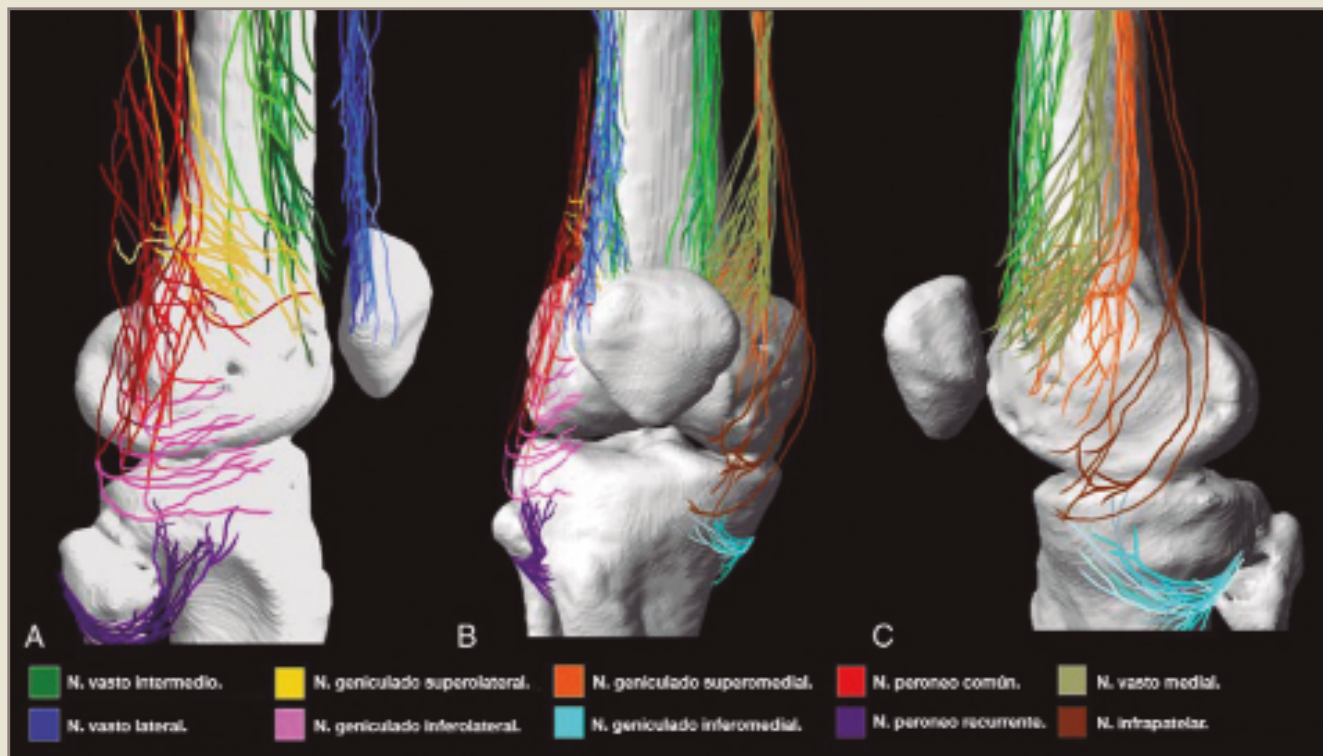




RESED Revista de la Sociedad Española del Dolor



EDITORIAL

Dolor neuropático: un reto constante

AVANCES EN DOLOR

¿Disminuye la eficacia o la seguridad de las vacunas frente a la COVID-19 en los pacientes con dolor crónico?

Estimulación eléctrica nerviosa transcutánea (TENS) como manejo efectivo del dolor y la fatiga en mujeres con fibromialgia

ORIGINALES

Resultados de una intervención psicoeducativa interdisciplinar con EMDR en pacientes con fibromialgia: experiencia de un centro privado

Perfil epidemiológico del dolor secundario a neuropatía periférica moderada diabética

Hábitos de prescripción para el abordaje del dolor neuropático en España: resultados de la encuesta del grupo de trabajo de dolor neuropático de la Sociedad Española del Dolor

Estudio observacional y prospectivo sobre la eficacia y seguridad de la estimulación del ganglio de la raíz dorsal en pacientes con dolor neuropático refractario

REVISIÓN

Radiofrecuencia de los nervios geniculados para el tratamiento del dolor crónico en la osteoartrosis de rodilla

NOTA CLÍNICA

Hipo persistente tras inyección epidural de betametasona: a propósito de un caso



RESED

Revista de la Sociedad Española del Dolor

JUNTA DIRECTIVA DE LA SED

Presidente:

Dr. V. Mayoral Rojals

Presidente Pasado:

Dr. J. A. Micó Segura

Vicepresidenta:

Dra. C. Pérez Hernández

Secretaria

Dra. M. A. Canós Verdecho

Tesorero:

Dr. E. Ortega Ladrón de Cegama

Vocales:

Dr. J. Boceta Osuna

Dr. J. L. Cid Calzada

Dr. G. Fabregat Cid

Dr. M. Herrero Trujillano

Dra. M. Madariaga Muñoz

Dra. M. L. Padilla del Rey

Dra. M. Revuelta Rizo

Dr. P. López Pais

Director Revista de la SED:

Dr. Javier Vidal Fuentes

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

Correspondencia científica: DR. JAVIER VIDAL FUENTES

Unidad de Dolor Reumático. Hospital Universitario de Guadalajara. Profesor Clínico de Medicina UAH. e-mail: javier.vidal@sedolor.es

© 2021 REVISTA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DEL DOLOR.

