrededor del mundo. El estudio sobre la carga mundial de enfermedades de 2017 estimó que el dolor lumbar es actualmente una de las principales causas de discapacidad [1], con un impacto negativo en la calidad de vida relacionada con la salud [2]. El dolor lumbar también ha sido reportado como una de las principales causas de pérdida de empleo en todo el mundo [3], alcanzando costos anuales directos e indirectos estimados por

población que oscilan entre 2300 y 2600 millones de euros [4].

La prevalencia puntual de dolor lumbar es del 32,9 % en países de ingresos altos, del 25,4 % en países de ingresos medios y del 16,7 % en países de ingresos bajos [5], aunque otros autores han reportado valores que alcanzan el 84 % [6], guardando igual proporción entre la población adolescente y adulta. En Colombia, Camargo y cols. [7] reportaron una prevalencia de dolor lumbar del 20 %, constituyendo la cuarta causa de consultas en los servicios de urgencias, la segunda causa de pensión por discapacidad [8] y la

primera causa de dolor crónico (9). El riesgo de padecer dolor lumbar está asociado con las características de la ocupación (10) y el síntoma ha sido reportado con alta frecuencia en trabajadores que movilizan cargas pesadas (11). Al respecto, Coenen y cols. (12) demostraron que levantar cargas de más de 25 kg aumenta la incidencia anual de dolor lumbar en un 4,32 % y una frecuencia de levantamientos de más de 25 kg al día en un 3,5 %.

El dolor lumbar constituye también la primera causa de discapacidad alrededor del mundo (5) y deteriora progresivamente la calidad de vida del paciente (13). En Colombia, el estudio de Lasalvia (9) concluyó que el dolor lumbar constituye una de las 3 principales patologías que contribuyen a aumentar los años de vida ajustados por discapacidad. En el país, esta enfermedad representa la segunda causa de invalidez, pensiones y reubicación laboral (8). La degeneración discal lumbar es una condición frecuente que puede causar dolor lumbar que en ocasiones puede ser irradiado hacia las piernas.

La degeneración discal lumbar, de origen multifactorial, ha sido explicada, entre otros, por el estrés mecánico generado por carga de compresión, por la fuerza de cizallamiento y por la vibración (14), sobre todo si son aplicadas a largo plazo (15,16). Al mismo tiempo, el dolor lumbar crónico se ha asociado a la presencia de cambios degenerativos en la columna lumbar (17,18) aun cuando estos sean leves o moderados (19). En su estudio, Luoma y cols. (10) lo demostraron específicamente en un estudio que comprendió una muestra de 164 hombres, mediante la realización de resonancia magnética nuclear de columna lumbar. Por otra parte, una asociación con el envejecimiento y con un índice de masa corporal > 27,5 fue reportada por Teraguchi (18). Finalmente, Hong (20), en un estudio que analizó, entre otros, el valor promedio de degeneración discal por nivel lumbar y por grupos de edad que oscilaron entre 40 y 69 años, no logró demostrar una asociación significativa entre la movilización de cargas pesadas y la degeneración discal.

De otro lado, la valoración del nivel de discapacidad en pacientes con dolor lumbar cuenta con el Índice de Discapacidad de Oswestry (IDO) como una de las escalas más utilizadas y recomendadas a nivel mundial. Este instrumento ha demostrado su validez, fiabilidad y sensibilidad al aplicarse en diferentes poblaciones y contextos (21). Se trata de una escala autoinformada que ha demostrado tener suficiente validez de constructo y capacidad de respuesta en la valoración del nivel de discapacidad en pacientes con dolor lumbar (22) y que ha sido previamente validada en Colombia (23).

En general, la manipulación manual de cargas pesadas es considerada un factor de riesgo para el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos (24) y ha mostrado también una asociación significativa con el dolor lumbar (25,26). En Colombia, la manipulación manual de cargas pesadas es realizada con frecuencia en entornos laborales elementales por personas conocidas como "coterros". Se trata de una población vulnerable cuyo trabajo es informal y se caracteriza por una elevada carga física estática y dinámica durante largas jornadas. Adicionalmente, esta actividad laboral se caracteriza por la adopción de posturas

forzadas y sobreesfuerzos ocasionados por torsiones e inclinaciones de tronco y especialmente por la manipulación manual de cargas que implica tareas de descarga y almacenamiento de materiales o insumos transportados en los vehículos que llegan a las centrales de abastecimiento (27). Un coterro puede llegar a movilizar hasta 3000 kg diarios en jornadas laborales de 6-8 h cargando y descargando bultos que contienen frutas o verduras con pesos que oscilan entre los 40 y 70 kg. El análisis de las tareas realizadas durante la movilización y levantamiento de cargas se realiza mediante la ecuación de levantamiento de NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) (28). Se trata de un método de evaluación ergonómica que analiza las tareas realizadas durante la movilización y levantamiento de cargas y que ha sido validado y adoptado por las normas técnicas en muchos países (29).

Con base en lo anteriormente expuesto, resulta pertinente establecer la prevalencia de dolor lumbar, el nivel de discapacidad y el grado de degeneración discal en coterros de la ciudad de Manizales como una estrategia para analizar las consecuencias del levantamiento de grandes pesos sobre la columna lumbar en una población naturalmente expuesta.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y correlacional en coterros de la ciudad de Manizales (Colombia). El muestreo fue probabilístico con selección aleatoria, con una confiabilidad del 95 % y un margen de error que no superó el 8 %. Se obtuvo un tamaño de muestra de 58 participantes de sexo masculino. Los criterios de inclusión fueron: hombre mayor de edad, en la ocupación de coterro al menos durante el año anterior al estudio, capacidad de realizar esfuerzo físico intenso, aceptación libre de participar y firmar el consentimiento informado. Los datos fueron obtenidos a través del diligenciamiento de un cuestionario autoadministrado, de la realización de valoraciones antropométricas y del sometimiento de los participantes a un estudio de resonancia magnética nuclear de la columna lumbar. El protocolo de investigación se ajustó a los principios y normas éticas de la Declaración de Helsinki y a la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Finalmente, el proyecto fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad de Caldas (consecutivo: CBCS-054).

La población de estudio fue reclutada entre 2021 a 2022. Los sujetos fueron entrevistados para recopilar información acerca de aspectos demográficos y ocupacionales relacionados con la antigüedad y características de la tarea como coterro en el sitio de trabajo. Para establecer el Índice de Levantamiento (IL) de carga, se tuvieron en cuenta en el puesto de trabajo los parámetros de la ecuación NIOSH (28). Este método se fundamenta en los criterios biomecánico, fisiológico y psicofísico relacionados con la tarea y permite calcular el peso límite recomendado para la actividad y el IL. La ecuación considera tres niveles de riesgo de acuerdo al valor del IL, así: (a) bajo, con

valor ≤ 1 , (b) medio, con valor que oscila entre 1 y 3 y (c) alto, con valor > 3 . En este último caso, NIOSH considera que la tarea ocasionará problemas a la mayor parte de los trabajadores y lo recomendado es modificarla. También se estableció la presencia o no de dolor lumbar. En caso de existir dolor, se documentó el tipo, la intensidad, el tiempo de evolución, la localización y la presencia o no de irradiación. La intensidad del dolor fue medida mediante escala visual analógica de 100 mm de acuerdo a lo propuesto por Carlson (30). Aquellos participantes que reportaron padecer dolor lumbar diligenciaron el Cuestionario de Incapacidad de Oswestry (23). Esta escala, que permite medir la limitación en las actividades de la vida cotidiana, se basa en 10 apartados con 6 niveles cada uno valorando la limitación de diversas actividades de vida diaria (23). El rango de valores va desde 0 (el mejor estado de salud) hasta 100 (el peor estado de salud). Para cada sección del cuestionario, el total posible de la puntuación es 5. El Cuestionario de Incapacidad de Oswestry es interpretado como sigue: 0-20 %, mínima discapacidad; 21-40 %, discapacidad moderada; 41-60 %, discapacidad severa; 61-80 %, lisiado; 81-100 %, pacientes en cama o que exageran sus síntomas (23).

Para la obtención de datos antropométricos se procedió a la medición del peso utilizando una báscula pesa-personas (Seca®, Hamburgo, Alemania-rango, 0,05-130 kg; resolución, 0,05 kg) y la estatura utilizando un tallímetro (Seca®, Hamburgo, Alemania-rango, 60-200 cm; resolución, 1 mm).

Finalmente, los participantes fueron sometidos a un estudio de resonancia magnética nuclear simple de columna lumbar mediante un resonador de Marca General Electric – SIGNATM Explorer, con un rendimiento de 1,5 Teslas y 16 canales. En el plano sagital, las imágenes se realizaron en secuencias T1, T2 y STIR con tiempo de repetición (TR) variable T1 (TR: 610), T2 (TR: 2550) y STIR (TR: 3100). Las secuencias sagitales se programaron en los localizadores axial y coronal paralelo a los cuerpos vertebrales. En el plano coronal se realizaron en secuencia T2. Con TR 2500 y Tiempo de ecoque (TE) 110. En el plano axial se realizaron en secuencia T1 y T2. Un radiólogo

experimentado hizo el informe detallado de los hallazgos y, posteriormente, un neurocirujano experto en columna vertebral se encargó de analizar los resultados de las imágenes, clasificando los cambios degenerativos discales de acuerdo a lo propuesto por Pfirrmann y cols.(31).

Análisis estadístico

Se obtuvieron estadísticas descriptivas utilizando medidas de tendencia y de variación a las variables cuantitativas. Para la comparación de medias, se realizó inicialmente la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y de homogeneidad de varianzas de Levene. Se utilizó, cuando estuviera indicado, la prueba *post-hoc* (Bonferroni). La significación se estableció mediante el test *t* de Student cuando los datos se distribuyeron de manera normal, de lo contrario se utilizó la prueba U de Mann-Whitney. Las diferencias se consideraron significativas cuando el valor $p < 0,05$. La información fue procesada en la base de datos SPSS Versión. 22.0 (licencia: 5b22d572350b4420e6ae).

RESULTADOS

La muestra en este estudio estuvo constituida por un total de 58 cotereros, con una edad promedio de $34,9 \pm 11,8$ años y con una antigüedad en la ocupación de $12,1 \pm 11,3$ años en promedio. Al categorizar el tiempo en la ocupación los resultados fueron: el 60,3 % de ellos tenían una antigüedad menor a 10 años, mientras que los valores para antigüedades entre 10 y 20 años y más de 20 años fueron el 17,2 y el 22,4 %, respectivamente. La duración de la jornada fue en promedio $5 \pm 1,6$ h al día. El resultado del análisis de los parámetros de la ecuación NIOSH demostró que el valor promedio del IL en los cotereros es de $15,9 \pm 3,4$ con valores que oscilaron entre 3,5 y 22,9.

Los datos demográficos y antropométricos de todos los participantes, y agrupados de acuerdo a la presencia o no de dolor lumbar, son presentados en la Tabla I.

TABLA I
DATOS DEMOGRÁFICOS Y ANTROPOMÉTRICOS DE LOS COTEROS. COMPARACIÓN ENTRE GRUPOS CON Y SIN DOLOR LUMBAR (VALORES PROMEDIO - DE)

Variable	Todos (n = 58)	Sin dolor (n = 26)	Con dolor (n = 32)	Valor de p
Edad (años)	34,9 ($\pm 11,8$)	37,0 ($\pm 11,9$)	33,2 ($\pm 11,6$)	0,145
Años en la ocupación	12,4 ($\pm 11,3$)	14,6 ($\pm 12,0$)	11,1 ($\pm 10,1$)	0,142
Horas/día de carga	5,0 ($\pm 1,6$)	5,2 ($\pm 1,8$)	4,8 ($\pm 1,4$)	0,638
Índice de Levantamiento	15,9 ($\pm 3,4$)	15,8 ($\pm 3,6$)	16,0 ($\pm 4,3$)	0,82
Talla (cm)	167,1 ($\pm 0,87$)	171,6 ($\pm 7,1$)	173,1 ($\pm 6,8$)	0,02
Peso (kg)	66,3 ($\pm 9,3$)	63,9 ($\pm 8,1$)	68,2 ($\pm 9,6$)	0,81
Porcentaje grasa	15,5 ($\pm 6,3$)	15,0 ($\pm 6,1$)	16,0 ($\pm 6,5$)	0,54

En la muestra, 32 cotereros afirmaron cursar con dolor lumbar al momento de la encuesta para una prevalencia de la enfermedad del 55,2 %. El valor promedio de intensidad del dolor medido mediante escala visual analógica en los sujetos afectados fue de $55,4 \pm 16,3$ mm/100 mm. En la categorización del dolor, la intensidad leve, moderada y severa tuvieron una distribución de 9,4; 75 y 15,6 % respectivamente. La duración promedio del dolor en la muestra estudiada fue de $5,2 \pm 4,6$ años con una distribución para los rangos de < 3 años, 4-10 años y > 10 años de 46,9; 37,5 y 15,6 %, respectivamente. Al determinar la presencia de dolor lumbar por grupos de edad, se encontró que su prevalencia es mayor en los sujetos jóvenes, menores de 24 años (34,4 %). Sin embargo, no se percibió asociación significativa entre el dolor lumbar y la edad ($p = 0,219$). Por otro lado, se evidenció una asociación únicamente entre el dolor lumbar y la antigüedad en la actividad laboral en los cotereros con una antigüedad entre 1 y 10 años en la ocupación ($p = 0,037$).

La valoración del nivel de discapacidad de acuerdo al cuestionario del IDO demostró que 3 afectados (9,4 %) reportaron un nivel moderado de discapacidad, 27 (84,4 %) un nivel mínimo y solamente 2 (6,3 %) no reportaron discapacidad. Cuando el análisis se hace de acuerdo a los grupos de edad, solo en los mayores de 31 años se observa una limitación funcional moderada por esta causa. La presencia de dolor lumbar en esta población se asocia significativamente con la limitación funcional mínima ($p \leq 0,0001$) y el IDO no muestra asociación significativa con la edad para esta población ($p = 0,165$).

En las imágenes de resonancia magnética nuclear se identificaron cambios degenerativos de diferente grado en todos los discos intervertebrales lumbares.

Se encontró una afectación leve en mayor porcentaje en los discos L1 a L3 y el daño severo, en mayor porcentaje, en los discos L4 a S1. La distribución de la degeneración discal por niveles lumbares se muestra en la Figura 1.

Cuando se analizaron los daños discales mediante valores promediados de acuerdo a la edad, se encontró una diferencia significativa entre los daños presentados en el nivel lumbar L1-L2 ($p \leq 0,01$) y en el nivel lumbar L3-L4 ($p \leq 0,001$) en todos los grupos de edad. No se halló ninguna asociación con los daños discales en el nivel L4-L5. En el nivel L5-S1 solo se demostró asociación significativa entre los sujetos menores de 31 años y los mayores de 46 ($p \leq 0,05$). Las asociaciones entre estas variables con los valores de significación se presentan en la Figura 2.

DISCUSIÓN

Los entornos ocupacionales con manipulación manual de cargas pesadas han sido asociados a un alto riesgo de trastornos en la columna lumbar. El presente estudio buscó establecer la prevalencia de dolor lumbar, el nivel de discapacidad y el grado de degeneración discal en cotereros de la ciudad de Manizales (Colombia). Hasta donde sabemos, no existen publicaciones acerca de la problemática dolorosa lumbar en cotereros. En nuestra población, el IL resultó ser especialmente alto, con un valor promedio de $15,9 \pm 3,7$, valor que resulta preocupante si se tiene en cuenta que el límite máximo estimado por NIOSH es puntuado en 3 y netamente superior al reportado por Fontani y cols. (32) quienes, en personal hotelero, reportaron valores de IL que oscilaron entre 0,57 y 3,75.

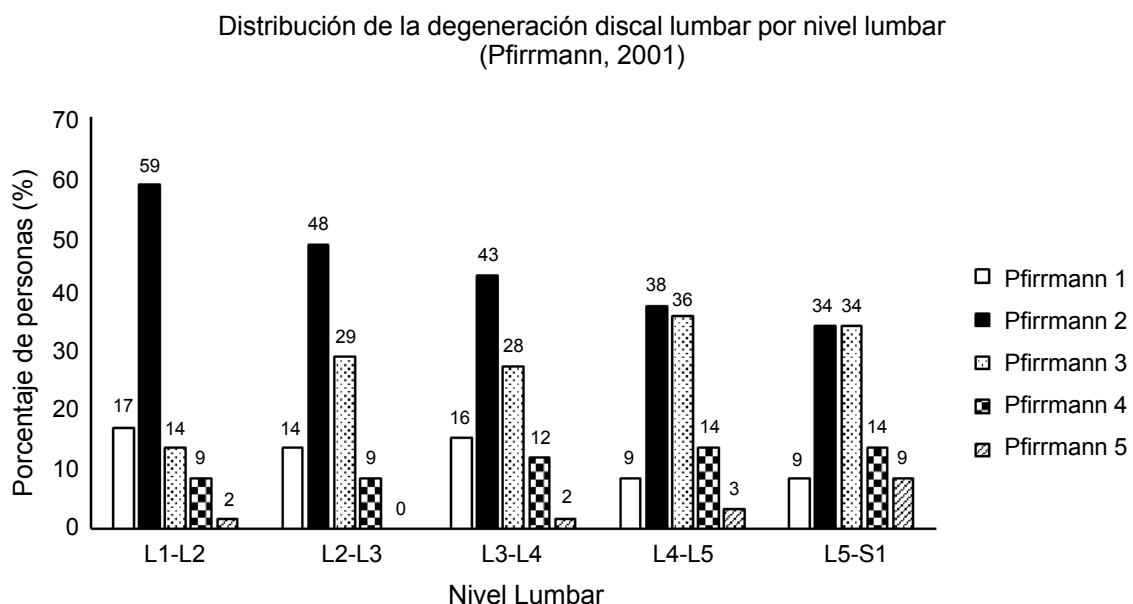


Fig. 1. Distribución de la degeneración discal por nivel lumbar. Fuente: Pfirrmann y cols. (31).

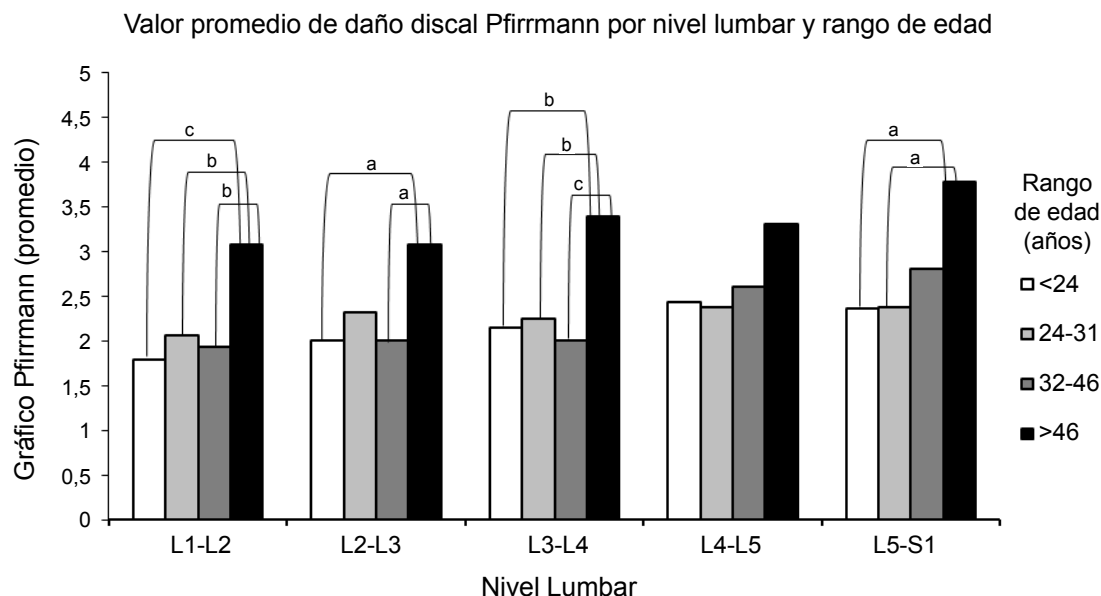


Fig. 2. Valor promedio de daño discal Pfirmann por nivel lumbar y rango de edad. ^a $p \leq 0,05$; ^b $p \leq 0,01$; ^c $p \leq 0,001$. Valor p mediante test post-hoc (Bonferroni) en test ANOVA de una vía.

La cifra de prevalencia de dolor lumbar encontrada en nuestro estudio resulta alta, pues compromete a un poco más de la mitad de los individuos (55,2 %), y es comparable con la descrita en la literatura por García y cols. (33) en trabajadores en Latinoamérica, donde el personal de enfermería se ubica en los primeros puestos con una prevalencia de dolor lumbar del 69 %. Sin embargo, es importante, y guardando las proporciones, tener en cuenta la naturaleza de la tarea realizada por los cotereros con un IL tan elevado y una antigüedad promedio en la ocupación cercana a los 12 años. En personal hotelero, reconocido por su alto riesgo lumbar, Fontani y cols. (32) y Muraca y cols. (34) demostraron el alto riesgo lumbar por la manipulación de cargas con IL que oscilaron entre 0,75 y 5. Por otro lado, Alhowimel y cols. (35) responsabilizan la antigüedad en la ocupación de la prevalencia de dolor lumbar, pero en nuestro estudio este parámetro no muestra diferencia significativa en la prevalencia entre los afectados y no afectados por dolor lumbar. Así las cosas, y analizando el contexto de expuesto, es posible sugerir que la prevalencia de la lumbalgia para nuestra población de cotereros resulta relativamente baja.

Llama la atención que el 90,6 % de los sujetos afectados con dolor lumbar en nuestro estudio reportaron un nivel mínimo o ningún grado de limitación funcional o discapacidad por esta causa. Es posible que existan factores externos o características particulares de la población asociados a la necesidad de mantener los ingresos económicos en la ocupación que hacen que la presencia del dolor lumbar no represente una condición tan determinante de la limitación funcional.

Globalmente la degeneración discal en cotereros es leve a moderada en todos los niveles de la columna lumbar, y adicionalmente, tiende a ser más prevalente

con el avance de la edad, mostrando valores promedio de daño discal de acuerdo a la escala de Pfirmann de $3,77 \pm 0,48$, valores muy cercanos a los reportados por Yu y cols. (36), en China, en pacientes promedio con enfermedad discal. Sin embargo, merece particular consideración el hecho de que solo el 23 % de los discos intervertebrales L5-S1 mostraran cambios tipo 4 y 5 de Pfirmann, pues los estudios reportan una alta prevalencia de daño discal severo en este nivel en poblaciones con menor estrés lumbar (37). De otro lado, el envejecimiento de los cotereros, al igual que en otras poblaciones estudiadas, conlleva cambios anatómicos mayores en casi todos los niveles lumbares derivados de la senescencia celular (38) y, como era de esperarse en este estudio, en aquellos sujetos más añosos los cambios degenerativos fueron mayores en el nivel L5-S1. Cuando se analizan los valores promediados de degeneración discal lumbar de acuerdo a la clasificación de Pfirmann (31) se encuentra que, comparativamente con los hallazgos reportados por Hong y cols. (20) en campesinos y pescadores, nuestros cotereros presentan valores promedio más bajos de daño discal en todos los niveles lumbares y en todos los grupos etarios. Aunque el estudio de Hong y cols. (20) comprende una población con edades que oscilan entre los 40 y 69 años y no consideró el establecimiento del IL en estas ocupaciones, es posible asumir que el estrés mecánico es considerablemente mayor en los cotereros. Lo anterior conduce a considerar la posibilidad de que, aparte de la magnitud de la carga movilizada, parámetros como el acondicionamiento muscular y/o en control neural de la contracción muscular podrían desempeñar un papel preponderante en el comportamiento de los cambios degenerativos discales. De comprobarse esta influencia,

sería fundamental intervenir a la población con programas de prevención y tratamiento del dolor lumbar que podrían disminuir las cifras preocupantes mostradas en la introducción. En el mismo sentido, el análisis de la intensidad del dolor y del nivel de discapacidad en coteros demuestra que los valores encontrados son inferiores a los esperados. Resulta entonces intrigante que, contrario a lo esperado, ocurra un menor daño discal promedio en quienes imprimen un mayor estrés mecánico en la columna lumbar; en este caso, los coteros. Así las cosas, cabe la posibilidad de plantearse la pregunta: ¿para las poblaciones que realizan levantamiento de cargas pesadas, cuestionarios como el IDO podrían no ser métodos objetivos de valoración de la discapacidad?

En conclusión, los coteros, en su ocupación, deben movilizar de manera repetitiva y a lo largo de jornadas extensas cargas pesadas que sobrepasan ampliamente el límite máximo permisible establecido por la norma NIOSH, sin embargo, la prevalencia de dolor lumbar y el nivel de discapacidad por esta causa es relativamente baja. Ciertamente, los datos obtenidos en el estudio de una pequeña población que somete la columna lumbar a altas cargas impide la generalización de las conclusiones derivadas de los resultados. La ausencia de un grupo control también constituye una limitante para nuestro estudio. Es necesario realizar estudios en poblaciones equivalentes acerca del papel del trabajo físico vigoroso frente a los cambios degenerativos lumbares y también en la prevención del daño discal lumbar. Igualmente se sugiere realizar nuevos estudios con muestras más grandes que permitan extender los hallazgos a grupos poblacionales más amplios. También resultaría pertinente la determinación de la fuerza muscular de los músculos estabilizadores de columna, el análisis de las cargas axiales utilizando herramientas de modelado a partir de las imágenes de resonancia magnética nuclear de alta resolución y radiografías dinámicas de columna lumbar; así como el estudio de la cinemática del levantamiento de pesos en laboratorio de movimiento.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

La financiación del estudio que fundamenta el presente artículo estuvo a cargo de la Universidad de Caldas por medio de su Vicerrectoría de Investigaciones y el S.E.S. Hospital Universitario de Caldas quien financió la resonancia magnética nuclear realizada a todos los participantes del estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Hurwitz EL, Randhawa K, Yu H, Cote P, Haldeman S. The Global Spine Care Initiative: A summary of the global burden of low back and neck pain studies. *Eur Spine J*. 2018;27(Suppl 6):796-801. DOI: 10.1007/s00586-017-5432-9.
- Wettstein M, Eich W, Bieber C, Tesarz J. Pain intensity, disability, and quality of life in patients with chronic low back pain: Does age matter? *Pain Med*. 2019;20(3):464-75. DOI: 10.1093/pm/pny062.
- Becker BA, Childress MA. Nonspecific low back pain and return to work. *Am Fam Physician*. 2016;100(11):697-703.
- Fatoye F, Gebrye T, Ryan CG, Useh U, Mbada C. Global and regional estimates of clinical and economic burden of low back pain in high-income countries: A systematic review and meta-analysis. *Front Public Health*. 2023;11:1098100. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1098100.
- Maher C, Ferreira G. Time to reconsider what Global Burden of Disease studies really tell us about low back pain. *Ann Rheum Dis*. 2022;81(3):306-8. DOI: 10.1136/annrheumdis-2021-221173.
- Sundell CG, Bergstrom E, Larsen K. Low back pain and associated disability in Swedish adolescents. *Scand J Med Sci Sports*. 2018;29(3):393-9. DOI: 10.1111/sms.13335.
- Camargo DM, Jimenez JB, Archila E, Villamizar MS. El dolor: una perspectiva epidemiológica. *Salud UIS*. 2004;36(1):2-13.
- Díaz Cabezas R, Marulanda Mejía F, Sáenz X. Estudio epidemiológico del dolor crónico en Caldas, Colombia (Estudio Dolca). *Acta Méd Colomb*. 2009;34(3):96-102.
- Lasalvia P, Gil-Rojas Y, Rosselli D. Burden of disease of chronic pain in Colombia. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2022;22(8):1261-7. DOI: 10.1080/14737167.2022.2125872.
- Luoma K, Riihimäki H, Luukkonen R, Raininko R, Viikari-Juntura E, Lamminen A. Low back pain in relation to lumbar disc degeneration. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(4):487-92. DOI: 10.1097/00007632-200002150-00016.
- Wai EK, Roffey DM, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational lifting and low back pain: Results of a systematic review. *Spine J*. 2010;10(6):554-66. DOI: 10.1016/j.spinee.2010.03.033.
- Coenen P, Kingma I, Boot CR, Bongers PM, van Dieën JH. Cumulative mechanical low-back load at work is a determinant of low-back pain. *Occup Environ Med*. 2014;71(5):332-7. DOI: 10.1136/oemed-2013-101862.
- Vlaeyen JWS, Maher CG, Wiech K, van Zundert J, Meloto CB, Diatchenko L, et al. Low back pain. *Nat Rev Dis Primers*. 2018;4(1):52. DOI: 10.1038/s41572-018-0052-1.
- Debnath U K. Etiology and risk factors of lumbar intervertebral disc (IVD) degeneration. *Res. Med. Eng. Sci*. 2018;4(5):25-35.
- Desmoulin GT, Pradhan V, Milner TE. Mechanical aspects of intervertebral disc injury and implications on biomechanics. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2020;45(8):E457-64. DOI: 10.1097/BRS.0000000000003291.
- Hadjipavlou AG, Tzermiadianos MN, Bogduk N, Zindrick MR. The pathophysiology of disc degeneration: A critical review. *J Bone Joint Surg Br*. 2008;90(10):1261-70. DOI: 10.1302/0301-620X.90B10.20910.
- Middendorp M, Vogl TJ, Kollias K, Kafchitsas K, Khan MF, Maataoui A. Association between intervertebral disc degeneration and the Oswestry Disability Index. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2017;30(4):819-23. DOI: 10.3233/BMR-150516.
- Teraguchi M, Yoshimura N, Hashizume H, Muraki S, Yamada H, Minamide A, et al. Prevalence and distribution of intervertebral disc degeneration over the entire spine in a population-based cohort: the Wakayama Spine Study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2014;22(1):104-10. DOI: 10.1016/j.joca.2013.10.019.
- Foizer GA, Paiva VC, Domingues do Nascimento R, Gorios C, Cliquet Junior A, Miranda JB. Is there any association between the severity of disc degeneration and low back pain? *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)*. 2021;57(2):334-40.
- Hong C, Lee CG, Song H. Characteristics of lumbar disc degeneration and risk factors for collapsed lumbar disc in

- Korean farmers and fishers. *Ann Occup Environ Med*. 2021;33:e16. DOI: 10.35371/aoem.2021.33.e16.
21. Smeets RJ, Wittink H, Hidding A, Knottnerus JA. Do patients with chronic low back pain have a lower level of aerobic fitness than healthy controls?: Are pain, disability, fear of injury, working status, or level of leisure time activity associated with the difference in aerobic fitness level? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006;31(1):90-7; discusión: 98. DOI: 10.1097/O1.brs.0000192641.22003.83.
 22. Jenks A, Hoekstra T, van Tulder M, Ostelo RW, Rubinstein SM, Chiarotto A. Roland-Morris Disability Questionnaire, Oswestry Disability Index, and Quebec Back Pain Disability Scale: Which has superior measurement properties in older adults with low back pain? *J Orthop Sports Phys Ther*. 2022;52(7):457-69. DOI: 10.2519/jospt.2022.10802.
 23. Payares K, Lugo LH, Morales V, Londoño A. Validation in Colombia of the Oswestry disability questionnaire in patients with low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36(26):E1730-5. DOI: 10.1097/BRS.0b013e318219d184.
 24. Arezes PM, Miguel AS, Colim AS. Manual materials handling: Knowledge and practices among Portuguese health and safety practitioners. *Work*. 2011;39(4):385-95. DOI: 10.3233/WOR-2011-1189.
 25. Marin-Bernal R, Jacome-Illera C. Resolución 2400 de 1979. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social Colombia. 1979. p. 1-126.
 26. Sauter M, Barthelme J, Muller C, Liebers F. Manual handling of heavy loads and low back pain among different occupational groups: Results of the 2018 BIBB/BAuA employment survey. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021;22(1):956. DOI: 10.1186/s12891-021-04819-z.
 27. Correa T. Peligro biomecánico asociado a la manipulación manual de cargas en trabajadores de centrales de abastecimiento. EID. [Electronic Version]. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*. 2022;4:105-15. Recuperado: 23 Ago 2023 de: https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/view/8494/7595 DOI: 10.29393/EID4-18PBKA20018.
 28. Badger D. NIOSH Technical Report - Work practices guide for manual lifting. 1981.
 29. Dempsey PG, Lowe BD, Jones E. An international survey of tools and methods used by certified ergonomics professionals. En: *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2019. p. 223-30.
 30. Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain*. 1983;16(1):87-101. DOI: 10.1016/0304-3959(83)90088-X.
 31. Pfirrmann CW, Metzendorf A, Zanetti M, Hodler J, Boos N. Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2001;26(17):1873-8. DOI: 10.1097/00007632-200109010-00011.
 32. Fontani S, Mercuri I, Salicco R, Veratti S, Sorrentino L. [Manual handling of loads in the hotel trade: The experience of the ASL (Local Health Unit) Milan]. *Med Lav*. 2010;101 (6):437-45.
 33. Garcia JB, Hernandez-Castro JJ, Nunez RG, Pazos MA, Aguirre JD, Jreige A, et al. Prevalence of low back pain in Latin America: A systematic literature review. *Pain Physician*. 2014;17(5):379-91. DOI: 10.36076/ppj.2014/17/379.
 34. Muraca G, Martino LM, Abbate A, de Pasquale D, Barbuza O, Brecciaroli R. [The risk of manual handling loads in the hotel sector]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2007;29(3 Suppl):569-70.
 35. Alhowimel A, Alfaifi RM, Alluhaybi AA, Alanazi MA, Alanazi KM, Almathami NS, et al. Prevalence of low back pain and associated risk factors among Saudi Arabian adolescents: A cross-sectional study. [Electronic Version]. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;19(8). From <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/18/11217/htm> DOI: 10.3390/ijerph191811217.
 36. Yu LP, Qian WW, Yin GY, Ren YX, Hu ZY. MRI assessment of lumbar intervertebral disc degeneration with lumbar degenerative disease using the Pfirrmann grading systems. *PLoS One*. 2012;7(12):e48074. DOI: 10.1371/journal.pone.0048074.
 37. Hua W, Tu J, Li S, Wu X, Zhang Y, Gao Y, et al. Full-endoscopic discectomy via the interlaminar approach for disc herniation at L4-L5 and L5-S1: An observational study. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(17): e0585. DOI: 10.1097/MD.00000000000010585.
 38. Wang F, Cai F, Shi R, Wang XH, Wu XT. Aging and age related stresses: A senescence mechanism of intervertebral disc degeneration. *Osteoarthritis Cartilage*. 2016;24(3):398-408. DOI: 10.1016/j.joca.2015.09.019.



Generadores de radiofrecuencia disponibles en España para tratamiento del dolor

Radiofrequency generators available in Spain for pain treatment

Alberto Gómez-León¹, Marcos Salmerón Martín², Rubén Rubio Haro³, María Teresa Bovaira Forner^{*4}, Gisela Roca Amatria⁵ y Javier de Andrés Ares⁶

¹FEA Unidad del Dolor. Hospital Rey Juan Carlos. Móstoles, Madrid, España. ²FEA Unidad del Dolor. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada, España. ³Tratamiento del Dolor en Valencia. Hospitales Vithas. ⁴Jefa de sección. Unidad de Dolor. Hospital Intermutual de Levante. Valencia, España. ⁵Pain Medicine Section. Hospital Universitario Sagrado Corazón. Barcelona, España. ⁶Jefe de sección. Unidad de Dolor. Hospital Universitario La Paz. Madrid, España

RESUMEN

Introducción: El primer generador para la aplicación de lesiones por radiofrecuencia fue creado por Cosman en el año 1952, pero su utilización en el campo del dolor no se produjo hasta la década de los 70. Desde entonces, los generadores de radiofrecuencia han ido mejorando tanto en seguridad, ergonomía y transportabilidad como en las posibilidades de administración de la corriente.

Material y métodos: Hacemos una prospección en el mercado de generadores de radiofrecuencia con aplicación para el tratamiento del dolor disponibles en nuestro país y analizamos sus características técnicas. La información la hemos obtenido de las propias casas comerciales y de las descripciones técnicas de cada producto.

Resultados: Los generadores disponibles actualmente son: Accurian™, Coolif™, Cosman G4™, Diros URF-3AP™, Inomed Lesion Generator LG2™, IonicRF™, LG4 RF Lesion Generator™, Multigen2 RF™, Neurotherm 2000IX™, RFE-4™, Spring2™, Top TLG-20 multilesión™. Cada uno de ellos oferta algo diferencial respecto a los demás.

ABSTRACT

Introduction: The first generator for the application of radiofrequency lesions was created by Cosman in 1952, but its use in the field of pain did not occur until the 1970s. Since then, radiofrequency generators have improved in terms of safety, ergonomics, portability, and the possibilities for current administration.

Materials and methods: We conducted a market survey of radiofrequency generators available in our country for pain treatment and analysed their technical characteristics. The information was obtained from the manufacturers themselves and the technical descriptions of each product.

Results: The generators currently available include: Accurian™, Coolif™, Cosman G4™, Diros URF-3AP™, Inomed Lesion Generator LG2™, IonicRF™, LG4 RF Lesion Generator™, Multigen2 RF™, Neurotherm 2000IX™, RFE-4™, Spring2™, and Top TLG-20 multilesion™. Each of these offers something unique compared to the others.

Conclusions: We have a wide range of radiofrequency generators, all of which are intuitive and safe, covering the entire spectrum of neuroablative and neu-

Conclusiones: Disponemos de una amplia gama de generadores de radiofrecuencia, todos ellos intuitivos y seguros, que cubren todo el abanico de técnicas neuroablativas y neuromoduladoras descritas. Las necesidades particulares de los usuarios deben ajustarse a las posibilidades que nos ofertan los distintos generadores.

Palabras clave: Generador, radiofrecuencia, característica, técnica.

romodulatory techniques described. The specific needs of the users must be aligned with the options provided by the various generators.

Key words: Generator, radiofrequency, characteristic, technique.

INTRODUCCIÓN

La aplicación de energía mediante una corriente de radiofrecuencia y los efectos que ejerce sobre el tejido adyacente fue descrito por primera vez en 1891 por Jacques Arsen d'Ansoval. Este autor junto a Nikola Tesla, investigador importante en el campo de la electrofisiología, estudiaron con profundidad los efectos de la electricidad en los organismos biológicos durante buena parte del siglo xx y principios del xx.

La radiofrecuencia consiste en la aplicación de una corriente alterna de alta frecuencia aplicada sobre los tejidos diana (nervios, ganglios) con el objetivo de denervar o neuromodular la percepción del dolor. Esta capacidad de generar lesiones tisulares ha sido utilizada en otras disciplinas médicas, por ejemplo la ablación de vías aberrantes de conducción cardíaca o la ablación tumoral. Su aplicación en el ámbito del dolor crónico ha sido ampliamente extendida [1]. Tradicionalmente, se ha empleado la radiofrecuencia convencional: la administración de la corriente alterna genera una fricción de los iones en el tejido circundante que produce elevación de temperatura, lo que da lugar a una termocoagulación de los tejidos y, por tanto, a una neuroablación.

Pero, además, contamos con un método de radiofrecuencia posterior descrito por Sluijter, que no busca los efectos de la elevación de temperatura, sino los del campo eléctrico que se genera alrededor, se denominó radiofrecuencia pulsada. En esta modalidad de radiofrecuencia, se genera una corriente de 500.000 Hz en pulsos de 20 mseg a una frecuencia de 2 por segundo, con lo que hay un lavado de calor y la temperatura nunca excede de los 42 °C, por lo que no se generan lesiones térmicas sino una neuromodulación en la percepción del dolor. El primer trabajo lo publicó Sluijter en 1998 sobre ganglio de la raíz dorsal [2].

En la búsqueda de mejores resultados en las técnicas denervativas, se desarrollaron las sondas de radiofrecuencia enfriada, con el objetivo fundamental de aumentar el tamaño de la lesión térmica producida de forma controlada. Las sondas disponen de un circuito de agua que enfría la interfaz entre la aguja y el tejido, creando un área mayor donde poder producir calentamiento iónico que permita agrandar el tamaño de las lesiones. A esto se le denominó radiofrecuencia enfriada o refrigerada [3].

Para la realización de la radiofrecuencia, se introduce una aguja percutánea aislada en todo su trayecto excepto en la punta, y se dirige hacia la estructura neural que constituye nuestra diana de tratamiento, que es donde ejerce su efecto biológico.

Los componentes necesarios para aplicar radiofrecuencia son:

1. **Generador** de radiofrecuencia, capaz de emitir energía a la frecuencia, y modularla en función de los parámetros definidos.
2. El **electrodo** de radiofrecuencia es el elemento a través del cual se transmite la energía eléctrica hasta el aplicador distal. Incluye un sensor de temperatura que proporciona al generador esta información. La monitorización de este valor de temperatura es utilizada por el generador para modular la emisión de energía en caso de que sea necesario.
3. El **aplicador** de radiofrecuencia es el elemento que entra en contacto con el cuerpo humano. Habitualmente es una aguja de radiofrecuencia u otro tipo de electrodo o catéter. Está aislado en todo su trayecto excepto en la punta, que es donde ejerce su acción biológica.
4. **Placa de dispersión**, que se adhiere a la piel del paciente y es el elemento que permite que se cierre el circuito eléctrico, proporcionando, por tanto, un retorno de energía hasta el generador de radiofrecuencia. Dado su extenso diámetro comparado con el área de superficie de la punta activa, los efectos que suceden a este nivel son indetectables [4].

Por lo general, se crean circuitos monopolares, donde la corriente circula entre el electrodo y la placa dispersiva. Pero existe la posibilidad de generar circuitos bipolares, donde la corriente fluye entre las dos puntas de electrodos cercanos. Esto da lugar a una lesión térmica cuyo tamaño y forma es mayor de la que produciría cada una de las agujas por separado [5].

El primer generador para la aplicación de lesiones por radiofrecuencia fue creado por Bernard Johnson Cosman en el año 1952, pero su utilización en el campo del dolor no se produjo hasta la década de los 70.

Desde entonces, los generadores de radiofrecuencia han ido mejorando tanto en seguridad, ergonomía y transportabilidad como en las posibilidades de administración de la corriente. La radiofrecuencia en el tratamiento del dolor se ha consolidado como una de las técnicas más eficaces, versátiles y, por tanto, más

utilizadas en nuestro país. El enorme esfuerzo realizado en formación para el manejo de la radiofrecuencia ha contribuido, sin duda, a la optimización de la técnica y la mejora en sus resultados.

En el año 2012, los miembros que constituían en aquel momento el grupo de radiofrecuencia creado por la Sociedad Española del Dolor publicaron una descripción general de los 7 generadores disponibles que existían en ese momento en el mercado español (1). No obstante, en estos últimos años ha habido un incremento en la aplicación de esta modalidad de corriente en diferentes áreas de la medicina, lo que probablemente ha propiciado el aumento del número de generadores disponibles para cubrir las necesidades particulares en cada una de ellas. Habiendo discurrido ya 13 años desde la primera prospección del mercado nacional por parte del grupo de interés de la Sociedad Española del Dolor, nos planteamos investigar la oferta actual centrándonos en el mercado de generadores disponibles para cubrir el tratamiento en el área del dolor.

MATERIAL Y MÉTODOS

Realizamos una prospección del mercado nacional, recogiendo toda la variedad de generadores comercializados en nuestro país de la que hemos tenido noticia. Para ello, contactamos con las diferentes casas comerciales y solicitamos su colaboración a fin de que nos proporcionaran las características de cada uno de sus productos y nos diesen la autorización para su publicación.

En este artículo describimos las particularidades técnicas de los generadores disponibles en la actualidad, que hemos considerado más útiles y demostrativas para el facultativo. Nuestra pretensión no es realizar un juicio de valor, sino describir las características más relevantes.

RESULTADOS

A continuación, expondremos las características de los generadores disponibles en la actualidad en España.

1. Accurian™ (Medtronic) (Figura 1).



Fig. 1. Accurian™.

Tamaño y peso:

- Anchura 41,1 cm; profundidad 10,7 cm; altura 29,2 cm.
- Peso: 7,7 kg.

Tamaño de la pantalla: 15,6", alta resolución.

Pantalla táctil: sí.

Tipos de radiofrecuencia:

- Térmica.
- Pulsada o dosis pulsada.
- Refrigerada.

Tipos de sistema:

- Monopolar.
- Bipolar.

Test sensitivo (50 Hz) y motor (2 Hz) (modificable de 2 Hz-200 Hz).

Parámetros: voltaje hasta 160 V, temperatura hasta 95 °C, pulsos de voltaje 25-100 V, anchos de pulso 2-100 ms, frecuencia 1-10 Hz.

Monitorización de temperatura, voltaje e impedancia durante el procedimiento.

Número de canales:

- 4 canales totalmente independientes.
- Inicio simultáneo o escalonado.
- Posibilidad de iniciar, pausar, reanudar o cancelar un electrodo de forma aislada.
- Control de la temperatura y la duración independiente de cada canal antes y durante los procedimientos.

Posibilidad de actualización de software: sí.

Autocomprobaciones y autocalibraciones: sí.

Creación de perfiles de tratamientos específicos: sí, hasta 10 (por doctor, por procedimiento).

Dispositivos específicos:

- Hub negro para sondas de RF térmica y/o pulsada (conexión de los cables a distancia).
- Hub azul para sondas de RF refrigerada.
- Bomba para RF refrigerada.

2. Baylis: RFP-100A RF™ (KimberlyKlark).

El generador Baylis. RFP-100 A RF se ha retirado del mercado. Ha sido sustituido por el **Avanos Coolif™ (Avanos/Kiemberlyklark) (Figura 2)**.



Fig. 2. Coolif™.

Tamaño y peso:

- Anchura 34 cm; profundidad 43 cm; altura 33 cm.
- Peso 10,7 kg.

Tamaño de la pantalla: 14".

Pantalla táctil: sí.

Tipos de radiofrecuencia:

- Térmica.
- Pulsada.
- Refrigerada.

Tipos de sistema:

- Monopolar.
- Bipolar.

Test sensitivo (50 Hz) y **motor** (2 Hz) ajustable.

Parámetros: voltaje no facilitado por la casa comercial, temperatura máxima 95 °C, anchura de pulso 10-100 ms.

Monitorización de temperatura, voltaje, impedancia, temperatura durante el procedimiento.

Número de canales:

- 1 cable multicanal para 4 canales totalmente independientes.

Posibilidad de actualización de software: sí.

Autocomprobaciones y autocalibraciones: sí.

Creación de perfiles de tratamientos específicos: sí, 16 diferentes.

Dispositivos específicos:

- Sistema transdiscal.

3. Cosman G4™ - Versión 2 (Boston Scientific) (Figura 3).



Fig. 3. Cosman G4™ - versión 2.

Tamaño y peso:

- Anchura 24,1 cm; profundidad 30 cm; altura 36,2 cm.
- Peso 10 kg.

Tamaño de la pantalla: 12" (30,7 cm), de alta resolución.

Pantalla táctil: sí.

Tipos de radiofrecuencia:

- Térmica.
- Pulsada o dosis pulsada.

Tipos de sistema:

- Monopolar.
- Bipolar.

Test sensitivo (50 Hz) y **motor** (2 Hz) ajustable.

Parámetros: voltaje hasta 100 V, temperatura hasta 95 °C, ancho de pulso ajustable.

Monitorización de tiempo, temperatura, voltaje, impedancia, anchura de pulso durante el procedimiento con representación gráfica. Posibilidad de ajustar en tiempo real la anchura de pulso en lesiones pulsadas de alto voltaje para evitar comprometer la temperatura.

Número de canales:

- 4 canales totalmente independientes.
- Inicio simultáneo o escalonado, pudiendo parar cualquier canal y reiniciarlo de manera independiente.
- Posibilidad de 2 lesiones bipolares simultáneas.

Posibilidad de actualización de software: sí.

Autocomprobaciones y autocalibraciones: sí.

Creación de perfiles de tratamientos específicos: sí (por doctor, por procedimiento).

Dispositivos específicos:

- Catéter RCE para RFP intracanal.
- Cánulas expansibles Sidekick2™.
- Sistema de RF intradiscal para el tratamiento del dolor discogénico FLEXTRODE™.
- Sistema Palisade para RF de SIJ.

4. Diros URF-3AP™: RF OWL, 653-100 (Figura 4).



Fig. 4. Diros URF-3AP™: RF OWL.

Tamaño y peso:

- Anchura 35 cm; profundidad 38 cm; altura 15 cm.
- Peso 7,5 kg.

Tamaño de la pantalla: 7" LCD con colores VGA.

Pantalla táctil: no.

Tipos de radiofrecuencia:

- Térmica.
- Pulsada.

Tipos de sistema:

- Monopolar.
- Bipolar.
- Cuadripolar.

Autocomprobaciones y autocalibraciones: sí.

Creación de perfiles de tratamientos específicos: sí (por doctor, por procedimiento).

Dispositivos específicos:

- Simplicity™ (para denervación sacroilíaca).
- Pulstrode™ (epiduroilisis con radiofrecuencia bipolar intracanal).

7. LG₄ RF Lesion Generator™ (Soinde) (figura 7).



Fig. 7. LG4 RF Lesion Generator™.

Tamaño y peso:

- Anchura 36 cm; profundidad 27 cm; altura 27 cm.
- 6 kg.

Tamaño de la pantalla: 12,4".

Pantalla táctil.

Tipos de radiofrecuencia:

- Térmica.
- Pulsada.

Tipos de sistema:

- Monopolar.
- Bipolar.

Test sensitivo (50 Hz) y motor (2 Hz).

Parámetros: voltaje, temperatura, ancho de pulso.

Monitorización de temperatura, voltaje e impedancia durante el procedimiento.

Número de canales:

- 4 independientes.
- Inicio escalonado.

Posibilidad de actualización de software: sí, realizadas por el técnico.

Autocomprobaciones y autocalibraciones: sí.

Creación de perfiles de tratamientos específicos: sí (por doctor, por procedimiento).

Base de datos de pacientes para documentación de los procedimientos realizados.

Dispositivos específicos:

- Catéter de epiduroilisis Lisi-Jet™.

Características especiales:

- Los valores de la impedancia se emiten como audio, lo que permite detectar los cambios.
- Dispone de mando de control remoto.

8. Multigen2 RF™ (Stryker) (Figura 8).



Fig. 8. Multigen2 RF™.

Tamaño y peso:

- Anchura 38,35 cm; profundidad 26,67 cm; altura 27,3 cm.
- 8,39 kg.

Tamaño de la pantalla: 8".

Pantalla táctil.

Tipos de radiofrecuencia: utiliza el DualWave™ (tecnología patentada de forma de onda exclusiva de Stryker*).

- Térmica.
- Pulsada (6 configuraciones diferentes).

Tipos de sistema:

- Monopolar.
- Bipolar.

Test sensitivo (50 Hz) y motor (2 Hz)

Parámetros: voltaje (hasta 100 V en pulsada), temperatura, ancho de pulso. Permite ajustes de tiempo y temperatura durante el procedimiento.

Monitorización de temperatura, voltaje e impedancia durante el procedimiento.

Número de canales:

- 4 independientes.
- Inicio simultáneo o escalonado.
- Posibilidad de lesiones monopolares y bipolares simultáneas.
- Posibilidad de radiofrecuencia pulsada y convencional simultáneas.

Posibilidad de actualización de software: sí.

Autocomprobaciones y autocalibraciones: sí.

Creación de perfiles de tratamientos específicos: sí (por doctor, por procedimiento).

Base de datos de pacientes para documentación de los procedimientos realizados.

Dispositivos específicos:

- Lesión intradiscal (IDL).

Características especiales:

- Control manual que puede utilizarse en campo estéril.
- Solución de problemas:
 - Muestra el origen del problema en la pantalla y ofrece soluciones.
 - Identifica y apaga el electrodo problemático sin interrumpir el procedimiento.

9. Neurotherm 2000IX™ (Abbott) (Figura 9).



Fig. 9. Neurotherm 2000IX™.

DESCATALOGADO: no se fabrica desde septiembre 2022. Mantiene servicio técnico a través de Abbott.

Tamaño y peso:

- Anchura 38,1 cm; profundidad 35,56 cm; altura 43,18 cm.
- Peso: 22,68 kg.

Tamaño de la pantalla: 14".

Tipos de radiofrecuencia:

- Térmica.
- Pulsada o dosis pulsada.

Tipos de sistema:

- Monopolar.
- Bipolar.
- Procedimiento con Simplicity™.

Test sensitivo (50 Hz) y **motor** (2 Hz).

Parámetros: voltaje, temperatura, ancho de pulso.

Monitorización de temperatura, voltaje e impedancia durante el procedimiento.

Pantalla táctil.

Número de canales:

- 4 independientes.
- Inicio escalonado.

Posibilidad de actualización de software: no.

Autocomprobaciones y autocalibraciones: sí.

Creación de perfiles de tratamientos específicos: sí (por doctor, por procedimiento).

Dispositivos específicos:

- Simplicity™ (denervación de sacroilíaca).
- Diskit™ (tratamiento intradiscal).
- Pulstrode™ (radiofrecuencia bipolar intracanal).

Características especiales:

- Control remoto mediante mouse con tecnología inalámbrica Bluetooth.

10. RFE-4™ (BNS) (Figura 10).



Fig. 10. RFE-4™ (BNS).

Tamaño y peso:

- Anchura 36 cm; profundidad 27 cm; altura 27 cm.
- Peso 6 kg.

Tamaño de la pantalla: 12,7" Alta resolución.

Pantalla táctil: sí.

Tipos de radiofrecuencia:

- Térmica.
- Pulsada.

Tipos de sistema:

- Monopolar.
- Bipolar.

Test sensitivo (50 Hz) y **motor** (2 Hz).

Parámetros: voltaje hasta 99 V, temperatura hasta 95 °C, ancho de pulso 3 ms-30 ms.

Monitorización de temperatura, voltaje e impedancia durante el procedimiento.

Número de canales:

- 4 canales.
- Inicio simultáneo o escalonado.

Posibilidad de actualización de software: sí.

Autocomprobaciones y autocalibraciones: sí.

Creación de perfiles de tratamientos específicos: sí.

Dispositivos específicos:

- Adaptadores para otros productos.

11. Spring2™ (Springlife) (Figura 11).



Fig. 11. Spring2™.

Tamaño y peso:

- Anchura 21,5 cm; profundidad 21,0 cm; altura 23,2 cm.
- Peso: 2,6 kg.

Tamaño de la pantalla: 8".

Pantalla táctil:

Tipos de radiofrecuencia:

- No invasiva: radiofrecuencia pulsada TRANSCUTÁNEA.
- Invasiva: radiofrecuencia pulsada.

Tipos de sistema:

- Monopolar.

Número de canales:

- 4 canales para electrodos transcutáneos (Springlife).
- 3 canales para electrodos invasivos (agujas).

Test sensitivo (50 Hz) y motor (1 Hz).

Parámetros (especificos de este sistema):

- Frecuencia PRF: 420 kHz.
- Amplitud de salida:
 - Electrodo Springlife (transcutáneos): 0,2-4,8 A.
 - Electrodo de aguja: 25-50 V.
- Longitud de salida: 5 ms.
- Frecuencia de salida: 3 Hz.
- Carga de impedancia:
 - 10-1000 Ohm (transcutánea).
 - 60-1000 Ohm (invasiva).
- Duración del tratamiento: 1-30 min, configurado en minutos.

Dispositivos específicos:

- Electrodo transcutáneos Springlife™ de 3 tamaños.

12. Top TLG-20 multilesión™ (Medikey) (Figura 12).



Fig. 12. Top TLG-20 multilesión™.

Tamaño y peso:

- Anchura 33 cm; profundidad 219 cm; altura 27,3 cm.
- Peso 4 kg.

Tamaño de la pantalla: No consta.

Pantalla táctil: sí.

Tipos de radiofrecuencia:

- No invasiva: radiofrecuencia pulsada TRANSCUTÁNEA (a menudo utilizada para tratamiento en hombros o rodillas).
- Invasiva: radiofrecuencia pulsada, RF convencional y modo STP (Sluiter Teixeira Pulse). El modo STP proporciona una alta potencia de salida continua durante todo el tratamiento, sin bajadas ni interrupciones. Como este modo de PRF no genera calor, no se alcanzan los límites de temperatura y los campos electromagnéticos se mantienen constantes durante todo el tiempo de la sesión. También ofrece la estimulación de "ráfagas".

Tipos de sistema:

- Monopolar.
- Bipolar.
- Tripolar.
- Cuadripolar.

Número de canales:

- 2 pares de canales para electrodos transcutáneos (TCPRF y TCSTP) (a menudo utilizado para tratamiento de hombros o rodillas).
- 4 canales para electrodos invasivos (agujas).

Test sensitivo (50 Hz) y motor (2 Hz) ajustable.

Parámetros: voltaje de 20 a 70 V para PRF y STP; voltaje de 20 a 100 V para TCPRF y TCSTP.

- Temperatura 42-92 °C para térmica, 42-45 °C para PRF.
- Frecuencia: 1, 2, 5, 10 Hz
- Anchura de pulso: 5, 10, 20, 30, 50 msec.
- Duración del tratamiento: 1 segundo a 15 minutos para RF térmica, de 1 segundo a 30 minutos para PRF, STP y para TCPRF y TCSTP.

Monitorización de temperatura, voltaje e impedancia durante el procedimiento.

Creación de perfiles de tratamientos específicos: sí.

Dispositivos específicos:

- Electrodo transcutáneo.

DISCUSIÓN

En general, los dispositivos disponibles actualmente en el mercado español son todos muy intuitivos y seguros. Cada uno de ellos oferta algo diferencial respecto a los demás.

Todos los generadores permiten la realización de radiofrecuencia térmica y pulsada, excepto el Spring2 que únicamente realiza radiofrecuencia pulsada. Dos de los generadores, Accurian™ y Coolief™, ofrecen además la posibilidad de realizar la radiofrecuencia refrigerada, inicialmente incorporada por el generador Baylis™, que ha sido retirado del mercado. Otro generador que tampoco se distribuye desde el 2022 es el Neurotherm 2000IX™.

Los generadores Spring2™ y el Top TLG-20™ permiten, además de la administración de la radiofrecuencia con agujas o catéteres, la realización de radiofrecuencia pulsada transcutánea a través de parches.

Excepto el Spring2™, todos los generadores dan la posibilidad de realizar lesiones monopares y bipares.

Los generadores Inomed LG2™ y el Spring2™ tienen 2 y 3 canales respectivamente que funcionan independientemente, sin embargo, la mayoría disponen de 4 canales, lo que permite acortar el tiempo del procedimiento. El generador de Prim es el único que puede hacer una lesión cuadripolar, acortando el tiempo, especialmente en la técnica de empalizada.

En cuanto al rango de parámetros ofertados, por lo general, la temperatura máxima oscila entre 90 y 100 °C. Muchos de ellos dan, además, la posibilidad de aplicar radiofrecuencia pulsada de alto voltaje, ofreciendo voltajes de 65, 75 o 100 V.

Respecto a la apariencia y portabilidad, todos, excepto el Diros™ y el Inomed™, tienen pantallas táctiles de gran resolución, siendo el Accurian™ el que dispone de la pantalla más grande. El más ligero de ellos es el Spring 2™ (2,6 kg); de los generadores más versátiles, los de menor peso son el Top TLG 20™ y el Inomed™, con solo 4 kg.

CONCLUSIONES

En definitiva, disponemos de una amplia gama de generadores de radiofrecuencia que cubren todo el abanico de técnicas neuroablativas y neuromoduladoras descritas. Las necesidades particulares de los usuarios deben ajustarse a las posibilidades que nos ofertan los distintos generadores.

BIBLIOGRAFÍA

1. De Andrés J, Roca G, Perucho A, Nieto C, López D, Pérez Cajaraville J; Grupo de Radiofrecuencia de la Sociedad Española del Dolor. Situación actual de la radiofrecuencia en España. *Rev Soc Esp Dolor*. 2011;18(6):351-60.
2. Sluijter ME, Cosman ER, Rittman WB III, van Kleef M. The effects of pulsed radiofrequency applied to the dorsal root ganglion—A preliminary report. *Pain Clinic*. 1998;11(2):109-17.
3. Kapural L, Deering JP. A technological overview of cooled radiofrequency ablation and its effectiveness in the management of chronic knee pain. *Pain Manag*. 2020;10(3):133-40.
4. Cosman EE, Cosman ER. Electric and thermal field effects in tissue around radiofrequency electrodes. *Pain Med*. 2005;6(6):405-24.
5. Cosman ER, Gonzalez CD. Bipolar radiofrequency lesion geometry: Implications for palisade treatment of sacroiliac joint pain. *Pain Prac*. 2011;11(1):3-22.



Uso de parche de capsaicina 8 % en dolor neuropático crónico refractario: estudio de dos series de casos

Use of capsaicin 8 % patch in refractory chronic neuropathic pain: study of two cases series

Gerardo Correa-Illanes*^{1,2}, Gerardo Correa-Torres³, Ruperto Correa-Torres⁴, Ana María Torres-Ubierno² y César Margarit-Ferri⁵

¹Unidad de Dolor. Hospital Clínico Mutual de Seguridad. Santiago, Chile. ²Unidad de Dolor. Clínica RedSalud Providencia. Santiago, Chile. ³Medicina Física y Rehabilitación. Universidad Mayor. Teletón. Santiago, Chile. ⁴Endodoncia. Universidad de Valparaíso, Chile. ⁵Unidad de Dolor. Hospital Gral. Universitario Dr. Balmis. Alicante, España

RESUMEN

Introducción: A pesar de los múltiples tratamientos orales e intervencionistas disponibles, el dolor neuropático localizado sigue siendo infratratado y presenta tasas de respuesta reducidas. El tratamiento tópico se ha constituido como una alternativa para diversas poblaciones de pacientes con dolor neuropático localizado.

Objetivos: Evaluar los resultados del uso repetido del parche de capsaicina al 8 % (PC8) en dolor neuropático localizado en la práctica clínica diaria, valorando la respuesta mediante dolor espontáneo, alodinia mecánica y área dolorosa tratada. **Diseño del Estudio:** estudio observacional, retrospectivo, descriptivo de series de casos. Lugar: todos los pacientes fueron tratados con PC8 en Clínica RedSalud Providencia o en Hospital Clínico Mutual de Seguridad CChC, Santiago de Chile entre 2022 y 2024.

Métodos: Se seleccionaron los pacientes con dolor neuropático localizado probable o definitivo, perfil sensitivo de 'nociceptor irritable' (alodinia mecánica), y Cuestionario DN4 $\geq 3/7$. El resultado primario de la eficacia terapéutica fue la disminución de la intensidad del dolor espontáneo, alodinia mecánica y tamaño del área dolorosa entre el estado basal y el último tratamiento. Se

ABSTRACT

Introduction: Despite the multiple oral and interventional treatments available, localized neuropathic pain remains undertreated and has low response rates. Topical treatment has emerged as an alternative for various patient populations with localized neuropathic pain.

Objectives: To evaluate the results of repeated use of capsaicin patch 8 % (PC8) in localized neuropathic pain in daily clinical practice, assessing the response through spontaneous pain, mechanical allodynia and treated painful area. Study design: observational, retrospective, descriptive case series study. Setting: all patients were treated with PC8 at Clínica RedSalud Providencia or Hospital Clínico Mutual de Seguridad CChC, Santiago de Chile between 2022 and 2024.

Methods: Patients with probable or definite localized neuropathic pain, 'irritable nociceptor' sensory profile (static or dynamic mechanical allodynia), and DN4 Questionnaire $\geq 3/7$ were selected. The primary outcome of therapeutic efficacy was the decrease in spontaneous pain intensity, mechanical allodynia and size of the painful area between baseline and the last treatment. Improvement in quality of life, reduction of concomitant consumption of oral analgesics and

Correa-Illanes G, Correa-Torres G, Correa-Torres R, Torres-Ubierno AM y Margarit-Ferri C. Uso de parche de capsaicina 8 % en dolor neuropático crónico refractario: estudio de dos series de casos. *Rev Soc Esp Dolor.* 2025;32(1):29-45

Recibido: 13-05-2025
Aceptado: 04-01-2026

Presentado como Trabajo de Fin de Máster de formación Permanente en Dolor; Universidad Europea Miguel de Cervantes – Sociedad Española de Dolor – Febrero 2025.

Correspondencia: Gerardo Correa-Illanes
gerardo.correa01@gmail.com

evaluó, además, mejoría en la calidad de vida, reducción de consumo concomitante de analgésicos orales y tolerabilidad del fármaco. Se realizaron evaluaciones mensuales, con aplicaciones periódicas de PCB siguiendo las normas europeas y según la ficha técnica. Se evaluó calidad de vida con escala EuroQoL-5D-3L.

Resultados: De 12 pacientes analizados, en dos series de seis cada una, la primera presentó cicatrices dolorosas postraumáticas/postquirúrgicas con componente neuropático ('Cicatrices'), y la segunda, neuralgia postherpética ('NPH'). Se realizaron 3 o 4 aplicaciones de PCB cada 3 meses, con seguimiento promedio de 10 meses en cada serie. Toda la serie 'Cicatrices' tuvo una reducción $\geq 30\%$ intensidad del dolor espontáneo basal y la mitad presentó reducción $\geq 50\%$. Además, respecto a la intensidad de alodinia mecánica, la mitad presentó disminución $\geq 30\%$, y un tercio de la muestra $\geq 50\%$. Todos los pacientes presentaron reducción del área dolorosa $\geq 50\%$. En la serie 'NPH', respecto a la intensidad del dolor espontáneo basal, dos tercios de los pacientes tuvieron una reducción $\geq 30\%$ y la mitad una reducción $\geq 50\%$. Asimismo, en relación con la intensidad de alodinia mecánica, la mitad tuvo una reducción $\geq 30\%$ y 1 paciente (17%) disminución $\geq 50\%$. Todos los pacientes presentaron reducción del área dolorosa $\geq 50\%$. El 80% de los pacientes de serie 'Cicatrices' y el 40% de serie 'NPH' redujeron el consumo opiode gracias a combinación del tratamiento oral con PCB. Todos los pacientes mejoraron su calidad de vida y 11/12 pacientes (83%) se reinsertaron socio-laboralmente al final del tratamiento.

Discusión: Se sugiere que el parche de capsaicina 8% es una opción valiosa para el tratamiento del dolor neuropático localizado, proveyendo una reducción significativa de la intensidad del dolor espontáneo, alodinia mecánica y área dolorosa. Además, reduce el consumo de fármacos orales, particularmente opioides, y mejora la calidad de vida, acompañándose de buena tolerabilidad. Esta investigación tiene limitaciones inherentes a un estudio retrospectivo e incluye un pequeño número de pacientes, por lo que sugerimos la realización de estudios prospectivos con similar metodología y población, pero con mayor tamaño muestral.

Palabras clave: Capsaicina, dolor neuropático localizado, dolor crónico postquirúrgico, cicatriz, neuralgia postherpética.

tolerability of the drug were also evaluated. Monthly evaluations were performed, with periodic applications of PCB following European standards and according to the technical file. Quality of life was evaluated with the EuroQoL-5D-3L scale.

Results: Of 12 patients analyzed, in two series of six each, the first presented post-traumatic/post-surgical painful scars with neuropathic component ('Scars'), and the second, post-herpetic neuralgia ('PHN'). Three or four applications of PCB were performed every 3 months, with an average follow-up of 10 months in each series. The entire 'Scars' series had a $\geq 30\%$ reduction in baseline spontaneous pain intensity and half had $\geq 50\%$ reduction. In addition, with respect to mechanical allodynia intensity, half presented $\geq 30\%$ decrease, and $\frac{1}{3}$ of the sample $\geq 50\%$. All patients presented painful area contraction $\geq 50\%$. In the 'PHN' series, with respect to baseline spontaneous pain intensity, $\frac{2}{3}$ of patients had a reduction $\geq 30\%$ and half had a reduction $\geq 50\%$. Likewise, regarding mechanical allodynia intensity, half had a reduction $\geq 30\%$ and 1 patient (17%) decrease $\geq 50\%$. All patients presented painful area contraction $\geq 50\%$. 80% of patients in the 'Scars' series and 40% in the 'PHN' series reduced opioid consumption due to combination of oral treatment with PCB. All patients improved their quality of life and 11/12 patients (83%) were reintegrated socially and occupationally at the end of treatment.

Discussion: It is suggested that the capsaicin 8% patch is a valuable option for the treatment of localized neuropathic pain, providing a significant reduction in spontaneous pain intensity, mechanical allodynia and painful area. In addition, it reduces the consumption of oral drugs, particularly opioids, and improves quality of life, accompanied by good tolerability. This research has limitations inherent to a retrospective study and includes a small number of patients, so prospective studies with similar methodology and population, but with a larger sample size, are suggested.

Key words: Capsaicin, localized neuropathic pain, chronic post-surgical pain, scar, postherpetic neuralgia.

INTRODUCCIÓN

El dolor neuropático (DN) se origina como consecuencia directa de una lesión o enfermedad que afecta el sistema somatosensorial (1). Afecta a entre el 6,9 y el 8,2% de la población de Europa (2,3) y al 10,1% de los habitantes de Chile (4).

El DN se acompaña de deterioro significativo de la calidad de vida, afectando a la capacidad física, emocional, social y a la calidad del sueño (2,3). El DN crónico es una entidad de difícil tratamiento, siendo una importante proporción de pacientes refractarios a todas las terapias, manteniendo una respuesta parcial a pesar del uso de altas dosis de fármacos que actúan en el

sistema nervioso central (SNC) y se asocian a una serie de eventos adversos (5).

El dolor en las **cicatrices patológicas** se observa en el 30-68 % de los casos; tiene generalmente características neuropáticas debido a la exposición prolongada y mayores niveles de factor de crecimiento neuronal (NGF) con crecimiento axonal directo, hiperinervación persistente e hiperexcitabilidad de fibras C peptidérgicas dentro de la cicatriz, asociado a presión física del colágeno sobre las fibras nerviosas, lo que causa neuropatía por atrapamiento intra-cicatrizal. Cirugías con alto riesgo de daño nervioso como las amputaciones y toracotomía a menudo cursan con más frecuencia con cicatrices dolorosas (6,7).

La **neuralgia postherpética (NPH)** corresponde al dolor persistente de más de tres meses de evolución desde la aparición de costras en las vesículas del herpes zóster (HZ). El daño inflamatorio de las neuronas aferentes primarias causa descarga espontánea, menor umbral de activación y respuestas exageradas a estímulos, con hiperexcitabilidad de las neuronas del asta dorsal, que sensibilizan al SNC. El 75 % de los pacientes con HZ sobre los 70 años desarrolla NPH. Además, la NPH tiene síntomas positivos que incluyen alodinia mecánica, disestesia e hiperalgesia. La sintomatología de la NPH es muy estresante y puede causar insomnio, depresión, bajada de peso y ansiedad (8).

La **capsaicina** es agonista selectivo del canal catiónico del Receptor de Potencial Transitorio Vaniloide 1 (TRPV1), aumentando la permeabilidad para el calcio. Este receptor polimodal se encuentra en las neuronas nociceptivas, especialmente fibras C amielínicas y débilmente en fibras A-Delta mielínicas. Inicialmente la capsaicina produce activación de los nociceptores cutáneos que expresan TRPV1, causando despolarización de las aferentes sensitivas, liberando neuropéptidos activos (especialmente sustancia P) e induciendo sensaciones de calor, quemazón, escozor y prurito de corta duración. La activación continua de los TRPV1 causa que los nociceptores hiperactivos de la piel pierdan parte de su sensibilidad a ciertos estímulos, prolongando su despolarización y provocando su *desfuncionalización*, asociándose a una reducción reversible de la densidad de fibras epidérmicas e inhibición del dolor. Este mecanismo se focaliza en los nociceptores que expresan TRPV1 sin afectar otras funciones sensitivas como la percepción del tacto o el frío (5,9,10). Los mecanismos subyacentes a la *desfuncionalización* inducida por capsaicina dependen de la concentración, donde dosis más altas pueden producir una desfuncionalización más rápida y prolongada de las fibras nociceptivas cutáneas, siendo este el fundamento detrás del uso del parche de capsaicina de alta concentración al 8 % (PC8), el cual al aplicarse durante una hora puede lograr hasta 3 meses de alivio del dolor. Se ha especulado que tratamientos repetidos con PC8 pueden aumentar las propiedades regenerativas del tejido nervioso, lo cual está por demostrarse. No se ha observado toxicidad acumulativa tras administraciones repetidas, siendo su absorción sistémica mínima, lo cual limita las potenciales interacciones medicamentosas o la necesidad de ajuste de dosis en pacientes ancianos o con insuficiencia hepática o renal (5,10,11).

Actualmente, en la Unión Europea el PC8 está aprobado para el tratamiento del DN periférico (DNP) en

adultos, con cambio en la ficha técnica de 90 a 60 días, utilizándose solo o en combinación con otros medicamentos para el dolor (11).

En Chile el PC8 está aprobado para su uso clínico desde 2021. En 2022 se realizó una experiencia temprana en cinco centros de la ciudad de Santiago, apoyada por el laboratorio fabricante de PC8, siendo el primer país de Latinoamérica en iniciar su uso.

Para este estudio se optó por analizar dos series (NPH y cicatrices dolorosas) y describirlas por separado, debido a las diferencias existentes en aspectos biopsicosociales de los pacientes, tales como la edad, tiempo de evolución con dolor, fisiopatología, comorbilidades, fragilidad, contexto sociolaboral e indicaciones en ficha técnica, teniendo NPH abundante evidencia que avala su uso, en contraste con las cicatrices dolorosas, con escasa evidencia (12-14).

En la bibliografía revisada se puede evidenciar una deficiencia de información respecto a la reducción de la intensidad de la alodinia mecánica y del área dolorosa tras aplicaciones repetidas de PC8, lo cual apoyaría la realización de esta investigación.

El propósito del trabajo es describir la utilidad del parche de capsaicina al 8 % en el tratamiento tópico de pacientes portadores de cicatrices dolorosas de etiología postraumática/postquirúrgica con componente neuropático asociado y pacientes portadores de NPH, evaluando su efectividad, tolerabilidad y potencial reducción de consumo de fármacos analgésicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de investigación

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de serie de casos, de corte transversal realizado en dos series de pacientes en centros de Santiago de Chile. La primera serie con cicatrices dolorosas postraumáticas/postquirúrgicas (Serie 'Cicatrices') atendidos en Unidad de dolor crónico del Instituto de Neurorehabilitación, Hospital Clínico Mutual de Seguridad CChC, y la otra serie de pacientes con neuralgia postherpética crónica (Serie 'NPH') atendidos en consulta ambulatoria de Clínica RedSalud Providencia.

Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión se detallan en la Tabla I.

Variables estudiadas

1. *Intensidad de dolor espontáneo y evocado (alodinia mecánica)*: intensidad media de dolor, según la Escala de Valoración Numérica de Dolor medio (NPRS, *mean Numerical Pain Rating Scale*, en inglés).
2. Área dolorosa: evaluada por la presencia de alodinia mecánica estática (dolor evocado por presión ligera con el dedo índice) y/o alodinia mecánica dinámica (dolor provocado por roce suave con cepillo). La medición del área dolorosa se expresó en centímetros cuadrados (cm²).

TABLA I
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN PARA TRATAMIENTO CON PARCHES DE CAPSAICINA 8 %
DE PACIENTES CON CICATRICES DOLOROSAS Y NEURALGIA POSTHERPÉTICA

<i>Criterios de inclusión</i>	<i>Criterios de exclusión</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Paciente adulto (≥ 18 años) - Dolor neuropático (DN) localizado probable o definido, según el algoritmo de la herramienta diagnóstica (1,16,17,24) - Intensidad dolorosa moderada a severa: puntaje ≥ 4 en la escala NPRS en periodo de al menos 4 días consecutivos (15) - Área consistente y circunscrita de la piel, con tamaño menor que DIN folio A4 (624 cm²) - Dolor superficial, con síntomas positivos de dolor neuropático (Cuestionario DN4 interview $\geq 3/7$) - Presencia de alodinia mecánica (dinámica y estática) - Duración del dolor mayor a 3 meses, piel intacta, seca y no irritada - No respondedor a tratamiento farmacológico oral (falta de eficacia analgésica definida como alivio del dolor $< 30\%$ o < 2 puntos de NPRS respecto del valor inicial, o efectos secundarios intolerables por medicación oral o transdérmica) - No respondedor a tratamiento tópico con parche de lidocaína 5 % por periodo de al menos 8 semanas de tratamiento - Entregar consentimiento informado firmado 	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de hipoestesia severa o anestesia, incluidas la "anestesia dolorosa". Heridas abiertas en la piel en zona con DN - Áreas de DN localizadas en la cara, sobre la línea del pelo, en el cráneo o en proximidad de membranas mucosas - Alergia al ají o guindillas. Hipersensibilidad a la capsaicina o a excipientes de PCB - Embarazo y lactancia - Diabetes mellitus descompensada (HBA1C $> 8\%$) - Hipertensión arterial crónica no controlada (presión arterial media > 110 mmHg), cardiopatía descompensada o severa - Evento cardiovascular reciente (ej. Ictus o Infarto al miocardio) - Patología psiquiátrica severa y/o descompensada - Deterioro cognitivo significativo, que le impidan entender y seguir indicaciones - Trastornos neurológicos severos asociados - Historia de abuso de sustancias (incluido alcoholismo) - Fibromialgia asociada descompensada - Tener litigios pendientes, sospecha de simulación o trastorno facticio

En este estudio se utilizaron las siguientes *herramientas clínicas*:

1. *Escala de Valoración Numérica de Dolor: (NPRS)* escala de 11 puntos en las que el paciente indica la intensidad de su dolor en números del 0 a 10, en la cual el 0 representa "ausencia de dolor", y 10 "el peor dolor imaginable". Es el método más simple y más utilizado para establecer los grados subjetivos de dolor (15).
2. *Herramienta diagnóstica de dolor neuropático localizado (screening tool)*: selecciona los pacientes que cumplen con los criterios de dolor neuropático localizado, consta de 4 preguntas, si las 4 son afirmativas presenta dolor neuropático localizado. Es una herramienta sencilla, rápida, confiable y validada (16,17).
3. *Cuestionario DN4 para evaluación de dolor neuropático*: cuestionario de 7 preguntas que se le realizan al paciente, quien al responder 3 o más de ellas afirmativamente sugiere la presencia de dolor de características neuropáticas. Esta forma corta de evaluación tiene una correlación significativa con el DN4 original, y está validada para la lengua española, con alta sensibilidad y especificidad, es sencilla y rápida de aplicar. (3,18,19).
4. *Escala EuroQoL (EQ-5D-3L)*: instrumento genérico de medición de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS). El sistema descriptivo contiene 5 dimensiones de salud y cada una de ellas

tiene 3 niveles de gravedad. El EQ-5D-3L es válido, fiable y sensible a los cambios, es un instrumento breve y fácil de completar y se ha utilizado en diversas enfermedades (20,21). Debido a que aún no están validados los índices de valores sociales del EQ-5D-3L en Chile, no es posible calcular los valores globales, en su lugar, se compararon las dimensiones por separado en las series de este estudio antes y después de las aplicaciones de PCB.

Intervención

Se realizó evaluación de todos los pacientes por el mismo observador. Los resultados de la terapia fueron expresados como cambios absolutos o porcentuales en la escala de valoración numérica (NPRS), área de dolor, presencia e intensidad de alodinia mecánica, recuperación funcional, retorno sociolaboral, reducción del consumo de fármacos analgésicos, así como de efectos adversos secundarios a la medicación (22). Los pacientes fueron valorados mensualmente y el protocolo descrito fue aplicado en cada visita.

Se evaluó con la Escala EQ-5D-3L previo al inicio del tratamiento y al finalizar el estudio, determinando en cada caso los perfiles según su sistema descriptivo multidimensional.

Se realizó el mismo procedimiento de aplicación de PCB a todos los pacientes de ambas series, el cual se describe en la Tabla II.

Se realizaron 3 a 4 aplicaciones de PCB en cada paciente, según la intensidad del dolor y respuesta al medicamento tópico. El tiempo de aplicación del PCB fue de 60 minutos en todos los casos estudiados en ambas series de este estudio.

La terapia con PCB fue definida como efectiva, considerando al paciente “Respondedor” a la terapia tópica si exhibía 1 o más de los siguientes resultados: disminución $\geq 30\%$ y/o disminución ≥ 2 puntos en escala NPRS desde el puntaje basal de dolor (8,10,22-24), y/o que presenta reducción $\geq 30\%$ en el área dolorosa inicial (25). Una mejoría en la funcionalidad fue considerada significativa si el paciente reportaba un aumento en su condición física que fuese social o laboralmente relevante (24).

Aspectos éticos

El estudio fue conducido de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki y de Guías de Buenas Prácticas Clínicas. Se solicitó a todos los pacientes su consentimiento informado escrito para participar en esta investigación, en el cual se le entregó información detallada sobre el propósito del estudio, con explicación en lenguaje claro y sencillo, solicitando su autorización para acceder a su ficha clínica, recolectar

la información de ella y para toma de fotografías de la zona de piel tratada, haciendo énfasis en el proceso de anonimización para asegurar la confidencialidad en el manejo de los datos y promoviendo una decisión independiente e informada del paciente, el cual tuvo la libertad de decidir aceptar o rechazar voluntariamente el uso de su información en cualquier momento del estudio.

El presente estudio tuvo la aprobación de los Comités de Ética Científica (CEC) de las instituciones de Santiago de Chile donde se realizó cada serie, CEC Mutual de Seguridad CChC resolución no. 389 y CEC RedSalud resolución no.P.1-2023.

Estudio estadístico

Para el análisis de variables cuantitativas, se utilizó media, desviación estándar, mediana y valores máximos y mínimos. Las variables cuantitativas se resumieron por medio de frecuencias absolutas y porcentajes relativos. Para comparar los valores medios en los mismos pacientes durante las dos fases de la investigación en cada serie se usaron test no paramétricos (test de Wilcoxon pareado). El coeficiente de correlación (r) fue usado para evaluar la correlación entre dos variables.

El análisis de los datos y elaboración de gráficos se realizó utilizando el programa StataCorp 2023 (Stata Statistical Software: Release 18. College Station, TX).

TABLA II
PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE PARCHE DE CAPSAICINA 8 %

- En los pacientes que utilizaban el parche de lidocaína 5 % al momento de la valoración basal, se les suspendió su uso al menos siete días previo al inicio de las aplicaciones de PCB (26)
- Los pacientes que recibían analgésicos al inicio del estudio mantuvieron la dosis, pudiendo disminuir o discontinuar esta medicación durante el tratamiento con PCB
- No fue introducida una medicación analgésica adicional durante el periodo de tratamiento con PCB
- Previo a la aplicación se hizo demarcación con marcador permanente de la zona con alodinia al roce y/o palpación suave
- Se limpió la zona a tratar con agua y jabón, se realizó corte de vellos de esa área con tijera, evitando rasurar
- No se hizo pretratamiento con anestésico local previo a la aplicación del parche de capsaicina 8 %
- Se realizaron aplicaciones intrahospitalarias de PCB (Qutenza®; Grünenthal GmbH, Aachen, Germany) cada 2 o 3 meses
- El PCB fue aplicado solo en el área de máximo dolor, sobre piel intacta, seca y no irritada
- Las condiciones de aplicación se realizaron siguiendo estándares internacionales, haciendo énfasis en la seguridad y privacidad del paciente
- Se utilizaron los elementos de protección personal de ojos, nariz y manos recomendados por EMA (11)
- Todas las aplicaciones fueron realizadas directamente por el investigador y/o bajo su directa supervisión, con asistencia de profesionales sanitarios previamente capacitados en la técnica
- En caso de presentar reacciones adversas (ardor, picazón y/o eritema) de intensidad moderada a severa durante el procedimiento, se adoptaron medidas físicas, como aplicación de hielo local sobre el PCB
- Se prescribieron analgésicos/antinflamatorios de liberación rápida a todos los pacientes por los tres días posteriores a la aplicación, correspondientes a combinación fija de diclofenaco/tramadol 25 mg c/8 h oral

RESULTADOS

Entre junio de 2022 y mayo de 2024 se seleccionaron los pacientes de ambas series.

Serie 'Cicatrices'

Datos demográficos

La población estudiada consistió en 5 hombres y una mujer, con edad promedio de $54,3 \pm 6,3$ (rango 48-64) años.

La causa subyacente fue cicatriz postquirúrgica en tres pacientes (toracotomía con reducción y osteosíntesis de fracturas costales; drenaje de hematoma glúteo y reducción y osteosíntesis de fractura de platillos tibiales) y heridas penetrantes de alta energía en los otros tres pacientes. Solo un paciente (17 %) evolucionó con síndrome dolor regional complejo tipo II.

Evaluación del dolor

Según la graduación del dolor, tres pacientes presentaron DN "probable" y otros tres pacientes "definitivo". La intensidad del dolor inicial (NPRS) fue de $7,50 \pm 1,48$ puntos, cinco pacientes (83 %) tuvieron NPRS ≥ 7 . La duración promedio previo al inicio del tratamiento fue $7,2 \pm 1,4$ años. En la *calidad del dolor* (DN4), el puntaje promedio de la población fue de $6,0 \pm 1,6$ puntos, con todos los pacientes con un puntaje $\geq 3/7$. Área dolorosa: el tamaño promedio del área dolorosa al comienzo del estudio fue de $91,7 \text{ cm}^2$.

Comorbilidades

En la serie 'Cicatrices' se contabilizaron 11 comorbilidades en cinco pacientes, 1,8 patologías por paciente (mediana 1,5; rango 0-5).

Cuatro pacientes presentaron patología psiquiátrica (ansiosa y/o depresiva) derivada del accidente, 2 reportaron antecedentes cardiovasculares (infarto al miocardio e hipertensión arterial), 2 trastornos metabolismo de la glucosa y otros 2 refinieron dolor lumbar degenerativo.

Analgesia concomitante

En la serie 'Cicatrices', antes de la aplicación de PC8, se utilizaban 30 analgésicos en los seis pacientes, $5 \pm 1,3$ analgésicos por paciente (mediana 5; rango 2-7). Al comienzo del estudio, todos los pacientes usaban más de un medicamento analgésico: todos utilizaban opioides potentes (tapentadol) y tres de ellos, además, tramadol de liberación rápida con dosis equivalente a morfina (DEM) promedio de $154,2 \pm 15,1 \text{ mg/día}$ oral (mediana 160; rango 131-167).

Todos los casos usaban gabapentinoides (pregabalina) en dosis de $325 \pm 155 \text{ mg/día}$ (mediana 375; rango 75-450). Un paciente usaba duloxetina previo al comienzo del estudio y tres pacientes paracetamol, celecoxib y diclofenaco en gel.

Intervencionismo previo

Todos los pacientes fueron sometidos a técnicas intervencionistas previo a la aplicación de PC8, con un total de 77 procedimientos. Se realizaron promedio de $12,8 \pm 8,3$ bloqueos por paciente (moda 22, rango 3 a 22 procedimientos). cuatro radiofrecuencias pulsadas perineurales, 37 bloqueos perineurales, 10 bloqueos interfasciales con esteroides, 23 bloqueos de puntos gatillo musculares y tres infiltraciones de la cicatriz dolorosa.

Evaluación del dolor después del tratamiento

Se realizaron 23 aplicaciones de PC8 repartidas en los seis pacientes, en cinco de ellos se realizaron cuatro aplicaciones y, en el paciente restante, tres aplicaciones.

Se hicieron visitas periódicas, con un total de $14,8 \pm 2,6$ controles en el periodo estudiado. Después de tratamiento promedio de $47 \pm 9,1$ semanas (mediana 49,4; rango 29,1-53,4), todos los pacientes alcanzaron analgesia estable.

A las 12 semanas se observó disminución de la intensidad del *dolor espontáneo* (NPRS) de $1,8 \pm 1,0$ puntos, equivalente a reducción de 26 % de la intensidad del dolor basal y una reducción del área dolorosa de 53,5 % en promedio.

Los resultados finales del tratamiento con PC8 se detallan en la Tabla III y Figuras 1, 2 y 3.

No se observó correlación entre puntuación de DN4 inicial y disminución en puntaje de NPRS de dolor espontáneo posterior al tratamiento con PC8 ($r = -0,5437$).

Calidad de vida

Al evaluar la calidad de vida utilizando el EQ-5D-3L en los pacientes de la serie 'Cicatrices' se observó una mejoría de todas las dimensiones al comparar esta serie previo y posterior a las aplicaciones de PC8, siendo más evidente la mejoría de las '*actividades cotidianas*', seguido por '*ansiedad /depresión*' y por la '*movilidad*' y '*cuidado personal*'. El alivio del dolor que se obtuvo en todos los pacientes con PC8 hizo que se desplazaran desde la categoría 3 ('*problemas graves*') a la categoría 2 de '*algunos problemas o problemas moderados*' (Tabla IV).

Impacto sociolaboral

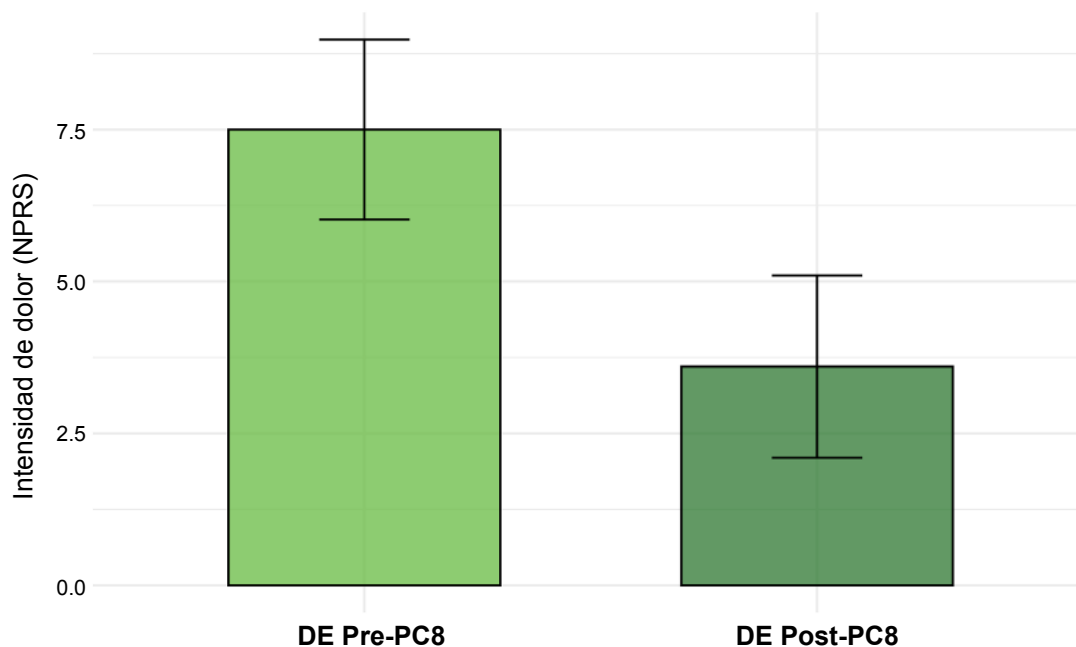
Antes del accidente que provocó la cicatriz dolorosa, todos los pacientes estaban laboralmente activos. Al comienzo del tratamiento con PC8, solo cuatro pacientes trabajaban (66,7 %), dos no podían a causa del DN. Después de la terapia con PC8, ambos pacientes retornaron al mundo laboral.

Tolerabilidad

Se observaron 32 eventos adversos durante la administración de PC8 en 22 aplicaciones (95,7 %). El evento adverso más frecuente fue dolor tipo ardor. Los eventos adversos se detallan en la Tabla V.

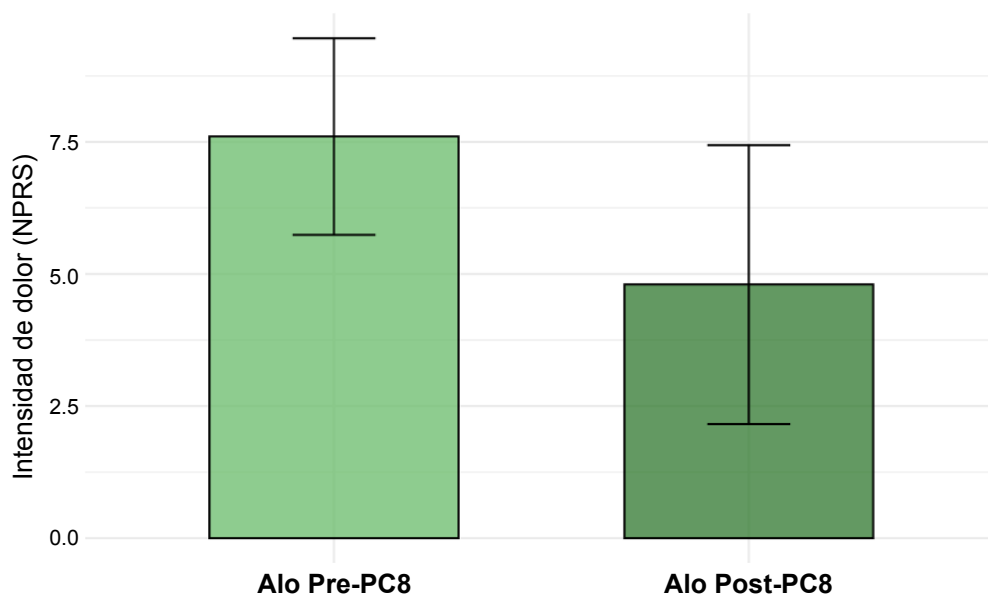
TABLA III
EVALUACIÓN DE PACIENTES CON CICATRICES DOLOROSAS Y NEURALGIA POSTHERPÉTICA TRATADOS
CON PARCHES DE CAPSAICINA 8 %

Variable		Serie cicatrices n (%)	Serie NPH n (%)
<i>Dolor espontáneo (NPRS)</i>	Reducción puntos	3,9 puntos (mediana 4; 2 - 5,5) (53 %)	3,6 puntos (mediana 4; 0,5 - 6,0) (38 %)
	Reducción ≥ 2 puntos	6 (100 %)	5 (83 %)
	Reducción ≥ 30 %	6 (100 %)	4 (67 %)
	Reducción ≥ 50 %	3 (50 %)	3 (50 %)
<i>Dolor evocado (alodinia mecánica - NPRS)</i>	Reducción puntos	2,8 puntos (mediana 2,5; 1-5,5) (53 %)	2,7 puntos (mediana 2,4; 1- 6,0) (30 %)
	Reducción ≥ 2 puntos	6 (100 %)	3 (50 %)
	Reducción ≥ 30 %	3 (50 %)	3 (50 %)
	Reducción ≥ 50 %	2 (33 %)	1 (17 %)
<i>Área dolorosa (cm²)</i>	Reducción cm ²	83,7 ± 59,2 cm ² (mediana 74,7; 5,2-175)	345,6 ± 274,8 cm ² (mediana 240,5; 105-754,5)
	Reducción ≥ 50 %	6 (100 %)	6 (100 %)



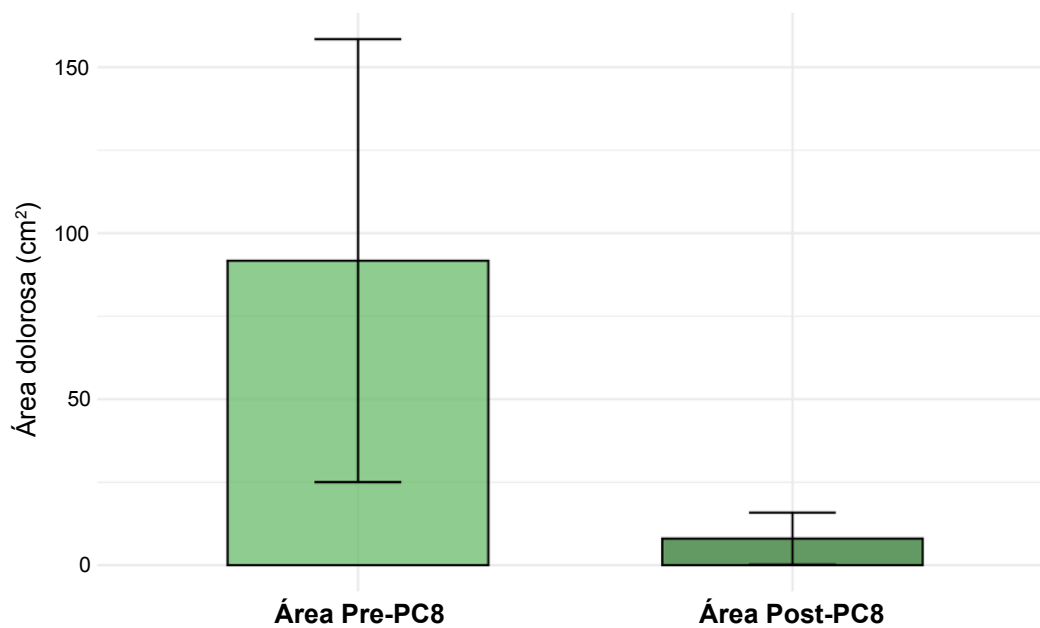
DE: dolor espontáneo. PC8: parche capsaicina 8 %. NPRS: numerical pain rating scale.
**E.S. Wilcoxon Pareado. $p = 0,03$ (significancia $p < 0,05$).

Fig. 1. Dolor espontáneo pre- y postratamiento con parche capsaicina 8 % en cicatrices dolorosas.



Alo: alodinia. PC8: parche capsaicina 8 %. NPRS: numerical pain rating scale.
**E.S. Wilcoxon Pareado. $p = 0,03$ (significancia $p < 0,05$).

Fig. 2. Dolor evocado (alodinia mecánica) pre- y postratamiento con parche de capsaicina 8 % en cicatrices dolorosas.



Área: área dolorosa. PC8: parche capsaicina 8 %.
**E.S. Wilcoxon Pareado. $p = 0,03$ (significancia $p < 0,05$).

Fig. 3. Área dolorosa pre- y postratamiento con parche de capsaicina 8 % en cicatrices dolorosas.

TABLA IV
MEDICIÓN DE CALIDAD DE VIDA PREVIO Y POSTERIOR AL TRATAMIENTO CON PARCHE DE CAPSAICINA 8 % EN PACIENTES CON CICATRICES DOLOROSAS (SISTEMA DESCRIPTIVO MULTIDIMENSIONAL EQ-5D-3L)

Dimensión	Previo a PCB			Final del tratamiento con PCB			Total n (%)
	Categoría 1 n (%)	Categoría 2 n (%)	Categoría 3 n (%)	Categoría 1 n (%)	Categoría 2 n (%)	Categoría 3 n (%)	
Movilidad	3 (50)	3 (50)	0 (0)	6 (100)	0 (0)	0 (0)	6 (100)
Cuidado personal	3 (50)	3 (50)	0 (0)	6 (100)	0 (0)	0 (0)	6 (100)
Actividades cotidianas	1 (17)	5 (83)	0 (0)	5 (83)	1 (17)	0 (0)	6 (100)
Dolor/ Malestar	0 (0)	0 (0)	6 (100)	0 (0)	6 (100)	0 (0)	6 (100)
Ansiedad/ Depresión	0 (0)	4 (67)	2 (33)	4 (67)	2 (33)	0 (0)	6 (100)

Categoría 1: sin problemas. Categoría 2: algunos problemas o problemas moderados. Categoría 3: problemas graves.
PCB: parche capsaicina 8 %.

TABLA V
TOLERABILIDAD A TRATAMIENTO CON PARCHE DE CAPSAICINA AL 8 % EN PACIENTES CON CICATRICES DOLOROSAS Y NEURALGIA POSTHERPÉTICA

Eventos adversos		Serie cicatrices n (%)	Serie NPH n (%)
n° EA / n° Aplicaciones		32 EA / 22 Aplicaciones (95,5 %)	27 EA / 22 Aplicaciones (95,7 %)
EA locales			
Tipo EA locales	Ardor o quemazón	17 (53 %)	13 (45 %)
	Picor	6 (19 %)	3 (10 %)
	Eritema	9 (28 %)	9 (13 %)
Intensidad EA locales	Leve	15 (28 %)	6 (21 %)
	Moderado	10 (31 %)	14 (48 %)
	Severo	7 (22 %)	9 (31 %)
EA sistémicos		No	Hipotensión arterial transitoria

EA: evento adverso.

En ningún paciente los efectos adversos impidieron la aplicación de PCB durante el tiempo planificado. Todos los efectos adversos locales mencionados fueron transitorios, con duración máxima de 3 días. No se observaron reacciones adversas tardías con capsaicina 8 % y todos los pacientes consintieron el retratamiento.

Reducción de medicación analgésica

Tras la aplicación de PCB y al final de este estudio, todos los pacientes de esta serie mantuvieron el uso de opioides con $30,5 \pm 18,7$ mg/día oral DEM (mediana 27,5; rango 4-40). La reducción de opioides a las 47 semanas de tratamiento alcanzó

a $123,7 \pm 30,3$ mg/día DEM (mediana 128; rango 80-163), equivalente a disminución de 80 % de dosis de opioides respecto del basal.

No se observaron reducciones significativas de dosis de gabapentinoides ni antidepresivos duales con el uso de PCB en esta serie.

Serie 'NPH'

Datos demográficos

La población estudiada consistió en 4 mujeres y 2 hombres, con edad promedio de $74,6 \pm 22,6$ años (rango 33-92).

Evaluación del dolor

Según la graduación del dolor, cuatro pacientes presentaron DN 'probable' y otros dos pacientes 'definitivo'. La *intensidad del dolor* (NPRS) al comienzo del estudio fue $8,8 \pm 1,5$ puntos, cinco pacientes (83 %) tuvieron puntajes ≥ 7 . La duración promedio previo al inicio del tratamiento fue $2,4 \pm 1,9$ años. En la *calidad del dolor* (DN4), el puntaje promedio de la población fue de $5,2 \pm 1,5$ puntos, con todos los pacientes con un puntaje $> 3/7$. Área dolorosa: el tamaño promedio del área dolorosa al comienzo del estudio fue de 356 cm^2 .

Cinco de seis pacientes de esta serie presentaron DNL, de acuerdo con la herramienta diagnóstica usada. Una paciente (89 años, NPH severa, multi mórbida) tenía área basal de 756 cm^2 , ligeramente superior a DIN folio A4. Debido a su intenso dolor y ausencia de otras alternativas, se decidió incluirla en el estudio.

Comorbilidades

En la serie 'NPH' se contabilizaron 30 comorbilidades en los seis pacientes, $5,0 \pm 2,1$ patologías por paciente (mediana 5,5; rango 2-7). Dos pacientes presentaron patología psiquiátrica (depresión secundaria a la enfermedad), cuatro de ellos antecedentes cardiovasculares (infarto al miocardio e hipertensión arterial), cuatro con trastornos metabolismo de la glucosa, dos con artrosis severa de rodilla y dos con patología autoinmune que requirió tratamiento inmunosupresor, tras el cual sobrevino NPH.

Analgesia concomitante

En la serie 'NPH', antes de la aplicación de PC8, se utilizaban 20 analgésicos en los seis pacientes, $3 \pm 1,6$ analgésicos por paciente (mediana 3; rango 1-5). Al comienzo del estudio, todos los pacientes usaban más de un medicamento analgésico: tres usaban opioides débiles (tramadol de liberación rápida) DEM promedio de $6,7 \pm 12,1 \text{ mg/día}$ oral (mediana 2; rango 4-31). Ningún paciente de esta serie usaba opioides potentes. Pregabalina se utilizó en cuatro pacientes, con dosis de $197 \pm 187 \text{ mg/día}$ (mediana 150; rango 37,5-450). Duloxetina (dosis 40 mg/día, rango 30-60) y paracetamol en tres pacientes. Eslicarbazepina, celecoxib y diclofenaco en gel en un paciente. Todos los pacientes presentaban intolerancia al uso de mayores dosis de medicación debido a efectos secundarios centrales.

Intervencionismo previo

Solo un paciente (17 %) fue sometida a siete técnicas intervencionistas previo a la aplicación de PC8: seis bloqueos perineurales y un bloqueo interfascial tipo ESP, sin resultados positivos.

Evaluación del dolor después del tratamiento

En total, se realizaron 23 aplicaciones de PC8, en cinco pacientes se realizaron cuatro, y en el restante, tres aplicaciones.

Se hicieron visitas periódicas, con un total de $14,2 \pm 2,3$ controles en el periodo estudiado. Después de tratamiento promedio de $43,5 \pm 7,2$ semanas (mediana 42,2; rango 34,9-52,7) todos los pacientes alcanzaron analgesia estable.

A las 12 semanas se observó disminución de la intensidad del *dolor espontáneo* (NPRS) de $2,5 \pm 1,7$ puntos, equivalente a reducción de 28 % de la intensidad del dolor basal y una reducción del área dolorosa de 61,5 % en promedio.

Los resultados del tratamiento con PC8 al final del estudio se detallan en la Tabla III y en las Figuras 4, 5 y 6.

No se observó correlación entre puntuación de DN4 inicial y disminución en puntaje de NPRS de dolor espontáneo posterior al tratamiento con PC8 ($r = -0.3922$).

Calidad de vida

Al evaluar la calidad de vida utilizando EQ-5D-3L en los pacientes de la serie 'NPH', se observó una mejoría de todas las dimensiones al comparar esta serie previo y posterior a las aplicaciones de PC8, siendo más evidentes las mejoras en '*cuidado personal*', '*actividades cotidianas*' y '*ansiedad/depresión*', seguido por la '*movilidad*'. El alivio del dolor se obtuvo en todos los pacientes con PC8 e hizo que los seis se desplazaran desde la categoría 3 '*problemas graves*' - a la categoría 2 de '*algunos problemas o problemas moderados*' (Tabla VI).

Impacto sociolaboral

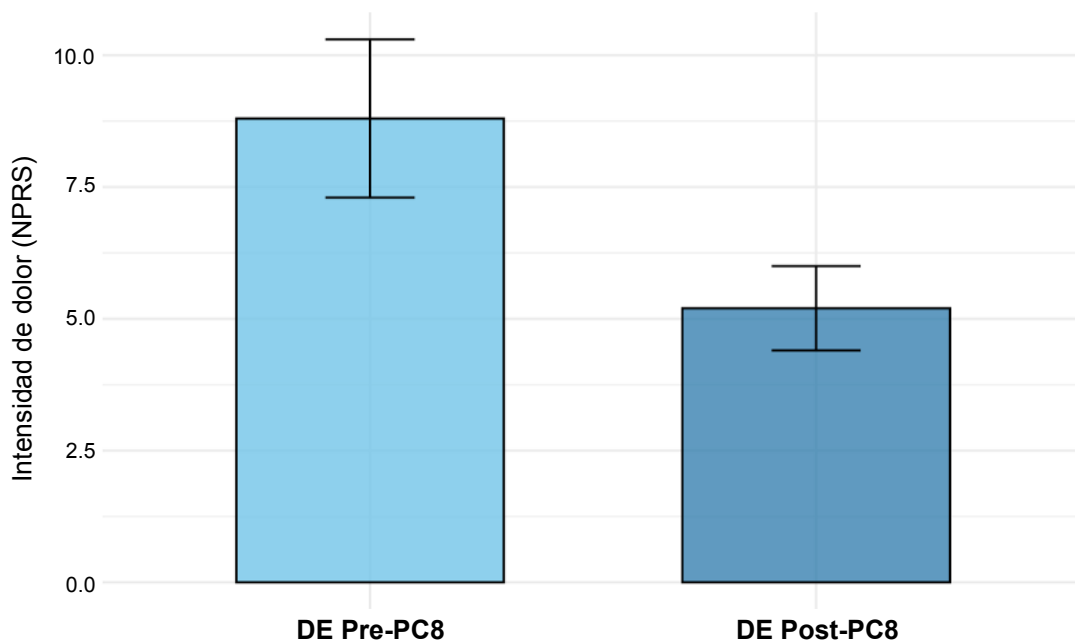
Cinco pacientes (83 %) de la serie eran mayores y se encontraban retirados del mundo laboral. Sin embargo, antes de presentar NPH todos estaban activos socialmente, en actividades remuneradas o no remuneradas. Un paciente, en edad productiva, trabajaba como profesora de primaria.

Al comienzo del tratamiento con PC8, ninguno de los adultos mayores realizaba actividades y todos estaban aislados socialmente debido al intenso dolor que presentaban. La paciente en edad productiva realizaba su profesión con dificultad y varias restricciones derivadas del dolor que sufría.

Después del tratamiento con PC8, cuatro de los adultos mayores que no realizaban ninguna actividad, lograron retomarlas -1 en servicio remunerado de cuidado de niños después de la escuela, otro en cultivo de hortalizas de su huerto y dos pacientes retomaron sus actividades en el hogar. La paciente en edad productiva, a propósito del alivio del dolor, mejoró su rendimiento profesional, realizó nuevas actividades tanto curriculares como extracurriculares.

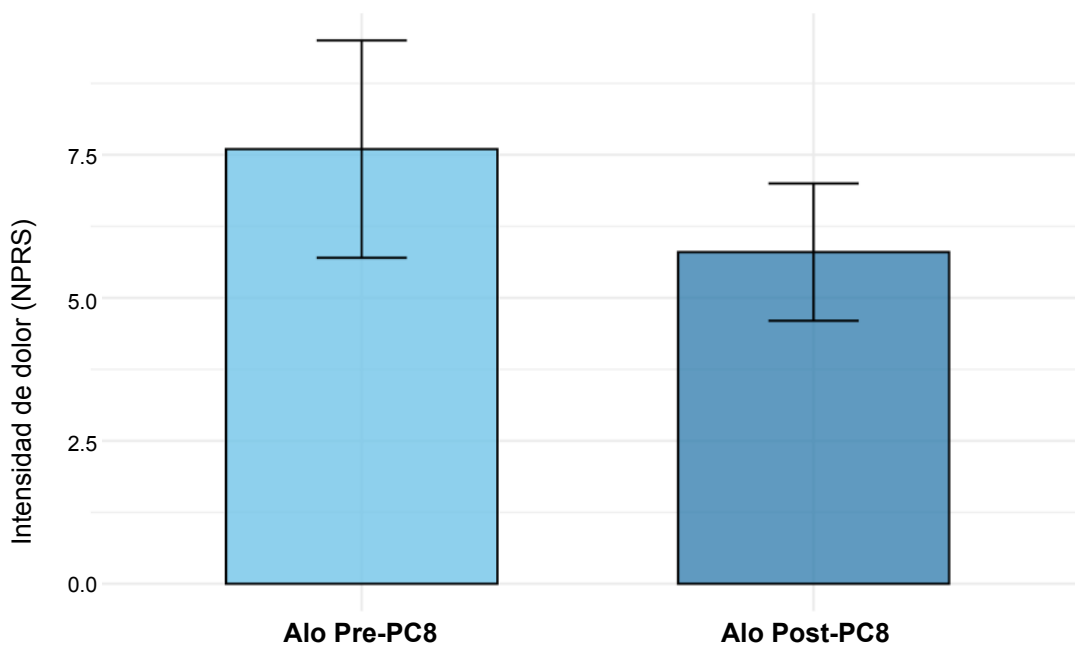
Tolerabilidad

Se observaron 27 eventos adversos durante la administración del PC8 en 22 aplicaciones (95,7 %). Los eventos adversos locales fueron los más frecuentes, de ellos el dolor tipo ardor durante la aplicación fue el más prevalente. La intensidad del ardor y picor fue severa en siete aplicaciones (22 %) y el eritema fue moderado a severo en dos tercios de los casos de esta serie. Los eventos adversos se detallan en la Tabla V.



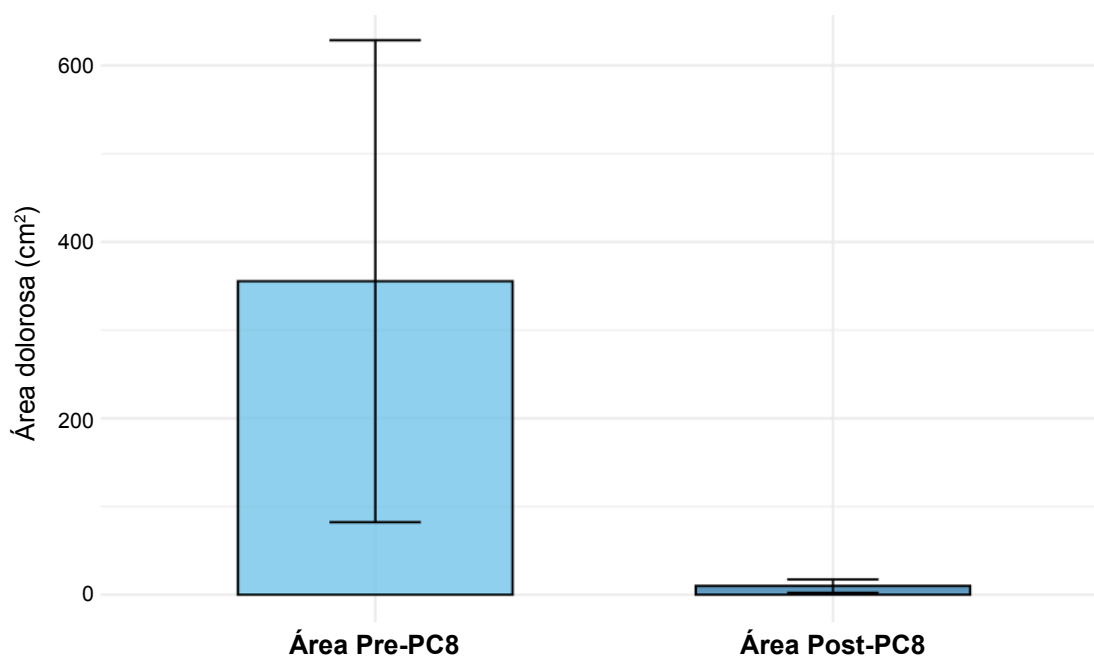
DE: dolor espontáneo. PC8: parche capsaicina 8 %. NPRS: numerical pain rating scale.
**E.S. Wilcoxon Pareado. $p = 0,03$ (significancia $p < 0,05$).

Fig. 4. Dolor espontáneo pre- y postratamiento con parche de capsaicina 8 % en neuralgia postherpética.



Alo: alodinia. PC8: parche capsaicina 8 %. NPRS: numerical pain rating scale.
**E.S. Wilcoxon Pareado. $p = 0,03$ (significancia $p < 0,05$).

Fig. 5. Dolor evocado (alodinia mecánica) pre- y postratamiento con parche capsaicina 8 % en neuralgia postherpética.



Área: área dolorosa. PC8: parche capsaicina 8 %.
 **E.S. Wilcoxon Pareado. $p = 0,03$ (significancia $p < 0,05$).

Fig. 6. Área dolorosa pre- y postratamiento con parche capsaicina 8 % en neuralgia postherpética.

TABLA VI

MEDICIÓN DE CALIDAD DE VIDA PREVIO Y POSTERIOR AL TRATAMIENTO CON PARCHES DE CAPSAICINA 8 % EN PACIENTES CON NEURALGIA POSTHERPÉTICA (SISTEMA DESCRIPTIVO MULTIDIMENSIONAL EQ-5D-3L)

Dimensión	Previo a PC8			Final del tratamiento con PC8			Total n (%)
	Categoría 1 n (%)	Categoría 2 n (%)	Categoría 3 n (%)	Categoría 1 n (%)	Categoría 2 n (%)	Categoría 3 n (%)	
Movilidad	0 (0)	3 (50)	3 (50)	5 (83)	1 (17)	0 (0)	6 (100)
Cuidado personal	0 (0)	5 (83)	1 (17)	6 (100)	0 (0)	0 (0)	6 (100)
Actividades cotidianas	0 (0)	2 (33)	4 (67)	6 (100)	0 (0)	0 (0)	6 (100)
Dolor/ Malestar	0 (0)	0 (0)	6 (100)	0 (0)	6 (100)	0 (0)	6 (100)
Ansiedad/ Depresión	0 (0)	2 (33)	4 (67)	6 (100)	0 (0)	0 (0)	6 (100)

PC8: parche capsaicina 8 %.

Categoría 1: sin problemas. Categoría 2: algunos problemas o problemas moderados. Categoría 3: problemas graves.

En una paciente con antecedente de tratamiento inmunosupresor en la que se realizaba su cuarta aplicación de PC8, se observó hipotensión arterial desde 112/65 mmHg [PAM 75] hasta 80/49 [PAM 59]. La hipotensión cedió a los pocos minutos de retirado el parche, retornando la tensión a los valores previos [110/69 mmHg [PAM 85]]. Cabe destacar que en ninguna de las tres aplicaciones anteriores de PC8 la paciente había presentado baja tensional.

A ningún paciente de la serie se le debió suspender la aplicación del PC8 antes del tiempo predeterminado debido a la presencia de efectos adversos durante el procedimiento. Todos los efectos adversos mencionados, locales y sistémicos, fueron transitorios, con duración máxima de tres días. No se observaron reacciones adversas tardías con PC8. Ninguno de los efectos adversos condicionó su aplicación posterior, consintiendo todos los pacientes el retratamiento con PC8.

Reducción de medicación analgésica

Tras las aplicaciones de PC8 y al final del estudio, dos pacientes mantenían el uso de opioides con promedio de $1,9 \pm 4,0$ mg/día oral DEM (rango 1,4-10). La reducción de opioides a las 43,5 semanas alcanzó a $4,8 \pm 8,2$ mg/día DEM (mediana 2; rango 4-21), equivalente a disminución de 40 % de la dosis de opioides inicial.

No se observaron reducciones significativas de dosis de gabapentinoides con el uso de PC8 en esta serie. Respecto de los antidepresivos duales, con el tratamiento de PC8 2 pacientes suspendieron su uso y otro mantuvo una dosis de 30 mg/día.

DISCUSIÓN

Consideramos que la clave para obtener una respuesta adecuada al tratamiento con PC8 es seleccionar cuidadosamente a la población con dolor neuropático que podría ser candidata al procedimiento, eligiendo solo pacientes con DN *probable* o *definitivo*, como fue realizado en esta investigación, utilizando el DN4 y seleccionando exclusivamente pacientes con puntaje $\geq 3/7$, alodinia mecánica y ausencia de hipoestesia, eligiendo pacientes con perfil sensitivo de *'nociceptor irritable'*, por la mejor respuesta que este perfil tiene ante la aplicación de PC8 (26,27).

Al analizar la bibliografía, encontramos estudios con diferentes criterios de selección de pacientes, en un estudio abierto aleatorizado (22) se hace referencia a que 55 % pacientes tenían DN *probable* y 45 % *definitivo*, obteniendo resultados similares de efectividad respecto de la intensidad del dolor a los obtenidos en nuestro estudio. Esto contrasta con la mayoría de los estudios, donde no se describe una sistematización rigurosa para la confirmación de presencia de dolor neuropático. En un estudio que aplicó el Cuestionario Pain Detect (PDQ) en 1008 pacientes tratados con PC8 (28), el 18 % de ellos tenían puntajes negativos para dolor neuropático, el 8 % presentaba hipoalgesia y el 17 % hipoestesia térmica, no correspondiendo al perfil de *"nociceptor irritable"*. Cabe destacar que en este estudio el 23 % de esos pacientes no redujo la intensidad del dolor con el uso de PC8.

Asimismo, se debería hacer énfasis en la búsqueda activa y priorizar aquellos con DN Localizado con áreas dolorosas con alodinia mecánica bien definida.

En todos los pacientes de ambas series del estudio se realizaron al menos tres aplicaciones y en 10 de los 12 pacientes (83 %) se realizó una cuarta aplicación de PC8, observándose un efecto acumulativo evidenciable en el aumento de respuesta en relación al área y la intensidad del dolor con cada aplicación subsecuente, esto se condice con la literatura, donde un estudio muestra una tendencia clara de mejoría de respuesta conforme se realizan aplicaciones sucesivas (29).

El intervalo entre aplicaciones utilizado fue de tres meses entre procedimientos, a excepción de tres casos, donde el intervalo se redujo a dos meses, en consideración a la intensidad del dolor y respuesta a la aplicación previa de cada caso, utilizando los intervalos recomendados por la EMA (11).

Se ha observado que, aunque este tratamiento influye tanto en el área como en la intensidad del dolor espontáneo, estas dos variables no estarían correlacionadas entre sí (30). De hecho, en la investigación del autor, dos pacientes de la serie *'NPH'* no tuvieron reducción del dolor espontáneo clínicamente relevante (< 30 %), sin embargo, en ambos casos se observó una reducción del área dolorosa superior al 30 %. Estas observaciones son similares a la reportadas por otros autores (31,32) donde los pacientes *'no respondedores'* (reducción dolor espontáneo < 30 %), redujeron ≥ 30 % su área dolorosa a los 90 días o en la *'última aplicación'* de PC8.

Observamos que la disminución del *dolor espontáneo* a las 12 semanas fue similar porcentualmente en ambas series (el 26 % en serie *"Cicatrices"* y el 28 % en serie *"NPH"*). Nuestros hallazgos son similares a la literatura, donde estudios con pacientes con NPH reportaron reducción del dolor entre 20 y 32 % (8,23,33) y otros estudios (5,34) que analizaron múltiples patologías dolorosas no diabéticas, con claro predominio de NPH y dolor postraumático y postquirúrgico, la disminución de la intensidad del dolor espontáneo fluctuó entre 27 % y 37 % a los tres meses de la aplicación de PC8. En nuestro estudio, al final del seguimiento, todos los pacientes de la serie *'Cicatrices'* y $\frac{2}{3}$ de la serie *'NPH'* redujeron en ≥ 30 % la intensidad de dolor basal y en ambas series del estudio la mitad de los pacientes redujeron ≥ 50 % la intensidad del dolor espontáneo. Los resultados de nuestro estudio serían mejores a los estudios a largo plazo encontrados, donde uno de ellos (34) que realizó esta medición en ambas patologías, observó que la mitad de los pacientes disminuían ≥ 30 % su dolor basal y casi $\frac{1}{3}$ de ellos ≥ 50 % tras la tercera aplicación de PC8.

A los tres meses de la primera aplicación de PC8, el área dolorosa disminuyó en ambas series del estudio de forma similar en términos porcentuales (54 % en serie *'Cicatrices'* y 62 % en serie *'NPH'*), lo cual es superior a un estudio retrospectivo revisado (35), en el cual se observó que el área dolorosa se redujo en 42 % y 35 %, respectivamente. Asimismo, al final del estudio, todos nuestros pacientes de ambas series redujeron su área dolorosa 90 % o más. En un estudio prospectivo (36) se observó reducción del área dolorosa en el 47 % de los pacientes con dolor postquirúrgico tras su tercera aplicación de PC8. En un estudio retrospectivo (32) realizado solo en pacientes con NPH y dolor postraumático postquirúrgico, se observó una reducción del área dolorosa de 23 % para NPH y de 35 a 41 % para dolor postraumático/postquirúrgico, desde el inicio del tratamiento hasta el *'último tratamiento'*, tras la segunda o tercera aplicación de PC8. En otro estudio retrospectivo (30) mayoritariamente de NPH y dolor postraumático y postquirúrgico se observó una reducción del 50 % del área dolorosa en ambas patologías desde el nivel basal hasta el *'último tratamiento'*. Impresiona que la disminución del área dolorosa con uso de PC8, no se haya cuantificado en la mayoría de los estudios, siendo que se considera una variable de respuesta al tratamiento tópico (≥ 30 % de reducción del área dolorosa), según el consenso realizado en 2016 (25). Esto es relevante desde el punto de vista funcional, especialmente cuando se observa compromiso doloroso de extremidades, afectando significativamente la calidad de vida.

La disminución de la *alodinia* mecánica en la zona dolorosa se registró en todos los pacientes de ambas series y se observó una reducción al final del estudio de aproximadamente un tercio de la intensidad del dolor evocado basal (38 % para serie '*Cicatrices*' y 30 % para serie '*NPH*'), y en ambas series en la mitad de los pacientes se redujo la intensidad de la alodinia mecánica ≥ 30 % del nivel basal. En la literatura se encontraron escasos reportes de la disminución de este aspecto del dolor neuropático, en un estudio abierto (28) a los 3 meses se observó reducción o desaparición de la alodinia mecánica en 44 % de los casos y en el otro (5) a las 52 semanas se reportó disminución de la alodinia mecánica en el 18 % de los pacientes. Un estudio retrospectivo (32) menciona reducción de la alodinia mecánica del 54 % en NPH y del 66 % en dolor postquirúrgico, desde la primera hasta el 'último tratamiento', con gran dispersión de aplicaciones de PC8 realizadas en ese estudio (2 a 12).

Todos los pacientes de ambas series utilizaron opioides, lo que podría interpretarse a la luz de la refractariedad y cronicidad del dolor. En la serie '*Cicatrices*' es especialmente frecuente el uso de opioides potentes (tapentadol) en dosis altas, en contraste con la serie '*NPH*' donde solo la mitad de los pacientes utilizó opioides débiles y en dosis 20 veces más baja, debido a problemas de tolerabilidad y riesgo de caídas. Como resultado del uso de PC8, se destaca la reducción del tratamiento opioide oral, especialmente en la serie '*Cicatrices*' donde la disminución alcanzó al 80 % de la dosis basal, el doble de la reducción de opiáceos obtenida en la serie '*NPH*'.

Se utilizó pregabalina en dos tercios de los pacientes de la serie '*NPH*' y en todos los de la serie '*Cicatrices*'. La dosis fue aproximadamente el doble en la serie '*Cicatrices*', usándose además como ansiolítico e hipnótico. Posterior a las aplicaciones de PC8, no se observaron reducciones significativas del uso de gabapentinoides en la serie '*Cicatrices*', probablemente debido a la patología psiquiátrica prevalente en ella. En la serie '*NPH*', tampoco se observó disminución del uso de gabapentinoides, aunque en este caso, se puede atribuir a la dosis baja del medicamento y su uso como coadyuvante.

La evidencia es inconsistente respecto a la disminución del uso de analgesia concomitante, un autor (28) expresa disminuciones globales del 63 % al 74 % del uso de analgésicos, y otra, en cambio, en un estudio retrospectivo de más reciente publicación (35), muestra una reducción del 21 % del uso de analgésicos en NPH y del 16 % en dolor postquirúrgico.

En las dimensiones de calidad de vida evaluadas por EQ-5D-3L se observó una mejoría en todas ellas en nuestro estudio, particularmente en las de '*actividades cotidianas*' y '*ansiedad/depresión*' en ambas series de pacientes. El alivio significativo del dolor se observó en todos los pacientes de ambas series, desplazando su categorización desde 'problemas graves' a 'algunos problemas o problemas moderados'. En la literatura se describe la aplicación de distintos cuestionarios de evaluación de calidad de vida según el estudio, como Euro-QoL (5,22,34,37,38), SF-36 (8,23), SF-12 (28,39), sin embargo se menciona muy escuetamente los beneficios en calidad de vida que reporta este tratamiento. Destaca un estudio abierto, de práctica clínica, a largo

plazo con múltiples aplicaciones de PC8 en diferentes patologías dolorosas (34) donde se reporta que el medicamento tópico habría duplicado la calidad de vida en los pacientes tratados.

La condición social y laboral de los pacientes es un aspecto importante a considerar, según lo descrito por la última guía alemana de DN (24) donde se consideran dentro de los objetivos terapéuticos realistas a lograr en su tratamiento.

En nuestro estudio destaca que en ambas series se evidenció una mejora en este aspecto, retornando 11/12 pacientes (92 %) al mundo laboral y/o actividades del hogar. Solo un paciente, mayor, multimórbido, portador de NPH, que a pesar de obtener mejoría del dolor con PC8, mantiene un estado ansioso depresivo de difícil tratamiento, con respuesta parcial a la medicación y no ha logrado aún reinserirse ni social ni laboralmente. De los estudios realizados a la fecha, destaca un estudio prospectivo, no intervencional (28) en el cual se señala que el 30 % de los pacientes volvieron a realizar las actividades cotidianas que no podían realizar por dolor.

La terapia con PC8 fue, en términos generales, bien tolerada en nuestro estudio. Sin embargo, se reportaron con alta frecuencia la presencia de eventos adversos (EA) locales en ambas series, ascendiendo a 22 de las 23 aplicaciones (95,7 %) de cada casuística. El EA más frecuente en ambas series fue el dolor tipo ardor. En la literatura la mención sobre EA es variada, con predominio de presentación de eventos adversos locales entre el 60 y 99 % de las aplicaciones realizadas (5,8,22,23,40,41). En todos los estudios, los EA más frecuentes fueron el dolor tipo ardor y el eritema. Se reportaron EA series entre el 4 a 13 % de las aplicaciones (5,8,22,23,33,41).

Todos los EA se produjeron durante las aplicaciones de PC8 y fueron transitorios. En ninguna de las aplicaciones se debió retirar el fármaco tópico antes del tiempo programado por la presencia de EA durante el procedimiento. Asimismo, en la literatura se observa que el retiro prematuro del tratamiento tópico por EA se presenta con baja frecuencia, 0,5 % a 3,6 % de los casos (5,8,23,33). Ninguno de los EA condicionó la aplicación posterior, consintiendo todos los pacientes de ambas series el retratamiento con PC8. En la investigación, la edad de los pacientes de la serie '*NPH*' es mayor por más de 20 años en promedio a la de la serie '*Cicatrices*', estos años de diferencia pueden asociarse, entre otros, a condiciones cutáneas más desfavorables, con piel más delgada y vulnerable que lleven consigo eventos adversos más severos. Al analizar la intensidad del eritema en nuestra investigación, observamos que en la serie '*Cicatrices*' en las 9 aplicaciones que cursaron con eritema, esta fue de intensidad leve, mientras que en la serie '*NPH*' donde se presentó el mismo número de casos con eritema, la intensidad fue moderada a severa en dos tercios de las aplicaciones. Asimismo, en un análisis agrupado reciente, que comparó pacientes ≥ 75 años con pacientes menores (41), el eritema es significativamente más frecuente en el grupo de adultos mayores que en los más jóvenes (≥ 75 años: 42,3 % vs. 25,3 % en < 75 años, $\text{Chi}^2 6,38 p < 0,01$). Estos hallazgos apuntan a la mayor fragilidad de la piel del adulto mayor y a la necesidad de mayor supervisión

y prevención al momento de la aplicación de PC8 en este grupo etario.

En la revisión sistemática y metanálisis de 229 estudios (42) ubica al tratamiento con capsaicina al 8 % como un fármaco de segunda línea, con una recomendación débil para su uso. Más recientemente, las guías alemana y francesa (24,43) mantienen esta ubicación en el tratamiento del dolor neuropático. La guía francesa destaca además que en los estudios clínicos no es posible garantizar el ciego del paciente por las frecuentes reacciones cutáneas que ocurren con capsaicina, manteniendo una recomendación débil para el uso de PC8 y ubicándola al mismo nivel de la toxina botulínica-A para el tratamiento de DNL. Por su parte, la última revisión Cochrane de 2017 (44) hace observaciones similares y mantiene el nivel mencionado previamente, puntualizando que en las revisiones de 2019 y 2021 no hay ensayos clínicos que hagan cambiar su condición.

Sin embargo, en poblaciones especiales de pacientes como adultos mayores, multimórbidos y/o polimedicados, se ha considerado recomendar, por consenso de expertos y algunas guías, al PC8 como primera línea en DNL, incluidos la NPH y el dolor postraumático/postquirúrgico (10,12).

Aportes del estudio

Esta es la primera experiencia documentada en Latinoamérica del uso de PC8 en pacientes con DN, cumpliendo a plenitud con la norma europea (11). Corresponden a dos series homogéneas de pacientes, portadores de las patologías más prevalentes de DN periférico no diabético, ambas con el mismo perfil sensitivo, incluyendo solo casos crónicos y refractarios a otras terapias y aplicando la misma metodología de evaluación, donde se realizaron de manera seriada tres o cuatro aplicaciones de PC8. Se incluye la medición del área dolorosa en forma sistemática, que sería una de las variables que más disminuiría tras el tratamiento con PC8 y que tendría mayor repercusión en funcionalidad, calidad de vida y aspectos sociolaborales. Se incluye adicionalmente la medición de la intensidad de la alodinia mecánica y su reducción en el tiempo con el tratamiento, siendo este aspecto también relevante en la vida diaria. Ambas variables son poco mencionadas y analizadas en la literatura y estimamos que son elementos relevantes a tener en cuenta para evaluar el resultado de esta terapia.

Limitaciones del estudio

La condición de estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, propenso a sesgos de selección e inadecuado control de los factores confundentes, sin comparador activo ni ciego, donde los pacientes saben que se les aplica PC8 y sus efectos analgésicos, sumado a muestras de tamaño pequeño en las series de casos, no permiten sacar conclusiones directas o recomendaciones derivadas de estos datos, sino más bien sugerir tendencias y proponerse como base a estudios posteriores, prospectivos y de mayor tamaño muestral para evaluar nuevas hipótesis.

CONCLUSIONES

El tratamiento con parche de capsaicina al 8 % de cicatrices dolorosas y neuralgia postherpética asociados con dolor neuropático periférico crónico localizado se ha visto que es efectivo en el corto y largo plazo, tanto en disminuir la intensidad del dolor espontáneo y evocado como reducir el área dolorosa, así como el consumo de analgésicos, especialmente opioides, mejorando la calidad de vida y reinserción sociolaboral de los pacientes. Al ser una terapia tópica tiene ventajas en relación con el riesgo de efectos adversos e interacción medicamentosa, representando una importante opción terapéutica en población de riesgo como los adultos mayores, pacientes multimórbidos y/o polimedicados. A pesar del malestar local que induce en la mayoría de los pacientes el PC8 durante o inmediatamente después de su aplicación, el tratamiento es bien tolerado por la mayoría de los pacientes, permitiendo su uso repetido y evidenciando efecto acumulativo. Se requiere administración intrahospitalaria del PC8, bajo directa supervisión médica y tener protocolo de actuación en caso de presentarse EA. Se sugiere que, utilizando la metodología aplicada en esta investigación, se realice un estudio prospectivo, con mayor tamaño muestral, particularmente en pacientes con cicatrices dolorosas con componente neuropático, para evaluar la eficacia y seguridad a largo plazo de PC8 en esta población.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Clínica RedSalud Providencia, al Director Médico Dr. Carlos Escobedo y a la Enfermera Jefa Stefany Barrios por su apoyo en esta iniciativa, a mi equipo de trabajo en especial al estudiante universitario sr. Antonio Correa-Torres, que colaboró activamente en la aplicación de los parches de capsaicina al 8 %. Deseo agradecer igualmente, al Hospital Clínico Mutual de Seguridad CChC, en especial a mi jefatura, Dr. Fernando Cubillos y a los Técnicos en Enfermería Angela Yáñez y Víctor Lobos.

Los PC8 usados en este estudio fueron proveídos por Laboratorio Grünenthal Chilena.

CONFLICTOS DE INTERESES

El autor principal informa que al momento de realización del presente estudio no tiene relación personal o financiera con personas u organizaciones que pudieran influenciar inadecuadamente este trabajo. El autor prestó servicios de testimonio de experto remunerado hasta hace 3 años con el laboratorio Grünenthal, productor del fármaco utilizado en este estudio. Actualmente el autor no tiene ninguna relación comercial ni ha recibido ayudas económicas en forma de becas, premios o asesorías del laboratorio mencionado ni de otra institución relacionada.

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

BIBLIOGRAFÍA

1. Treede RD, Jensen TS, Campbell JN, Cruccu G, Dostrovsky JO, Griffin JW, et al. Neuropathic pain: redefinition and a grading system for clinical and research purposes. *Neurology*. 2008;70(18):1630-5. DOI: 10.1212/01.wnl.0000282763.29778.59.
2. Torrance N, Smith BH, Bennett MI, Lee AJ. The epidemiology of chronic pain of predominantly neuropathic origin. Results from a general population survey. *J Pain*. 2006;7(4):281-9. DOI: 10.1016/j.pain.2005.11.008.
3. Bouhassira D, Lanteri-Minet M, Attal N, Laurent B, Touboul C. Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population. *Pain*. 2008;136:380-7. DOI: 10.1016/j.pain.2007.08.013.
4. Bilbeny N, Miranda JP, Eberhard ME, Ahumada M, Méndez L, Orellana ME, et al. Survey of chronic pain in Chile - prevalence and treatment, impact on mood, daily activities and quality of life. *Scand J Pain*. 2018;18:449-56. DOI: 10.1515/sjpain-2018-0076.
5. Gálvez R, Navez ML, Moyle G, Maihöfner C, Stoker M, Ernault E, et al. Capsaicin 8% Patch Repeat Treatment in Non-diabetic Peripheral Neuropathic Pain: A 52-week, Open-label, Single-arm, Safety Study. *Clin J Pain*. 2017;33(10):921-31. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000473.
6. Lee SS, Yosipovitch G, Chan YH, Goh CL. Pruritus, pain, and small nerve fiber function in keloids: A controlled study. *J Am Acad Dermatol*. 2004;51:1002-6. DOI: 10.1016/j.jaad.2004.07.054.
7. Bijlard E, Uiterwaal L, Kouwenberg CA, Mureau MA, Hovius SE, Huygen FJ. A Systematic Review on the Prevalence, Etiology, and Pathophysiology of Intrinsic Pain in Dermal Scar Tissue. *Pain Physician*. 2017;20(2):1-13.
8. Backonja M, Wallace MS, Blonsky ER, Cutler BJ, Malan P Jr, Rauck R, et al. NGX-4010, a high-concentration capsaicin patch, for the treatment of postherpetic neuralgia: a randomized, double-blind study. *Lancet Neurol* 2008;7(12):1106-12. DOI: 10.1016/S1474-4422(08)70228-X.
9. Anand P, Bley K. Topical capsaicin for pain management: therapeutic potential and mechanisms of action of the new high-concentration capsaicin 8% patch. *British Journal of Anaesthetics* 2011;107(4):490-502. DOI: 10.1093/bja/aer260.
10. Freynhagen R, Baron, Huygen F, Perrot S. Narrative review of the efficacy and safety of the high-concentration (179 mg) capsaicin patch in peripheral neuropathic pain with recommendations for clinical practice and future research. *Pain Rep*. 2025;10(2):e1235. DOI: 10.1097/PR9.0000000000001235.
11. European Medicines Agency (EMA). Qutenza European Public Assessment Report (EPAR). Doc. Ref.:EMA/629172/2009 EMA/H/C/909 [Internet] [consultado 31 enero 2025]. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/000909/WC500040448.pdf
12. Pérez C, Rodríguez MJ, Guerrero A, Margarit C, Martín-Estefanía C, Oteo-Álvaro A, Caballero F. Consenso experto sobre el uso clínico de los tratamientos por vía tópica en el manejo del dolor neuropático periférico. *Rev Soc Esp Dolor*. 2013;20(6):308-23. DOI: 10.4321/S1134-80462013000600005.
13. Giaccari LG, Aurilio C, Coppolino F, Pace MC, Passavanti MB, Pota V, Sansone P. Review: Capsaicin 8 % Patch and Chronic Postsurgical Neuropathic Pain. *J Pers Med*. 2021;11:960. DOI: 10.3390/jpm11100960.
14. Abd-Elsayed A, Pope J, Munday DA, Slavin KV, Falowski S, Chitneni A, et al. Diagnosis, Treatment, and Management of Painful Scar: A Narrative Review. *J Pain Res*. 2022;15:925-37. DOI: 10.2147/JPR.S355096.
15. Farrar JT, Young JP Jr, LaMoreaux L, Werth JL, Poole RM. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain*. 2001;94(2):149-58. DOI: 10.1016/S0304-3959(01)00349-9.
16. Mick G, Baron R, Correa-Illanes G, Hans G, Mayoral V, Frías X, et al. Is an easy and reliable diagnosis of localized neuropathic pain (LNP) possible in general practice? Development of a screening tool based on IASP criteria. *Curr Med Res Opin*. 2014;30(7):1357-66. DOI: 10.1185/03007995.2014.907562.
17. Mayoral V, Pérez-Hernández C, Muro I, Leal A, Villoria J, Esquivias A. Diagnostic accuracy of an identification tool for localized neuropathic pain based on the IASP criteria. *Curr Med Res Opin*. 2018;34(8):1465-73. DOI: 10.1080/03007995.2018.1465905.
18. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*. 2005;114(1-2):29-36. DOI: 10.1016/j.pain.2004.12.010.
19. Perez C, Galvez R, Huelbes S, Insausti J, Bouhassira D, Diaz S, Rejas J. Validity and reliability of the Spanish version of the DN4 (Douleur Neuropathique 4 questions) questionnaire for differential diagnosis of pain syndromes associated to a neuropathic or somatic component. *Health Qual Life Outcomes*. 2007;5:66. DOI: 10.1186/1477-7525-5-66.
20. Brooks R. EuroQol: the current state of play. *Health Policy*. 1996;37:53-72. DOI: 10.1016/0168-8510(96)00822-6.
21. Badia X, Roset M, Montserrat S, Herdman M, Segura A. La versión española del EuroQol: descripción y aplicaciones. *Med Clin (Barc)*. 1999;112(Supl 1):79-86.
22. Haanpää M, Cruccu G, Nurmiikko TJ, McBride WT, Docu Axelrad A, Bosilkov A, et al. Capsaicin 8 % patch versus oral pregabalin in patients with peripheral neuropathic pain. *Eur J Pain*. 2016;20(2):316-28. DOI: 10.1002/ejp.731.
23. Irving GA, Backonja MM, Duntzman E, Blonsky ER, Vanhove GF, Lu SP, et al. A multicenter, randomized, double-blind, controlled study of NGX-4010, a high-concentration capsaicin patch, for the treatment of postherpetic neuralgia. *Pain Med* 2011;12(1):99-109. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2010.01004.x.
24. Schlereth T. Guideline "diagnosis and non interventional therapy of neuropathic pain" of the German Society of Neurology (deutsche Gesellschaft für Neurologie). *Neurol Res Pract*. 2020;2:16. DOI: 10.1186/s42466-020-00063-3.
25. Allegri M, Baron R, Hans G, Correa-Illanes G, Mayoral V, Mick G, Serpell M. A pharmacological treatment algorithm for localized neuropathic pain. *Curr Med Res Opin*. 2016;32(2):377-84. DOI: 10.1185/03007995.2015.1129321.
26. Mainka T, Malewicz NM, Baron R, Enax-Krumova EK, Treede RD, Maier C. Presence of hyperalgesia predicts analgesic efficacy of topically applied capsaicin 8% in patients with peripheral neuropathic pain. *Eur J Pain*. 2016;20(1):116-29. DOI: 10.1002/ejp.703.
27. Baron R, Maier C, Attal N, Binder A, Bouhassira D. Peripheral neuropathic pain: a mechanism-related organizing principle based on sensory profiles. *Pain*. 2017; 158(2):261-72. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000753.

28. Maihöfner C, Heskamp ML. Prospective, non-interventional study on the tolerability and analgesic effectiveness over 12 weeks after a single application of capsaicin 8% cutaneous patch in 1044 patients with peripheral neuropathic pain: first results of the QUEPP study. *CMRO*. 2013;29(6):673-83. DOI: 10.1185/03007995.2013.792246.
29. Freynhagen R, Argoff C, Eerdekens M, Engelen S, Perrot S. Progressive Response to Repeat Application of Capsaicin 179 mg (8% w/w) Cutaneous Patch in Peripheral Neuropathic Pain: Comprehensive New Analysis and Clinical Implications. *Pain Med*. 2021;22(10):2324-36. DOI: 10.1093/pm/pnab113.
30. Tenreiro Pinto J, Pereira FC, Loureiro MC, Gama R, Fernandes HL. Efficacy analysis of capsaicin 8% patch in neuropathic peripheral pain treatment. *Pharmacology* 2018;101:290-7. DOI: 10.1159/000487444.
31. Gustorff B, Poole C, Kloimstein H, Hacker N, Likar R. Treatment of neuropathic pain with the capsaicin 8% patch: Quantitative sensory testing (QST) in a prospective observational study identifies potential predictors of response to capsaicin 8% patch treatment. *Scand J Pain*. 2013;4:138-45. DOI: 10.1016/j.sjpain.2013.04.001.
32. Vieira IF, de Castro AM, Loureiro MDC, Pinto J, Cardoso C, Assuncao JP. Capsaicin 8% for peripheral neuropathic pain treatment: a retrospective cohort study. *Pain Physician*. 2022;25:E641-7.
33. Webster LR, Tark M, Rauck R, Tobias JK, Vanhove GF. Effect of duration of postherpetic neuralgia on efficacy analyses in a multicenter, randomized, controlled study of NGX-4010, an 8% capsaicin patch evaluated for the treatment of postherpetic neuralgia. *BMC Neurology*. 2010;10:92. DOI: 10.1186/1471-2377-10-92.
34. Mankowski C, Poole CD, Ernault E, Thomas R, Berni E, Currie CJ, et al. Effectiveness of the capsaicin 8% patch in the management of peripheral neuropathic pain in European clinical practice: the ASCEND study. *BMC Neurol*. 2017;17(1):80. DOI: 10.1186/s12883-017-0836-z.
35. Gonçalves D, Rebelo V, Barbosa P, Gomes A. 8 % Capsaicin Patch in Treatment of Peripheral Neuropathic Pain. *Pain Physician*. 2020;23:E541-E548. DOI: 10.36076/ppj.2020/23/E541.
36. Mullins CF, Walsh S, Rooney A, McCrory C, Das B. A preliminary prospective observational study of the effectiveness of high- concentration capsaicin cutaneous patch in the management of chronic post-surgical neuropathic pain. *Ir J Med Sci* 2022;191(2):859-64. DOI: 10.1007/s11845-021-02632-0.
37. Lanteri-Minet M, Perrot S. QAPSA: post-marketing surveillance of capsaicin 8 % patch for long-term use in patients with peripheral neuropathic pain in France. *Curr Med Res Opin* 2019;35(3):417-26. DOI: 10.1080/03007995.2018.1558850.
38. Santos MP, Lemos F, Gomes J, Romaˆo JM, Veiga D. Topical capsaicin 8% patch in peripheral neuropathic pain: efficacy and quality of life. *Br J Pain*. 2024;18(1):42-56. DOI: 10.1177/20494637231201502.
39. Maihöfner CG, Heskamp ML. Treatment of peripheral neuropathic pain by topical capsaicin: impact of pre-existing pain in the QUEPP-study. *Eur J Pain*. 2014;18(5):671-9. DOI: 10.1002/j.1532-2149.2013.00415.x.
40. Bischoff JM, Ringsted TK, Petersen M, Sommer C, Uçeyler N, Werner MU. A capsaicin (8%) patch in the treatment of severe persistent inguinal postherniorrhaphy pain: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *PLoS One*. 2014;9(10):e109144. DOI: 10.1371/journal.pone.0109144.
41. Pickering G, Engelen S, Stupar M, Ganry H, Eerdekens M. Is the Capsaicin 179 mg (8% w/w) Cutaneous Patch an Appropriate Treatment Option for Older Patients with Peripheral Neuropathic Pain? *J Pain Res*. 2024;17:1327-44.
42. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, McNicol E, Baron R, Dworkin RH, et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2015;14(2):162-73. DOI: 10.1016/S1474-4422(14)70251-0.
43. Moisset X, Bouhassira D, Attal N. French guidelines for neuropathic pain: An update and commentary. *Rev Neurol (Paris)*. 2021;177(7):834-7. DOI: 10.1016/j.neurol.2021.07.004.
44. Derry S, Rice ASC, Cole P, Tan T, Moore RA. Topical capsaicin (high concentration) for chronic neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;1(1): CD007393. DOI: 10.1002/14651858.CD007393.pub4.



Dolor de miembro fantasma. Comprensión y abordaje terapéutico más allá de la terapia en espejo

Phantom limb pain. Understanding and therapeutic approach beyond mirror therapy

Natalia Botero Jaramillo*¹ e Iván Mauricio González Zambrano²

¹Médica, antropóloga, magíster en historia y residente de medicina del dolor y cuidados paliativos. Universidad de La Sabana e Instituto Nacional de Cancerología. Colombia. ²Médico, especialista en medicina física y rehabilitación, docente y especialista de la Clínica Universidad de La Sabana. Colombia

RESUMEN

El dolor de miembro fantasma se define como un tipo de dolor neuropático. Sin embargo, tiene unas características propias por los cambios corticales que se producen posterior a una amputación y la sensación fantasma que involucra. La presente revisión de la literatura ofrece una síntesis de las teorías fisiopatológicas de dicha entidad, su presentación y evaluación clínica. Por último, explora las distintas estrategias de tratamiento tanto no farmacológico como farmacológico, ofreciendo información sobre la utilidad de las técnicas y su relación con la fisiopatología de la enfermedad, así como los resultados de los estudios, principalmente de los ensayos clínicos y de las revisiones sistemáticas y metaanálisis, para exponer las mejores opciones terapéuticas.

Palabras clave: Dolor de miembro fantasma, dolor neuropático, amputación, tratamiento, rehabilitación.

ABSTRACT

The phantom limb pain is defined as a kind of neuropathic pain, however, it has its own characteristics due to the cortical changes that occur after an amputation and the phantom limb sensation that involves. The present review of the literature offers a synthesis of the pathophysiological theories, its presentation and clinical evaluation. Finally, explore the different treatment strategies both non-pharmacological and pharmacological, offering information on the usefulness of techniques and their relationship with the disease, as well as the results of the studies, mainly of the clinical trials and the systematic reviews and meta-analysis, to expose the best therapeutic options.

Key words: Phantom limb pain, neuropathic pain, amputation, treatment, rehabilitation.

Recibido: 16-01-2024
Aceptado: 28-06-2024

INTRODUCCIÓN Y APROXIMACIÓN HISTÓRICA

El dolor de miembro fantasma (DMF) es una entidad poco comprendida, pese a sus casi cinco siglos de historia. Se diferencia de la sensación de miembro fantasma al ser una experiencia que causa dolor y sufrimiento. Es importante tener presente que este fenómeno se presenta solo en los adultos, siendo un evento menos frecuente en los niños, y esto, debido a los fenómenos corticales que explican su etiopatología (1,2). El DMF se define como la percepción de dolor o molestia en una extremidad que ya no está allí (3). Este fenómeno fue reconocido por primera vez por el cirujano francés del renacimiento Ambroise Paré en 1551, quien habría practicado abundantes amputaciones a soldados; sin embargo, el término específico de miembro fantasma se atribuye a Silas Weir Mitchell, quien en 1872 publicó un estudio sobre amputaciones traumáticas de la guerra civil de Estados Unidos (3).

Después de una amputación se pueden presentar al menos dos tipos de dolor, uno es el dolor residual de la extremidad y el otro el DMF. Para diferenciar el dolor residual de la extremidad del DMF se debe tener en cuenta la localización del dolor, y el tiempo de inicio y curso del mismo. El dolor residual tiene una noxa identificada y se produce en el muñón cuando hay atrapamiento de nervio, desarrollo de un neuroma, un trauma quirúrgico (3) o por prótesis mal ajustadas (Prostógena) (4). Por el contrario, el DMF proviene de la parte amputada del cuerpo y no hay una causa única identificable, se puede presentar en compañía de dolor residual, y permanece durante más tiempo, usualmente se presenta al mes de la amputación, y tiene una pobre respuesta a los tratamientos por lo que se tiende a cronificar (4). Este se describe como un dolor de tipo neuropático, puede presentarse no solo ante la amputación de una extremidad, sino también en otras partes amputadas como los senos, el pene, los testículos, el útero, los ojos, la lengua o incluso un diente (5).

Los principales factores asociados al desarrollo de esta entidad fueron analizados por Limakatso y cols. en un metanálisis a partir de 15 estudios, con 4102 pacientes, identificando al menos 25 factores (6) y siendo los principales factores de riesgo con alta evidencia y una fuerte asociación el dolor de la extremidad residual, el dolor previo a la amputación y las sensaciones fantasmas no dolorosas (7). El objetivo de este artículo de revisión literaria es ofrecer una síntesis de las teorías fisiopatológicas del DMF, su presentación, evaluación clínica y las distintas estrategias de tratamiento tanto no farmacológico como farmacológico, ofreciendo información sobre la utilidad de las técnicas y su relación con la fisiopatología de la enfermedad.

METODOLOGÍA

La presente revisión tiene como propósito hacer una revisión narrativa teniendo presente los criterios de la *Scale for Assessment of Narrative Review Articles* (SANRA), con el objetivo de actualizar el conocimiento sobre el DMF en su fisiopatología, el abordaje clínico y los tratamientos tanto farmacológicos como no farmacológicos, incluyendo aquellos que se proponen desde la medicina física y de rehabilitación, y que integran la

terapia física y la terapia ocupacional, así como los avances en psicología. Se privilegiaron las técnicas ampliamente difundidas, y algunas que por su innovación están marcando nuevos paradigmas en su manejo, tales como la terapia en espejo (TE) acompañándola de estimulación nerviosa, las técnicas que integran realidad virtual, la imaginería motora, y las técnicas desde la psicología. Se realizó una búsqueda en las principales bases de datos (PubMed y Lilacs) con los términos MESH en español y en inglés de "phantom limb" and "pain" and "treatment" and "rehabilitation", y "dolor de miembro fantasma", "tratamiento", "rehabilitación", y se hizo una selección de artículos no sistemática, por conveniencia, se llevó a cabo una lectura crítica de la literatura, y se revisó por cada tema y técnica la evidencia realizando una exposición de los principales resultados de los estudios, así como de los consensos científicos sobre el tema. Se incluyeron aquellos artículos que hablaban directamente del fenómeno desde una perspectiva médica, y que abordaran diversos métodos de tratamiento. Se tomaron como apoyo algunas revisiones de la literatura previas a este artículo para complementar las teorías fisiopatológicas, así como revisiones sistemáticas y metaanálisis, y en el apartado de tratamiento se tomaron estudios clínicos aleatorizados, y estudios observacionales para evaluar la efectividad de las intervenciones de manera descriptiva. Se encontró un total de 206 artículos.

RESULTADOS

En EE. UU. al año se realizan 30.000 a 40.000 amputaciones, y en total hay 1,6 millones de amputados (3). El DMF ocurre en un 60-85 % de los adultos amputados, siendo la enfermedad vascular periférica la principal causa (1). El DMF se puede presentar hasta en un 50 % en las primeras 24 horas posterior a la amputación y en un 85 % en la primera semana, y se manifiesta un segundo pico a los 12 meses post-amputación. El estudio de Kooijman y cols. encontró una relación entre el DMF y la sensación fantasma de un 67 % con un riesgo relativo de 11,3; es decir se presenta al menos 11 veces más cuando se tiene sensación fantasma, y el dolor fantasma con el dolor residual de la extremidad tiene un riesgo relativo de 1,9 (8). La incidencia más baja calculada a un mes fue de 2,2 %, a los 3 meses aumenta a un 41 % y a los 12 meses hasta un 82,7 % (2).

FISIOPATOLOGÍA

La fisiopatología del DMF no está completamente esclarecida, lo que impacta en su abordaje terapéutico, ya que sus mecanismos no se comprenden en su totalidad y existen múltiples teorías que intentan explicar la complejidad del fenómeno (Figura 1) (9). Una de las teorías más estables en el tiempo es la irritación de las terminaciones nerviosas amputadas; sin embargo, en los últimos años se ha demostrado la importancia del sistema nervioso central para explicar el establecimiento del DMF, mediante las teorías de la neuromatriz, la reorganización cortical, la sensibilización central y la memoria propioceptiva (3,10,11).

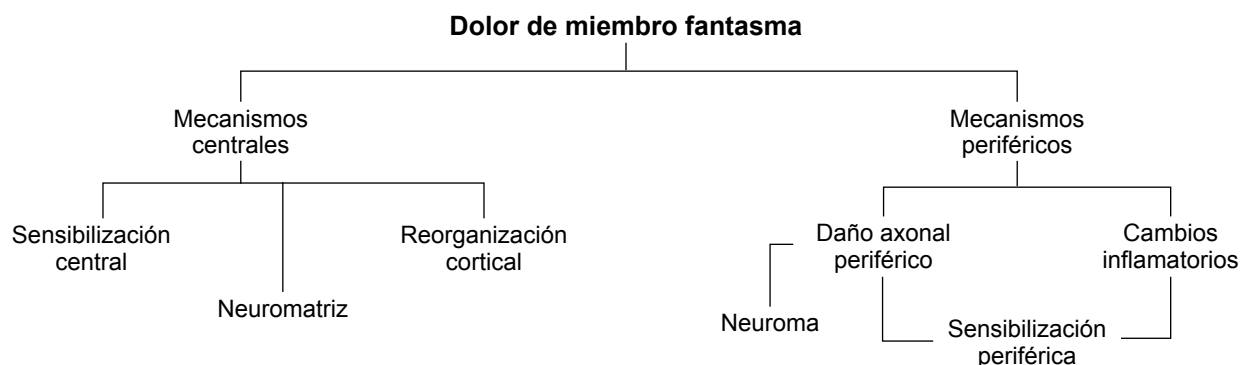


Fig. 1. Mecanismos fisiopatológicos del dolor de miembro fantasma. Elaboración propia.

MECANISMOS PERIFÉRICOS

A nivel periférico, la amputación significa una pérdida de continuidad, que genera terminales nerviosas cortadas. Estas neuronas se tornan hiperexcitables, lo que se explica por un incremento en los canales de sodio, con descargas espontáneas y aumento de transmisiones nociceptivas a la médula espinal, con descargas anormales en la asta dorsal [5]. El proceso de amputar genera además cambios inflamatorios y la formación de neuromas, que se explican por mecanismos de brote y crecimiento neuronal desordenado, con actividad patológica. Se observan conexiones no funcionales entre los axones, lo que contribuye a disparos nerviosos anormales, que pueden ser desencadenados por algunos estímulos como la presión generada por las prótesis, y los cambios de temperatura extremos. Las descargas ectópicas se dan tanto por fibras A-Beta como por fibras C [1,3,4]. Los neuromas no son condición necesaria para provocar el DMF y más bien definen el dolor residual, sin embargo, el dolor el dolor residual de extremidades se relaciona con un mayor desarrollo de DMF [12]. Otro de los fenómenos de transformación con el DMF es la transformación del cuerpo del ganglio de la raíz dorsal, con un aumento en la excitabilidad posterior a la transección axonal, que involucra mecanismos de respuesta inflamatoria, que incluyen quemoquinas, interleuquinas, factor de necrosis tumoral, y que forman parte de los fenómenos de sensibilización periférica [4,13].

MECANISMOS CENTRALES

Se han descrito al menos tres mecanismos centrales que son la teoría de la reorganización cortical, la teoría de la sensibilización de la médula espinal y la teoría de la neuromatriz. La primera teoría de la reorganización cortical consiste en que las áreas corticales que representan la extremidad u órgano amputado las asumen las áreas de representación vecinas en la corteza somatosensorial y en la motora [5,14]. Estos cambios se han podido observar en la electroencefalografía, magnetoencefalografía, resonancia magnética funcional

o estimulación magnética transcraneal, haciendo una caracterización de la somatotopía, es decir las áreas de representación cortical tanto motoras como sensoriales. En estos estudios, los pacientes con miembros amputados mostraron una superposición de la zona de desaferenciación cortical con regiones cerebrales vecinas en la corteza somatosensorial y motora, siendo este proceso de reorganización cortical propio de los pacientes con DMF [10,15]. Esto no ocurre de forma inmediata sino cuando se cronifica el dolor, permitiendo la consolidación del DMF, mediante la plasticidad cerebral y la reorganización cortical, así como la efectividad de las terapias que apuntan a procesos cognitivos como la terapia en espejo (TE) [10,14]. Este fenómeno no se limita a la corteza, sino que también se ha visto en el tálamo y sus circuitos neuronales [4,14].

A nivel de la médula espinal, se da un proceso de sensibilización central, por el aumento de la actividad del NMDA en la asta dorsal de la médula espinal, haciéndola más sensible a la sustancia P, taquiquininas y neurocininas, seguida de una regulación ascendente de los receptores en dicha área, y esto contribuye a la alodinia e hiperalgesia. Se altera la función de las interneuronas GABAérgicas y glicinérgicas inhibitorias [3,15,16]. El sistema simpático también contribuye mediante el acoplamiento de neuronas sensitivas y simpáticas y un aumento de norepinefrina postsináptica, la cual se relaciona con hiperalgesia y aumento de nocicepción espinal. Adicionalmente se ha descrito una regulación a la baja de los receptores opioides luego de un daño nervioso importante como ocurre en la amputación, produciéndose un aumento de la colecistoquinina en el dolor crónico, que es un inhibidor endógeno de los receptores de opioides, lo que genera más dolor en el tejido lesionado [1].

La teoría de la neuromatriz propuesta por Melzack propone una red de neuronas en varias áreas del cerebro (incluye el tálamo, la corteza somatosensorial, formación reticular, sistema límbico, corteza parietal posterior, que no solo son áreas nociceptivas) que responden a los estímulos sensoriales y producen patrones específicos de impulsos llamados "neurofirma", los cuales si bien se activan por entradas sensitivas, no son dependientes de estas, por lo que

se pueden mantener pese a la ausencia de estímulos. Esto registra que el cuerpo está intacto, por lo que cuando se presenta la amputación la ausencia de estas señales crea una neurofirma anormal que genera el DMF (5,11,14). Por tanto, cuando se amputa una extremidad se genera un cortocircuito en que no se envían señales sensitivas de la extremidad ausente, lo que genera un cambio mal adaptativo en la neuromatriz que lleva a patrones internos de dolor y localización en la extremidad amputada (11).

La memoria propioceptiva es otro fenómeno en el que el paciente con DMF siente la extremidad amputada, e incluso percibe su posición y movimiento con actos volitivos. Otro fenómeno propioceptivo tiene que ver con la posición en la que es amputada la extremidad, que recuerda previa a la anestesia, y que informa al paciente en relación con la sensación y el dolor. O con otros recuerdos de posiciones dolorosas en el pasado que se reviven con el DMF. Por tanto, desencadenar ese recuerdo doloroso hará que el sujeto ponga fin al mismo, al realizar una retroalimentación propioceptiva y visual que le permita re-acomodar la extremidad a una postura no dolorosa. Esta teoría explica tanto la importancia de la posición en que se amputó la extremidad, como la utilidad de la TE y de realidad virtual que se explicarán más adelante (4,14).

PRESENTACIÓN CLÍNICA

Según la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-11, el DMF está clasificado como un trastorno de dolor neuropático (17), cuyo dolor puede ser típicamente neuropático en su origen y está referido al miembro amputado con sensaciones de tipo corrientazo, pinchazo, quemantes o palpitante (18). Sin embargo, como advierten Schone y cols., es que existe una gran heterogeneidad en las sensaciones, clasificadas como no dolorosas y dolorosas, que superan la sola definición de dolor neuropático (7). En algunos casos se siente la extremidad amputada como congelada. En otros casos, resulta doloroso para el paciente imaginar que se mueve la extremidad, o experimentan la sensación de movimiento involuntarios como espasmos, o sensación de que se empuña (19). También se puede dar el fenómeno llamado "telescoping", que es la sensación de acortamiento de la extremidad fantasma, la cual es de buen pronóstico y está presente en algunos procesos de resolución del dolor (20).

El paciente puede presentar hormigueo, palpitaciones, sensación de punción por agujas en la extremidad inexistente. Se debe hacer una historia clínica y un examen físico completo a fin de descartar otros diagnósticos diferenciales. Se aconseja examinar la piel, las articulaciones por encima de la amputación, y se pueden usar algunas ayudas paraclínicas para descartar causas subyacentes, por ejemplo, un hemograma y reactantes de fase aguda para infección, una ecografía para neuromas, una valoración psicológica para aquellos pacientes con un alto componente emocional del dolor, estrés postraumático, ansiedad o depresión (3). Aunque no existe una escala específica para la valoración del dolor por miembro fantasma, la literatura recomienda algunos instrumentos de dolor neuropático

que pueden ser útiles al ser el DMF de dichas características. Para diagnosticar un dolor neuropático, se requiere al menos la existencia de una lesión nerviosa o enfermedad, y una distribución de síntomas neuroanatómicamente plausible, además con una cercanía temporal entre el daño y la aparición de los síntomas, y la confirmación de sensaciones negativas o positivas clásicas del dolor neuropático (16,20,21).

La guía de NEUPSIG para el diagnóstico del dolor neuropático sugiere algunas herramientas de evaluación como el *The Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs* (LANSS) que consta de 5 ítems de síntomas y 2 de examen físico, y de una escala de LANSS autorreportada, con una sensibilidad del 82-91 % y una especificidad del 80-94 % (22-24). La escala *The Neuropathic pain questionnaire* (NPQ) es una escala de 12 ítems, 10 de ellos describen síntomas y 2 están relacionados con el afecto: esta es útil al ayudarnos a diferenciar un dolor neuropático de uno que no lo es, cuenta con una sensibilidad del 66 % y una especificidad del 74 % (25). Otra escala es *Doleur Neuropathique 4 Questions* (DN4), consta de 10 ítems, 7 sobre síntomas y 3 con base en el examen físico, un puntaje de 4 a 10 indica dolor neuropático, cuenta con una sensibilidad del 83 % y una especificidad del 90 % (26). La escala painDETECT fue desarrollada en Alemania, consta de 9 ítems y no requiere de examen físico, cuenta con una sensibilidad del 85 % y una especificidad del 80 % (27). Y el ID-Pain es una escala con 5 descriptores sensoriales del dolor y un ítem relacionado con si el dolor se ubica en las articulaciones, no requiere examen físico y su propósito es identificar si el dolor tiene un componente neuropático, siendo su punto de corte ≥ 3 (28,29).

El cuestionario ID-Pain se desarrolló en el año 2006 por medio de un comité en Nueva York donde participaron especialistas como neurólogos, anestesiólogos y reumatólogos, además médicos de atención primaria, con el objetivo de desarrollar una herramienta que pudiera diferenciar el dolor neuropático del nociceptivo. Para esto se realizó un estudio multicéntrico que incluyó 308 pacientes (105 pacientes con dolor neuropático, 99 con dolor nociceptivo y 104 pacientes con dolor tanto neuropático como nociceptivo), para así validar el instrumento. El coeficiente intelectual de la escala fue de 0,72, siendo su intervalo de confianza al 95 % entre 0,667 y 0,795), lo que significa que tiene un buen rendimiento en la identificación del dolor neuropático, siendo el ítem con mejor desempeño la sensación de adormecimiento (28). Esta escala cuenta con validación al castellano, y se caracteriza por ser un cuestionario breve, autoadministrado, que puede detectar de forma rápida un dolor neuropático. Aunque ninguna de estas escalas aborda directamente el DMF, las características enunciadas pudieran ser de utilidad en la clínica, contando con una sensibilidad de 81 % y una especificidad del 90 %, además de un área bajo la curva de eficacia diagnóstica del 90 % (28).

La Tabla I resume las características del dolor consideradas según las escalas, siendo los síntomas más comunes evaluados en estas los de pinchazo, hormigueo, corrientazo, disparos y sensación de calor o de frío (21).

TABLA I
CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR CONSIDERADAS SEGÚN LAS ESCALAS

<i>Características usadas para evaluar el dolor</i>	<i>LANSS</i>	<i>DN4</i>	<i>NPQ</i>	<i>painDETECT</i>	<i>ID-Pain</i>
Sensibilidad	82-91 %	83 %	66 %	85 %	81 %
Especificidad	80-94 %	90 %	74 %	80 %	90 %
Pinchazos, hormigueo, corrientazos, disparos, sensación de calor o de frío	X	X	X	X	X
Entumecimiento		X	X	X	X
Dolor provocado por un roce	X	X	X	X	X
Dolor frío		X			
Alodinia con el cepillado	X	X	X		
Umbral de pinchazo elevado	X	X			
Dolor evocado: presión media				X	
Dolor evocado por calor o frío				X	
Dolor evocado por cambios en el clima		X			
Patrones temporales			X		
Irradiación del dolor				X	
Cambios autonómicos				X	
Umbral de pinchazo elevado	X	X			

DN4: Doleur Neuropathique 4 Questions. LANSS: Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs. NPQ: The Neuropathic pain questionnaire.

Elaboración a partir de May y Serpell (21) y otros estudios (22-29).

TRATAMIENTO

Tratamiento farmacológico

El consenso de expertos de Delphi concluyó que los tratamientos farmacológicos con mayor evidencia y apoyados por los especialistas encuestados fueron la amitriptilina, pregabalina, gabapentina, morfina, ketamina, infusión intraforaminal de lidocaína, y antiinflamatorios no esteroideos, siendo tan solo la amitriptilina la que se recomienda con un nivel de consenso moderado (17). El objetivo del tratamiento farmacológico es el control sintomático, principalmente el dolor. Entre los analgésicos, aunque con pobre evidencia, los antiinflamatorios no esteroideos pueden ser usados en ciclos cortos para disminuir los efectos adversos renales, cardiovasculares y gastrointestinales (30).

Los opioides fuertes y débiles se han usado en dolor neuropático, tienen una efectividad demostrada de un 0,27 con un intervalo de confianza entre 0,16-0,38, sin embargo, hay que usarlos con precaución en dolor crónico por el riesgo de dependencia, como lo demostró el metanálisis de Cochrane (31). Algunos estudios han investigado el uso de tapentadol (32), y otros de metadona, en conjunto de fármacos neuromoduladores (1,3). Otros estudios han mostrado la efectividad de morfina en el DMF. Uno de ellos usó morfina por vía oral en un rango de 70-300 mg/día, demostrando

una disminución del dolor de hasta el 42 % y un 8 % de respuesta parcial; y en estudios de resonancia magnética funcional sugería reducción en la reorganización cortical (33,34). Otro de ellos mostró la efectividad de la morfina oral (15 mg iniciales de morfina de liberación sostenida), que fue titulada en el manejo del DMF con número necesario a tratar para disminución del 50 % de 5,6 y del 33 % del dolor del 4,5, comparado con mexiletina y placebo (35,36). Los efectos adversos más frecuentes fueron cansancio, mareos, sudoración, estreñimiento, retención urinaria, náuseas, vértigo, prurito, entre otros (31,37).

Con respecto a los gabapentinoides, se identificaron dos ensayos clínicos aleatorizados (ECA). El estudio de Bone y cols. correspondió a un ensayo doble ciego, cruzado, que comparó gabapentina (hasta 2400 mg) frente a placebo, observándose una disminución del dolor en ambos grupos; aunque la reducción fue mayor con gabapentina (3,2 vs. 1,6), la diferencia no alcanzó significación estadística (38). Por su parte, Smith y cols. incluyeron 24 pacientes con dolor de miembro fantasma y dolor residual del muñón, administrando gabapentina hasta una dosis máxima de 3600 mg, y encontraron una reducción del dolor del DMF frente a placebo, sin diferencias estadísticamente significativas (39). No obstante, la revisión Cochrane que combinó los resultados de ambos estudios evidenció una mejoría estadísticamente significativa en las puntuaciones de dolor (37).

Con respecto a los antidepresivos, la evidencia es inconsistente, y los estudios cuentan con poco número de pacientes. Los antidepresivos tricíclicos, pese a que son ampliamente usados en dolor neuropático, no han demostrado efectividad en DMF (40); un ECA comparó amitriptilina con placebo por 6 semanas en 39 pacientes, sin obtener resultados estadísticamente significativos, siendo los efectos adversos mayores en el grupo de intervención como xerostomía, visión borrosa, somnolencia, estreñimiento, náuseas, vómito y retención urinaria (41). La mirtazapina, un antagonista alfa 2 que mejora la transmisión noradrenérgica al bloquear la inhibición de la liberación presináptica de norepinefrina, y una mayor especificidad por la modulación de los 5TH 1 (agonismo), 5TH2 y 3 (antagonismo) en una serie de casos demostró una eficacia en la reducción del dolor superior al 50 % y con menos efectos secundarios que los antidepresivos tricíclicos (42).

Adicionalmente los antidepresivos duales han mostrado eficacia en manejo de dolor neuropático, pero existe una escasa evidencia en el escenario específico de DMF (20,40). Para duloxetine solo se cuenta con un reporte de caso (43) que demuestra efectividad junto con pregabalina. Con venlafaxina no encontramos estudios, y se cuenta con 2 reportes de caso de milnacipran (44,45).

Entre los antagonistas del receptor NMDA estudiados para DMF están la ketamina, la memantina y el dextrometorfano (40). La memantina cuenta con 3 ECA incluidos en la revisión de Cochrane, en los que no se pudo comprobar su efectividad y con algunas limitaciones en el análisis estadístico (40,46-48), encontrándose un ECA para manejo de DMF agudo en que sí fue efectivo en conjunto con bloqueo del plexo braquial (49,50). El dextrometorfano contó con un estudio de 10 pacientes con amputaciones secundarias a patologías oncológicas, en los que se suministraron 60 mg/ 2 veces al día (un participante tuvo 90 mg/2 veces por día) demostrando un alivio del dolor del 50 % (51).

La ketamina ha mostrado efectividad en la reducción del dolor neuropático reduciendo el proceso de sensibilización central, y en consecuencia la hiperalgesia y alodinia. Se cuenta con dos ECA, el primero se hizo comparando ketamina en infusión (0,5 mg/kg) con placebo, demostrando efectividad en reducción del dolor del muñón y de miembro fantasma con ketamina por encima de placebo (52). El segundo ECA suministró

a pacientes con DMF una infusión de ketamina de 0,4 mg/kg, a otros una infusión de calcitonina 200 IE y un tercer brazo dio las dos infusiones al mismo tiempo, encontrándose efectividad en la ketamina en la reducción del DMF en monoterapia, ya que se comprobó que la terapia combinada no ofrecía beneficio, siendo la acción sobre la sensibilización central la clave de la efectividad de la ketamina (53). Como efectos adversos se encontró pérdida de la conciencia, sedación, alucinaciones visuales y elevación del ánimo (37).

Tratamientos no farmacológicos

El consenso de Delphi concluyó entre los tratamientos no farmacológicos seis estrategias con evidencia científica y eficaces en la práctica clínica. Entre estas, la TE fue la de mayor evidencia, seguido por imágenes motoras graduadas, terapia cognitivo-conductual, uso de prótesis funcional, entrenamiento de discriminación sensorial y entrenamiento en realidad virtual (17) (Tabla II).

Terapia en espejo

Esta técnica fue implementada por primera vez hacia el año 1996 con los trabajos de Ramachandran, quien hizo el primer ensayo clínico, obteniendo resultados satisfactorios en disminución de dolor, mejoría en posición de congelamiento y en sensación de miembro fantasma, incluso con el fenómeno de telescoping (19). El desarrollo de la idea partió de una comprensión de que se debía trabajar sobre los mecanismos centrales, con una representación visual de la extremidad, pensando la caja del espejo como una "caja de realidad virtual" (19,54). La TE consiste en poner la extremidad intacta en un espejo mientras el muñón se coloca detrás del espejo. Así se crea la ilusión de tener ambas extremidades, y se realizan ejercicios (17).

Se destaca por ser una terapia fácil de llevar a cabo, económica y segura. Sin embargo, se reportan algunos efectos adversos, que puede ir desde mareo en un 58 %, irritación en un 18 %, e inquietud hasta en un 12 % (55). Se considera que la efectividad de esta técnica radica en la reintegración de los sistemas sensorial y motor; la modulación del miedo al movimiento y la restauración del esquema corporal, actuando sobre los

TABLA II
TRATAMIENTOS NO FARMACOLÓGICOS RECOMENDADOS POR EL CONSENSO DE DELPHI (17)

<i>Tratamiento no farmacológico</i>	<i>Consenso alcanzado</i>	<i>Nivel del consenso</i>	<i>Porcentaje de consenso soportado</i>
Terapia en espejo	Sí	Alto	94,80 %
Imaginería motora graduada	Sí	Alto	94,70 %
Terapia cognitivo-conductual	Sí	Alto	78,90 %
Entrenamiento en discriminación sensorial	Sí	Bajo	68,50 %
Tratamiento con realidad virtual	Sí	Alto	68,40 %
Uso de prótesis funcionales	Sí	Alto	66,70 %

procesos de reorganización cortical desadaptativa. Asimismo, la observación del movimiento favorece la activación del sistema de neuronas espejo, lo que genera una percepción del movimiento, mejora la propiocepción y proporciona retroalimentación visual, incrementando la excitabilidad motora y cortical y contribuyendo, en última instancia, a la reducción del dolor (56).

Xie y cols. realizaron un metanálisis de 10 ECA, en los que se logró demostrar que la mejoría del dolor usando esta técnica se daba a un mes, y con una terapia mayor a un año, con una medida de asociación de $-0,46$ intervalo de confianza de $-0,85-0,07$ y una p de $0,02$, sin embargo, no hubo una mejoría significativa en los ECA que arrojaron resultados a los 3, 6 meses y menos de un año (57). En los estudios revisados, encontramos que la TE es superior cuando se compara con los ejercicios fantasma (58), pero es inferior cuando se compara con técnicas como la estimulación transcraneal por corriente directa (59), sin embargo, cuando se integra la TE a los ejercicios fantasma, es superior a la terapia física convencional (56).

Otra revisión sistemática de la literatura de Campo-Prieto y cols. concluye que, aunque se ha demostrado que la TE ha facilitado la reducción del DMF, en algunos casos esta mejora no se puede atribuir solo a la TE. El tiempo en el que se administra esta terapia es de suma importancia, puesto que se ven mejores resultados cuando se administra a largo plazo, y combinando esta terapia con otras técnicas. Nuevamente se pone en cuestión la necesidad de acompañar este tipo de terapia con otras o con tratamiento farmacológico (60).

Por ejemplo, unos de los estudios combinaron estimulación eléctrica transcutánea (TENS) con TE, lo cual demostró mayor efectividad en el alivio del dolor (61). Otros estudios apoyan la TE con telerrehabilitación, con el propósito de que se pueda garantizar estrategias que se sostengan en el tiempo y que se pueda realizar desde casa. Los ejercicios de teletratamiento incluyen monitorización del DMF, programas de ejercicios digitales utilizando la TE tradicional, uso de la realidad aumentada con la TE, entrenamiento de reconocimiento de lateralidad en extremidades (62,63). Se hizo un estudio de tres brazos, en el que pese a que se demostró mejoría del dolor con la TE y la TE más la telerrehabilitación, frente a la terapia física, los resultados no tuvieron significación estadística (64) (Tabla III).

Ejercicios fantasmas

La ejecución motora fantasma, o ejercicios fantasmas, consiste en el movimiento imaginario de un miembro fantasma en el cerebro, junto con la realización de ciertos movimientos físicos reales de la extremidad intacta, el movimiento de ambas extremidades en dirección opuesta, el reposicionamiento y los movimientos articulares, que ayudan a aliviar el DMF de forma segura. Fue presentada por primera vez por el profesor turco Ülger y su equipo en el año 2009, profesor en Turquía, por medio de un estudio piloto en el que comparaba los ejercicios fantasmas y de prótesis con ejercicios convencionales más de prótesis, encontrando una mejoría significativa de DMF con una $p < 0,05$ vs. ejercicios convencionales (65).

Como evidenciábamos previamente, cuando se integran los ejercicios fantasmas a la TE es superior a la sola terapia física convencional. Sin embargo, se requiere al menos un tiempo de cuatro semanas para obtener resultados, ya que en las dos primeras semanas algunos pacientes experimentaron el fenómeno de fantasma paralizado, consiguiendo con el tiempo el entrenamiento y la movilización del miembro fantasma. Esto a su vez impacta en la reorganización cortical, en que por medio de los ejercicios imaginarios se engaña al cerebro, haciendo ver que se puede mover el miembro fantasma y que este es indoloro, reduciendo en consecuencia el dolor como demostró el estudio de Zaheer y cols. (56).

Imaginería motora graduada

La imaginería motora graduada se basa en las alteraciones en la representación de la corteza sensorial, premotora y motora de la extremidad amputada, proporcionando un programa de tres pasos que aborda dichos cambios desadaptativos, mediante restauración de la lateralidad, movimientos imaginados y TE. La primera estrategia implica que cuando se debe distinguir una parte del cuerpo que pertenece a un lado, por ejemplo, el izquierdo, se activa la corteza somatosensorial, premotora y motora, y también la de la extremidad contralateral como áreas suplementarias contralaterales. Los movimientos imaginados implican imaginar mover el miembro fantasma en varias posturas, y la TE se integra a esta terapia proporcionando la retroalimentación visual con la intención motora, resolviendo el desajuste vasomotor que puede contribuir al dolor (66).

Esta técnica busca activar las neuronas en espejo, y restablecer la organización cortical, actuando a nivel central accediendo al cerebro a través de su neuromatriz corporal (67). Sobre la efectividad de esta técnica, se cuenta solo con tres ECA. El más reciente es el de Limakatso y cols. (2020), en el que se tomó un grupo de 21 adultos con amputaciones y DMF, comparando un programa de imaginería motora graduada con fisioterapia de rutina durante seis semanas, evaluando los desenlaces de mejoría del dolor y calidad de vida en seis semanas, tres meses y seis meses, con medidas de asociación a favor de esta técnica, aunque con unos intervalos de confianza muy amplios, esto debido a lo pequeña que era la muestra (68) (Tabla IV).

Estimulación eléctrica transcutánea

La TENS ha demostrado efectividad a baja frecuencia y alta intensidad (3). Esta terapia responde a la compresión de los mecanismos periféricos del DMF; los estudios de Vaso y cols. explican cómo se da un fenómeno de la periferia hacia el sistema nervioso central (contrario a la mayoría de explicaciones de DMF que sustentan teorías del centro a la periferia) cuando se provoca la amputación, lo que lleva a una entrada exagerada de señales ectópicas al ganglio de la raíz dorsal, generando los cambios desadaptativos (69). Esto sustenta la importancia de intervenciones periféricas como son las TENS, en las que se ponen electrodos en la raíz nerviosa, o a lo largo del nervio que inerva el

TABLA III
ENSAYOS CLÍNICOS SOBRE TERAPIA EN ESPEJO

Estudio	Tipo de estudio	N	Intervención	Resultados
Anaforoğlu y cols., 2019. (58)	ECA prospectivo	40	TE vs. ejercicios fantasmas	Mejoría del dolor a favor de TE con un cambio de 70,5-7-5 una vez finalizada la intervención, frente a un 67,5-22 de la terapia fantasma, con una $p < 0,001$. Mejoría en calidad de vida $p < 0,001$. Mejoría en depresión, $p = 0,011$
Zaheer y cols., 2021 (56)	ECA controlado monociego	24	Ejercicios fantasmas + TE + fisioterapia vs. TE + terapia física de rutina	A favor de ejercicios fantasmas + TE y fisioterapia, en dolor con $p = 0,003$ y calidad de vida. Resultado estadísticamente significativo: mejoría del dolor corporal que aumentó de 56,4 a 72,9 con una $p = 0,012$
Rothgangel y cols., 2018. PACT trial (64)	ECA multicéntrico de 3 brazos	75	TE + teletratamiento realidad virtual (grupo A) vs. TE convencional + TE autoadministrada (grupo B) vs. ejercicios sensoriomotores en la extremidad intacta + TE autoadministrados (grupo C)	Si bien el estudio demostró mejores resultados entre la TE y la telerrehabilitación (A y B), en comparación con la sola terapia física, los resultados no fueron estadísticamente significativos
Ramachandran y cols., 1996 (19)	Ensayo clínico no aleatorizado, un solo brazo, no cegado	9	TE en amputados vs. TE en no amputados. En un paciente con DMF se usó TENS en la extremidad conservada	No es un estudio con resultados estandarizados. A favor de TE en pacientes amputados, mejorando dolor, descongelamiento de extremidad amputada, y telescoping
Rothgangel y cols., 2019 (62)	ECA + estudio prospectivo	75	TE sola vs. TE convencional + autoadministrada vs. TE con realidad virtual aumentada o teletratamiento	A favor de combinar teletratamiento con TE en disminución de dolor, mejoría de imagen corporal y sensación del dolor
Tilak y cols., 2016 (61)	ECA monociego	26	TE vs. TENS	Resultados a favor de TENS y TE. TE tuvo un VAS inicial de 5,46 y uno final de 2,08 con una $p = 0,003$, y los TENS con VAS inicial de 5 y uno final de 2,46; $p = 0,001$. La diferencia entre las dos intervenciones VAS: grupo I (TE) 3,38; grupo II (TENS) 2,54; $p = 0,223$
Gunduz y cols., 2021 (59)	ECA, ciego, 2 x 2, en 2 centros	112	TE vs. tDCS. Cuatro grupos: TE + tDCS vs. TE-tDCS no real vs. tDCS activo y TE cubierto vs. tDCS no real y TE cubierto	No hubo mejoría de dolor con la TE. A favor de tDCS 0,31; IC: 0,07-0,68 una $p = 0,04$ y a favor de combinar tDCS con TE 0,22 (0,16-0,6)

DMF: dolor de miembro fantasma. ECA: ensayo clínico aleatorizado. IC: intervalo de confianza. tDCS: estimulación transcranial de corriente directa. TE: terapia en espejo. TENS: estimulación eléctrica transcutánea.

Convención de colores por semáforo: Verde que está a favor de la intervención con significancia estadística.

Amarillo: que no hubo significación estadística a favor de la intervención o es equivalente al comparador.

Rojo: que los resultados no estuvieron a favor de la intervención.

Elaboración propia a partir de los estudios citados.

TABLA IV
NÚMERO NECESARIO A TRATAR DE IMAGINERÍA MOTORA GRADUADA

Tratamiento para DMF	NNT (IC 95 % IC)
<i>IMG, estudio de Limakatso, 2020</i>	
Inmediato	2
3 meses seguimiento	3
6 meses seguimiento	2
<i>IMG</i>	
Inmediato	3
6 meses de seguimiento	2

DMF: dolor de miembro fantasma. IC 95 %: intervalo de confianza al 95 %. IMG: imaginiería motora graduada. NNT: número necesario a tratar.

Tomada de Limakatso y cols. [68].

área dolorosa. El estudio de Mulvey y cols. se hizo con uso de TENS en muñón, encontrándose disminución del dolor del muñón tanto en reposo como en movimiento, aunque también se evidenció un aumento de la sensación de miembro fantasma [70].

Un estudio de caso de un hombre de 36 años, con dolor agudo de miembro fantasma, mostró alivio del dolor y una mayor conciencia del miembro fantasma gracias a una terapia con TENS en la que se administró una alta frecuencia (100 Hz) durante 15 min, seguidos de TENS de baja frecuencia (10 Hz) durante otros 15 min, una vez al día durante 3 días consecutivos. La alta frecuencia proporciona analgesia, hecho explicado por el mecanismo de teoría de la compuerta, al activar las fibras A-Beta de conducción rápida, mielinizadas, que compiten con la transmisión del estímulo nociceptivo de las fibras C de conducción lenta amielínicas. A su vez la baja frecuencia proporciona analgesia al activar los receptores opioides en la periferia y el asta dorsal de la médula espinal. Se ha demostrado que este tipo de intervención es económica y con pocos efectos adversos, recomendada principalmente en DMF agudo [71].

Realidad virtual

Partiendo de la importancia de los mecanismos centrales, y de la “plasticidad desadaptativa”, la reorganización cortical en la corteza sensorial y motora posterior a la amputación sustenta el DMF y la importancia de los mecanismos de representación sensorial de la extremidad faltante, como es el uso de realidad virtual [72]. El área cortical de la extremidad faltante comienza a responder a zonas contiguas que invaden dicha corteza. Como se ha demostrado en los estudios de resonancia magnética funcional, la zona contigua a la mano corresponde al labio, por lo que la gravedad del DMF se corresponde a la invasión del área cortical por el área contigua [73]. El estudio de Ichinose y cols. precisamente demuestra cómo a través de la realidad virtual en pacientes con amputación de miembro superior, pero incluyendo estímulos táctiles puede generarse mejoría del DMF, cuando el estímulo se provoca en la mejilla, más que en la extremidad

contralateral, acompañado de realidad virtual que representa la extremidad faltante [74].

Los ensayos clínicos con realidad virtual han tenido buenos resultados, encontrando mejoría del dolor [72,74–76]. Estos han incluido, además de las imágenes por realidad virtual, otro tipo de estímulos sensoriales, como el táctil [72,74], encontrándose una mejoría del dolor cuando se incluye el estímulo táctil vs. cuando no se incluye [72], y cuando este se provoca en el rostro, cuando la amputación es de miembro superior [74] (Tabla V).

Terapia psicológica

El estrés psicológico es un desencadenante del DMF y exacerba los episodios de dolor, además se considera el DMF como un proceso de aprendizaje y de memoria desadaptativos del cerebro [1,5]. Sin embargo, no se considera que sea un fenómeno eminentemente psicológico, o que incluso corresponda a trastornos mentales o de personalidad, como en algún momento se afirmó hacia la década de 1970 [1,5]. La amputación como fenómeno *per se* es un evento de gran magnitud para la salud mental del sujeto, por lo que hasta un 20-60 % de los pacientes amputados pueden ser diagnosticados con síntomas depresivos. Adicionalmente, algunos factores cognitivos desempeñan un papel en la modulación del DMF. Así, si una persona tiene pocas estrategias de afrontamiento, es negativa y catastrofista puede desarrollar más DMF y tiene una menor respuesta a los tratamientos [13]. Por esto se habla de la importancia de la preparación en la educación al paciente y el manejo del estrés antes de la amputación. Una vez se establece el DMF se han descrito la hipnoterapia y la terapia cognitivo-conductual. Los factores psicosociales pueden aumentar el dolor e inducir cambios desadaptativos cerebrales, por tanto, la terapia psicológica debe ir enfocada a ellos [15].

No existe una alta evidencia de la terapia cognitivo-conductual en el manejo específico del DMF. Sin embargo, el consenso de Delphi la avala como una de las estrategias útiles en el manejo, por su alta evidencia en el manejo de dolor crónico y la efectividad en

TABLA V
SÍNTESIS DE ENSAYOS CLÍNICOS SOBRE USO DE OTRAS INTERVENCIONES PARA MANEJO DE DOLOR DE MIEMBRO FANTASMA

<i>Otras intervenciones</i>				
<i>Estudio</i>	<i>Tipo de estudio</i>	<i>N</i>	<i>Intervención</i>	<i>Resultados</i>
Ulger y cols., 2009 (65)	ECA	20	Ejercicios fantasmas + ejercicio con prótesis vs. ejercicios convencionales + ejercicio con la prótesis	A favor de ejercicios fantasmas con disminución de DMF $p < 0,05$
Limakatso y cols., 2020 (68)	ECA controlado, monociego	21	IMG vs. fisioterapia de rutina	A favor de IMG con disminución del dolor: OR a 6 semanas: 10,5; IC de 95 % de 1,36-81,12; $p = 0,007$ A 3 meses: OR de 4,5; IC de 0,63-32,3; $p < 0,001$ A 6 meses: OR de 15; IC de 1,21-185; $p < 0,001$
Mulvey y cols., 2013 (70)	Ensayo clínico unicéntrico	10	Uso de TENS en muñón	A favor de TENS con disminución del dolor $p < 0,05$. La intensidad del miembro fantasma aumentó en reposo en un 1,9 y en movimiento en un 1,7
Ambron y cols., 2021 (72)	Ensayo clínico no aleatorizado, no cegado, con un solo brazo	7	Realidad virtual	Positivos, con disminución del dolor $p = 0,015$
Thøgersen y cols., 2020 (76)	Ensayo clínico controlado, monobrazo no cegado	7	Realidad virtual aumentada	A favor con una disminución de dolor $p = 0,05$, y $p = 0,01$. Fenómeno de telescoping mejoró con una $p = 0,49$ no significativa
Osumi y cols., 2017 (75)	Ensayo clínico de un solo brazo (no aleatorizado, no cegado, no comparativo)	8	Realidad virtual	Disminución del dolor pre $5,2 \pm 2,4$; post $3 \pm 2,1$ con una $p = 0,015$
Ichinose y cols., 2017 (74)	Ensayo clínico no aleatorizado, un solo brazo, no cegado	9	Neurorrehabilitación con realidad virtual	Mejoría del dolor con realidad virtual sumada a estímulo táctil, el cual fue superior con estímulo en mejilla con una $p = 0,04$, frente al estímulo táctil en mano contralateral $p = 0,16$, y sin estímulo táctil $p = 0,63$

DMF: dolor de miembro fantasma. ECA: ensayo clínico aleatorizado. IC 95 %: intervalo de confianza al 95 %.
 IMG: imaginaria motora graduada. TENS: estimulación eléctrica transcutánea.

Elaboración propia a partir de los estudios citados.

la práctica clínica. Parece que el principio central de la terapia cognitivo-conductual actual sobre la teoría del dolor por la neuromatriz, que enfatizan en el papel de las influencias cognitivas, afectivas y conductuales en el desarrollo y mantenimiento del dolor crónico (17). La terapia cognitivo conductual tiene como objetivo reducir la expresión del dolor y permitir que el paciente pueda hacer movimientos y posturas normales; busca, entonces, cuestionar la espiral negativa de la conducta dolorosa y reforzar las conductas saludables. Esta terapia también orienta a usar medicación y terapias

por horario, y no cuando se presente el dolor, para disminuir la relación entre procesos negativos, dolor y estrategias analgésicas y de terapia. Propende el cambiar pensamientos y actitudes que aumentan el dolor, practicar estrategias de manejo de dolor como redirección de la atención, resolución de problemas, y entrenamiento en exposición al miedo al dolor. En algunos casos se sirve de las técnicas de biorretroalimentación, en que se miden las variables fisiológicas como temperatura, tensión muscular, frecuencia cardíaca, enseñando al paciente a regularlas (15).

Uso de prótesis funcionales

El uso de prótesis, más aún mioeléctricas, disminuye la reorganización cortical y mejora el DMF, ya que sugieren una retroalimentación visual y sensorial (15). El consenso de Delphi apoya el uso de prótesis funcional pese a la falta de evidencia científica (17). La prótesis proporciona una retroalimentación propioceptiva, visual y funcional al muñón durante las actividades funcionales como, por ejemplo, caminar o coger un objeto. La literatura ha demostrado la superioridad de una prótesis funcional frente a una prótesis cosmética en la mejoría del dolor y de función. De hecho, puede incidir en mejorar la reorganización cortical, al proporcionar una retroalimentación somatosensorial (77).

Otras técnicas

Se han descrito intervenciones invasivas centrales como la estimulación cerebral profunda, la estimulación de la corteza motora y la estimulación de la médula espinal; y periféricas, como la estimulación del ganglio de la raíz dorsal. Asimismo, estimulaciones centrales no invasivas como la estimulación magnética transcraneal, la estimulación transcraneal de corriente directa, incidiendo en la reorganización cortical maladaptativa anteriormente descrita (9,78). Además, técnicas periféricas como TENS, estimulación eléctrica neuromoduladora y estimulación de nervios periféricos. Esta estimulación periférica activa las fibras A-Beta lo cual mitiga la actividad nociceptiva de las fibras A-Delta y de las fibras C, inhibiendo las vías del dolor por la médula espinal, generando su efecto

analgésico (78). En una revisión sistemática con un total de 123 pacientes, encontraron que las técnicas de estimulación central no invasivas tenían una buena evidencia en cuanto a disminución del dolor, siendo la estimulación transcraneal de corriente directa la de mejor rendimiento estadístico tanto a corto como a largo plazo frente la estimulación magnética transcraneal, con una frecuencia de 10 Hz (79) (Figura 2).

CONCLUSIONES

El dolor de miembro fantasma (DMF) es un fenómeno descrito desde el Renacimiento; sin embargo, pese al paso de los siglos, sus mecanismos fisiopatológicos aún no se comprenden completamente. Tradicionalmente se ha clasificado como un tipo de dolor neuropático debido al daño nervioso y a las sensaciones dolorosas referidas por los pacientes; no obstante, puede considerarse una entidad clínica particular, con características propias y procesos fisiopatológicos que trascienden los del dolor neuropático clásico, como la reorganización cortical y la participación de la neuromatriz del dolor. Los mecanismos fisiopatológicos se dividen en periféricos y centrales. Los periféricos son los relativos al daño de nervio o segunda neurona, y los centrales a las transformaciones cerebrales que ocurren posterior a la amputación. Son los mecanismos centrales los que hasta el momento han explicado mejor el DMF y los que justifican la mayoría de los tratamientos tanto farmacológicos como no farmacológicos.

Los factores de riesgo asociados al desarrollo de DMF incluyen un inadecuado control del dolor preoperatorio y

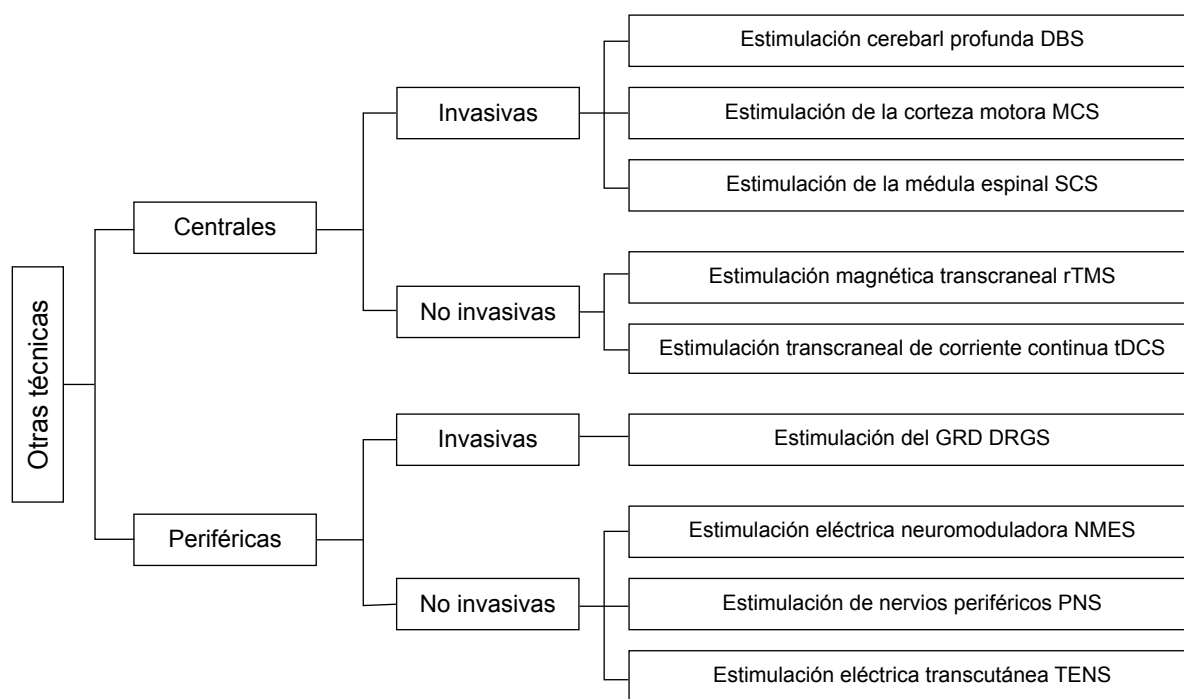


Fig. 2. Descripción de otras técnicas basadas en la estimulación nerviosa. Se consignaron las siglas en inglés de las técnicas, con su nombre en español. Elaboración propia.

perioperatorio, la presencia de dolor residual del muñón, la formación de neuromas y determinadas actitudes frente al dolor. La identificación del DMF requiere una adecuada valoración clínica, sin embargo, no contamos con escalas específicas para esta entidad, por lo que se usan escalas para dolor neuropático en general, como LANSS, DN4, NPQ, painDETECT, e ID-Pain. De estas; una de las más estudiadas y validadas al español es la de LANSS, sin embargo, resaltamos la de ID-Pain porque se encuentra validada en nuestro idioma, cuenta con una buena sensibilidad y especificidad, y es fácil y sencilla de usar.

A nivel de tratamiento del DMF encontramos estrategias farmacológicas y no farmacológicas, siendo estas últimas las que mejores resultados a largo plazo ofrecen. Entre las estrategias farmacológicas las que mayor evidencia tienen son el uso de opioides principalmente aquellos con efecto dual (noradrenérgico y serotoninérgico); los gabapentinoides y los antagonistas de los receptores NMDA. Aunque los antidepresivos son de amplio uso en el dolor neuropático, hacen falta más estudios específicos con DMF, ya que en algunos casos se limitan a estudios de caso. Pese a que el consenso de Delphi sugiere los antidepresivos tricíclicos, un metanálisis de Cochrane no demostró un beneficio estadísticamente significativo con amitriptilina, mientras que sí evidenció mejoría en el control del dolor con gabapentinoides. A su vez los antagonistas de NMDA, específicamente la ketamina, han demostrado resultados prometedores, pero aún se requieren más estudios.

Entre las estrategias no farmacológicas resaltamos la TE como una de las técnicas más antiguas, estudiadas, costo-efectivas y sencillas de realizar que han demostrado mejoría en DMF. Su efectividad aumenta cuando se combina con otras intervenciones, tanto farmacológicas como no farmacológicas, como los ejercicios fantasmas, la realidad virtual y las técnicas de neuroestimulación. La imaginería motora graduada ha demostrado muy buenos resultados, y es una terapia que combina la TE con otras técnicas que promueven el ordenamiento cortical; asimismo la realidad virtual asociada a estimulación táctil ha demostrado buenos resultados. Adicionalmente, las prótesis mioeléctricas tienen un impacto positivo más que las cosméticas en prevenir y en tratar el DMF.

Las intervenciones psicológicas son fundamentales, ya que están implicadas en los factores predisponentes y desencadenantes del DMF. Al respecto, la más usada es la terapia cognitivo-conductual, que tiene una alta evidencia en manejo de dolor crónico. Existen otras técnicas descritas que promueven la estimulación nerviosa tanto central como periférica, tanto invasivas como no invasivas, siendo estas últimas las que han demostrado mejores resultados. Finalmente, esta revisión pone de manifiesto la necesidad de continuar investigando el DMF con el fin de comprender mejor sus mecanismos fisiopatológicos y de desarrollar estudios con mayor calidad metodológica, que permitan fortalecer el sustento científico y orientar la toma de decisiones clínicas más allá de las recomendaciones basadas en consenso de expertos.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

BIBLIOGRAFÍA

1. Boomgaardt J, Dastan K, Chan T, Shilling A, Abd-Elseyed A, Kohan L. An algorithm approach to phantom limb pain. *J Pain Res.* 2022;15:3349-67. DOI: 10.2147/JPR.S355278.
2. Stankevicius A, Wallwork SB, Summers SJ, Hordacre B, Stanton TR. Prevalence and incidence of phantom limb pain, phantom limb sensations and telescoping in amputees: A systematic rapid review. *Eur J Pain.* 2021;25(1):23-38. DOI: 10.1002/ejp.1657.
3. Hanyu-Deutmeyer AA, Cascella M, Varacallo M. Phantom limb pain. 2023. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
4. Culp CJ, Abdi S. Current understanding of phantom pain and its treatment. *Pain Physician.* 2022;25(7):E941-57.
5. Niraj S, Niraj G. Phantom limb pain and its psychologic management: A critical review. *Pain Manag Nurs.* 2014;15(1):349-64. DOI: 10.1016/j.pmn.2012.04.001.
6. Limakatso K, Bedwell GJ, Madden VJ, Parker R. The prevalence of phantom limb pain and associated risk factors in people with amputations: A systematic review protocol. *Syst Rev.* 2019;8(1):17. DOI: 10.1186/s13643-018-0938-8. DOI: 10.1186/s13643-018-0938-8.
7. Schone HR, Baker CI, Katz J, Nikolajsen L, Limakatso K, Flor H, et al. Making sense of phantom limb pain. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2022;93(8):833-43. DOI: 10.1136/jnnp-2021-328428.
8. Kooijman CM, Dijkstra PU, Geertzen JHB, Elzinga A, van der Schans CP. Phantom pain and phantom sensations in upper limb amputees: An epidemiological study. *Pain.* 2000;87(1):33-41. DOI: 10.1016/S0304-3959(00)00264-5.
9. Kikkert S, Mezue M, O'Shea J, Henderson Slater D, Johansen-Berg H, Tracey I, et al. Neural basis of induced phantom limb pain relief. *Ann Neurol.* 2019;85(1):59-73. DOI: 10.1002/ana.25371.
10. Makin TR, Flor H. Brain (re)organisation following amputation: Implications for phantom limb pain. *Neuroimage.* 2020;218:116943. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2020.116943.
11. Melzack R. Phantom limbs, the self and the brain (the D. O. Hebb Memorial Lecture). *Canadian Psychology / Psychologie canadienne.* 1989;30(1):1-16.
12. Stover G, Prahlow N. Residual limb pain: An evidence-based review. *NeuroRehabilitation.* 2020;47(3):315-25. DOI: 10.3233/NRE-208005.
13. Kuffler DP. Origins of phantom limb pain. *Mol Neurobiol.* 2018;55(1):60-9. DOI: 10.1007/s12035-017-0717-x.
14. Collins KL, Russell HG, Schumacher PJ, Robinson-Freeman KE, O'Connor EC, Gibney KD, et al. A review of current theories and treatments for phantom limb pain. *J Clin Invest.* 2018;128(6):2168-76. DOI: 10.1172/JCI94003.
15. Diers M, Flor H. Phantomschmerz. *Psychologische Behandlungsstrategien. Schmerz (Berlin, Germany).* 2013;27(2):205-11; quiz 212-3. DOI: 10.1007/s00482-012-1290-x.
16. Luo Y, Anderson TA. Phantom limb pain: A review. *Int Anesthesiol Clin.* 2016;54(2):121-39. DOI: 10.1097/AIA.000000000000095.
17. Limakatso K, Parker R. Treatment recommendations for phantom limb pain in people with amputations: An Expert Consensus Delphi Study. *Pain R.* 2021;13(11):1216-26. DOI: 10.1002/pmrj.12556.

18. Aternali A, Katz J. Recent advances in understanding and managing phantom limb pain. *F1000Res*. 2019;8:F1000 Faculty Rev-1167. DOI: 10.12688/f1000research.19355.1.
19. Ramachandran VS, Rogers-Ramachandran D. Synaesthesia in phantom limbs induced with mirrors. *Proc Biol Sci*. 1996;263 (1369):377-86. DOI: 10.1098/rspb.1996.0058.
20. Cruciani RA, Nieto MJ. Fisiopatología y tratamiento del dolor neuropático: avances más recientes. *Rev Soc Esp Dolor*. 2006;13(5):312-27.
21. May S, Serpell M. Diagnosis and assessment of neuropathic pain. *F1000 Med Rep*. 2009;1:76. DOI: 10.3410/M1-76.
22. Haanpää M, Attal N, Backonja M, Baron R, Bennett M, Bouhassira D, et al. NeuPSIG guidelines on neuropathic pain assessment. *Pain*. 2011;152(1):14-27. DOI: 10.1016/j.pain.2010.07.031.
23. Ferraro F, Jacopetti M, Spallone V, Padua L, Trabalesi M, Brunelli S, et al. Diagnosis and treatment of pain in plexopathy, radiculopathy, peripheral neuropathy and phantom limb pain. Evidence and recommendations from the Italian Consensus Conference on Pain on Neurorehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2016;52(6):855-66.
24. Walker SM, Peters J, Verriotis M, Farag F, Jay MA, Howard RF. Sensitivity and specificity of a neuropathic screening tool (Self-Report Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs, S-LANSS) in adolescents with moderate-severe chronic pain. *J Pain*. 2024;25(2):451-65. DOI: 10.1016/j.jpain.2023.09.006.
25. Krause SJ, Backonja MM. Development of a neuropathic pain questionnaire. *Clin J Pain*. 2003;19(5):306-14. DOI: 10.1097/00002508-200309000-00004.
26. Timmerman H, Steegers MAH, Huygen FJPM, Goeman JJ, van Dasselaaar NT, Schenkels MJ, et al. Investigating the validity of the DN4 in a consecutive population of patients with chronic pain. *PLoS One*. 2017;12(11):e0187961. DOI: 10.1371/journal.pone.0187961.
27. Freynhagen R, Baron R, Gockel U, Tölle TR. painDETECT: A new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. *Curr Med Res Opin*. 2006;22(10):1911-20. DOI: 10.1185/030079906X132488.
28. Portenoy R. Development and testing of a neuropathic pain screening questionnaire: ID Pain. *Curr Med Res Opin*. 2006;22(8):1555-65. DOI: 10.1185/030079906X115702.
29. Gálvez R, Pardo A, Cerón JM, Villasante F, Aranguren JL, Saldaña MT, et al. Adaptación al castellano y validación psicométrica del cuestionario ID-Pain® para la detección de dolor neuropático. *Med Clin*. 2008;131(15):572-8. DOI: 10.1157/13128018.
30. Fang J, Lian YH, Xie KJ, Cai SN. Pharmacological interventions for phantom limb pain. *Chin Med J (Engl)*. 2013;126(3):542-9. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0366-6999.20121599.
31. Cooper TE, Chen J, Wiffen PJ, Derry S, Carr DB, Aldington Det al. Morphine for chronic neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;5(5):CD011669. DOI: 10.1002/14651858.CD011669.pub2.
32. Kern K-U, Bialas P, Fangmann D. Retardiertes Tapentadol bei Phantomschmerzen. *Schmerz*. 2013;27(2):174-81. DOI: 10.1007/s00482-013-1309-y.
33. Huse E, Larbig W, Flor H, Birbaumer N. The effect of opioids on phantom limb pain and cortical reorganization. *Pain*. 2001;90(1-2):47-55. DOI: 10.1016/S0304-3959(00)00385-7.
34. Kumar V, Garg R, Bharati SJ, Gupta N, Bhatnagar S, Mishra S, et al. Long-term high-dose oral morphine in phantom limb pain with no addiction risk. *Indian J Palliat Care*. 2015;21(1):85-7. DOI: 10.4103/0973-1075.150198.
35. Wu CL, Agarwal S, Tella PK, Klick B, Clark MR, Haythornthwaite JA, et al. Morphine versus mexiletine for treatment of postamputation pain: A randomized, placebo-controlled, crossover trial. *Anesthesiology*. 2008;109(2):289-96. DOI: 10.1097/ALN.0b013e31817f4523.
36. Malavera Angarita MA, Carrillo Villa S, Gomezese Ribero OF, García RG, Silva Sieger FA. Fisiopatología y tratamiento del dolor de miembro fantasma. *Rev Colomb Anestesiol*. 2014;42(1):40-6. DOI: 10.1016/j.rca.2013.09.012.
37. Alviar MJ, Hale T, Dungca M. Pharmacologic interventions for treating phantom limb pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;10(10):CD006380. DOI: 10.1002/14651858.CD006380.pub3.
38. Bone M, Critchley P, Buggy DJ. Gabapentin in postamputation phantom limb pain: A randomized, double-blind, placebo-controlled, cross-over study. *Reg Anesth Pain Med*. 2002;27(5):481-6. DOI: 10.1097/00115550-200209000-00007.
39. Smith DG, Ehde DM, Hanley MA, Campbell KM, Jensen MP, Hoffman AJ, et al. Efficacy of gabapentin in treating chronic phantom limb and residual limb pain. *J Rehabil Res Dev*. 2005;42(5):645-54. DOI: 10.1682/JRRD.2005.05.0082.
40. Hall N, Eldabe S. Phantom limb pain: A review of pharmacological management. *Br J Pain*. 2018;12(4):202-7. DOI: 10.1177/2049463717747307.
41. Robinson LR, Czerniecki JM, Ehde DM, Edwards WT, Judish DA, Goldberg ML, et al. Trial of amitriptyline for relief of pain in amputees: Results of a randomized controlled study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85(1):1-6. DOI: 10.1016/S0003-9993(03)00476-3.
42. Kuiken TA, Schechtman L, Harden RN. Phantom limb pain treatment with mirtazapine: A case series. *Pain Pract*. 2005;5(4):356-60. DOI: 10.1111/j.1533-2500.2005.00038.x.
43. Spiegel DR, Lappinen E, Gottlieb M. A presumed case of phantom limb pain treated successfully with duloxetine and pregabalin. *Gen Hosp Psychiatry*. 2010;32(2):228.e5-7. DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2009.05.012.
44. Sato K, Higuchi H, Hishikawa Y. Management of phantom limb pain and sensation with milnacipran. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2008;20(3):368. DOI: 10.1176/jnp.2008.20.3.368.
45. Chalana H. A case report of Milnacipran in phantom-limb pain. *Asian J Psychiatr*. 2010;3(3):155-6. DOI: 10.1016/j.ajp.2010.07.009.
46. Nikolajsen L, Gottrup H, Kristensen AG, Jensen TS. Memantine (a N-methyl-D-aspartate receptor antagonist) in the treatment of neuropathic pain after amputation or surgery: a randomized, double-blinded, cross-over study. *Anesth Analg*. 2000;91(4):960-6. DOI: 10.1097/0000539-200010000-00036.
47. Maier C, Dertwinkel R, Mansourian N, Hosbach I, Schwenkreis P, Senne I, et al. Efficacy of the NMDA-receptor antagonist memantine in patients with chronic phantom limb pain—results of a randomized double-blinded, placebo-controlled trial. *Pain*. 2003;103(3):277-83. DOI: 10.1016/S0304-3959(02)00456-6.
48. Wiech K, Kiefer RT, Töpfner S, Preissl H, Braun C, Unertl K, et al. A placebo-controlled randomized crossover trial of the N-methyl-D-aspartic acid receptor antagonist, memantine, in patients with chronic phantom limb pain. *Anesth Analg*. 2004;98(2):408-13. DOI: 10.1213/01.ANE.0000096002.53818.BD.
49. Loy BM, Britt RB, Brown JN. Memantine for the treatment of phantom limb pain: A systematic review. *J Pain Palliat Care Pharmacother*. 2016;30(4):276-83. DOI: 10.1080/15360288.2016.1241334.
50. Schley M, Töpfner S, Wiech K, Schaller HE, Konrad CJ, Schmelz M, et al. Continuous brachial plexus blockade in combination with

- the NMDA receptor antagonist memantine prevents phantom pain in acute traumatic upper limb amputees. *Eur J Pain*. 2007;11(3):299-308. DOI: 10.1016/j.ejpain.2006.03.003.
51. Ben Abraham R, Marouani N, Weinbroum AA. Dextromethorphan mitigates phantom pain in cancer amputees. *Ann Surg Oncol*. 2003;10(3):268-74. DOI: 10.1245/ASO.2003.08.007.
 52. Nikolajsen L, Hansen CL, Nielsen J, Keller J, Arendt-Nielsen L, Jensen TS. The effect of ketamine on phantom pain: A central neuropathic disorder maintained by peripheral input. *Pain*. 1996;67(1):69-77. DOI: 10.1016/0304-3959(96)03080-1.
 53. Eichenberger Urs, Neff F, Svetlicic G, Björge S, Petersen-Felix S, Arendt-Nielsen L, et al. Chronic phantom limb pain: The effects of calcitonin, ketamine, and their combination on pain and sensory thresholds. *Anesth Analg*. 2008;106(4):1265-73, table of contents. DOI: 10.1213/ane.0b013e3181685014.
 54. Chong DST, Pople M, Hardy TJ, Cowan A, Birchley D, Guy A, et al. Mirror therapy for the management of phantom limb pain: A single-center experience. *Ann Vasc Surg*. 2023;95:184-7. DOI: 10.1016/j.avsg.2023.03.033.
 55. Casale R, Damiani C, Rosati V. Mirror therapy in the rehabilitation of lower-limb amputation: are there any contraindications? *Am J Phys Med Rehabil*. 2009;88(10):837-42. DOI: 10.1097/PHM.0b013e3181b74698.
 56. Zaheer A, Malik AN, Masood T, Fatima S. Effects of phantom exercises on pain, mobility, and quality of life among lower limb amputees; a randomized controlled trial. *BMC Neurol*. 2021;21(1):416. DOI: 10.1186/s12883-021-02441-z.
 57. Xie H-M, Zhang K-X, Wang S, Wang N, Wang N, Li X, et al. Effectiveness of mirror therapy for phantom limb pain: A systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2022;103(5):988-97. DOI: 10.1016/j.apmr.2021.07.810.
 58. Anaforoğlu Külünkoğlu B, Erbahçeci F, Alkan A. A comparison of the effects of mirror therapy and phantom exercises on phantom limb pain. *Turk J Med Sci*. 2019;49(1):101-09. DOI: 10.3906/sag-1712-166.
 59. Gunduz ME, Pacheco-Barrios K, Bonin Pinto C, Duarte D, Vélez FGS, Gianlorenco ACL, et al. Effects of combined and alone transcranial motor cortex stimulation and mirror therapy in phantom limb pain: A randomized factorial trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2021;35(8):704-16. DOI: 10.1177/15459683211017509.
 60. Campo-Prieto, P, Rodríguez-Fuentes G. Effectiveness of mirror therapy in phantom limb pain: a literature review. *Neurologia*. 2022;37(8):668-81. DOI: 10.1016/j.nrl.2018.08.003.
 61. Tilak M, Isaac SA, Fletcher J, Vasanthan LT, Subbaiah RS, Babu A, et al. Mirror therapy and transcutaneous electrical nerve stimulation for management of phantom limb pain in amputees - A single blinded randomized controlled trial. *Physiother Res Int*. 2016;21(2):109-15. DOI: 10.1002/pri.1626.
 62. Rothgangel A, Braun S, Smeets R, Beurskens A. Feasibility of a traditional and teletreatment approach to mirror therapy in patients with phantom limb pain: a process evaluation performed alongside a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2019;33(10):1649-60. DOI: 10.1177/0269215519846539.
 63. Rothgangel A, Braun S, Smeets R, Beurskens A. Design and development of a telerehabilitation platform for patients with phantom limb pain: A user-centered approach. *JMIR Rehabil Assist Technol*. 2017;4(1):e2. DOI: 10.2196/rehab.6761.
 64. Rothgangel A, Braun S, Winkens B, Beurskens A, Smeets R. Traditional and augmented reality mirror therapy for patients with chronic phantom limb pain (PACT study): results of a three-group, multicentre single-blind randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2018;32(12):1591-608. DOI: 10.1177/0269215518785948.
 65. Ulger O, Topuz S, Bayramlar K, Sener G, Erbahçeci F. Effectiveness of phantom exercises for phantom limb pain: A pilot study. *J Rehabil Med*. 2009;41(7):582-4. DOI: 10.2340/16501977-0380.
 66. Rierola-Fochs S, Merchán-Baeza JA, Minobes-Molina E. Effectiveness of graded motor imagery protocol in phantom limb pain in amputated patient: Protocol of a randomized clinical trial. *PLoS One*. 2022;17(8):e0273356. DOI: 10.1371/journal.pone.0273356.
 67. Morales-Osorio MA. Imaginería motora graduada en el síndrome de miembro fantasma con dolor. *Rev Soc Esp Dolor*. 2012 [citado 9 Nov 2023];19(4):209-16. DOI: 10.1016/j.rh.2012.05.009.
 68. Limakatso K, Madden V, Manie S, Parker R. The effectiveness of graded motor imagery for reducing phantom limb pain in amputees: A randomised controlled trial. *Physiotherapy*. 2020;109:65-74. DOI: 10.1016/j.physio.2019.06.009.
 69. Vaso A, Adahan HM, Gjika A, Zahaj S, Zhurda T, Vyshka G, et al. Peripheral nervous system origin of phantom limb pain. *Pain*. 2014;155(7):1384-91. DOI: 10.1016/j.pain.2014.04.018.
 70. Mulvey MR, Radford HE, Fawcner HJ, Hirst L, Neumann V, Johnson MI. Transcutaneous electrical nerve stimulation for phantom pain and stump pain in adult amputees. *Pain Prac*. 2013;13(4):289-96. DOI: 10.1111/j.1533-2500.2012.00593.x.
 71. Limakatso K. Managing acute phantom limb pain with transcutaneous electrical nerve stimulation: a case report. *J Med Case Rep*. 2023;17(1):209. DOI: 10.1186/s13256-023-03915-z.
 72. Ambron E, Buxbaum LJ, Miller A, Stoll H, Kuchenbecker KJ, Coslett HB. Virtual reality treatment displaying the missing leg improves phantom limb pain: A small clinical trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2021;35(12):1100-11. DOI: 10.1177/15459683211054164.
 73. Lotze M, Flor H, Grodd W, Larbig W, Birbaumer N. Phantom movements and pain. An fMRI study in upper limb amputees. *Brain*. 2001;124(Pt 11):2268-77. DOI: 10.1093/brain/124.11.2268.
 74. Ichinose A, Sano Y, Osumi M, Sumitani M, Kumagaya S-I, Kuniyoshi Y. Somatosensory feedback to the cheek during virtual visual feedback therapy enhances pain alleviation for phantom arms. *Neurorehabil Neural Repair*. 2017;31(8):717-25. DOI: 10.1177/1545968317718268.
 75. Osumi M, Ichinose A, Sumitani M, Wake N, Sano Y, Yozu A, et al. Restoring movement representation and alleviating phantom limb pain through short-term neurorehabilitation with a virtual reality system. *Eur J Pain*. 2017;21(1):140-7. DOI: 10.1002/ejp.910.
 76. Thøgersen M, Andoh J, Milde C, Graven-Nielsen T, Flor H, Petrini L. Individualized augmented reality training reduces phantom pain and cortical reorganization in amputees: A proof of concept study. *J Pain*. 2020;21(11-12):1257-69. DOI: 10.1016/j.jpain.2020.06.002.
 77. Lotze M, Birbaumer WG, Erb M, Huse E, Flor H. Does use of a myoelectric prosthesis prevent cortical reorganization and phantom limb pain? *Nat Neurosci*. 1999;2(6):501-2. DOI: 10.1038/9145.
 78. Urits I, Seifert D, Seats A, Giacomazzi S, Kipp M, Orhurhu V, et al. Treatment strategies and effective management of phantom limb-associated pain. *Curr Pain Headache Rep*. 2019;23(9):64. DOI: 10.1007/s11916-019-0802-0.
 79. Pacheco-Barrios K, Meng X, Fregni F. Neuromodulation techniques in phantom limb pain: a systematic review and meta-analysis. *Pain Med*. 2022;21(10):2310-22. DOI: 10.1093/pm/pnaa039.



Parche hemático epidural vía caudal: alternativa segura para el síndrome de hipotensión intracraneal espontánea

Caudal epidural haemorrhagic patch: a safe alternative for spontaneous intracranial hypotension syndrome

Cristina Sifre Julio*¹, Cyntia Sánchez Martín², Noemí Garrigós Satorres³ y Juan V. Llau Pitarch⁴

¹Jefa de Sección de la Unidad del Dolor. Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Hospital Doctor Peset. Valencia. España. ²Facultativo especialista. Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Hospital Universitario Doctor Peset. Valencia. España. ³Facultativo Especialista. Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Hospital Universitario Doctor Peset. Valencia. España. ⁴Jefe de Servicio. Servicio de Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor. Hospital Universitario Doctor Peset. Valencia. Profesor Asociado Asistencial de Anestesiología. Universitat de València. España

RESUMEN

Introducción: En el diagnóstico diferencial de las cefaleas hay que tener en cuenta el síndrome de hipotensión intracraneal espontánea. El tratamiento inicial es conservador, pero muchas veces no es efectivo. Se recomienda la realización de un parche epidural hemático si los síntomas persisten más de 2 semanas, o antes si la clínica es muy severa.

Presentación del caso: Paciente de 24 años que ingresó en Neurología por cefalea opresiva bilateral asociada a rigidez cervical y náuseas, de 25 días de evolución, valorada 2 veces previamente en Urgencias y sin mejoría con el tratamiento pautado. No se objetivó fuga de líquido cefalorraquídeo en las pruebas de imagen. Se diagnosticó de hipotensión intracraneal espontánea. Debido a la persistencia de la clínica, 13 días después del ingreso, se realizó un parche epidural hemático vía caudal, con resolución completa e inmediata de la clínica. Fue dada de alta 3 días después del parche hemático, asintomática.

Discusión: En la hipotensión intracraneal espontánea, el tratamiento no está estandarizado. Clásicamente, el parche hemático epidural no dirigido se ha realizado vía

ABSTRACT

Introduction: In the differential diagnosis of headache, spontaneous intracranial hypotension should be considered. Initial treatment is conservative; however, it is often ineffective. An epidural blood patch is recommended if symptoms persist for more than two weeks, or earlier in cases of severe clinical presentation.

Case presentation: A 24-year-old patient was admitted to the Neurology Department with bilateral pressing headache associated with neck stiffness and nausea, with a 25-day history. The patient had previously been evaluated twice in the Emergency Department without improvement despite prescribed treatment. No cerebrospinal fluid leak was identified on imaging studies. A diagnosis of spontaneous intracranial hypotension was established. Due to persistent symptoms, a caudal epidural blood patch was performed 13 days after admission, resulting in complete and immediate resolution of symptoms. The patient was discharged three days after the blood patch, asymptomatic.

Discussion: In spontaneous intracranial hypotension, treatment is not standardized. Traditionally, a non-targeted

lumbar, pero el abordaje caudal es una opción válida y segura, ya que evita el riesgo de una posible punción accidental de la duramadre, con el consiguiente riesgo de empeoramiento clínico.

Conclusión: La vía caudal puede ser una opción más segura que la interlaminar en la realización de un parche hemático epidural, aunque se necesitan más estudios al respecto.

Palabras clave: Hipotensión intracraneal espontánea, parche hemático, infiltración caudal.

epidural blood patch has been performed via the lumbar approach; however, the caudal approach is a valid and safe option, as it avoids the risk of accidental dural puncture and the consequent potential clinical worsening.

Conclusion: The caudal approach may be a safer alternative to the interlaminar approach for performing an epidural blood patch; however, further studies are needed.

Key words: Spontaneous intracranial hypotension, blood patch, caudal epidural infiltration.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de hipotensión intracraneal espontánea (SIH) es una causa cada vez más reconocida de cefalea secundaria, y los criterios diagnósticos están definidos en la Clasificación Internacional de Trastornos por Cefalea 3.ª edición (ICHD-3) (1). Su espectro clínico varía desde casos de cefalea ortostática leve con respuesta al tratamiento conservador, hasta casos más graves que requieren terapias dirigidas y técnicas de imagen más complejas. Se denomina hipotensión intracraneal espontánea para diferenciar este síndrome de la hipotensión provocada por una fuga de líquido cefalorraquídeo (LCR) de causa conocida, como un traumatismo, una cirugía a nivel craneoespinal, o más frecuentemente, una punción lumbar o una anestesia intradural (2), ya que patogénicamente son diferentes.

Se estima que la incidencia anual de la SIH es de 5/100.000 habitantes (2,3), pero no es infrecuente que inicialmente no sea diagnosticada. Aunque puede afectar a pacientes de cualquier edad, es más frecuente en mujeres entre 35 y 55 años (2).

La fuga de LCR puede ser desencadenada por una caída, un giro brusco, un estiramiento, una relación sexual, un estornudo, una actividad deportiva, un trauma leve (4).

La cefalea ortostática es el síntoma predominante, pero pueden existir otros síntomas neurológicos menos específicos (2,5-11).

En 2023 se publicó una guía de consenso multidisciplinar para el diagnóstico y el tratamiento de la SIH, con el objetivo de aumentar la concienciación sobre la SIH entre los profesionales de la salud, mejorar la precisión diagnóstica, promover investigaciones y tratamientos eficaces y reducir la discapacidad atribuible a la SIH. Concluyeron que la imagen de primera línea debe ser una resonancia magnética (RM) cerebral y medular con contraste, y que el tratamiento de primera línea es el parche hemático epidural no dirigido, que debe realizarse lo antes posible (9).

La seguridad de las técnicas que realizamos es un aspecto muy importante que hay que tener en consideración. El abordaje caudal en las infiltraciones epidurales realizadas en las Unidades de Dolor es muy frecuente. Es una vía segura para evitar la punción dural (salvo en los hipotéticos casos de punción de quistes de Tarlov o un saco descendido más allá de S2) y posibles

lesiones neurológicas derivadas de punciones de arterias espinales. La vía caudal ha demostrado tener evidencia a corto y largo plazo en la lumbociatalgia secundaria a hernia discal (12).

Clásicamente, el parche hemático se ha realizado nivel lumbar interlaminar, pero en la actualización de Sun-Eldestein se contempla la opción de realizarlo vía caudal para evitar riesgos de complicaciones medulares asociadas al parche hemático llevado a cabo en segmentos espinales superiores (13). En la literatura revisada, solo se plantea la opción de realizar el parche hemático vía caudal en este artículo.

CASO CLÍNICO

Paciente de 24 años con antecedentes de crisis migrañosas mensuales desde la adolescencia, y 2 esguinces cervicales por accidentes de tráfico (4 y 2 años antes). En una de las ocasiones acudió a urgencias por cervicalgia postraumática.

Ingresó en el Servicio de Neurología por cefalea severa e invalidante, opresiva en ambas sienes, acompañada de rigidez cervical y náuseas, que aparecía en bipedestación y desaparecía en decúbito supino, de un mes de evolución, con agravamiento progresivo muy limitante.

La paciente refería un episodio similar 6 meses antes, que se resolvió de manera espontánea al cabo de un mes y medio, pero que motivó 2 ingresos en urgencias. La tomografía computarizada cerebral fue normal, la sintomatología mejoró con analgésicos por vía intravenosa y fue derivada a su domicilio en las 2 ocasiones. Se continuó el seguimiento de forma ambulatoria y debido a la persistencia de síntomas leves se solicitó una RM cerebral con contraste, que objetivó hallazgos sugestivos de síndrome de hipotensión intracraneal, sin colecciones subdurales ni realces anómalos. La paciente tuvo una evolución favorable, con desaparición completa de la clínica con el tratamiento analgésico pautado (paracetamol, dexketoprofeno y amitriptilina), y se le dio el alta de consultas externas de Neurología.

La exploración neurológica al ingreso era normal, eutímica, con una puntuación en la Escala Visual Analógica (EVA) de 10. Unos días después del ingreso, con el tratamiento pautado refería un EVA de 4.

Pruebas complementarias: tomografía computarizada cerebral y analítica normales. RM cerebral y medular: signos de hipotensión intracraneal con engrosamiento dural y pequeñas colecciones laminares en convexidad frontoparietal, colecciones probablemente epidurales en la porción anterior cervical baja y en la región posterior a nivel dorsolumbar (Figura 1).

Tras el diagnóstico de cefalea secundaria a SIH, con clínica grave que no mejoró tras 10 días de tratamiento conservador, se contactó con la Unidad del Dolor para la realización de parche hemático lumbar.

No se había podido demostrar la existencia de fuga de LCR, pero la presencia de una colección líquida de 57 mm de longitud por delante de la columna anterior del LCR en los segmentos C6-T2, una colección epidural posterior desde T1 hasta T7, y las colecciones en la convexidad frontoparietal, sugerían la localización de las probables fugas, y decidimos realizar un parche hemático no dirigido.

Dada la sintomatología tan invalidante de la paciente, decidimos llevar a cabo el parche hemático vía caudal, para minimizar la posibilidad de provocar una nueva fuga de LCR por punción accidental de la duramadre que empeorara la clínica.

Se le informó a la paciente de la técnica a realizar y firmó el consentimiento informado para la realización de un parche hemático.

La técnica se realizó en el quirófano, con control por fluoroscopia, en decúbito prono, con aguja de Tuohy 18 G, e introducción del catéter para intentar llegar al espacio epidural lumbar. Tras comprobar con contraste yodado la localización de la punta del catéter (central y a nivel de L4-L5), inyectamos 20 ml de sangre autóloga extraída en el mismo momento, bajo medidas de estricta esterilidad, sin objetivarse complicaciones inmediatas. La paciente no refirió ninguna molestia durante la técnica.

La paciente permaneció en decúbito supino, se levantó a las 6 h aproximadamente durante un corto espacio de tiempo, sin referir cefalea. Inició la deambulación al

día siguiente, sin cefalea ni ningún síntoma asociado. Como única incidencia, la paciente refirió una ligera sensación de tirantez cervical posterior con la flexión del cuello que mejoraba con la hiperextensión cervical, con un EVA de 1.

Fue dada de alta a las 72 h del procedimiento totalmente asintomática, 15 días después del ingreso.

En el seguimiento posterior desde consultas externas, se constataron algunos episodios de cervicalgia moderada y de cefalea leve, tolerable con el tratamiento analgésico oral (paracetamol y antiinflamatorios no esteroideos). Se repitió la RM cerebral un mes después del alta, que no mostró cambios. Debido a la persistencia de clínica leve a pesar del tratamiento, se planteó la realización de un mieloTAC, pero este no llegó a realizarse por mejoría progresiva de la clínica y se mantuvo una actitud expectante.

En la última revisión (3 meses después) constaba que no había vuelto a tener cervicalgia y cefalea. La paciente está asintomática en el momento actual y lleva una vida completamente normal (Figura 2).

DISCUSIÓN

La SIH ocurre cuando el desequilibrio en la producción, absorción o flujo de LCR provoca un volumen bajo de LCR y/o presión intracraneal baja, con flacidez del cerebro dentro del cráneo (4), pérdida del efecto de flotabilidad y descenso-estiramiento secundario de las estructuras nerviosas y vasculares superiores (2).

Existen dos mecanismos fisiopatológicos principales en la cefalea por hipotensión intracraneal: la depleción de LCR que produce tracción e irritación de estructuras sensibles del sistema nervioso central, como las meninges y los nervios craneales sensitivos, que causa dolor; y la hipotensión intracraneal, que produce una vasodilatación cerebral compensatoria para mantener el volumen intracraneal, que causa una cefalea de tipo vascular (5,10,11). El componente postural de esta cefalea se atribuye a la tracción acentuada en la posición erguida debido a la gravedad (4,10).

Las tres principales causas y tipos de fuga de LCR en el síndrome de SIH son: desgarramiento de la duramadre de forma espontánea, a menudo en el contexto de una enfermedad degenerativa de la columna vertebral (tipo I); divertículos meníngicos, que han sido asociados a anomalías del tejido conectivo (tipo II); y fistulas venosas de LCR (tipo III), (2,4-6). En cuanto a las pruebas de imagen, podemos caracterizarlas según la localización anatómica: cerebral o medular. Las imágenes cerebrales proporcionan una visión de las secuelas de la pérdida de LCR y son muy útiles para el diagnóstico inicial; el signo más típico es el descenso de las estructuras intracraneales y un realce paquimeníngeo en la RM. Las imágenes medulares son útiles para buscar el origen de la fuga (5,9-11,14). Se han encontrado colecciones extradurales de LCR en aproximadamente la mitad de los pacientes con SIH (2). Las fugas se han localizado más frecuentemente a nivel torácico y cervical (8).

Actualmente el tratamiento no está estandarizado y las recomendaciones se basan en estudios de limitada calidad metodológica (series de casos y opiniones de expertos). Además, hay mucha variabilidad de protocolos entre distintos centros (10). No existen guías



Fig. 1. RM cerebral y medular durante el ingreso.

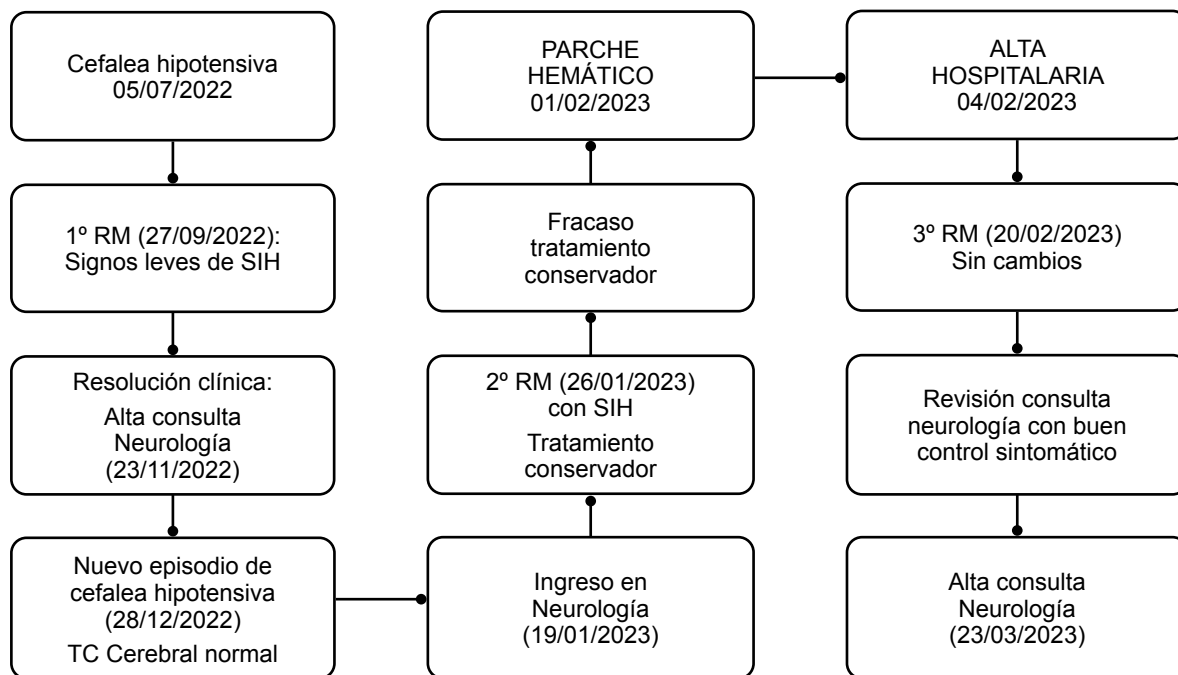


Fig. 2. Cronología del caso clínico.

clínicas validadas, pero se ha intentado hacer una guía de consenso [9].

El tratamiento inicial de la SIH es conservador: reposo, abundante hidratación oral, analgésicos, cafeína, faja abdominal. Si no hay mejoría en dos semanas, la cefalea es moderada-severa, los síntomas son discapacitantes, hay un antecedente traumático, y/o hay una enfermedad del tejido conectivo o hiperlaxitud, se recomienda realizar un parche hemático a nivel lumbar, que debería repetirse en dos semanas, si no hay mejoría. Si un segundo parche también es inefectivo, se deben hacer pruebas de imagen invasivas para localizar el sitio exacto de la fuga y realizar un parche hemático dirigido. Si persiste la clínica, hay que plantearse tratamiento quirúrgico [parche epidural dirigido con productos selladores con fibrina, o embolización de una fístula venosa de LCR] [5,6,9-11,13,14].

En cuanto al parche hemático, no parece haber diferencias entre la realización de un parche dirigido al sitio exacto de la fuga de LCR y un parche "ciego" o no dirigido a nivel lumbar, cuando se desconoce el sitio de la fuga. Independientemente de que el riesgo de punción del saco dural es muy infrecuente si se realiza la punción caudal guiada por fluoroscopia o por ecografía, el abordaje caudal evita el posible riesgo de complicaciones medulares asociadas al parche hemático lumbar [13]. Por ambos motivos, en nuestro caso, decidimos realizarlo vía caudal.

El mecanismo por el que mejoran los síntomas después de un parche hemático no es bien conocido, pero parece que produce un taponamiento inicial de la fuga dural (que ocasiona una mejoría inmediata de los síntomas), seguido de un depósito de fibrina y colágeno, que produce la cicatrización del punto de la

fuga, favorecida por una acción inflamatoria que ocurre tres semanas después, aproximadamente [5,13,15]. Es difícil entender cómo un parche hemático realizado en un punto muy distante a la fuga puede sellarla, en este caso el mecanismo fisiopatológico más importante es el aumento de la presión del LCR que provoca. Al restablecerse la presión normal en el LCR disminuye la tracción de las estructuras y la vasodilatación cerebral compensatoria [2,5,6].

Según el protocolo de realización de parche hemático del Servicio de Anestesia de nuestro hospital, se administra siempre un volumen máximo de 20 ml de sangre autóloga, o un volumen menor si el paciente presenta molestias durante la inyección de la sangre. En la bibliografía revisada hay distintas pautas; la mayoría de los autores utilizan volúmenes mayores, entre 25 y 40 ml, dejando al paciente en posición de ligero Trendelenburg para facilitar la extensión rostral de la sangre [5,15,16], aunque recientemente se ha publicado un caso clínico en el que se administraron solo 10 ml de sangre autóloga con buen resultado [17].

Se estima una tasa de éxito del 80-90 % con el primer parche. Se puede repetir hasta 2 o 3 veces con intervalos de 5 días entre ellos para limitar el riesgo de compresión de la médula espinal debido al volumen excesivo [5]. El pronóstico del síndrome de SIH es favorable en la mayoría de los pacientes. El cuadro clínico suele resolverse en 2-4 semanas, aunque se han documentado episodios intermitentes de cefalea a intervalos de semanas o meses, debido probablemente a fugas intermitentes de LCR [13].

En nuestro caso clínico, la mejoría inmediata fue completa con un solo parche, y no fue necesaria la realización de un segundo parche porque la clínica

persistente era leve y desapareció con el tratamiento conservador un mes después.

No existe ningún ensayo clínico aleatorizado que compare el tratamiento conservador con el parche hemático, la realización de uno o más parches, parche con sangre autóloga o con otras sustancias como suero fisiológico, dextranos o fibrina. El único metaanálisis realizado sobre este tema se ha hecho con estudios no controlados. Los autores sugieren que no hay diferencias entre un parche hemático dirigido y uno no dirigido, y que los parches con un volumen de sangre mayor de 20 cc son más efectivos que los que utilizan un volumen menor (8).

Aunque existen muchas publicaciones sobre el tratamiento de la SIH con parche hemático lumbar no dirigido, no hemos encontrado ningún caso clínico en el que se utilice la vía caudal. La selección del abordaje epidural (caudal o interlaminar) debe guiarse por múltiples factores como la gravedad de la sintomatología, las características de los pacientes, los medios disponibles y los hallazgos en las pruebas de imagen (12).

CONCLUSIÓN

La SIH es una cefalea secundaria con un mayor reconocimiento en los últimos años. Aunque existen muchas incógnitas en el manejo de estos pacientes, parece que hay consenso en cuanto a la realización de un primer parche hemático no dirigido, si falla el tratamiento conservador. El abordaje caudal es una opción válida y segura para la realización de un parche hemático, ya que disminuye la posibilidad de realizar una punción dural y agravar la clínica de los pacientes con SIH.

En nuestro caso, la paciente era muy joven y la clínica muy invalidante, por lo que decidimos realizar el parche vía caudal tras consultar el UpToDate de Sun-Edelstein y Lay (13).

Hacen falta más estudios clínicos que confirmen la idoneidad de esta vía de abordaje, ya que no hemos encontrado en la literatura reciente ningún estudio al respecto.

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no poseen conflictos de interés que puedan sesgar el contenido expresado en este artículo.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Este artículo no recibió financiamiento de ningún proyecto o agencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018;38(1):1-211. DOI: 10.1177/0333102417738202.
- Schievink WI. Spontaneous intracranial hypotension. *N Engl J Med*. 2021;385(23):2173-8. DOI: 10.1056/NEJMra2101561. DOI: 10.1056/NEJMra2101561.
- Dobrocky T, Nicholson P, Häni L, Mordasini P, Krings T, Brinjikji W, et al. Spontaneous intracranial hypotension: Searching for the CSF leak. *Lancet Neurol*. 2022;21(4):369-80. DOI: 10.1016/S1474-4422(21)00423-3.
- Sun-Edelstein C, Lay CL. Spontaneous intracranial hypotension: Pathophysiology, clinical features, and diagnosis - UpToDate.
- Masourou Z, Papagiannakis N, Mantzikopoulos G, Mitsikostas DD, Theodoraki K. Treating spontaneous intracranial hypotension with an anesthetic modality: The role of the epidural blood patch. *Life (Basel)*. 2022;12(8):1109. DOI: 10.3390/life12081109.
- Mehta D, Cheema S, Davagnanam I, Matharu M. Diagnosis and treatment evaluation in patients with spontaneous intracranial hypotension. *Front Neurol*. 2023;14:1145949. DOI: 10.3389/fneur.2023.1145949.
- Ferrante E, Trimboli M, Rubino F. Spontaneous intracranial hypotension: Review and expert opinion. *Acta Neurol Belg*. 2020;120(1):9-18. DOI: 10.1007/s13760-019-01166-8.
- D'Antona L, Jaime Merchan MA, Vassiliou A, Watkins LD, Davagnanam I, Toma AK, et al. Clinical presentation, investigation findings, and treatment outcomes of spontaneous intracranial hypotension syndrome: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Neurol*. 2021;78(3):329-37. DOI: 10.1001/jamaneurol.2020.4799.
- Cheema S, Anderson J, Angus-Leppan H, Armstrong P, Butteriss D, Carlton Jones L, et al. Multidisciplinary consensus guideline for the diagnosis and management of spontaneous intracranial hypotension. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2023;94(10):835-43. DOI: 10.1136/jnnp-2023-331166.
- Silva R. C, Pozo C. N, Angus L. H, Quijada R. A, Abudín A. G, Barrientos U. N. Hipotensión intracraneal espontánea. Una puesta al día. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr*. 2024;62(1):69-81. DOI: 10.4067/s0717-92272024000100069.
- Datta A, Fasano A, Lenka A. Movement disorders in brain sagging syndrome due to spontaneous intracranial hypotension: A review. *Tremor Hyperkinetic Mov (N Y)*. 2024;14(1):44. DOI: 10.5334/tohm.914.
- De Andrés Ares J. Infiltraciones epidurales: caudales, interlaminares o transforaminales. Algo más que una inyección. *Rev Soc Esp Dolor*. 2019;26(5):255-8. DOI: 10.20986/resed.2019.3764/2019.
- Sun-Edelstein C, Lay CL. Spontaneous intracranial hypotension: Treatment and prognosis - UpToDate.
- Luetzen N, Dovi-Akue P, Fung C, Beck J, Urbach H. Spontaneous intracranial hypotension: diagnostic and therapeutic workup. *Neuroradiology*. 2021;63(11):1765-72. DOI: 10.1007/s00234-021-02766-z.
- Swain A, Sahu S, Kumari R, Tripathi M. A single-level epidural blood patch for multiple cerebrospinal fluid leaks: How it works. *Anesth Essays Res*. 2022;16(3):416-8. DOI: 10.4103/aer.aer_131_22.
- Perthen JE, Dorman PJ, Morland D, Redfern N, Butteriss DJ. Treatment of spontaneous intracranial hypotension: experiences in a UK regional neurosciences Centre. *Clin Med (Lond)*. 2021;21(3):e247-51. DOI: 10.7861/clinmed.2020-0791.
- Šimonová J, Jaselská S, Šimon R, Janková Šimonová M. A low-volume epidural blood patch for the treatment of spontaneous intracranial hypotension: A case report. *Cureus*. 2024;16(6):e63059. DOI: 10.7759/cureus.63059.



Bloqueo ilioingional-iliohipástrico para hernioplastia inguinal en paciente frágil

Ilioingional-iliohypastric block for inguinal hernioplasty in fragile patients

Yosselly Ninoska Carrillo Aybar*¹, Sonia Milena Ortiz¹ y Onel Morales Torres²

¹Adjunto del Hospital de Palamós. Gerona, España. ²Jefe del Servicio de Anestesia y Reanimación. Hospital de Palamós. Gerona, España

RESUMEN

Introducción: La reparación de la hernia inguinal es uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados cada año y se ha descrito que la incidencia de dolor postoperatorio moderado a intenso alcanza hasta el 60 %, por lo que sería deseable llevar a cabo este tipo de cirugía con riesgos anestésicos mínimos, una rápida recuperación y alta médica pronta. El bloqueo ilioingional-iliohipogástrico (II/IH) es una opción anestésica segura para pacientes frágiles con múltiples comorbilidades cardiopulmonares y alteraciones anatómicas que dificultan técnicas anestésicas neuroaxiales.

Presentación de caso: Presentamos el caso clínico de un paciente adulto mayor de 88 años ASA III, sometido a una hernioplastia inguinal electiva, bajo anestesia regional: bloqueo II/IH bajo guía ecográfica más sedación, manejo analgésico complementario con paracetamol y antiinflamatorios, alta de cirugía médica ambulatoria a su domicilio y control postoperatorio sin complicaciones.

Discusión: La herniorrafia inguinal es sin duda uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes en cualquier hospital, requerido cada vez más en pacientes adultos frágiles, por lo que es muy importante elegir una técnica anestésica individualizada y que permita una pronta recuperación y un buen control del dolor postoperatorio, anestesia regional: bloqueo II/IH ofrece este tipo de ventajas, además de ser parte de la estrategia para brindar analgesia multimodal con otros coadyuvantes como hemos demostrado en este reporte de caso clínico y como se describen en la literatura

ABSTRACT

Introduction: Inguinal hernia repair is one of the most performed surgical procedures each year and the incidence is reported to be up to 60 % of moderate to severe postoperative pain, which is why, one would expect to perform this type of surgery with minimal anesthetic risks, rapid recovery and prompt medical discharge, ilioingional-iliohypogastric block is a safe anesthetic option for fragile patients with multiple cardiopulmonary comorbidities and anatomical alterations that difficulty neuraxial anesthetic techniques.

Case presentation: We present the clinical case of an 88-year-old adult patient ASA III, for elective inguinal hernioplasty, under regional anesthesia: ilioingional-iliohypogastric block under ultrasound guidance plus sedation, complementary analgesic management with paracetamol and anti-inflammatory drugs, discharge from outpatient surgery to his home and postoperative control without complications.

Discussion: Inguinal herniorrhaphy is undoubtedly one of the most frequent surgical procedures in any hospital, increasingly required in fragile adult patients, so it is very important to choose an individualized anesthetic technique that allows early recovery and good postoperative pain control, regional anesthesia: ilioingional-iliohypogastric block offers such advantages, in addition to being part of the strategy to provide multimodal analgesia with other adjuvants as we have demonstrated in this case report and as described in the current literature, compared to general or neuraxial anesthesia.

Recibido: 02-07-2024
Aceptado: 06-12-2025

actual, comparado con solamente la anestesia general o neuroaxial.

Conclusión: La hernioplastia inguinal con anestesia regional mediante bloqueo II/IH es una técnica segura y efectiva lo que la hace ideal para pacientes en el grupo de edad geriátrica considerados frágiles por sus múltiples patologías y polimedicación, y se debería considerar cada vez más su realización en este tipo de pacientes sobre todo con el objetivo de evitar complicaciones perioperatorias y llevar un mejor control del dolor postoperatorio.

Palabras clave: Bloqueo ilioinguinal-iliohipogástrico, hernioplastia, paciente frágil.

Conclusion: Inguinal hernioplasty with regional anesthesia using ilioinguinal-iliohypogastric block is a safe and effective technique, which makes it ideal for patients in the geriatric age group considered fragile due to their multiple pathologies and polymedication and should be increasingly considered for this type of patient, especially with the objective of avoiding perioperative complications and better pain control postoperative.

Key words: Block ilioinguinal-iliohypogastric, hernioplasty, frail patient.

INTRODUCCIÓN

La reparación de la hernia inguinal es uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados cada año, y se esperaría llevar a cabo esta cirugía con pocos riesgos anestésicos, y con una recuperación y alta médica rápidas [1]. Aunque se trata de una cirugía de baja complejidad, se reporta como causa de, aproximadamente, un 60 % de dolor postoperatorio de moderado a intenso [2] lo que continúa siendo un problema en este tipo de cirugías [3]. Sin embargo, se espera que los pacientes de 65 años o más se vean beneficiados al evitar la anestesia general. Esta supuesta ventaja no se ha estudiado adecuadamente, de ahí nuestra hipótesis de que la anestesia regional (bloqueo ilioinguinal-iliohipogástrico (II/IH) tenga mayores virtudes sobre la general para la reparación de la hernia inguinal en pacientes adultos mayores [4].

Publicamos este caso clínico y revisión de la literatura para resumir la evidencia actual y describir la eficacia anestésica y analgésica del bloqueo II/IH en paciente adulto con múltiples comorbilidades sometido a reparación abierta de hernia inguinal, ya que el uso de anestesia regional (bloqueo II/IH) mejora la recuperación postoperatoria y disminuye la tasa de complicaciones en pacientes mayores de 60 años [5].

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Presentamos el caso de una paciente de 88 años con diagnóstico de hernia inguinal izquierda que fue programada para hernioplastia electiva por cirugía ambulatoria en un hospital de día. En el estudio preanestésico se recoge que tiene antecedentes médicos de: hipertensión arterial controlada, fibrilación auricular en tratamiento con apixabán e insuficiencia cardíaca crónica compensada NYHA II, enfermedad pulmonar obstructiva con uso de oxígeno domiciliario nocturno, y no tiene antecedentes tromboembólicos; como antecedentes quirúrgicos: corrección de hernia discal a nivel de L5-S1 hace aproximadamente 20 años. Otros antecedentes

de interés son los siguientes: cifoescoliosis moderada-severa, en imágenes diagnósticas como la radiografía de tórax anteroposterior, se observa cifoescoliosis severa y desplazamiento de mediastino a predominio derecho, como se muestra en la Figura 1; tiene un control ecocardiográfico que concluye función sistólica conservada, hipertrofia de ventrículo izquierdo, insuficiencia-estenosis aórtica severa, insuficiencia mitral moderada, insuficiencia tricuspídea severa, hipertensión pulmonar severa y dilatación moderada de aurícula izquierda. En el examen físico se confirma la cifoescoliosis dorsolumbar moderada-severa; en la evaluación de la vía aérea, se observa que tiene Mallampati 1, sin criterios de vía aérea difícil; analítica preoperatoria sin alteraciones de interés, paciente ASA III.

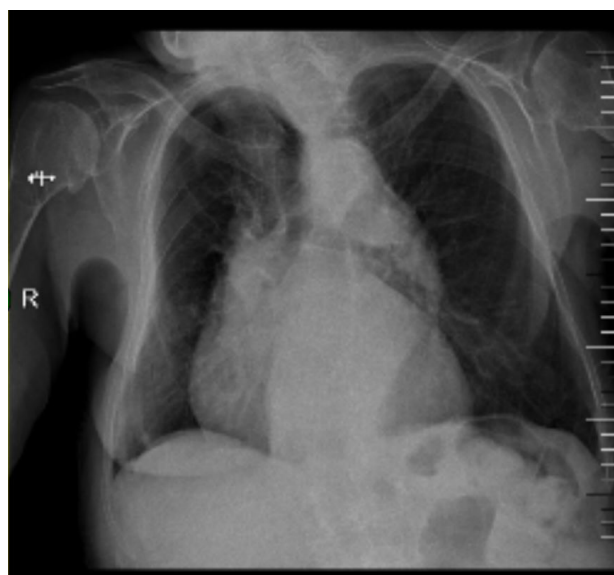


Fig. 1. Radiografía de tórax.

Por lo anterior, se define como técnica anestésica y analgésica bloqueo II/IH bajo guía ecográfica. Posicionamos a la paciente en decúbito supino, previa monitorización ASA básica, se realiza asepsia en zona de punción, se usó una sonda lineal estéril de alta frecuencia, se ubicó entre la cresta iliaca anterosuperior y la cicatriz umbilical, orientándolo un poco más cefálico de lo habitual; en esta posición se logra visualizar los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico entre el músculo transverso del abdomen y el músculo oblicuo interno como se muestra en la Figura 2. Después de la visualización, se utilizó una aguja 22 G de 50 mm abordaje en plano; previa aspiración se inyectó ropivacaína a una concentración de 0,75 % con un volumen aproximado de 10 ml. Posteriormente procedimos a realizar sedación con propofol 2 mg/kg/h, se mantuvo en puntuación de 3 en la escala de Ramsay, sin cambios hemodinámicos de importancia, además se administró dexametasona a dosis de 4 mg en el intraoperatorio y coadyuvantes analgésicos como paracetamol y metamizol. Tras la hernioplastia de abordaje abierto con tiempo quirúrgico de 35 min, sin complicaciones o incidencias, se la traslada al área de recuperación postoperatoria según protocolo, con evaluación de puntuación de dolor mediante escala visual analógica 2 de 10. Hemodinámicamente estable y con dolor controlado, cumple criterios de alta médica; se usó el sistema de puntuación postanestésico para determinar si la paciente está preparada para ir a casa, obteniendo un puntaje de 9 según el protocolo del hospital; se deja pauta analgesia de rescate para domicilio con paracetamol y antiinflamatorios condicionados según dolor.

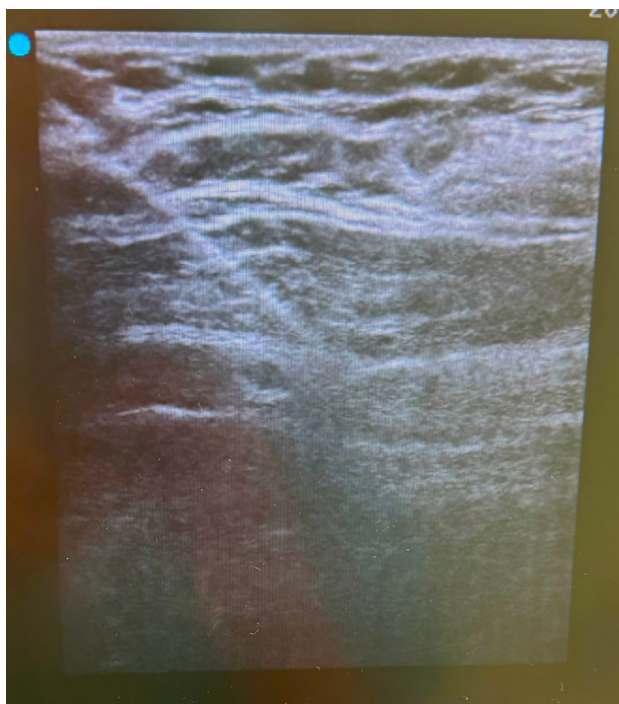


Fig. 2. Bloqueo II/IH bajo guía ecográfica.
Fuente: Autores.

Se realiza seguimiento de la paciente vía telefónica a las 24 h y se programa una cita control con especialidad tratante; paciente con adecuado control de dolor, escala visual analógica 0/10, no presenta complicaciones.

DISCUSIÓN

Si bien existen estudios donde comparan distintos abordajes de anestesia regional para este tipo de procedimientos quirúrgicos, como es el caso de las hernias inguinales, al comparar el bloqueo del plano transversal abdominal (TAP) vs. bloqueo II/IH, algunos estudios apoyan que el abordaje de TAP tiene mejor respuesta de analgesia postoperatoria. Sin embargo, el incremento de estudios de bloqueo ilioinguinal demostró que proporciona mejor control del dolor en el postoperatorio que el bloqueo TAP, y por ello decidimos optar por este tipo de anestesia II/IH en esta paciente; si bien es cierto que ambos producen bloqueo de los nervios, anatómicamente el abordaje ilioinguinal bloquea en el tronco nervioso, mientras que el TAP es un bloqueo de compartimento (2).

Existe evidencia actual en la que se demuestra que el uso de dexametasona intravenosa asociado a anestesia II/IH es parte de la estrategia de analgesia multimodal para la reducción del uso de opioides en el postoperatorio, la reducción del dolor de rebote y la disminución del puntaje de la escala visual análoga del dolor, además de la mejora de la calidad de recuperación. En nuestro reporte de caso usando dosis similares también se observa que no se requirió administrar opioides en el postoperatorio; sin embargo, en la actualidad sería necesario hacer más estudios donde se demuestre este beneficio con la dexametasona intravenosa (4).

Hay estudios que apoyan el uso de anestesia regional sobre la anestesia general en pacientes geriátricos frágiles, entre los cuales la media del rango de edad fue 78-81 años con ASA III. El paciente frágil tiene tendencia a presentar mayor riesgo de complicaciones incluso en cirugías mínimamente invasivas, y por ello sugieren el uso de anestesia regional sobre la general. Son más predecibles las complicaciones durante el intra y el postoperatorio, disminuyendo hasta el 50 % de complicaciones postoperatorias presentadas bajo anestesia general; también disminuye el tiempo de estancia hospitalaria y por ende costos hospitalarios por el alta pronta, lo cual también quedó demostrado en nuestro caso (6,7).

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

BIBLIOGRAFÍA

1. Li L, Pang Y, Wang Y, Li Q, Meng X. Comparison of spinal anesthesia and general anesthesia in inguinal hernia repair in adult: A systematic review and meta-analysis. BMC Anesthesiol. 2020;20(64):1-12. DOI: 10.1186/s12871-020-00980-5.

2. Zhou Y, Chen M, Zhang Y, Zhou H, Yu X, Chen G. Ilioinguinal/iliohypogastric nerve block versus transversus abdominis plane block for pain management following inguinal hernia repair surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine*. 2019;98(42):1-10. DOI: 10.1097/MD.00000000000017545.
3. Singh P, Rai PK, Mall SK, Sharma SK, Rani R, Dwivedi P. Efficacy of ilioinguinal/iliohypogastric y genitofemoral nerve block in postoperative pain management in patients undergoing inguinal hernia repair. *J Cardiovasc Dis Res*. 2023;14(7):1481-7.
4. Balentine CJ, Meier J, Berger M, Reisch J, Cullum M, Lee SC, et al. Using local anesthesia for inguinal hernia repair reduces complications in older patients. *J Surg Res*. 2021; 258:64-72. DOI: 10.1016/j.jss.2020.08.054.
5. Korkusuz M, Basaran B, Et T, Bilge A, Yarimoglu R, Kurucay Y. The effects of dexamethasone added to ilioinguinal/iliohypogastric nerve (IIN/IHN) block on rebound pain in inguinal hernia surgery: A randomized controlled trial. *Hernia*. 2023;27(6):1571-80. DOI: 10.1007/s10029-023-02841-9.
6. Balentine CJ, Meier J, Berger M, Hogan TP, Reisch J, Cullum M, et al. Using local rather than general anesthesia for inguinal hernia repair is associated with shorter operative time and enhanced postoperative recovery. *Am J Surg*. 2021;221(5):902-7. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2020.08.024.
7. Bhattacharya K, Yagnik VD. Open inguinal hernia repair under ultrasound-guided ilioinguinal block is the procedure of choice in elderly patients. *Hernia*. 2024;28(5):2001-2. DOI: 10.1007/s10029-024-03048-2.



Enfoques de los profesionales de la salud y otros profesionales sobre el uso incorrecto y la dependencia de los gabapentinoides: revisión sistemática de estudios cualitativos

Healthcare practitioner and other professionals' perspectives on gabapentinoid misuse and dependence: a systematic review of qualitative studies

Amy G. McNeilage^{*1,2}, Evan Browne³, Suzanne Nielsen², Claire E. Ashton-James¹ y Bridin Murnion^{1,3}

¹Sydney Medical School, Faculty of Medicine and Health, The University of Sydney, Sydney, New South Wales, Australia. ²Monash Addiction Research Centre, Eastern Health Clinical School, Monash University, Frankston, Victoria, Australia. ³School of Clinical Medicine, St Vincent's Healthcare Clinical Campus, Faculty of Medicine and Health, University of New South Wales, Sydney, New South Wales, Australia

RESUMEN

Antecedentes y objetivo: El aumento global de prescripciones de gabapentinoides para el dolor crónico ha sido notable. No obstante, esta tendencia ha ido acompañada de una preocupación cada vez mayor con respecto al uso incorrecto y la dependencia de los mismos. El objetivo de la presente revisión sistemática cualitativa ha consistido en sintetizar los enfoques de los profesionales de la salud y otros profesionales acerca de estos desafíos emergentes.

Bases de datos y tratamiento de los datos: Se ha trabajado buscando en seis bases de datos (MEDLINE, Scopus, Web of Science, CINAHL, EMBASE, PsycINFO) hasta mayo de 2025. Los estudios aptos utilizaron métodos cualitativos o mixtos para analizar los enfoques profesionales sobre el uso incorrecto o la dependencia de los gabapentinoides. Los estudios centrados únicamente en el punto de vista de los pacientes o en el uso terapéutico fueron excluidos. La calidad metodológica se evaluó empleando la lista CASP (*Critical Appraisal Skills Programme*). Los datos se analizaron utilizando

ABSTRACT

Background and objective: The global rise in gabapentinoid prescriptions for chronic pain has been striking. However, this trend has been accompanied by growing concerns about misuse and dependence. This qualitative systematic review aimed to synthesise the perspectives of healthcare practitioners and other professionals on these emerging challenges.

Databases and Data Treatment: Six databases (MEDLINE, Scopus, Web of Science, CINAHL, EMBASE, PsycINFO) were searched to May 2025. Eligible studies used qualitative or mixed methods to explore professional views on gabapentinoid misuse or dependence. Studies focusing solely on patient perspectives or therapeutic use were excluded. Methodological quality

Recibido: 13-02-2025
Aceptado: 20-08-2025

Correspondencia: Amy G. McNeilage
amy.mcneilage@sydney.edu.au

McNeilage AG, Browne E, Nielsen S, Ashton-James CE, Murnion B. Enfoques de los profesionales de la salud y otros profesionales sobre el uso incorrecto y la dependencia de los gabapentinoides: revisión sistemática de estudios cualitativos. *Rev Soc Esp Dolor*. 2025;32(1):69-90

* Este artículo se publicó originalmente en inglés. *Revista de la Sociedad Española del Dolor* es responsable de la exactitud de la traducción (Traductora: Ana María Rincón López. Traductora-Intérprete. N° Traductora Jurada: 4220).

Los términos de la licencia del artículo se pueden encontrar en la versión original publicada en el *European Journal of Pain*.

la síntesis temática, y se evaluó la confianza en los hallazgos usando *GRADE-CERQual*.

Resultados: Tras el cribado de 1584 registros, se incluyeron 19 estudios originales. La mayoría de ellos fueron realizados en contextos de tratamientos para el consumo de drogas y entornos judiciales, en los que los profesionales encuentran a menudo poblaciones vulnerables y patrones de uso incorrecto más graves que en la atención clínica general. Se citaron causas del uso incorrecto tales como el policonsumo de drogas, la sustitución de opiáceos, el malestar psicológico y el acceso insuficiente a cuidados no farmacológicos. Entre las señales del uso incorrecto se incluyeron las recargas anticipadas, los aumentos de la dosis y la reticencia a disminuirla. Los profesionales señalaron tensiones éticas en cuanto a su prescripción y administración, y propusieron estrategias de reducción de daños, entre las que incluyeron la formación de los médicos, la reforma normativa, el mayor acceso al tratamiento y la concienciación pública.

Conclusiones: El uso incorrecto de los gabapentinoides está determinado por factores clínicos, sociales y estructurales. Para abordar estos desafíos se necesitan respuestas sistémicas que vayan más allá de los médicos en particular. Las enseñanzas de las respuestas normativas sobre opiáceos deberían guiar la creación de estrategias equilibradas, compasivas y basadas en la evidencia para reducir el daño y mejorar la atención prestada.

Declaración de importancia: Esta es la primera revisión sistemática que sintetiza enfoques profesionales acerca del uso incorrecto y la dependencia de los gabapentinoides, valiéndose de estudios de Europa, América del Norte, Oriente Medio y África. Incorporando reflexiones desde el marco de la asistencia médica, el orden público y las políticas, muestra cuáles son las causas estructurales del aumento de un uso incorrecto—incluyendo la normativa sobre los opiáceos, las dificultades socioeconómicas y el acceso limitado a alternativas—y pone de relieve los vacíos en las recomendaciones clínicas. Los hallazgos ofrecen estrategias factibles e intersectoriales para propiciar prescripciones más seguras, políticas informadas y una reducción del daño más eficaz.

Palabras clave: Dolor crónico, gabapentinoides, uso incorrecto de medicamentos recetados, cualitativo, revisión sistemática.

was assessed using the Critical Appraisal Skills Programme checklist. Data were analysed using thematic synthesis, and confidence in the findings was evaluated using *GRADE-CERQual*.

Results: After screening 1584 records, 19 original studies were included. Most were conducted in substance use treatment and law enforcement settings, where professionals frequently encounter vulnerable populations and more severe patterns of misuse than in general clinical care. Reported drivers of misuse included polydrug use, opioid substitution, psychological distress and poor access to non-pharmacological care. Signs of misuse included early refills, dose escalation and reluctance to taper. Professionals described ethical tensions in prescribing and dispensing and proposed harm reduction strategies, including prescriber education, regulatory reform, expanded treatment access and public awareness.

Conclusions: Gabapentinoid misuse is shaped by clinical, social and structural factors. Tackling these challenges requires systemic responses that go beyond individual prescribers. Lessons from opioid policy responses should inform balanced, compassionate and evidence-informed strategies to reduce harm and improve care.

Significance Statement: This is the first systematic review to synthesise professional perspectives on gabapentinoid misuse and dependence, drawing on studies from Europe, North America, the Middle East and Africa. Integrating insights from healthcare, law enforcement and policy settings, it reveals the structural drivers behind rising misuse—including opioid regulation, socioeconomic hardship and limited access to alternatives—and highlights gaps in clinical guidance. The findings offer actionable, cross-sector strategies to support safer prescribing, informed policy and more effective harm reduction.

Key words: Chronic pain, gabapentinoids, prescription drug misuse, qualitative, systematic review.

INTRODUCCIÓN

Los fármacos gabapentinoides (gabapentina y pregabalina) son ampliamente prescritos a nivel mundial (1). Un estudio de datos de venta farmacéutica de 85 países reveló que, de media, el consumo de gabapentinoides aumentó en un 17,2 % anual entre 2008 y 2018 (1). Ambos medicamentos son indicados en la mayoría de los países para el control de las convulsiones

y el dolor neuropático (1). Además, la pregabalina está aprobada en algunos países para el tratamiento de la fibromialgia y la ansiedad generalizada (1). Existe evidencia sobre su eficacia en algunas afecciones de dolor neuropático (por ejemplo, la neuralgia postherpética y la neuralgia diabética dolorosa), aunque en otras no (por ejemplo, la ciática; [2,3]). Las directrices actualizadas del *Neuropathic Pain Special Interest Group* siguen recomendando los gabapentinoides como tratamiento

de primera elección para el dolor neuropático, al mismo tiempo que advierten de sus perjuicios, especialmente si son prescritos con opiáceos, debido al aumento del riesgo de muertes asociadas a las drogas (4).

Los gabapentinoides a menudo también son prescritos fuera de lo indicado para afecciones de dolor no neuropático y, en algunos casos, para controlar la abstinencia de drogas y alcohol (5). En la mayoría de los casos, la evidencia que apoya un uso distinto del indicado es insuficiente o incompatible (6,7). La epidemia de opiáceos se ha identificado como posible causa de una prescripción excesiva de gabapentinoides, sintiéndose los médicos presionados por tener que encontrar alternativas más seguras para sus pacientes con dolor crónico (8). Sin embargo, cada vez más investigaciones indican que los gabapentinoides no son tan seguros como se consideró en un principio (9), y está aumentando la preocupación con respecto a las posibilidades del uso incorrecto y la dependencia (10).

Ambos medicamentos están cada vez más relacionados con muertes por sobredosis, tanto accidentales como intencionadas (9,11). También se ha observado un aumento en las asistencias de ambulancia y hospitalizaciones relacionadas con los gabapentinoides en algunos países (9), y se corresponden con las tasas de prescripción (12). La euforia en dosis altas ha sido documentada e identificada como una posible motivación para el uso incorrecto (13,14), y se han comunicado numerosos casos de dependencia física y síndrome de abstinencia (9). El uso de opiáceos en dosis altas y el trastorno por consumo de opiáceos son factores conocidos de riesgo en el uso incorrecto y la dependencia de los gabapentinoides (9,15), y la correspondencia entre la prescripción de gabapentinoides y opiáceos es habitual (16-19), principalmente en las comunidades más pobres (20,21). Esto es preocupante, ya que el riesgo de una sobredosis letal, muy probablemente por depresión respiratoria, es considerablemente mayor si se ingieren gabapentinoides con opiáceos (22-25).

Existe claramente una necesidad urgente de entender mejor los factores que llevan al uso incorrecto y a la dependencia de los gabapentinoides para desarrollar estrategias eficaces de reducción de daños y mejorar la práctica clínica. El objetivo de esta revisión sistemática ha sido sintetizar la literatura cualitativa que estudia el enfoque de los profesionales de la salud y otros profesionales que trabajan en la primera línea del uso incorrecto y de la dependencia de los gabapentinoides. Dichos profesionales ocupan un lugar privilegiado para arrojar luz al paisaje actual, así como para aportar sugerencias a la hora de encontrar formas viables y aceptables de reducir los daños emergentes.

MÉTODOS

La presente revisión sistemática está en consonancia con las directrices de *PRISMA* (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) y *ENTREQ* (*Enhancing Transparency in Reporting the Synthesis of Qualitative Research*) (26,27). Las listas completas de *PRISMA* y *ENTREQ* figuran en las [Tablas S1](#) y [S2](#). El protocolo de esta revisión sistemática se ha registrado en *PROSPERO* (CRD42023467535).

No ha sido necesaria la aprobación ética para esta revisión, ya que no ha implicado a seres humanos, y no se han recogido datos primarios.

Criterios de elegibilidad

Los criterios de elegibilidad se formularon en consonancia con el marco *PICO* (*Population, Phenomena of Interest, Context*), empleado en revisiones de evidencia cualitativa (28). Los estudios fueron elegibles si:

- Incluían a profesionales de la salud u otros grupos de profesionales (por ejemplo, legisladores, reguladores, primeros auxilios, líderes comunitarios, académicos).
- Analizaban los fenómenos del uso incorrecto y/o de la dependencia de los gabapentinoides.
- Se habían llevado a cabo en algún ámbito clínico o no clínico; y
- Empleaban métodos cualitativos o métodos mixtos con un componente cualitativo.

Se definió el uso incorrecto de los gabapentinoides como el consumo sin prescripción, en una vía o dosis distinta de la prescrita, o por motivos distintos de los terapéuticos (29). La dependencia de los gabapentinoides se definió en consonancia con los criterios de la dependencia de sustancias *ICD-11* (*International Classification of Diseases 11th Revision*) y los criterios del trastorno por consumo de sustancias *DSM-5* (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth Edition*) (30). Se incluyeron datos relacionados a cualquiera de estos criterios, *ICD-11* o *DSM-5*. No fue necesario, para ser incluidos, que los estudios definiesen o etiquetasen explícitamente el comportamiento reflejado como un uso incorrecto o una dependencia. Antes bien, incluimos los estudios en los que los datos describían comportamientos o experiencias acordes con nuestras definiciones operativas.

Los estudios centrados únicamente en los enfoques de los pacientes fueron excluidos, ya que estos se han sintetizado en una revisión aparte (31,32), y también excluimos los estudios que solo abordaban el uso terapéutico sin hacer referencia al uso incorrecto o a la dependencia.

Estrategia de búsqueda

Se planificó y diseñó una estrategia de búsqueda exhaustiva. Incluyó palabras clave y vocabulario controlado relacionado con los conceptos siguientes: investigación cualitativa, gabapentinoides, uso incorrecto y dependencia. La estrategia de búsqueda para cada base de datos se incluye en las Tablas S3-S8. Las seis bases de datos consultadas fueron *MEDLINE*, *Scopus*, *Web of Science*, *CINAHL*, *EMBASE*, y *PsycINFO*. Todas las bases de datos fueron consultadas desde el comienzo hasta el 25 de septiembre de 2023, y fueron después actualizadas el 12 de mayo de 2025. El 12 de mayo de 2025 se consultaron *ProQuest Dissertations and Theses* y *Google Scholar* para identificar la literatura gris. Con *ProQuest* se utilizó la misma estrategia de búsqueda que con las principales bases de datos ([Tabla S9](#)). Se consultó *Google*

Scholar en su modo incógnito empleando una versión simplificada de la estrategia, adaptada a límites de caracteres y operadores compatibles (Tabla S10). Un revisor (AM) cribó los primeros 200 resultados de *Google Scholar* y extrajo los estudios relevantes no identificados en otras búsquedas. También (por parte de AM) se cribaron las listas de referencia de todos los estudios incluidos.

No incluimos restricciones geográficas ni idiomáticas en nuestra estrategia de búsqueda. Todos los títulos y *abstracts* fueron cribados sin tener en cuenta el idioma. Para los estudios que no eran en inglés, utilizamos *Google Translate* para el cribado inicial y, si un estudio mostraba ser potencialmente idóneo, revisamos el texto completo empleando una combinación de herramientas de traducción automática con la contribución de aquellos de nuestros colegas que dominaban dicho idioma. Dado que, finalmente, ningún estudio desarrollado en un idioma distinto del inglés cumplió con los criterios de inclusión, no fue necesaria la traducción profesional (nota: este método se diferenció de nuestro registro inicial en *PROSPERO*, que determinaba la exclusión de los estudios que no estuvieran desarrollados en inglés. Véase la Sección “Cambios con respecto al protocolo publicado”).

Proceso de cribado

Todas las entradas se cargaron en *Covidence*, y el programa eliminó automáticamente los duplicados. Dos de entre cuatro autores (AM, EB, SN, BM) cribaron de forma independiente cada título y *abstract* con una revisión provisional para garantizar la coherencia al aplicar los criterios de elegibilidad. Los conflictos se resolvieron mediante debate (AM, EB). Dos autores (AM, EB) llevaron a cabo entonces, de modo independiente, revisiones del texto completo, y los conflictos se resolvieron consultando con un tercer autor (BM).

Extracción de datos

Los datos fueron extraídos por parte de un autor (AM o EB), y verificados y depurados por parte de un segundo autor (AM o EB). Las características del estudio fueron obtenidas y reseñadas en una hoja de cálculo de *Excel*. Los hallazgos cualitativos fueron extraídos textualmente en archivos de *Word*. En los casos en que dos entradas distintas estaban relacionadas con el mismo estudio (por ejemplo, el *abstract* de una conferencia y el artículo de una publicación), estas se combinaron en la extracción de datos, identificando la entrada más completa como primera referencia para el estudio.

Evaluación de la calidad

La calidad metodológica de los estudios incluidos se evaluó utilizando la versión modificada de 11 ítems de la lista cualitativa *CASP* (*Critical Appraisal Skills Programme*) (33). A partir de las respuestas a los 11 ítems, se dio una valoración de baja, media o alta a la calidad general de cada estudio. La evaluación se centró espe-

cíficamente en los componentes cualitativos de cada estudio, y no refleja necesariamente la calidad general de estudios con métodos mixtos. La evaluación fue primero llevada a cabo de forma independiente por dos autores (AM y EB), y se llegó a un consenso mediante debate. Las decisiones tomadas se registraron en *Covidence*. Se dio prioridad en la síntesis temática a los estudios de mayor calidad, mientras que los estudios de menor calidad fueron incluidos, pero se les dio menos importancia (véase la Sección “Síntesis de datos”).

Síntesis de datos

Se empleó el programa informático *NVivo 14* para gestionar los datos cualitativos durante el análisis. Los datos fueron analizados utilizando la síntesis temática (34). Se escogió este método porque el objetivo de la revisión fue proporcionar visiones prácticas que pudieran ser de ayuda para los profesionales de la salud y los legisladores, más que generar teorías. Además, la síntesis temática es muy adecuada para abordar preguntas de revisión amplias y exploratorias (35).

Dos autores (AM y EB), de forma independiente, codificaron todo el conjunto de datos por inducción. Después, se reunieron para comparar y debatir acerca de sus interpretaciones, reflexionando sobre sus respectivos sesgos disciplinarios. A través de la discusión, alcanzaron un entendimiento común y finalizaron el marco de codificación. En colaboración con un tercer autor (BM), los códigos fueron después iterativamente agrupados para generar temas descriptivos. Se tomó la decisión pragmática de mantener los temas descriptivos en lugar de crear más temas analíticos, para que los hallazgos fueran fáciles de interpretar y fáciles de aplicar en contextos del mundo real (36-38).

No se generaron temas exclusivamente a partir de datos procedentes de estudios con la valoración de una baja calidad. Asimismo, se dio más importancia a la hora de informar de los hallazgos a los datos procedentes de estudios de alta calidad (33). En la medida de lo posible, se informó de los datos contradictorios o atípicos. Se utilizaron citas ejemplares procedentes de los estudios incluidos para enriquecer la presentación de los temas. Todas las citas pertenecen a participantes de los estudios incluidos, y no a los autores; algunas de ellas fueron ligeramente editadas para que se comprendieran mejor.

Confianza en la evidencia

Siguiendo la síntesis temática, se empleó el método *GRADE-CERQual* para evaluar la confianza en los hallazgos generales de la revisión (39). La evaluación tiene en cuenta las limitaciones metodológicas de los estudios incluidos, el nivel de congruencia entre los datos incluidos y los hallazgos sintetizados, la idoneidad de los datos incluidos en cuanto a cantidad y riqueza y la relevancia de los datos incluidos en la pregunta específica de la revisión. La evaluación se realizó mediante colaboración entre dos autores (AM y EB), empleando la herramienta en línea *iSoQ* (<https://isoq.epistemologos.org/>).

Declaración de reflexividad

Nuestro equipo de revisión incluyó a cuatro mujeres blancas (AM, SN, CAJ, BM) y a un hombre blanco (EB), todos ellos con educación universitaria y radicados en ciudades de Australia. Ninguno ha vivido una experiencia de consumo de gabapentinoides. El equipo interdisciplinario incluyó a tres profesionales de la salud: un doctor al comienzo de su carrera en farmacología clínica y toxicología con experiencia en atención clínica aguda y hospitalaria (EB); un farmacéutico registrado con experiencia en el tratamiento de trastornos por consumo de sustancias en farmacias comunitarias y centros de tratamiento farmacológico especializado (SN); y un médico especialista en farmacología clínica, medicina del dolor y medicina de la adicción (BM). Tanto SN como BM desempeñaron funciones de experto en organismos gubernamentales, asesorando sobre la dependencia de fármacos y los medicamentos controlados. El equipo incluyó también a dos sociólogos (AM, CAJ) con experiencia de investigación y formación en psicología social, gestión del dolor y métodos cualitativos. Ningún miembro del equipo de revisión tenía experiencia laboral en los cuerpos de seguridad del Estado u otra de las profesiones representadas en los estudios incluidos (por ejemplo, la docencia, la medicina veterinaria o el liderazgo religioso).

Cambios con respecto al protocolo publicado

Nuestro registro en PROSPERO (CRD42023467535) indicaba que los estudios desarrollados en un idioma distinto del inglés serían excluidos. En la práctica, adoptamos un método más inclusivo, tal y como se explica en la Sección “Estrategia de búsqueda”.

Asimismo, ampliamos nuestra búsqueda de literatura gris e incluimos *Google Scholar*. No hubo más divergencias con respecto al protocolo registrado.

RESULTADOS

La estrategia de búsqueda proporcionó 1584 entradas tras la deduplicación. Veintiún registros en representación de 19 estudios originales cumplieron con todos los criterios de inclusión. Véase en la Figura 1 el diagrama de flujos PRISMA.

Características de los estudios

Las características de los estudios individuales se resumen en la Tabla I. Los estudios fueron publicados entre 2015 y 2025. Quince de ellos utilizaron un diseño cualitativo, y cuatro de ellos un diseño de métodos mixtos. El método principal de recogida de datos fue una entrevista semiestructurada ($n = 13$), seguido de un cuestionario de método mixto ($n = 5$), comentario publicado ($n = 1$), grupo de sondeo ($n = 1$) y observación participante ($n = 1$), y algunos estudios utilizaron métodos múltiples. Once de los estudios trataron sobre el uso incorrecto y también la dependencia de los gabapentinoides, siete trataron únicamente sobre el uso

incorrecto y uno trató solamente sobre la dependencia. En seis de los estudios, los objetivos de la investigación tenían una relevancia directa con respecto a las preguntas de la revisión, mientras que en los otros trece, los objetivos eran parcialmente relevantes. La mayoría de los estudios provinieron del Reino Unido y de los Estados Unidos ($n = 13$), y proporcionaron cada uno un estudio desde Canadá, Irán, Somalia, Sri Lanka, Sudán, Europa y una fuente internacional.

Calidad de los estudios

Según la valoración de calidad, 10 de los estudios fueron considerados de alta calidad, 4 de calidad media y 5 de baja calidad (Tabla I). El problema metodológico más habitual fue la falta de reflexividad, seguido de fundamentos teóricos poco claros. La valoración completa de calidad figura en la [Tabla S11](#).

Características de los participantes

Los estudios incluidos involucraron a una gran variedad de profesionales participantes ($n = 899$) con experiencia relacionada con el uso incorrecto y la dependencia de gabapentinoides. Fundamentalmente aparecieron profesionales de la salud, incluyendo a médicos especialistas, farmacéuticos, enfermeros, psicólogos y otros profesionales de la salud con formación afín.

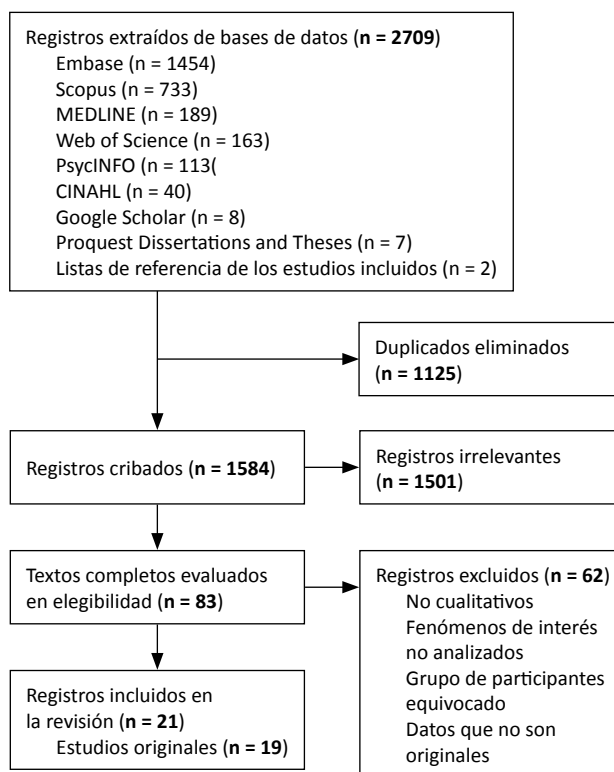


Fig. 1. Diagrama de flujos PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

TABLA I
CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS

<i>Autor(es), año</i>	<i>Tipo de publicación</i>	<i>Diseño de investigación</i>	<i>País</i>	<i>Ámbito</i>	<i>Características de la muestra</i>	<i>Objetivos de investigación</i>	<i>Fenómenos de interés</i>	<i>Método de recogida de datos</i>	<i>Método de análisis de datos</i>	<i>Calidad metodológica (valoración CASP)</i>
Altayeb y cols. (40)	Artículo de diario	Métodos mixtos	Sudán	Farmacias comunitarias de la localidad de Omdurman en el estado de Khartoum	172 farmacéuticos comunitarios	Evaluar la percepción de farmacéuticos comunitarios sobre el abuso de pregabalina y sus recomendaciones para abordar este problema	Uso incorrecto y dependencia	Cuestionario autoadministrado con una pregunta abierta sobre posibles soluciones al abuso de pregabalina	Las respuestas narrativas fueron categorizadas en temas y resumidas	Baja
Buttram y cols. (41)	Artículo de diario	Métodos mixtos	Estados Unidos	Fuerzas de seguridad del Estado y entidades reguladoras de 13 estados	21 investigadores de desvío de fármacos recetados	Investigar las opiniones de los oficiales de desvío de drogas sobre el abuso o desvío de gabapentina, incluyendo las características de quienes abusan, los modos de desvío y el valor de las drogas en la calle	Uso incorrecto	Cuestionario distribuido por <i>e-mail</i> en abril de 2016, incluyendo un único ítem abierto sobre abuso y desvío de gabapentina	Análisis temático	Baja
Buttram y cols. (42)	Artículo de diario	Cualitativo	Estados Unidos	Centros de tratamiento de abuso de sustancias públicos y privados en Florida del Sur	12 trabajadores que se ocupan en la actualidad de clientes dependientes de opiáceos, incluyendo a terapeutas, un trabajador social, un enfermero y personal directivo y operativo	Analizar las experiencias de proveedores de tratamientos para el abuso de sustancias acerca de cómo se utiliza la gabapentina en estos contextos y los beneficios y riesgos para los clientes	Uso incorrecto y dependencia	Entrevistas semiestructuradas realizadas entre agosto de 2018 y enero de 2019	Método cualitativo-descriptivo	Alta
Buttram y cols. (43)	Artículo de diario	Cualitativo	Estados Unidos	Fuerzas de seguridad del Estado y entidades reguladoras de 25 estados, incluyendo 5 estados en los que la gabapentina fue clasificada como sustancia controlada	46 investigadores de desvío de fármacos recetados	Investigar las experiencias con gabapentina de los investigadores de desvío de fármacos recetados, incluyendo el uso no médico, el desvío y las leyes estatales sobre sustancias controladas	Uso incorrecto y dependencia	Cuestionario abierto distribuido por <i>e-mail</i> en abril de 2022	Método cualitativo-descriptivo	Media
Chandrasiri y cols. (44)	Artículo de diario	Cualitativo	Sri Lanka	Escuelas urbanas y semiurbanas en la provincia meridional de Sri Lanka	47 profesores involucrados en actividades de asesoramiento	Analizar comportamientos de consumo de fármacos ilícitos entre estudiantes de la escuela en la provincia meridional de Sri Lanka	Uso incorrecto	Entrevistas semiestructuradas	Análisis temático	Baja
Coombes and Cooper (45)	Artículo de diario	Cualitativo	Reino Unido	Servicios gubernamentales y benéficos de tratamiento de drogas en Inglaterra	15 trabajadores que se ocupan de servicios de tratamiento de drogas, incluyendo a enfermeros, doctores, terapeutas, trabajadores de recuperación y directivos	Analizar los enfoques y las experiencias de profesionales de la salud que trabajan en servicios de tratamiento de drogas con relación a la asistencia a clientes con dependencia de drogas con y sin receta médica	Uso incorrecto y dependencia	Entrevistas semiestructuradas realizadas en 2018	Análisis temático	Alta
Cowey y cols. (46); Cowey y cols. (47)	Resumen de conferencia; artículo de diario	Cualitativo	Estados Unidos	Diversos entornos de atención sanitaria en los Estados Unidos, incluyendo la atención primaria, el tratamiento de consumo de sustancias, la gestión del dolor y la psiquiatría	43 expertos en atención sanitaria y regulación, incluyendo a farmacéuticos, médicos, enfermeros facultativos y expertos en regulación sobre drogas	Analizar el grado de concienciación, las opiniones y las experiencias de quienes prescriben fármacos, de farmacéuticos y de expertos en regulación sobre drogas con respecto al uso incorrecto de los gabapentínoideos	Uso incorrecto y dependencia	Entrevistas semiestructuradas realizadas entre febrero y abril de 2021	Análisis temático	Alta
De Kock y cols. (48)	Informe institucional	Métodos mixtos	Europa	Centros de acogida para solicitantes de asilo en la Unión Europea y en Noruega	16 profesionales y voluntarios que trabajan con solicitantes de protección internacional en centros de acogida, incluyendo a doctores, enfermeros, psicólogos y encargados de la acogida	Documentar las experiencias y necesidades de los profesionales que trabajan en centros de acogida con respecto a problemas relacionados con drogas entre los solicitantes de protección internacional	Uso incorrecto	Cuatro grupos de sondeo en línea que tienen entre 3 y 6 participantes	No comunicado	Media
Falzon y cols. (49)	Artículo de diario	Cualitativo	Reino Unido	Tres ciudades escocesas en las que se está planificando la implementación del servicio de análisis de drogas	27 profesionales, incluyendo policía, trabajadores de atención sanitaria y personal de organizaciones sin ánimo de lucro	Analizar las percepciones acerca de los impactos de reducción potencial del daño asociados a la implementación del servicio de análisis de drogas en Escocia	Uso incorrecto	Entrevistas semiestructuradas realizadas entre marzo y septiembre de 2021	Análisis temático	Alta

TABLA I (CONT.)
CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS

<i>Autor(es), año</i>	<i>Tipo de publicación</i>	<i>Diseño de investigación</i>	<i>País</i>	<i>Ámbito</i>	<i>Características de la muestra</i>	<i>Objetivos de investigación</i>	<i>Fenómenos de interés</i>	<i>Método de recogida de datos</i>	<i>Método de análisis de datos</i>	<i>Calidad metodológica (valoración CASP)</i>
Ghinea y cols. (50)	Artículo de diario	Cualitativo	Internacional	Debate clínico publicado	Médicos clínicos con comentarios publicados acerca de la prescripción de gabapentina	Analizar el razonamiento clínico que respalda la prescripción en curso de gabapentina para el dolor neuropático	Dependencia	116 comentarios, editoriales y cartas de 61 diarios publicados en inglés hasta agosto de 2013	Análisis empírico cualitativo	Baja
Gittins y cols. (51); Gittins (52)	Resumen de conferencia; tesis	Cualitativo	Reino Unido	Cinco servicios comunitarios de tratamiento del consumo incorrecto de sustancias en Inglaterra dirigidos por un proveedor de tratamientos nacional no gubernamental	20 miembros de personal de primera línea que trabajan en servicios comunitarios de tratamiento del uso incorrecto de sustancias, incluyendo a doctores, enfermeros y trabajadores de recuperación	Analizar los puntos de vista del personal que trabaja en los servicios de tratamiento del consumo incorrecto de sustancias acerca del tratamiento del uso problemático de medicamentos de venta libre y con receta	Uso incorrecto y dependencia	Entrevistas semiestructuradas realizadas entre octubre de 2020 y enero de 2021	Análisis temático	Alta
Jeffries y cols. (53)	Artículo de diario	Cualitativo	Reino Unido	30 centros penitenciarios para adultos en toda Inglaterra	25 trabajadores de la salud de prisiones involucrados en la administración o implementación de una intervención de prescripción segura, incluyendo a médicos de familia, enfermeros y farmacéuticos	Entender la aplicación y el impacto de un conjunto de siete indicadores de seguridad de prescripción, específicamente desarrollados para el contexto de los centros penitenciarios	Uso incorrecto y dependencia	Entrevistas semiestructuradas (n = 9) realizadas entre mayo y agosto de 2022 y un cuestionario abierto (n = 18) realizado entre junio y agosto de 2022	Análisis temático y análisis de plantillas	Alta
Jorgenson y cols. (54)	Artículo de diario	Cualitativo	Canadá	Médicos con licencia en la provincia de Saskatchewan	17 médicos, incluyendo a 16 médicos de familia y un experto en medicina interna	Recopilar opiniones de médicos de Saskatchewan con relación a su perfil prescriptor personalizado (una herramienta de auditoría y retroalimentación para reducir la prescripción subóptima de fármacos de alto riesgo)	Uso incorrecto	Entrevistas semiestructuradas realizadas en enero de 2019	Análisis temático	Media
Lehnus y cols. (55)	Artículo de diario	Métodos mixtos	Reino Unido	Consultas veterinarias benéficas, privadas o académicas para animales pequeños, grandes o mixtos en todo el Reino Unido	361 veterinarios, incluyendo a generalistas y especialistas	Investigar la experiencia y el punto de vista de veterinarios sobre el riesgo de uso incorrecto y abuso de medicamentos de prescripción veterinaria por parte del público y de los profesionales veterinarios	Uso incorrecto y dependencia	Cuestionario anónimo en línea, incluyendo preguntas abiertas	Análisis temático	Media
May y cols. (56)	Artículo de diario	Cualitativo	Reino Unido	Una organización benéfica dedicada a las drogas con servicios de tratamiento localizados en Inglaterra y Escocia	17 proveedores de servicios de fármacos, incluyendo a personal clínico, directivo y de primera línea	Analizar el impacto de la pandemia de COVID-19 en la salud y el bienestar de las personas que utilizan drogas	Uso incorrecto	Entrevistas semiestructuradas realizadas entre mayo y septiembre de 2021	Análisis temático reflexivo	Alta
Mikhael y cols. (57)	Artículo de diario	Cualitativo	Irak	Farmacias comunitarias en Bagdad	21 farmacéuticos comunitarios con 1 año de experiencia profesional como mínimo	Entender la percepción, la experiencia y la práctica de los farmacéuticos comunitarios iraquíes acerca de los clientes con trastornos de abuso de sustancias	Uso incorrecto y dependencia	Entrevistas semiestructuradas realizadas entre julio y septiembre de 2023	Análisis temático	Alta
Mohamed and Bashir (58)	Artículo de diario	Cualitativo	Somalia	Partes interesadas de la comunidad que abordan activamente el abuso de sustancias en Mogadiscio	5 interesados, incluyendo a un oficial de policía, un legislador, un líder religioso y dos trabajadores sociales	Analizar las funciones, los desafíos y los esfuerzos de colaboración de interesados clave involucrados en la tarea de abordar el abuso de sustancias en Mogadiscio	Uso incorrecto y dependencia	Entrevistas semiestructuradas	Análisis temático	Baja
Parbery-Clark y cols. (59)	Artículo de diario	Cualitativo	Reino Unido	5 consultorios médicos que atienden áreas con una desventaja socioeconómica sustancial en el noreste de Inglaterra	13 profesionales de la salud de atención primaria, incluyendo a doctores, farmacéuticos y otros profesionales de la salud con formación afín	Para analizar los puntos de vista de los profesionales de la salud de atención primaria sobre el diseño y la aplicación de una intervención para reducir la prescripción de alto riesgo de opiáceos y gabapentinoides en entornos desfavorecidos	Uso incorrecto y dependencia	Observación de los participantes y entrevistas semiestructuradas	Análisis temático	Alta
Pivovarova y cols. (60)	Artículo de diario	Cualitativo	Estados Unidos	7 tribunales de drogas de un estado del noreste	21 trabajadores del tribunal de drogas, incluyendo a jueces, agentes de libertad condicional y médicos	Para examinar los puntos de vista del personal del tribunal de drogas sobre las dificultades y facilidades a la hora de aumentar la colaboración con los proveedores de medicamentos para el trastorno de abuso de opiáceos	Uso incorrecto	Entrevistas semiestructuradas realizadas entre marzo y junio de 2021	Teoría fundamentada	Alta

Algunos estudios involucraron al personal que trabaja en servicios de tratamiento de consumo de sustancias, tales como los trabajadores de recuperación, los terapeutas, los trabajadores sociales y los directivos de los servicios. También estuvieron representados miembros del personal de las fuerzas de seguridad del Estado y de legislación, incluyendo a investigadores de desvío de fármacos con receta, oficiales de policía y personal del tribunal de drogas, como jueces y agentes de libertad condicional. Además, algunos estudios incluyeron a expertos en políticas de drogas, profesionales de la salud pública y personal de organizaciones sin ánimo de lucro involucradas en la reducción del daño o el apoyo comunitario. Otros profesionales comunitarios, tales como los profesores implicados en el asesoramiento en la escuela y el personal que trabaja con solicitantes de asilo en centros de acogida, aportaron puntos de vista sobre el uso incorrecto y la dependencia en poblaciones específicas. Finalmente, un estudio incluyó a veterinarios, y proporcionó información sobre la preocupación acerca del uso incorrecto de medicamentos veterinarios recetados.

Síntesis temática

Se crearon cinco temas descriptivos principales y cinco subtemas para recoger los puntos de vista de los profesionales acerca del uso incorrecto y la dependencia de gabapentinoides. Los temas reflejan variabilidad en la concienciación y las percepciones del riesgo, información sobre causas y signos de uso incorrecto y dependencia, tensiones éticas en la prescripción y dispensación y estrategias para la prevención y la reducción del daño.

Confianza en la evidencia

Se llevó a cabo la valoración *GRADE-CERQual* en los nueve hallazgos principales de la revisión. Se asignó una calificación de alta confianza a dos hallazgos, una calificación de confianza moderada a cinco hallazgos, y una calificación de baja confianza a dos hallazgos (Tabla II). Los hallazgos de alta confianza derivaron de estudios sólidos desde el punto de vista metodológico, datos abundantes, una síntesis coherente y gran relevancia para la pregunta de revisión. Las calificaciones de confianza moderada reflejaron preocupaciones leves a moderadas en uno o más campos (fundamentalmente con relación a la profundidad de los datos de apoyo, la especificidad de las perspectivas de los participantes [es decir, si estaban centrados directamente en los gabapentinoides], o la transferibilidad geográfica). Se asignaron las calificaciones de baja confianza cuando las preocupaciones acerca del rigor metodológico o la idoneidad de los datos fueron más significativas. Toda la evaluación *GRADE-CERQual* figura en la [Tabla S12](#).

Variabilidad en la concienciación acerca del uso incorrecto y la dependencia

Todos los estudios incluidos abordaron la concienciación acerca del uso incorrecto y la dependencia de

gabapentinoides, abarcando distintas funciones profesionales y distintos contextos internacionales. Algunos participantes adquirieron una concienciación general a través de la formación, los medios de comunicación o los debates entre pares ([41-43,47](#)), mientras que muchos otros mencionaron la experiencia clínica o profesional directa ([40-45,47,48,51,57](#)).

En contextos médicos, la concienciación dependió a menudo de la función clínica y del contexto. Quienes trabajaban en psiquiatría, farmacia comunitaria y tratamiento del consumo de sustancias solían reconocer mejor el uso incorrecto que quienes prescriben en atención primaria ([45,47,52](#)). Un especialista en adicciones de Estados Unidos expresó su frustración diciendo que sus colegas de atención primaria “simplemente sueltan esto como si fuesen caramelos”, sin admitir los riesgos ([47](#)).

Los estudios de los Estados Unidos y del Reino Unido mostraron niveles altos de concienciación entre los miembros del personal clínico y no clínico en ámbitos de tratamiento de consumo de sustancias ([42,45,52,56](#)). Los participantes informaron de un uso incorrecto creciente (que habitualmente implica consumo oral, dependencia y policonsumo de drogas). Uno de ellos observó que “recientemente hemos visto la dependencia de otras drogas como la pregabalina, que están causando realmente muchos problemas” ([45](#)); y otro mencionó que “la pregabalina y la gabapentina... Parecen estar aumentando” ([52](#)).

Por el contrario, la concienciación en atención primaria fue más limitada o variada. En los Estados Unidos, muchos profesionales de la salud de atención primaria no eran conscientes o habían sido conscientes solo recientemente del desvío de la gabapentina ([47](#)); sin embargo, los profesionales de la salud canadienses identificaron la gabapentina con un uso habitualmente incorrecto de la misma ([54](#)). La concienciación se extendió más allá de los ámbitos tradicionales: los profesionales de la salud escoceses mencionaron compras en línea frecuentes de gabapentinoides ([49](#)), y los veterinarios del Reino Unido informaron sobre los riesgos de uso incorrecto por parte de los propietarios de mascotas ([55](#)).

Fuera de los países con altos ingresos, los farmacéuticos comunitarios de Sudán e Irak identificaron los gabapentinoides mencionando que eran muy solicitados y proclives a crear dependencia ([40,57](#)). Un farmacéutico iraquí mencionó que “los fármacos que se solicitan más a menudo para su consumo por parte de personas con trastorno de consumo de sustancias son Lyrica y jarabe Pulmocodin” ([57](#)). En Somalia, el uso incorrecto de pregabalina fue descrito como un problema “descomunal” y creciente ([58](#)).

El uso incorrecto se observó también entre las poblaciones vulnerables. La pregabalina se identificó como una de las sustancias consumidas más frecuentemente por escolares en Sri Lanka ([44](#)), y los profesionales que trabajan con solicitantes de asilo en Europa informaron acerca de la preocupación creciente al respecto, a menudo con relación al consumo previo en el país de origen o durante el tránsito ([48](#)).

La concienciación también varió entre los investigadores de desvío de drogas de los Estados Unidos ([41,43](#)). Algunos describieron la gabapentina como una

TABLA II
RESUMEN DE LOS RESULTADOS CUALITATIVOS DE GRADE-CERQual

#	Hallazgo de revisión resumido	Evaluación de confianza con GRADE-CERQual	Explicación de la evaluación con GRADE-CERQual	Referencias
1	<i>Variabilidad en la concienciación</i> (Sección “Variabilidad en la concienciación acerca del uso incorrecto y la dependencia”): la concienciación sobre el uso incorrecto y la dependencia de gabapentinoides varió entre los distintos países, roles profesionales y contextos. Mientras que algunos profesionales tomaron conciencia a través de la formación o los medios de comunicación, la mayoría mencionaron su experiencia de primera mano. Los profesionales de la salud en psiquiatría, farmacia comunitaria y tratamiento del consumo de sustancias estaban más atentos en general al uso incorrecto que los de atención primaria. También se observó un uso incorrecto entre grupos vulnerables, incluyendo a escolares y solicitantes de asilo	Confianza moderada	Preocupación leve acerca de las limitaciones metodológicas, preocupación leve acerca de la coherencia, ninguna / muy leve preocupación acerca de la idoneidad y preocupación leve acerca de la relevancia	Altayeb y cols. (40); Buttram y cols. (41); Buttram y cols. (42); Buttram y cols. (43); Chandrasiri y cols. (44); Coombes and Cooper (45); Covey y cols. (47); De Kock y cols. (48); Falzon y cols. (49); Ghinea y cols. (50); Gittins (52); Jeffries y cols. (53); Jorgenson y cols. (54); Lehnus y cols. (55); May y cols. (56); Mikhael y cols. (57); Mohamed and Bashir (58); Parbery-Clark y cols. (59); Pivovarova y cols. (60)
2	<i>Percepciones de riesgo divergentes</i> (Sección “Percepciones de riesgo divergentes”): los profesionales de la salud en general percibían los gabapentinoides con menos riesgo que los opiáceos, contemplándolos a menudo como una alternativa más segura para la gestión del dolor. Los agentes de las fuerzas de seguridad del Estado y los profesionales en contextos desfavorecidos o de alto riesgo expresaron una mayor preocupación con relación a los daños potenciales asociados a los gabapentinoides, especialmente cuando se consumen combinados con opiáceos	Confianza moderada	Preocupación leve acerca de las limitaciones metodológicas, ninguna / muy leve preocupación acerca de la coherencia, preocupación leve acerca de la idoneidad y preocupación moderada acerca de la relevancia	Buttram y cols. (41); Buttram y cols. (42); Covey y cols. (47); Falzon y cols. (49); Ghinea y cols. (50); Jeffries y cols. (53); Lehnus y cols. (55); Parbery-Clark y cols. (59); Pivovarova y cols. (60)
3	<i>Causantes percibidos</i> (Sección “Causas percibidas de uso incorrecto y dependencia”): el uso incorrecto de gabapentinoides se atribuyó a múltiples causas, incluyendo la búsqueda de euforia, la potenciación de los efectos de los opiáceos, la automedicación, la disponibilidad de las drogas y el consumo no detectado en pruebas de detección de drogas. Problemas sistémicos tales como el acceso escaso a la atención no farmacológica, las prácticas de reducción del uso de opiáceos y las desventajas socioeconómicas también influyeron como colaboradores clave	Confianza alta	Preocupación leve acerca de las limitaciones metodológicas, ninguna / muy leve preocupación acerca de la coherencia, ninguna / muy leve preocupación acerca de la idoneidad y preocupación leve acerca de la relevancia	Altayeb y cols. (40); Buttram y cols. (41); Buttram y cols. (42); Buttram y cols. (43); Coombes and Cooper (45); Covey y cols. (47); De Kock y cols. (48); Gittins (52); Lehnus y cols. (55); May y cols. (56); Mikhael y cols. (57); Mohamed and Bashir (58); Parbery-Clark y cols. (59)

(Continúa en la página siguiente)

TABLA II (CONT.)
RESUMEN DE LOS RESULTADOS CUALITATIVOS DE GRADE-CERQUAL

#	Hallazgo de revisión resumido	Evaluación de confianza con GRADE-CERQual	Explicación de la evaluación con GRADE-CERQual	Referencias
4	<i>Posibles indicios</i> (Sección “Posibles señales de uso incorrecto y dependencia”): los participantes identificaron patrones de comportamiento y prescripción como indicios de uso incorrecto o dependencia, incluyendo recargas anticipadas, aumentos de la dosis sin autorización, prescriptores múltiples y signos de intoxicación o abstinencia. Debido al estigma y a preocupaciones jurídicas, los pacientes suelen esconder este consumo incorrecto, lo que lleva a los profesionales a recurrir a indicadores indirectos	Confianza moderada	Preocupación leve acerca de las limitaciones metodológicas, leve preocupación acerca de la coherencia, preocupación moderada acerca de la idoneidad y preocupación leve acerca de la relevancia	Buttram y cols. (41); Buttram y cols. (42); Cowey y cols. (47); Jorgenson y cols. (54); Lehnus y cols. (55); Mikhael y cols. (57); Parbery-Clark y cols. (59)
5	<i>Sorteando dilemas éticos</i> (Sección “Sorteando dilemas éticos en la prescripción y la dispensación”): los profesionales describieron tensiones éticas complejas a la hora de gestionar la prescripción y dispensación de gabapentinoides, especialmente en el contexto de dolor crónico, consumo de sustancias y desventajas sociales. Se han enfrentado a menudo a un difícil equilibrio entre el alivio del sufrimiento de los pacientes y la evitación de posibles usos incorrectos o dependencias. La toma de decisiones fue aún más complicada debido a la orientación clínica limitada, el acceso escaso a alternativas, las preocupaciones sobre el perjuicio a las relaciones terapéuticas y, en algunos casos, las amenazas de autolesión de los pacientes	Confianza alta	Ninguna / muy leve preocupación acerca de las limitaciones metodológicas, leve preocupación acerca de la coherencia, ninguna / muy leve preocupación acerca de la idoneidad y ninguna / muy leve preocupación acerca de la relevancia	Buttram y cols. (42); Cowey y cols. (47); Ghinea y cols. (50); Mikhael y cols. (57); Parbery-Clark y cols. (59)
6	<i>Mejora de la toma de decisiones clínicas</i> (Sección “Mejora de la toma de decisiones clínicas en cuanto a la prescripción”): Las estrategias para favorecer una prescripción más segura incluyeron una formación mejorada, directrices más claras, mejores sistemas de monitorización (por ejemplo, PDMPs, herramientas de apoyo a las decisiones) y una mejora de la colaboración interdisciplinaria. Las decisiones de prescripción temprana se consideraron fundamentales, particularmente con pacientes de alto riesgo, y los profesionales pidieron formación y herramientas con solidez para gestionar la reducción gradual y la dependencia	Confianza moderada	Ninguna / muy leve preocupación acerca de las limitaciones metodológicas, leve preocupación acerca de la coherencia, preocupación leve acerca de la idoneidad y ninguna / muy leve preocupación acerca de la relevancia	Altayeb y cols. (40); Buttram y cols. (42); Coombes and Cooper (45); Cowey y cols. (47); Gittins (52); Jeffries y cols. (53); Jorgenson y cols. (54); Mikhael y cols. (57); Parbery-Clark y cols. (59)

(Continúa en la página siguiente)

TABLA II (CONT.)
RESUMEN DE LOS RESULTADOS CUALITATIVOS DE GRADE-CERQUAL

#	Hallazgo de revisión resumido	Evaluación de confianza con GRADE-CERQual	Explicación de la evaluación con GRADE-CERQual	Referencias
7	<i>Endurecimiento de la regulación y la aplicación de la ley</i> (Sección "Endurecimiento de las respuestas de la regulación y la aplicación de la ley"): las respuestas sobre la normativa y la aplicación de la ley se consideraron importantes pero también armas de doble filo. Aunque la regulación de los gabapentinoídes contó con el apoyo de las fuerzas de seguridad del Estado, los profesionales de la salud y los expertos en políticas sobre drogas expresaron su preocupación sobre el acceso de los pacientes a las mismas y las consecuencias involuntarias. Los pacientes reivindicaron la necesidad de una regulación equilibrada que proteja la salud pública sin ser excesivamente punitiva	Confianza baja	Preocupación moderada acerca de las limitaciones metodológicas, leve preocupación acerca de la coherencia, preocupación moderada acerca de la idoneidad y leve preocupación acerca de la relevancia	Altayeb y cols. (40); Buttram y cols. (42); Covey y cols. (47); Jorgenson y cols. (54); Mikhael y cols. (57); Mohamed and Bashir (58)
8	<i>Ampliación del acceso a la asistencia</i> (Sección "Ampliación del acceso a la asistencia para la dependencia, el dolor y el malestar"): se consideró que mejorar el acceso a la atención no farmacológica del dolor, al tratamiento del consumo de sustancias y al apoyo a la salud mental es vital para la prevención y la reducción del daño. En los obstáculos se incluyeron el coste, la disponibilidad, el estigma y la inversión insuficiente por parte del sistema. Los participantes pusieron de relieve la necesidad de servicios holísticos e inclusivos personalizados según las dificultades de las personas con dolor crónico o dependencia de fármacos con receta	Confianza moderada	Preocupación leve acerca de las limitaciones metodológicas, leve preocupación acerca de la coherencia, preocupación leve acerca de la idoneidad y ninguna / muy leve preocupación acerca de la relevancia	Altayeb y cols. (40); Coombes and Cooper (45); Covey y cols. (47); Gittins (52); Mohamed and Bashir (58); Parbery-Clark y cols. (59)
9	<i>Aumento de la concienciación</i> (Sección "Aumento de la concienciación y alfabetización sobre las drogas"): los participantes destacaron la importancia de que existan iniciativas coordinadas de concienciación para mejorar la comprensión del paciente y reducir el estigma. Entre las estrategias se incluyeron la formación del paciente en el momento de la prescripción, las campañas de salud pública y la implicación comunitaria. No obstante, los recursos limitados, el liderazgo difuso y las limitaciones clínicas dificultaron la implementación generalizada	Confianza baja	Preocupación leve acerca de las limitaciones metodológicas, preocupación moderada acerca de la coherencia, preocupación leve acerca de la idoneidad y preocupación moderada acerca de la relevancia	Altayeb y cols. (40); Coombes and Cooper (45); Falzon y cols. (49); Gittins (52); Mohamed and Bashir (58); Parbery-Clark y cols. (59)

sustancia con mucho uso incorrecto y desvío, mientras que otros no tuvieron una exposición directa, reflejando las diferencias regionales en tendencias de uso de sustancias y leyes sobre drogas. Los investigadores a menudo tuvieron conocimiento del uso incorrecto mediante las investigaciones o en conversaciones con profesionales de la salud.

Estos hallazgos ponen de relieve una concienciación desigual sobre el uso incorrecto y la dependencia de gabapentinoides entre los diferentes roles profesionales, ámbitos de asistencia y contextos nacionales.

Percepciones de riesgo divergentes

Los profesionales de la salud percibieron en general los gabapentinoides con un riesgo relativamente bajo de uso incorrecto y dependencia, especialmente comparándolos con los opiáceos. Por ejemplo, un análisis de debate clínico publicado consideró que la gabapentina no se solía considerar como una droga adictiva y se utilizaba ampliamente debido a su “Perfil favorable de seguridad” (50). Asimismo, los proveedores de tratamientos para el consumo de sustancias en los Estados Unidos consideraron la gabapentina como no narcótico, y por tanto, menos proclive al uso incorrecto (42). Los profesionales de la salud en los Estados Unidos expresaron una preocupación relativamente leve, en parte debido a que las muertes por sobredosis relacionadas con gabapentinoides se consideraban raras: “No tengo miedo de que alguien vaya a experimentar una sobredosis letal de gabapentina o Lyrica” (47). Por el contrario, los gabapentinoides se contemplaron a menudo como una estrategia pragmática de reducción del daño —más segura que los opiáceos en términos de dependencia y riesgos de toxicidad, y menos cuestionada desde el punto de vista de la prescripción— (42,47,50). Tal y como lo expresó un profesional de la salud, “Creo que consideran que es el fármaco menos agresivo que pueden elegir para aliviar el dolor” (47).

Sin embargo, esta percepción de riesgo bajo no fue universal. En el Reino Unido, los profesionales de la salud que trabajaban en comunidades desfavorecidas llamaban la atención sobre los pacientes con dosis altas o con historiales de consumo de sustancias señalando su especial vulnerabilidad hacia los daños asociados a la dependencia (59). En las prisiones del Reino Unido, los gabapentinoides fueron reconocidos con potencial riesgo en el caso de prescripción conjunta con opiáceos (53). Esta perspectiva tuvo eco en los tribunales de drogas de los Estados Unidos, donde el personal suscitó preocupación acerca de efectos sedantes y uso incorrecto cuando la gabapentina se prescribía junto a medicamentos para el trastorno por consumo de opiáceos (60).

Los agentes de las fuerzas de seguridad del Estado, por otro lado, parecieron percibir un mayor riesgo asociado al uso incorrecto y a la dependencia de gabapentinoides. Al describir los daños potenciales, los investigadores de desvío de drogas destacaron muertes por sobredosis e intentos de suicidio relacionados con la gabapentina, en combinación a menudo con otras sustancias como la heroína (41,43).

Las percepciones del riesgo variaron no solo con relación a la profesión sino también al ámbito, reflejando distintas prioridades clínicas, exposiciones a daños y concepciones acerca de la seguridad.

Causas percibidas de uso incorrecto y dependencia

Los profesionales describieron una amplia variedad de factores causantes del uso incorrecto y de la dependencia de gabapentinoides, desde motivaciones individuales hasta problemas sistémicos y estructurales. A nivel individual, las motivaciones incluyeron la alteración del estado de ánimo o de la conciencia, la potenciación o sustitución de otras drogas (particularmente opiáceos) y la automedicación para el dolor o el malestar psicológico. Entre los efectos deseados mencionados se incluyeron la euforia y la estimulación, así como la sedación y la relajación (42,43,58). Según los proveedores del tratamiento por consumo de sustancias en los Estados Unidos, la gabapentina era conocida por producir “una especie de euforia”, aunque “no con el alcance o la magnitud de la heroína o el crack” (42). Este “subidón” incluiría las sensaciones de estar “aletargado”, “veloz”, “rayado” y “flotando” (42). Un trabajador social informó de que podía producir “la sensación de estar borracho... Una sensación de euforia con la que tienen más energía y pueden aprovechar más el día” (42), mientras que un investigador de desvío de drogas comunicó que las personas que consumen drogas “cuentan a menudo a los agentes que la gabapentina les proporciona una euforia parecida a la de la borrachera” (43).

Tanto los profesionales de la salud como los agentes de las fuerzas de seguridad del Estado estuvieron de acuerdo en que el uso incorrecto de la gabapentina estaba fuertemente ligado al consumo de opiáceos recetados e ilícitos (42,43,56). Los agentes de las fuerzas de seguridad del Estado comunicaron que el uso incorrecto de la gabapentina tenía lugar fundamentalmente en el contexto del policonsumo de drogas, indicando que “(son) las mismas personas que experimentan sobredosis de heroína o fentanilo” (43). Explicaron que la droga era utilizada tanto para aumentar la intensidad o duración de los efectos de los opiáceos como para sobrellevar el síndrome de abstinencia de los opiáceos (41,43). Por ejemplo, un investigador declaró que “los adictos consumen gabapentina para potenciar su euforia y como ayuda con el síndrome de abstinencia”, y otro mencionó que “la mayoría de las personas que tenemos con gabapentina son adictos a los opiáceos en busca de una euforia mejor” (43). En otro estudio de las fuerzas de seguridad del Estado (41) se comunicó que “los consumidores de heroína están mezclando una combinación de gabapentina y heroína e inyectándose el compuesto”. También se comunicó que la gabapentina se usaba en combinación con buprenorfina/naloxona porque “el bloqueador no afecta a la gabapentina” (43). También se informó del uso simultáneo con metanfetamina, aunque los motivos de esta combinación no se explicaron claramente (43). El uso incorrecto de gabapentinoides se atribuyó también a la disponibilidad generalizada de los fármacos, al bajo coste y a la baja probabilidad de detección en

los controles de drogas, especialmente si se comparan con los opiáceos [41-43,48,52,56-58]. Por ejemplo, un farmacéutico iraquí explicó que “la razón principal para pedir Lyrica es su disponibilidad en la mayoría de las farmacias, el bajo coste de sus productos genéricos y sus efectos secundarios mínimos” [57]. El uso incorrecto de pregabalina aumentó según los informes en el Reino Unido durante la pandemia de COVID-19, debido a la escasez de drogas como la heroína [56]. De hecho, los proveedores de tratamientos del consumo de sustancias indicaron que el uso incorrecto a menudo tenía lugar cuando las sustancias preferidas no estaban disponibles. Por ejemplo: “Algo que es bastante común es... ‘No he podido conseguir heroína, pero he conseguido gabapentina’” [52]. En los Estados Unidos, las fuerzas de orden público observaron patrones similares cuando no había disponibilidad de opiáceos como la hidrocodona o la heroína [43].

Se identificó la automedicación como otro causante clave del uso incorrecto de gabapentinoides, particularmente en respuesta al malestar psicológico, al dolor crónico o a la abstinencia de otras sustancias [42,45,52,55]. Un veterinario del Reino Unido reflexionó que “la medicina humana no se adecuaba bien a quienes padecen dolor crónico, y me temo que algunos propietarios (de mascotas) que sufren usarían los fármacos de sus animales porque están desesperados, y no por ser drogadictos estereotípicos” [55]. En otro estudio, un médico especialista que trabajaba en la atención primaria consideró que algunos pacientes hacían un uso incorrecto de los gabapentinoides para gestionar el dolor tras una reducción forzada de opiáceos [47].

También se reconoció la influencia de unas desigualdades socioeconómicas y de asistencia sanitaria más amplias. Una atención sanitaria fracturada —marcada por consultas cortas, acceso escaso a tratamientos no farmacológicos y restricciones de los seguros— hacía a menudo que quienes prescriben dependieran de opciones de fármacos de bajo coste como los gabapentinoides [45,47]. Se observó que estos problemas, unidos a la prudencia de los prescriptores con relación a los opiáceos y a las expectativas de los pacientes en cuanto a los tratamientos farmacológicos para el dolor, alimentaron las prescripciones excesivas o fuera de indicación [45,47]. Estos desafíos iban además unidos a la pobreza, el desempleo y los escasos conocimientos en salud en algunos entornos, considerados colaboradores clave en el uso incorrecto y la atención subóptima [40,47,57].

En conjunto, estos relatos apuntan a que el uso incorrecto de los gabapentinoides raramente se deriva de una sola causa. Más bien surge de la intersección entre las motivaciones individuales, las propiedades de los fármacos, las limitaciones del sistema sanitario y una mayor diversidad de condiciones socioeconómicas.

Posibles señales de uso incorrecto y dependencia

Los indicios de uso incorrecto y dependencia fueron debatidos por los participantes de algunos estudios [41,42,47,54,55,57,59]. Los profesionales de la salud (especialmente los que trabajaban en el ámbito

del tratamiento del consumo de sustancias) pusieron de relieve la necesidad de estar atentos a los patrones emergentes de uso incorrecto (por ejemplo, “Siempre debemos mantenernos por delante de la curva. Si vemos que el uso incorrecto de gabapentina comienza a desarrollarse, tenemos que cortarlo”; [42]). Los profesionales de la salud mencionaron que los pacientes raramente confesaban el uso incorrecto o la dependencia de forma voluntaria debido al estigma, a las preocupaciones jurídicas o al miedo de perder el acceso al tratamiento (por ejemplo, “los pacientes no quieren revelar voluntariamente que hacen un uso incorrecto de los fármacos porque... eso podría impedirles obtener dichos fármacos para consumirlos, lo cual les causa daño” [47]). Como resultado, los profesionales de la salud buscaron marcadores indirectos. Los farmacéuticos mencionaron recargas con prescripción urgente (“el indicio más importante en el contexto de la farmacia es, obviamente, la recarga temprana” [47]), aumentos de dosis sin autorización (“a veces los pacientes comunican que ellos mismos se aumentan la dosis sin permiso del prescriptor” [47]) y signos visibles de intoxicación o abstinencia (“dichos clientes suelen estar agitados” [57]). Los médicos especialistas informaron de señales de alarma adicionales, incluyendo solicitudes persistentes de gabapentinoides, tolerancia reportada, reticencia a la hora de reducir o interrumpir el uso y más de tres prescriptores [47,54]. Los veterinarios comunicaron comportamientos similares en clientes humanos que hacían un uso incorrecto de los fármacos veterinarios: recargas tempranas, solicitudes de múltiples prácticas y peticiones de drogas específicas [55]. Los investigadores de desvío de drogas también comunicaron tener conocimiento de estas señales de uso incorrecto a raíz de sus conversaciones con los profesionales de la salud (por ejemplo, “los médicos han comunicado numerosas solicitudes de recargas tempranas” [41]). En la atención primaria, algunos prescriptores utilizan la toxicología de la orina para detectar la falta de adherencia o el consumo de múltiples sustancias, lo que lleva a menudo a la interrupción por motivos de seguridad [59].

Los participantes dependieron en general de patrones de comportamiento y prescripción (como recargas tempranas, aumento de la dosis o agitación del paciente) a modo de indicadores clave de posibles usos incorrectos o dependencias, especialmente en ausencia de la revelación directa.

Sorteando dilemas éticos en la prescripción y la dispensación

Los participantes de varios estudios describieron los dilemas éticos y clínicos implicados en la prescripción y la dispensación de gabapentinoides, particularmente en el contexto del dolor crónico, del tratamiento del consumo de sustancias y de las desventajas socioeconómicas [42,47,50,57,59]. Los médicos especialistas se sintieron a menudo divididos entre su obligación de aliviar el dolor y su responsabilidad de minimizar el perjuicio. Como explicaba uno de ellos, “hay personas padeciendo dolor realmente y [...] queremos ayudar y tenemos la capacidad de prescribir y darles algo, y es difícil no hacerlo” [59]. Esta tensión

se agudizó particularmente en el ámbito del tratamiento del consumo de sustancias, donde la gabapentina se consideraba útil para la gestión del síndrome de abstinencia, de la ansiedad y del dolor (factores que podrían sin embargo obstaculizar el compromiso [por ejemplo, “Es un asunto muy delicado, cuando los adictos padecen dolor en la recuperación... Digo, ¿por qué los drogadictos y los alcohólicos tienen que estar destrozados?” –42–]). Pero las preocupaciones acerca del uso incorrecto y la falta de directrices de prescripción claras hicieron que las decisiones fuesen complicadas. Como expresó un director clínico, “No hay una respuesta inequívoca. Me encantaría escuchar a alguien decir que la hay” (42).

Los especialistas médicos que trabajaban en la práctica general también describieron los desafíos asociados a la toma de decisiones compartida y la participación del paciente (47,59). Les preocupaba el hecho de que no darles la medicación pudiera debilitar la relación terapéutica o dejar a los pacientes sin un alivio adecuado de los síntomas. Un médico especialista expresó: “A menudo hemos creado este problema; no es culpa del paciente” (59). Otros tenían consecuencias más extremas de retirar la prescripción, como el abastecimiento ilícito y las amenazas de autolesión (59). Algunos recurrieron a reducciones forzadas en casos de riesgo para la vida o sospecha de desvío (59). Los dilemas aumentaron cuando los tratamientos alternativos eran inaccesibles debido al coste o la disponibilidad. Como mencionó un médico asociado, la alternativa era sugerir una derivación “a un especialista que sé que usted no se puede permitir” (47).

Los farmacéuticos comunitarios se enfrentaron a presiones similares (57). Cuando sospechaban del uso incorrecto, algunos de ellos evitaban la confrontación y expresaban que no quedaban existencias del medicamento (por ejemplo, “No quiero mostrarle directamente que no quiero darle el tratamiento. En lugar de ello, le digo que no tengo ese fármaco o que me acabo de quedar sin existencias” [57]). Sin embargo, a menudo, la presencia de una prescripción válida hizo que los farmacéuticos se sintieran obligados a dispensarlo.

En distintos entornos, los profesionales expresaron que tuvieron que sortear estos dilemas al no existir directrices claras ni apoyo apropiado, dependiendo de juicios personales para mantener un equilibrio entre los intereses éticos, clínicos y relacionales.

Estrategias de prevención y reducción del daño

Distintos profesionales de los campos de la atención sanitaria, la regulación y el orden público propusieron una serie de estrategias para mitigar el uso incorrecto, la dependencia y los daños asociados de los gabapentinoides. Dichas estrategias, resumidas a continuación, se dividieron en cuatro categorías interrelacionadas: mejora de la toma de decisiones clínicas en cuanto a la prescripción; endurecimiento de las respuestas de la regulación y la aplicación de la ley; ampliación del acceso a la asistencia para el dolor, el malestar y la dependencia y aumento de la concienciación a través de iniciativas de formación y alfabetización sobre las drogas.

Mejora de la toma de decisiones clínicas en cuanto a la prescripción

Distintos profesionales de diversos entornos sanitarios identificaron algunas oportunidades para reforzar la toma de decisiones clínicas en cuanto a la prescripción de gabapentinoides (40,42,45,47,52-54,57,59). Estas se centraron en mejorar el juicio individual del profesional, clarificar las directrices clínicas, potenciar los sistemas de monitorización y fortalecer la comunicación y la colaboración interdisciplinarias.

Las preocupaciones clave fueron la incertidumbre clínica y las lagunas en la orientación. Tanto en la atención primaria como en la especialista, los profesionales describieron la ausencia de protocolos claros para el inicio, la revisión, la disminución gradual o la suspensión de gabapentinoides (42,45,52,59). En el Reino Unido, los médicos especialistas comunicaron que, a pesar de tener guías actualizadas de prescripción, se sentían a menudo poco preparados para gestionar las reducciones de dosis y lidiar con la resistencia del paciente a la desprescripción (59). Al mismo tiempo, un trabajador de recuperación expresó su frustración ante la falta de directrices para gestionar la dependencia: “en cuanto a algo como la pregabalina, realmente no hay nada... No tenemos una vía para saber cómo se podría lidiar con ello” (45).

Los participantes destacaron la importancia de las decisiones de prescripción en fase inicial para dar forma a los resultados a largo plazo. Los profesionales recomendaron limitar el inicio de gabapentinoides siempre que fuera posible y, si la prescripción fuera necesaria, comenzar con dosis bajas y dar al tratamiento una estructura de corto plazo (59). Estas precauciones fueron consideradas especialmente importantes para los pacientes con características de alto riesgo como un historial de consumo de sustancias, comorbilidades psiquiátricas o uso incorrecto previo de fármacos recetados (59).

La educación y la formación se identificaron de forma consistente como prioridades en los distintos ámbitos. En múltiples estudios, los profesionales de la salud pidieron más educación sobre los riesgos de los gabapentinoides y las prácticas de prescripción seguras (40,57,52,57). Los farmacéuticos comunitarios en Irak recomendaron cursos obligatorios sobre la gestión de los pacientes que experimentan uso incorrecto y dependencia (57), mientras que los farmacéuticos sudaneses querían más formación sobre el modo de detección de prescripciones fraudulentas (40). En los Estados Unidos y el Reino Unido, los profesionales de la salud destacaron la necesidad de recursos prácticos y actualizados para la disminución gradual, las interacciones con las drogas y las intervenciones de reducción del daño (47,52). La educación se contempló como una oportunidad de aumentar la concienciación entre los prescriptores acerca de los riesgos potenciales; algunos sugirieron que debería impartirse mediante requisitos de formación continua (47). Un farmacéutico comunitario observó que “yo estoy convencido de que la educación sería positiva”, aunque algunos participantes mostraron su escepticismo en cuanto a que la educación por sí sola pudiera cambiar el comportamiento de prescripción (47).

Además del aprendizaje a nivel individual, los participantes destacaron la importancia de mejorar los sistemas para la supervisión de la prescripción. Los farmacéuticos de Sudán pidieron una supervisión más estricta de la prescripción de pregabalina (40). En los Estados Unidos, la atención se centró en los programas de monitorización de drogas recetadas (PDMPs). Aunque los PDMPs fueron considerados útiles ampliamente, su impacto fue a menudo socavado por uso inconsistente, variación jurisdiccional y aplicación limitada de la ley (47). Como observó un farmacéutico comunitario, “Solo tienes que hacerlo si sientes la necesidad de ello. Y ni siquiera puedes ser sancionado por uso incorrecto o falta de criterio profesional por no tenerlo en cuenta” (47). Se solicitó una implementación más uniforme, un uso compartido de datos en tiempo real y la creación de políticas de uso obligatorio (47).

Los participantes también identificaron otras herramientas para guiar las decisiones de prescripción. En el contexto de prisiones del Reino Unido, se usaron paneles de control e indicadores de seguridad para la prescripción con el fin de establecer señales de alarma en las combinaciones potencialmente dañinas, como la coprescripción de gabapentinoides con opiáceos (53). En Canadá, los prescriptores respondieron positivamente a una herramienta de auditoría y retroalimentación que proporcionaba datos personalizados de prescripción y comparaciones con pares, fomentando la reflexión y el cambio de comportamiento (54). Finalmente, se consideró que la mejora de la toma de decisiones clínicas no solo dependía de habilidades o herramientas individuales, sino también de la colaboración interdisciplinaria (52). Los participantes abogaron por la mejora de la comunicación entre prescriptores, farmacéuticos y servicios de tratamiento, incluyendo formación compartida, planes de asistencia coordinados y comunicación habitual (por ejemplo, llamadas telefónicas, cartas) para fomentar prácticas de prescripción más coherentes y sensatas (52).

Los profesionales informaron de que la mejora de la toma de decisiones no solo requería mejores herramientas de control y directrices, sino también un cambio cultural hacia prácticas de prescripción más colaborativas y basadas en la evidencia.

Endurecimiento de las respuestas de la regulación y la aplicación de la ley

Los participantes destacaron el papel de las respuestas de la regulación y la aplicación de la ley a la hora de mitigar el uso incorrecto y la dependencia de los gabapentinoides (40,43,47,54,57,58). Las estrategias propuestas fueron desde el endurecimiento de los controles de la prescripción y la dispensación hasta la revisión de la legislación sobre drogas, el aumento de la vigilancia del mercado y la ampliación del ámbito de aplicación de la ley.

Los farmacéuticos de Sudán e Irak pidieron una adherencia más estricta a la regulación sobre dispensación existente, mayor vigilancia gubernamental, aplicación de las leyes y mayores restricciones sobre las prácticas de prescripción y dispensación (40,57). En Somalia, los participantes destacaron que las autoridades reguladoras deberían desempeñar un papel principal a la hora

de garantizar que los mercados farmacéuticos estén monitorizados y controlados adecuadamente (58). También se consideró fundamental actualizar y reformar la legislación sobre drogas existente para adecuar los marcos normativos a las necesidades emergentes de salud pública (58). Los profesionales de Somalia sugirieron que el papel de las fuerzas de seguridad del Estado debería ir más allá de las medidas punitivas y tener en cuenta el compromiso y el apoyo de la comunidad (58). Esto podría incluir vigilancia comunitaria y programas que deriven a las personas con problemas de consumo de sustancias a los servicios de apoyo (58). Sin embargo, algunos profesionales expresaron su preocupación con respecto a las medidas reguladoras que se centran principalmente en la vigilancia o la monitorización. En particular, a algunos médicos especialistas canadienses les preocupaba que las estrategias para hacer un seguimiento de las prescripciones pudieran ser percibidas como punitivas o amenazantes (54).

Gran parte del debate sobre la regulación se centró en la reclasificación de los gabapentinoides. Entre los agentes de fuerzas de seguridad del Estado de los Estados Unidos, el apoyo a la clasificación fue generalizado, especialmente en las jurisdicciones donde la gabapentina ya había sido clasificada como sustancia controlada (43). Los agentes de dichos estados consideraron sistemáticamente que la clasificación era necesaria para frenar el uso incorrecto y el desvío de medicamentos (por ejemplo, “hemos visto cómo la tasa de abuso se disparó hasta que se incluyó en la Lista V”), y creyeron que había ayudado a impedir las prescripciones inapropiadas (por ejemplo, “creo que los médicos están tranquilos prescribiendo gabapentina... porque no está clasificada como [sustancia controlada]”) y la dispensación inapropiada (por ejemplo, “los farmacéuticos no dudan en dispensar recetas no controladas”). Otros opinaron que el impacto sobre el uso incorrecto de medicamentos fue limitado (por ejemplo, “no fue muy disuasorio para los adictos”), pero a pesar de ello apoyaron la clasificación por motivos simbólicos u operativos (por ejemplo, para facilitar la recopilación de datos, prevenir muertes por suicidio o garantizar sanciones más severas para las ventas del mercado negro).

Los profesionales de la salud y los expertos en políticas de drogas de los Estados Unidos expresaron puntos de vista más variados sobre la clasificación. Algunos reconocieron beneficios modestos para la seguridad del paciente porque a los prescriptores se les exigía ser “más responsables con esas prescripciones” (47). Sin embargo, otros mostraron su preocupación con respecto al hecho de que la clasificación pudiera restringir el acceso para personas que usaban los gabapentinoides adecuadamente, sobre todo aquellos con alternativas de tratamiento limitadas (por ejemplo, “detesto pensar cómo puede variar de un estado a otro y crear problemas de acceso para los pacientes que se están beneficiando del uso del medicamento” [47]). Algunos profesionales de la salud y expertos en políticas de drogas cuestionaron la eficacia general de la clasificación como elemento de disuasión, mencionando paralelismos con la regulación de los opiáceos: “Vemos exactamente lo mismo que sucedió, y que algunos otros expertos de políticas de drogas y yo mismo avisamos de que sucedería, cuando los estados comenzaron

a adoptar legislación que limitaba la prescripción de opiáceos: el número de personas que empezaron a recurrir a la oferta ilícita aumentó” (47).

También había preocupación sobre el hecho de que la clasificación pudiese aumentar el estigma por parte de los profesionales de la salud hacia los pacientes y dificultar la toma de decisiones conjunta. Un farmacéutico y experto en políticas de drogas consideró que los profesionales de la salud a favor de la clasificación estaban buscando una excusa fácil para no prescribir el medicamento en cuestión o “querían controlar en lugar de mejorar o cambiar su práctica diaria”. Los expertos en políticas de drogas fueron generalmente críticos con cualquier esfuerzo regulatorio para mitigar el uso incorrecto que pudiera tener repercusiones legales para los pacientes; uno de ellos describió el aumento de regulación como una solución “parche” a este desafío de la salud pública (47).

En general, aunque las medidas de regulación y de aplicación de la ley fueron contempladas como herramientas posiblemente importantes, los participantes hicieron hincapié en la necesidad de enfoques equilibrados que protegieran la salud pública sin generar daños involuntarios ni aumentar las injusticias.

Ampliación del acceso a la asistencia para la dependencia, el dolor y el malestar

Los profesionales de la salud destacaron que una estrategia clave para prevenir y reducir el daño asociado al uso incorrecto y a la dependencia de los gabapentinoides consistía en ampliar el acceso a la atención integral y centrada en la persona para los individuos con dependencia de sustancias, dolor crónico y malestar psicológico (40,45,47,52,58,59). Esto implicaría no solo aumentar la disponibilidad de los servicios sino también ocuparse de los obstáculos estructurales, culturales y sistémicos que entorpecen el compromiso con la asistencia.

Los farmacéuticos comunitarios y los profesionales de la salud que estaban trabajando en ámbitos de tratamiento del consumo de sustancias pusieron de relieve la necesidad de ampliar los servicios de tratamiento y rehabilitación, especialmente para personas dependientes de drogas con prescripción (40,45,58). Los participantes recomendaron el desarrollo de servicios especializados y vías de atención sanitaria creadas específicamente a medida para la dependencia de drogas con prescripción, a diferencia de aquellas diseñadas para el consumo de drogas ilícitas (45). Se destacó también el papel de los trabajadores sociales y los servicios de apoyo a las familias en el tratamiento del consumo de sustancias (58), particularmente facilitando valoraciones, asesoramiento, asistencia coordinada y apoyo, así como abordando las dinámicas sociales más amplias que tienen un impacto sobre el compromiso y los resultados a largo plazo.

La integración de la asistencia en salud mental también se posicionó como piedra angular de la prevención y la reducción del daño (58,59). El malestar psicológico que no había sido tratado se identificó como causante clave del consumo de sustancias y también del dolor crónico; los participantes destacaron la necesidad de

ampliar el acceso a las terapias psicológicas para depender menos de estrategias farmacológicas.

La mejora del acceso a tratamientos no farmacológicos para el dolor se consideró crucial a la hora de mitigar el uso incorrecto y la dependencia de gabapentinoides (42,47,50,52,59). Muchos profesionales de la salud mencionaron que los gabapentinoides eran frecuentemente recetados fuera de lo indicado en casos en los que existían mejores tratamientos disponibles (42,47,50). A pesar de los beneficios potenciales de los enfoques no farmacológicos, existían a menudo obstáculos tales como el precio, la disponibilidad limitada, la corta duración de las citas, la poca confianza por parte del prescriptor y el escaso compromiso por parte del paciente que limitaban su uso (42,47,50,59). Un farmacéutico comunitario de los Estados Unidos indicó que “conseguir que haya médicos de calidad que se especialicen en la gestión del dolor puede hacer que para los doctores sea abrumador seguir ese camino, debido a la responsabilidad y todo lo que conlleva” (47). Fomentar entornos de atención sanitaria inclusivos y que no sean estigmatizantes —especialmente para las personas con un historial de consumo de sustancias o que provienen de orígenes racialmente minoritarios— se identificó también como algo fundamental para mejorar el acceso, incentivar la búsqueda de ayuda y garantizar la calidad de la asistencia (47).

Los participantes explicaron además que mejorar la calidad de la atención para el dolor crónico requería una reforma estructural y un cambio cultural, incluyendo un reajuste de las expectativas del paciente y del prescriptor acerca de los resultados del tratamiento (47,59). Se hizo hincapié en desmedicalizar el dolor crónico y en centrarse en mejoras funcionales y no puramente sintomáticas (47,52,59). Tal y como declaró un prescriptor del Reino Unido, “No podemos hacer que el dolor desaparezca. Podemos conseguir que desaparezca el sufrimiento, pero tenemos que centrarnos en vivir con dolor” (59), subrayando la necesidad de reformular el dolor crónico como una afección que debe ser gestionada más que curada.

En distintos estudios, los participantes destacaron la necesidad de una respuesta multifacética al uso incorrecto y a la dependencia de gabapentinoides que vaya más allá de las prácticas individuales de prescripción. Los enfoques sugeridos incluyeron la inversión en opciones de asistencia accesible y no farmacológica, el desarrollo de apoyo personalizado para la dependencia de drogas con prescripción, la reducción del estigma en la atención sanitaria y la transformación de las narrativas culturales que rodean al dolor. Algunos participantes indicaron que, debido a la ausencia de dichos cambios sistémicos, los prescriptores se sentían limitados a opciones farmacológicas subóptimas, y los individuos que buscaban asistencia tenían más probabilidades de involucrarse en un consumo potencialmente dañino.

Aumento de la concienciación y alfabetización sobre las drogas

Los participantes de múltiples estudios pusieron de relieve la necesidad de aumentar la concienciación

sobre los perjuicios asociados al uso incorrecto y a la dependencia de los gabapentinoides entre los pacientes y el público en general [40,45,49,52,58,59]. La concienciación se contempló no solo como una forma de reducir el estigma y facilitar la identificación y el tratamiento antes, sino también como un factor fundamental a la hora de promover un uso más seguro e informado [45,52,58]. Algunos abogaron por una formación de los pacientes más coherente y proactiva en el momento de la prescripción y la dispensación, incluyendo explicaciones claras sobre las razones y los riesgos [47,59]. Otros pidieron una labor de divulgación segmentada en atención primaria y en los servicios de consumo de sustancias (por ejemplo, “necesitamos un servicio de divulgación mucho más agresivo que llegue a la atención primaria y ayude a las personas a entender la dependencia de medicamentos con prescripción, que les ayude a buscar asistencia, que les ayude a tomar el control de su prescripción y a reducirla ellos mismos” [45]). Sin embargo, la implementación se consideró difícil en ámbitos clínicos con pocos recursos (por ejemplo, “dar importancia al servicio, a los carteles y folletos... Tiende a estar más abajo en la lista de prioridades” [52]). También había incertidumbre acerca de quién debería hacer llegar el mensaje: “es necesario que el mensaje llegue de algún modo, sí, pero no sé de dónde vendría el mensaje” [45].

También se recomendaron campañas dirigidas al público [40,58], y los participantes pidieron mayor liderazgo por parte de autoridades nacionales y líderes comunitarios. Las iniciativas comunitarias —incluyendo las de las escuelas y los ámbitos religiosos— se consideraron fundamentales para llegar a grupos en riesgo y reformular normas culturales [58]. Finalmente, los servicios de control de drogas se contemplaron como una oportunidad para promover conversaciones personalizadas en tiempo real acerca del riesgo [49].

Estos puntos de vista reflejan un amplio consenso sobre el hecho de que aumentar la concienciación (mediante esfuerzos coordinados en los contextos clínicos, comunitarios y normativos) es esencial para reducir el daño y promover un uso de los gabapentinoides más prudente y ponderado.

DEBATE

El objetivo de la presente revisión sistemática cualitativa consistió en explorar los enfoques de los profesionales de la salud y otros grupos profesionales acerca del tema del uso incorrecto y de la dependencia de los gabapentinoides. Encontramos 19 estudios relevantes; la mayoría de ellos fueron llevados a cabo en América del Norte y Europa. Todos los estudios incluidos fueron publicados en la última década, y la mayoría se publicaron a partir de 2023, lo cual muestra la naturaleza rápidamente evolutiva de esta literatura. No se identificaron estudios sobre la miorogabalina, un gabapentinoide reciente aprobado en algunos países asiáticos [61].

Entre los profesionales cuyos enfoques fueron sintetizados en la presente revisión se incluyeron profesionales de la salud, personal de regulación y aplicación de la ley, expertos en políticas de drogas, profesores, líderes religiosos y veterinarios. Hubo una variabilidad

considerable tanto dentro de estos grupos profesionales como entre los distintos grupos en cuanto a su concienciación acerca del uso incorrecto y de la dependencia de gabapentinoides y las percepciones de riesgos asociados. Los agentes de las fuerzas de seguridad del Estado estaban en general más preocupados por los daños relacionados con los gabapentinoides que los profesionales de la salud, posiblemente debido a sus experiencias de primera mano respondiendo a sobredosis letales y suicidios. Además, los agentes de las fuerzas de seguridad del Estado podrían haber estado expuestos con mayor frecuencia a poblaciones marginadas con menos posibilidades o sin posibilidades de acceder a los servicios médicos; esto puede contribuir a un sesgo a la hora de tener más en cuenta los daños que los beneficios terapéuticos. Muchos profesionales de la salud contemplaron los gabapentinoides como una alternativa más segura en comparación con los opiáceos, y los describieron como la opción preferida en el contexto del control regulatorio y de la preocupación creciente sobre los daños relacionados con los opiáceos. Esto sugiere que el aumento en la prescripción de gabapentinoides no solo refleja el juicio clínico, sino también presiones generales éticas, jurídicas y de regulación para que se reduzca el consumo de opiáceos [8].

Los motivos del uso incorrecto identificados por los profesionales (alteración del estado de ánimo o de la conciencia, potenciación o sustitución de opiáceos y automedicación) se corresponden estrechamente con los motivos comunicados por quienes tuvieron una experiencia propia de uso incorrecto de gabapentinoides [32,62-66]. Dicha correspondencia sugiere que estos grupos profesionales captaron bien los factores que contribuyen al uso incorrecto. De manera similar, las señales de uso incorrecto y dependencia de gabapentinoides identificadas por los profesionales de la salud en esta revisión (tales como recargas aceleradas, aumentos de dosis y resistencia a las reducciones de dosis) se corresponden con la literatura existente sobre indicadores de uso incorrecto de drogas con prescripción [67,68], lo que sugiere que las estrategias desarrolladas en otros contextos para ayudar a los prescriptores a identificar a los pacientes en riesgo pueden tener relevancia aquí [69].

La incertidumbre de los prescriptores fue un tema recurrente, y muchos profesionales mencionaron la falta de directrices clínicas para iniciar, monitorizar o reducir el tratamiento de gabapentinoides. Dicha incertidumbre, junto a limitaciones estructurales como el acceso reducido a las alternativas no farmacológicas, contribuyó a las prácticas de prescripción inconsistentes o subóptimas. A pesar de que muchos pidieron una mejora en la educación y en la formación clínica, también se reconoció que es probable que el conocimiento por sí solo no cambie los hábitos de prescripción afianzados sin que haya reformas sistémicas ni cambio cultural.

Finalmente, los profesionales propusieron una amplia variedad de estrategias para reducir los daños asociados a los gabapentinoides, incluyendo la educación de los prescriptores, el aumento de las medidas de regulación, la mejora del acceso a la asistencia para casos de dolor y dependencia y la ampliación de la alfabetización

sobre drogas mediante la educación clínica y comunitaria. Teniendo en cuenta estos enfoques, quienes elaboran las políticas deberían valerse del aprendizaje extraído de las respuestas a la «crisis de los opiáceos» y ser conscientes de la posibilidad de que existan consecuencias involuntarias, incluyendo el aumento del estigma, el acceso reducido o el desvío hacia mercados ilícitos (70-72).

Implicaciones para prescriptores, diseñadores de políticas e investigadores

Algunos profesionales de la salud reconocieron tener un conocimiento y una preocupación limitados acerca del uso incorrecto y de la dependencia de los gabapentinoides, particularmente en contextos de atención primaria. Los prescriptores en general apoyaron la idea de la necesidad de mejora de la educación en esta área, aunque mostraron cierto escepticismo sobre la posibilidad de que el conocimiento por sí solo pudiese cambiar el comportamiento del prescriptor. Algunos proyectos de investigación en curso están estudiando iniciativas educativas para pacientes y prescriptores con el fin de mejorar los conocimientos sobre gabapentinoides y fomentar las prescripciones seguras y adecuadas (73,74, NCT04294901; NCT04628832).

Los hallazgos de estos estudios arrojarán luz sobre la probabilidad de eficacia de estos enfoques. En cualquier caso, debería contemplarse la desprescripción cuando la relación daño/beneficio es desfavorable (75). Dado que los gabapentinoides pueden asociarse al uso incorrecto, a la dependencia y a la abstinencia, la desprescripción debería ser gradual, enfocada al paciente y fundamentada. Desafortunadamente, una revisión de alcance reciente encontró que no había evidencia suficiente para guiar la práctica adecuada en esta área (76), destacando la necesidad urgente de investigación de buena calidad para informar sobre protocolos de desprescripción seguros y eficaces.

Distintos profesionales en varios estudios establecieron una conexión clara entre el aumento del uso incorrecto de los gabapentinoides y el endurecimiento de las regulaciones sobre opiáceos. Los gabapentinoides se contemplaron como sustitutos populares de los opiáceos por estar menos regulados, tener mayor disponibilidad y aparecer con menor probabilidad en las pruebas de detección de drogas. Los profesionales de la salud también comunicaron casos de pacientes que pasaron a hacer un uso incorrecto de los gabapentinoides tras una reducción forzada de los opiáceos o porque, a diferencia del caso de los opiáceos, los efectos no fueron bloqueados por la buprenorfina. Dado que el aumento de regulación sobre los opiáceos parece estar contribuyendo al uso incorrecto de los gabapentinoides, los esfuerzos para restringir el suministro de gabapentinoides deberían tener en cuenta la posibilidad de causar sustitución con una sustancia diferente y potencialmente más dañina. Al mismo tiempo, es importante preservar el acceso a los gabapentinoides para los pacientes cuando es apropiado desde el punto de vista terapéutico.

A la hora de discutir estrategias para frenar el uso incorrecto y la dependencia de los gabapentinoides, los profesionales de la salud destacaron la necesidad de

abordar el origen de la prescripción excesiva. Explicaron que los obstáculos sistémicos y culturales al tratamiento no farmacológico habían derivado en un exceso de confianza en los medicamentos para el dolor crónico. Los obstáculos que se indicaron con respecto a la asistencia multidisciplinaria y no farmacológica incluyeron la falta de tiempo y formación por parte del prescriptor, la falta de disponibilidad de servicios, sobre todo en zonas rurales, y la falta de precios asequibles y cobertura de los seguros, sobre todo en países que no tienen un sistema de salud universal. Además, las expectativas culturales acerca del dolor (en particular, la expectativa de un alivio del dolor inmediato y completo) significaban que involucrar a los pacientes en estrategias no farmacológicas podría ser complicado. Para los prescriptores con estas limitaciones, redactar una prescripción era a menudo la opción más rápida y con mejor relación coste-eficacia de cara a los pacientes. A medida que el abandono de los opiáceos ha ganado fuerza, parece que los gabapentinoides han ocupado parte del vacío de tratamientos. Si se aplican restricciones sobre los gabapentinoides sin desarrollar una inversión paralela en opciones no farmacológicas, existe un riesgo real de que los vacíos terapéuticos sean ocupados por otros fármacos potencialmente dañinos.

Limitaciones

Existen algunas limitaciones a tener en cuenta al interpretar los hallazgos de la presente revisión. Primero, la mayoría de los estudios incluidos fueron desarrollados en los Estados Unidos y el Reino Unido, y la posibilidad de transferir estos hallazgos a contextos con diferentes entornos de regulación, estructuras sanitarias y ámbitos socioculturales no está clara. Es probable que los patrones de prescripción y de uso incorrecto de los gabapentinoides cambien según los países, y comparativamente hay poca evidencia publicada sobre la prevalencia o los causantes del uso incorrecto en otras regiones. Es necesaria la investigación adicional para abordar esta laguna y analizar cómo los factores del contexto local dan forma a los daños y las respuestas asociados a los gabapentinoides en distintos escenarios. También es importante indicar que la mayoría de los estudios incluidos se llevaron a cabo en ámbitos de tratamiento del consumo de sustancias y en ámbitos relacionados con las fuerzas de seguridad del Estado (por ejemplo, investigadores de desvío de drogas, tribunales de drogas, prisiones), en los que los participantes podrían tener más probabilidades de encontrar a individuos con un mayor riesgo de uso incorrecto y dependencia (como aquellos que presentan comorbilidades psiquiátricas o un historial de trastornos por consumo de sustancias). Los pacientes con prescripción de gabapentinoides para el dolor crónico, sin estos factores adicionales de riesgo, pueden tener menos probabilidades de desarrollar uso incorrecto o dependencia. Es necesaria más investigación en atención primaria y otros ámbitos generalistas para comprender mejor los patrones de uso, las percepciones del riesgo y los comportamientos relacionados con la dependencia en pacientes que utilizan los gabapentinoides según la prescripción. Sin embargo, la Tabla I proporciona descripciones de las muestras

y los escenarios, permitiendo que los lectores evalúen la relevancia de la evidencia actual en sus propios contextos. Segundo, solo seis estudios tenían relevancia directa para la pregunta de la revisión, y tres de ellos provenían del mismo grupo de investigación, lo que pudo potencialmente sesgar el modo en que la cuestión fue presentada. Tercero, aunque nuestra síntesis incluyó nueve hallazgos de revisión, solo dos se valoraron con alta confianza, cinco con confianza moderada y dos con baja confianza utilizando el método *GRADE-CERQual*. Las valoraciones más bajas se debieron principalmente a una profundidad de los datos limitada, una relevancia indirecta con respecto a los gabapentinoides y una representación geográfica reducida. Aunque la calidad metodológica de muchos estudios fue aceptable, la escasez o pertenencia a un contexto específico de los datos pone de relieve la necesidad de investigación cualitativa de importancia. Los futuros estudios deberían pretender la obtención de datos más focalizados y con más riqueza, una representación más amplia de roles profesionales y contextos y una mejora en la transparencia metodológica, incluyendo información más clara acerca de los marcos teóricos y la reflexividad del investigador.

CONCLUSIÓN

Esta revisión sistemática pone de relieve la naturaleza compleja y evolutiva del uso incorrecto y de la dependencia de los gabapentinoides, según la visión de los profesionales de la salud y otros grupos profesionales. Mientras que los gabapentinoides fueron a menudo contemplados como una alternativa más segura a los opiáceos, los profesionales expresaron una preocupación creciente sobre la prescripción subóptima y los daños para el paciente asociados. Estas preocupaciones estaban ligadas frecuentemente a problemas estructurales en los sistemas sanitarios (fundamentalmente, acceso escaso a la gestión no farmacológica del dolor y efectos derivados de la desprescripción de opiáceos). Las estrategias de prevención y reducción del daño deben ir más allá de los prescriptores individuales para abordar las amplias causas sociales, culturales y sistémicas del uso incorrecto, evitando al mismo tiempo las consecuencias no deseadas de un exceso de regulación. Es fundamental un enfoque equilibrado, comprensivo y basado en la evidencia. Al tiempo, es importante situar los daños asociados a los gabapentinoides en el contexto más amplio del consumo de drogas psicoactivas. Otras sustancias psicoactivas (como benzodiazepinas, estimulantes y algunos antidepresivos) también suponen riesgos de uso incorrecto, dependencia y un daño mayor en algunos casos. Aunque la preocupación acerca de los gabapentinoides está justificada, las respuestas deberían ser proporcionadas y evitar consecuencias involuntarias considerando el espectro más amplio de los riesgos relacionados con las drogas.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Amy G. McNeilage: conceptualización (principal), conservación de datos (principal), análisis formal (principal), obtención de financiación (igual), investigación

(principal), metodología (principal), administración del proyecto (principal), visualización (principal), redacción – borrador original (principal) y redacción – revisión y edición (apoyo). **Evan Browne:** conceptualización (apoyo), conservación de datos (apoyo), análisis formal (apoyo), investigación (apoyo), metodología (apoyo), administración del proyecto (apoyo), visualización (apoyo), redacción – borrador original (apoyo) y redacción – revisión y edición (principal). **Suzanne Nielsen:** conceptualización (apoyo), obtención de financiación (igual), investigación (apoyo), metodología (apoyo), supervisión (apoyo) y redacción – revisión y edición (apoyo). **Claire E. Ashton-James:** conceptualización (apoyo), obtención de financiación (igual), metodología (apoyo), supervisión (apoyo) y redacción – revisión y edición (apoyo). **Bridin Murnion:** conceptualización (apoyo), investigación (apoyo), metodología (apoyo), supervisión (principal) y redacción – revisión y edición (apoyo).

AGRADECIMIENTOS

Publicación de acceso abierto facilitada por *The University of Sydney*, como parte del acuerdo de *Wiley - The University of Sydney* a través del Consejo de bibliotecarios universitarios australianos.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

FINANCIACIÓN

Amy G. McNeilage recibe una beca del programa de formación en investigación del gobierno australiano y una beca complementaria de doctorado de la *Pain Foundation*. Suzanne Nielsen recibe una beca de investigación de *NHMRC* (número de beca: 2025894). Los patrocinadores no han participado en el diseño, el análisis, la preparación del manuscrito ni la decisión de publicarlo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chan, A. Y., A. S. Yuen, D. H. Tsai, et al. 2023. "Gabapentinoid Consumption in 65 Countries and Regions From 2008 to 2018: A Longitudinal Trend Study." *Nature Communications* 14: 5005. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-40637-8>.
2. Derry, S., R. F. Bell, S. Straube, P. J. Wiffen, D. Aldington, and R. A. Moore. 2019. "Pregabalin for Neuropathic Pain in Adults." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 1: CD007076. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007076.pub3>.
3. Wiffen, P. J., S. Derry, R. F. Bell, et al. 2017. "Gabapentin for Chronic Neuropathic Pain in Adults." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 6: CD007938. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007938.pub4>.
4. Soliman, N., X. Moisset, M. C. Ferraro, et al. 2025. "Pharmacotherapy and Non-Invasive Neuromodulation for Neuropathic

- Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Lancet Neurology* 24: 413–428. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(25\)00068-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(25)00068-7).
5. Goodman, C. W., and A. S. Brett. 2019. "A Clinical Overview of Off-Label Use of Gabapentinoid Drugs." *JAMA Internal Medicine* 179: 695–701. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.0086>.
 6. Mack, A. 2003. "Examination of the Evidence for Off-Label Use of Gabapentin." *Journal of Managed Care & Specialty Pharmacy* 9: 559–568. <https://doi.org/10.18553/jmcp.2003.9.6.559>.
 7. Peckham, A. M., K. E. Evoy, L. Ochs, and J. R. Covey. 2018. "Gabapentin for Off-Label Use: Evidence-Based or Cause for Concern?" *Substance Abuse: Research and Treatment* 12: 1178221818801311. <https://doi.org/10.1177/1178221818801311>.
 8. Goodman, C. W., and A. S. Brett. 2017. "Gabapentin and Pregabalin for Pain—Is Increased Prescribing a Cause for Concern?" *New England Journal of Medicine* 377: 411–414. <https://doi.org/10.1056/nejmp1704633>.
 9. Evoy, K. E., S. Sadrameli, J. Contreras, J. R. Cowey, A. M. Peckham, and M. D. Morrison. 2021. "Abuse and Misuse of Pregabalin and Gabapentin: A Systematic Review Update." *Drugs* 81: 125–156. <https://doi.org/10.1007/s40265-020-01432-7>.
 10. Murnion, B., A. Schaffer, R. Cairns, and J. Brett. 2022. "Gabapentinoids: Repeating Mistakes of the Past?" *Addiction* 117: 2969–2971. <https://doi.org/10.1111/add.15970>.
 11. Daly, C., E. Griffin, D. M. Ashcroft, R. T. Webb, I. J. Perry, and E. Arensman. 2018. "Intentional Drug Overdose Involving Pregabalin and Gabapentin: Findings From the National Self-Harm Registry Ireland, 2007–2015." *Clinical Drug Investigation* 38: 373–380. <https://doi.org/10.1007/s40261-017-0616-y>.
 12. Crossin, R., D. Scott, S. Arunogiri, K. Smith, P. M. Dietze, and D. I. Lubman. 2019. "Pregabalin Misuse-Related Ambulance Attendances in Victoria, 2012–2017: Characteristics of Patients and Attendances." *Medical Journal of Australia* 210: 75–79. <https://doi.org/10.5694/mja2.12036>.
 13. Bonnet, U., and N. Scherbaum. 2017. "How Addictive Are Gabapentin and Pregabalin? A Systematic Review." *European Neuropsychopharmacology* 27: 1185–1215. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2017.08.430>.
 14. Schjerning, O., M. Rosenzweig, A. Pottegård, P. Damkier, and J. Nielsen. 2016. "Abuse Potential of Pregabalin: A Systematic Review." *CNS Drugs* 30: 9–25. <https://doi.org/10.1007/s40263-015-0303-6>.
 15. Hofmann, M., and M. Besson. 2021. "Gabapentinoids: The Rise of a New Misuse Epidemic?" *Psychiatry Research* 305: 114193. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114193>.
 16. Chen, C., W.-H. Lo-Ciganic, A. G. Winterstein, P. Tighe, and Y.-J. J. Wei. 2022. "Concurrent Use of Prescription Opioids and Gabapentinoids in Older Adults." *American Journal of Preventive Medicine* 62: 519–528. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2021.08.024>.
 17. Montastruc, F., S. Y. Loo, and C. Renoux. 2018. "Trends in First Gabapentin and Pregabalin Prescriptions in Primary Care in the United Kingdom, 1993–2017." *JAMA* 320: 2149–2151. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.12358>.
 18. Rahman, A., J. Kane, F. Montastruc, and C. Renoux. 2021. "Trends in New Prescription of Gabapentinoids and of Coprescription With Opioids in the Four Nations of the UK, 1993–2017." *British Journal of Clinical Pharmacology* 87: 3349–3353. <https://doi.org/10.1111/bcp.14727>.
 19. Schaffer, A. L., J. Brett, N. A. Buckley, and S.-A. Pearson. 2022. "Trajectories of Pregabalin Use and Their Association With Longitudinal Changes in Opioid and Benzodiazepine Use." *Pain* 163: e614–e621. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002433>.
 20. Schaffer, A. L., D. Busingye, K. Chidwick, J. Brett, and S. Blogg. 2021. "Pregabalin Prescribing Patterns in Australian General Practice, 2012–2018: A Cross-Sectional Study." *BJGP Open* 5: bjgpopen20X101120. <https://doi.org/10.3399/bjgpopen20X101120>.
 21. Torrance, N., A. Veluchamy, Y. Zhou, et al. 2020. "Trends in Gabapentinoid Prescribing, Co-Prescribing of Opioids and Benzodiazepines, and Associated Deaths in Scotland." *British Journal of Anaesthesia* 125: 159–167. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.05.017>.
 22. Gomes, T., S. Greaves, W. van den Brink, et al. 2018. "Pregabalin and the Risk for Opioid-Related Death: A Nested Case-Control Study." *Annals of Internal Medicine* 169: 732–734. <https://doi.org/10.7326/m18-1136>.
 23. Gomes, T., D. N. Juurlink, T. Antoniou, M. M. Mamdani, J. M. Paterson, and W. van den Brink. 2017. "Gabapentin, Opioids, and the Risk of Opioid-Related Death: A Population-Based Nested Case-Control Study." *PLoS Medicine* 14: e1002396. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002396>.
 24. Hahn, J., Y. Jo, S. H. Yoo, J. Shin, Y. M. Yu, and Y.-M. Ah. 2022. "Risk of Major Adverse Events Associated With Gabapentinoid and Opioid Combination Therapy: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Frontiers in Pharmacology* 13: 1009950. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.1009950>.
 25. Zhou, L., S. Bhattacharjee, C. K. Kwok, et al. 2021. "Dual Trajectories of Opioid and Gabapentinoid Use and Risk of Subsequent Drug Overdose Among Medicare Beneficiaries in the United States: A Retrospective Cohort Study." *Addiction* 116: 819–830. <https://doi.org/10.1111/add.1511>.
 26. Page, M. J., J. E. McKenzie, P. M. Bossuyt, et al. 2021. "The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews." *International Journal of Surgery* 88: 105906. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.02.003>.
 27. Tong, A., K. Flemming, E. McInnes, S. Oliver, and J. Craig. 2012. "Enhancing Transparency in Reporting the Synthesis of Qualitative Research: ENTREQ." *BMC Medical Research Methodology* 12: 1–8. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-12-181>.
 28. Munn, Z., C. Stern, E. Aromataris, C. Lockwood, and Z. Jordan. 2018. "What Kind of Systematic Review Should I Conduct? A Proposed Typology and Guidance for Systematic Reviewers in the Medical and Health Sciences." *BMC Medical Research Methodology* 18: 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12874-017-0468-4>.
 29. Dunn, K. E., F. S. Barrett, M. Fingerhood, and G. E. Bigelow. 2017. "Opioid Overdose History, Risk Behaviors, and Knowledge in Patients Taking Prescribed Opioids for Chronic Pain." *Pain Medicine* 18: 1505–1515. <https://doi.org/10.1093/pm/pnw228>.
 30. Saunders, J. B. 2017. "Substance Use and Addictive Disorders in DSM-5 and ICD-10 and the Draft ICD-11." *Current Opinion in Psychiatry* 30: 227–237. <https://doi.org/10.1097/ycp.0000000000000332>.
 31. McNeilage, A. G., S. Nielsen, B. Murnion, and C. Ashton-James. 2023. "Experiences of Misuse and Symptoms of

- Dependence Among People Who Use Gabapentinoids: A Qualitative Systematic Review Protocol." *BMJ Open* 13: e073770. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-073770>.
32. McNeillage, A. G., A. Sim, S. Nielsen, B. Murnion, and C. E. Ashton-James. 2024. "Experiences of Misuse and Symptoms of Dependence Among People Who Use Gabapentinoids: A Qualitative Systematic Review." *International Journal of Drug Policy* 133: 104605. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2024.104605>.
 33. Long, H. A., D. P. French, and J. M. Brooks. 2020. "Optimising the Value of the Critical Appraisal Skills Programme (CASP) Tool for Quality Appraisal in Qualitative Evidence Synthesis." *Research Methods in Medicine & Health Sciences* 1: 31–42. <https://doi.org/10.1177/2632084320947559>.
 34. Thomas, J., and A. Harden. 2008. "Methods for the Thematic Synthesis of Qualitative Research in Systematic Reviews." *BMC Medical Research Methodology* 8: 1–10. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-45>.
 35. Booth, A., J. Noyes, K. Flemming, et al. 2016. Guidance on Choosing Qualitative Evidence Synthesis Methods for Use in Health Technology Assessments of Complex Interventions. Integrate-HTA.
 36. Flemming, K., and J. Noyes. 2021. "Qualitative Evidence Synthesis: Where Are We at?" *International Journal of Qualitative Methods* 20: 1609406921993276. <https://doi.org/10.1177/1609406921993276>.
 37. Sandelowski, M. 2000. "Whatever Happened to Qualitative Description?" *Research in Nursing & Health* 23: 334–340. [https://doi.org/10.1002/1098-240x\(200008\)23:4<334::aid-nur9>3.0.co;2-g](https://doi.org/10.1002/1098-240x(200008)23:4<334::aid-nur9>3.0.co;2-g).
 38. Sandelowski, M. 2010. "What's in a Name? Qualitative Description Revisited." *Research in Nursing & Health* 33: 77–84. <https://doi.org/10.1002/nur.20362>.
 39. Lewin, S., A. Booth, C. Glenton, et al. 2018. "Applying GRADE-CERQual to Qualitative Evidence Synthesis Findings: Introduction to the Series." *Implementation Science* 13: 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13012-017-0688-3>.
 40. Altayeb, L., A. Zkrieh, E. El Imam, et al. 2025. "Perceptions of Community Pharmacists Regarding Pregabalin Abuse: A Survey From Sudan." *International Journal of Pharmacy Practice* 33: 52–57. <https://doi.org/10.1093/ijpp/riae071>.
 41. Buttram, M. E., S. P. Kurtz, R. C. Dart, and Z. R. Margolin. 2017. "Law Enforcement-Derived Data on Gabapentin Diversion and Misuse, 2002–2015: Diversion Rates and Qualitative Research Findings." *Pharmacoepidemiology and Drug Safety* 26: 1083–1086. <https://doi.org/10.1002/pds.4230>.
 42. Buttram, M. E., S. P. Kurtz, M. S. Ellis, and T. J. Cicero. 2019. "Gabapentin Prescribed During Substance Abuse Treatment: The Perspective of Treatment Providers." *Journal of Substance Abuse Treatment* 105: 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2019.07.011>.
 43. Buttram, M. E., M. S. Ellis, and Y. Stivers. 2023. "Law Enforcement Experiences With Gabapentin: Non-Medical Use, Diversion, and State Controlled Substances Laws." *Journal of Substance Use* 1, no. 6: 1–1069. <https://doi.org/10.1080/14659891.2023.2239360>.
 44. Chandrasiri, A., N. Darshana, I. Wanniarachchi, S. De Silva, and K. Somarathne. 2024. "Illicit Drug Use Among Sri Lankan School-Going Adolescents: A Qualitative Study." *Heroin Addiction and Related Clinical Problems* 26: 36. <https://doi.org/10.62401/2531-4122-2024-36>.
 45. Coombes, H., and R. J. Cooper. 2019. "Staff Perceptions of Prescription and Over-The-Counter Drug Dependence Services in England: A Qualitative Study." *Addiction Science & Clinical Practice* 14: 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13722-019-0170-4>.
 46. Cowey, J. R., K. E. Evoy, R. Singh, M. L. Blakely, and A. M. Peckham. 2022. "Pharmacist, Prescriber, and Drug Policy Expert Opinions on Gabapentinoid Misuse: A Qualitative Study." *Journal of the American College of Clinical Pharmacy* 5: 1378. <https://doi.org/10.1002/jac5.1732>.
 47. Cowey, J. R., M. L. Blakely, R. Singh, and A. M. Peckham. 2023. "Pharmacist, Prescriber, and Drug Policy Expert Opinions on Gabapentinoid Misuse." *Research in Social and Administrative Pharmacy* 19: 599–609. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2022.12.001>.
 48. De Kock, C., T. Černíková, K. Palczak, et al. 2023. "Professionals Working in Reception Centres in Europe: An Overview of Drug-Related Challenges and Support Needs: Joint Report by EMCDDA and EUAA." <https://biblio.ugent.be/publication/O1HJYATMJN3ZF72JFG26VWH1PX>.
 49. Falzon, D., T. Parkes, H. Carver, et al. 2023. "It Would Really Support the Wider Harm Reduction Agenda Across the Board": A Qualitative Study of the Potential Impacts of Drug Checking Service Delivery in Scotland." *PLoS One* 18: e0292812. <https://doi.org/10.21428/cb6ab371.3b3e4fad>.
 50. Ghinea, N., W. Lipworth, and I. Kerridge. 2015. "Evidence, Regulation and 'Rational' Prescribing: The Case of Gabapentin for Neuropathic Pain." *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 21: 28–33. <https://doi.org/10.1111/jep.12223>.
 51. Gittins, R. E., R. Vaziri, and I. Maidment. 2024. "Experiences of Treating Problematic Over the Counter and Prescription Only Medication Use in Substance Misuse Services." *International Journal of Pharmacy Practice* 32: ii16–ii17. <https://doi.org/10.1093/ijpp/riae058.019>.
 52. Gittins, R. E. 2024. "An Exploration of the Misuse of Over the Counter and Prescription Only Medication in Substance Misuse Treatment Services [Doctoral Dissertation, Aston University]." <https://publications.aston.ac.uk/id/eprint/47379/>.
 53. Jeffries, M., A. S. Abuzour, D. Ashcroft, et al. 2025. "Understanding the Implementation of a Multidisciplinary Intervention Using a Suite of Prescribing Safety Indicators to Improve Medication Safety in Prison Healthcare Settings: A Qualitative Study." *BMJ Open* 15: e086309. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-086309>.
 54. Jorgenson, D., D. Alazawi, J. Bareham, and N. Bootsman. 2021. "Saskatchewan Physicians' Opinions of Their Personalized Prescribing Profiles Related to Opioids, Benzodiazepines, Stimulants, and Gabapentin." *Journal of Medical Regulation* 107: 7–16. <https://doi.org/10.30770/2572-1852-107.1.7>.
 55. Lehnus, K. S., P. S. Fordyce, and M. W. McMillan. 2024. "Electronic Survey Investigating UK Veterinarians' Perceptions of the Potential for Veterinary Prescription Medication Misuse or Abuse." *Veterinary Anaesthesia and Analgesia* 51: 16–25. <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2023.09.004>.
 56. May, T., J. Dawes, D. Fancourt, and A. Burton. 2022. "A Qualitative Study Exploring the Impact of the COVID-19 Pandemic on People Who Inject Drugs (PWID) and Drug Service Provision in the UK: PWID and Service Provider Perspectives." *International Journal of Drug Policy* 106: 103752. <https://doi.org/10.21428/cb6ab371.1b10bd7a>.

57. Mikhael, E. M., N. J. Jebur, M. Y. Jamal, and T. A. Hameed. 2024. "Perception, Experience, and Practice of Iraqi Community Pharmacists Towards Customers With Substance Use Disorder." *SAGE Open Medicine* 12: 20503121241275472. <https://doi.org/10.1177/20503121241275472>.
58. Mohamed, S. A. M., and A. M. Bashir. 2024. "Voices of Change: Stakeholders' Roles in the Fight Against Substance Abuse in Mogadishu, Somalia." *Substance Abuse and Rehabilitation* 15: 1–7. <https://doi.org/10.2147/sar.s439277>.
59. Parbery-Clark, C. L., J. S. Portice, and S. Sowden. 2025. "Realities of Opioid and Gabapentinoid Deprescribing in Socioeconomically Disadvantaged Communities: A Qualitative Evaluation." *BJGP Open* 9: BJGPO.2024.0160. <https://doi.org/10.3399/bjgp.2024.0160>.
60. Pivovarova, E., F. S. Taxman, A. K. Boland, D. A. Smelson, S. C. Lemon, and P. D. Friedmann. 2023. "Facilitators and Barriers to Collaboration Between Drug Courts and Community-Based Medication for Opioid Use Disorder Providers." *Journal of Substance Use & Addiction Treatment* 147: 208950. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4199088>.
61. Tang, H., J. Lu, Y. Duan, and D. Li. 2023. "The Clinical Application and Progress of Mirogabalin on Neuropathic Pain as a Novel Selective Gabapentinoid." *Mediators of Inflammation* 2023: 1–13. <https://doi.org/10.1155/2023/4893436>.
62. Al-Husseini, A., M. Wazaify, and M. C. Van Hout. 2018. "Pregabalin Misuse and Abuse in Jordan: A Qualitative Study of User Experiences." *International Journal of Mental Health and Addiction* 16: 642–654. <https://doi.org/10.1007/s11469-017-9813-4>.
63. Buttram, M. E., and S. P. Kurtz. 2021. "Descriptions of Gabapentin Misuse and Associated Behaviors Among a Sample of Opioid (Mis)users in South Florida." *Journal of Psychoactive Drugs* 53: 47–54. <https://doi.org/10.1080/02791072.2020.1802087>.
64. McNeilage, A. G., C. E. Ashton-James, and B. Scholz. 2023. "'We Were All Looking for the Magic Pill': A Qualitative Study of Patient Experiences Using Gabapentinoids for Chronic Pain." *International Journal of Drug Policy* 119: 104112. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2023.104112>.
65. Servais, L., V. Huberland, and L. Richelle. 2023. "Misuse of Pregabalin: A Qualitative Study From a Patient's Perspective." *BMC Public Health* 23: 1339. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16051-6>.
66. Vickers Smith, R., E. M. Boland, A. M. Young, et al. 2018. "A Qualitative Analysis of Gabapentin Misuse and Diversion Among People Who Use Drugs in Appalachian Kentucky." *Psychology of Addictive Behaviors* 32: 115–121. <https://doi.org/10.1037/adb0000337>.
67. Portenoy, R. K. 1996. "Opioid Therapy for Chronic Nonmalignant Pain: A Review of the Critical Issues." *Journal of Pain and Symptom Management* 11: 203–217. [https://doi.org/10.1016/0885-3924\(95\)00187-5](https://doi.org/10.1016/0885-3924(95)00187-5).
68. Webster, L. R., and R. M. Webster. 2005. "Predicting Aberrant Behaviors in Opioid-Treated Patients: Preliminary Validation of the Opioid Risk Tool." *Pain Medicine* 6: 432–442. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2005.00072.x>.
69. Klimas, J., L. Gorfinkel, N. Fairbairn, et al. 2019. "Strategies to Identify Patient Risks of Prescription Opioid Addiction When Initiating Opioids for Pain: A Systematic Review." *JAMA Network Open* 2: e193365. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.3365>.
70. Ansari, B., K. M. Tote, E. S. Rosenberg, and E. G. Martin. 2020. "A Rapid Review of the Impact of Systems-Level Policies and Interventions on Population-Level Outcomes Related to the Opioid Epidemic, United States and Canada, 2014–2018." *Public Health Reports* 135, no. Suppl: 100S–127S. <https://doi.org/10.1177/0033354920922975>.
71. Furlan, A. D., N. Carnide, E. Irvin, et al. 2018. "A Systematic Review of Strategies to Improve Appropriate Use of Opioids and to Reduce Opioid Use Disorder and Deaths From Prescription Opioids." *Canadian Journal of Pain* 2: 218–235. <https://doi.org/10.1080/24740527.2018.1479842>.
72. Haegerich, T. M., C. M. Jones, P.-O. Cote, A. Robinson, and L. Ross. 2019. "Evidence for State, Community and Systems-Level Prevention Strategies to Address the Opioid Crisis." *Drug and Alcohol Dependence* 204: 107563. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2019.107563>.
73. Cole, F., B. Kinchin, and L. Johnson. 2021. "Gabapentinoids and Opioids Tapering Tool Box (GOTT): Early Findings." *British Journal of Pain* 15: 1–22.
74. Collinson, M. J. 2019. "33 Reducing Medication-Related Harm From Gabapentinoids in Primary Care: A Quality Improvement Project With a Completed PDSA Cycle." *Age and Ageing* 48: ii1–ii10. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz055.33>.
75. Reeve, E., W. Thompson, and B. Farrell. 2017. "Deprescribing: A Narrative Review of the Evidence and Practical Recommendations for Recognizing Opportunities and Taking Action." *European Journal of Internal Medicine* 38: 3–11. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2016.12.021>.
76. Anderson, P. A., A. J. McLachlan, C. Abdel Shaheed, D. Gnjudic, R. Ivers, and S. Mathieson. 2023. "Deprescribing Interventions for Gabapentinoids in Adults: A Scoping Review." *British Journal of Clinical Pharmacology* 89: 2677–2690. <https://doi.org/10.1111/bcp.15798>.

INFORMACIÓN DE APOYO

Puede encontrarse información de apoyo suplementaria en línea en la sección *Supporting Information* [Información de apoyo]. Data S1: [ejp70116-sup-0001-supinfo.docx](https://doi.org/10.1111/sup-0001-supinfo.docx)