© 2021 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:

Javier Vidal Fuentes

Unidad de Dolor Reumático. Servicio de Reumatología, Hospital Universitario de Guadalajara

Redactora Jefe / Editora Adjunta /

Managing Editor:

Concepción Pérez Hernández

Unidad del Dolor, Hospital Universitario de la Princesa, Madrid. Universidad Alfonso X el Sabio (UAX), Madrid

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

Clínica:

Luz Cánovas Martínez

Unidad del Dolor, Complejo Hospitalario Universitario de Orense, Orense

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

Imagen:

Alejandro Ortega Romero

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

Epidemiología:

Inmaculada Failde Martínez

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

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 28, N.º 3 MAYO-JUNIO 2021

SUMARIO

EDITORIAL	111	Dolor neuropático: un reto constante <i>J. Vidal Fuentes</i>
------------------	-----	---

AVANCES EN DOLOR	115	¿Disminuye la eficacia o la seguridad de las vacunas frente a la COVID-19 en los pacientes con dolor crónico? <i>I. Failde Martínez</i>
	117	Estimulación eléctrica nerviosa transcutánea (TENS) como manejo efectivo del dolor y la fatiga en mujeres con fibromialgia <i>L. Arce Galvez y L. M. Rodríguez Vélez</i>

ORIGINALES	119	Resultados de una intervención psicoeducativa interdisciplinar con EMDR en pacientes con fibromialgia: experiencia de un centro privado <i>V. Fiszson Herzberg, M. Arévalo Salaet, L. López Vives, F. Mengibar Torres, L. Vergara Gutiérrez, A. Pastor Campo, L. Fontané Francia, L. Millá Rallo y equipo colaborador</i>
	129	Perfil epidemiológico del dolor secundario a neuropatía periférica moderada diabética <i>P. B. Zavala Ambriz, E. Villarreal Ríos, E. R. Vargas Daza, L. Galicia Rodríguez y C. Lara Maya</i>
	137	Hábitos de prescripción para el abordaje del dolor neuropático en España: resultados de la encuesta del grupo de trabajo de dolor neuropático de la Sociedad Española del Dolor <i>A. A. Serrano Afonso, A. Navarro Siguero, E. Paramés Mosquera, D. Ochoa Mazarro, R. Gálvez Mateos y C. Pérez Hernández</i>
	148	Estudio observacional y prospectivo sobre la eficacia y seguridad de la estimulación del ganglio de la raíz dorsal en pacientes con dolor neuropático refractario <i>M. A. Caramés Álvarez, I. J. Jorge Alejandro, M. Navarro Rivero, R. Omaña García, M. Prats Peña, F. Cabrera Galindo, D. Suárez Vega y B. Clavo Varas</i>

REVISIÓN	157	Radiofrecuencia de los nervios geniculados para el tratamiento del dolor crónico en la osteoartrosis de rodilla <i>J. C. Pérez Moreno, D. C. Nájera Losada, M. Herrero Trujillano, R. Gálvez Mateos, M. A. Sánchez García, A. Vela de Toro y R. López Martín</i>
-----------------	-----	---

NOTA CLÍNICA	169	Hipo persistente tras inyección epidural de betametasona: a propósito de un caso <i>F. Vargas-Ursúa, C. Ramos-Hernández y A. Fernández-Villar</i>
---------------------	-----	--

CARTA AL DIRECTOR	172	Comentario al artículo "La ablación intraósea por radiofrecuencia del nervio basicervical vertebral. ¿Solución en dolor discogénico refractario?" <i>J. de Andrés Ares</i>
--------------------------	-----	---



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

VOLUME 28, N.º 3 MAY-JUNE 2021

CONTENTS

EDITORIAL	111	Neuropathic pain: a constant challenge <i>J. Vidal Fuentes</i>
------------------	-----	---

ADVANCES IN PAIN	115	Does it decrease the efficacy or safety of COVID-19 vaccines in patients with chronic pain? <i>I. Failde Martínez</i>
	117	Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) as effective pain and fatigue management in women with fibromyalgia <i>L. Arce Galvez and L. M. Rodríguez Vélez</i>

ORIGINALS	119	Results of an interdisciplinary psychoeducational intervention with EMDR in patients with fibromyalgia: a private center experience <i>V. Fiszson Herzberg, M. Arévalo Salaet, L. López Vives, F. Mengíbar Torres, L. Vergara Gutiérrez, A. Pastor Campo, L. Fontané Francia, L. Millá Rallo and collaborating team</i>
	129	Epidemiological profile of pain secondary to moderate diabetic peripheral neuropathy <i>P. B. Zavala Ambriz, E. Villarreal Ríos, E. R. Vargas Daza, L. Galicia Rodríguez and C. Lara Maya</i>
	137	Prescribing habits for neuropathic pain management in Spain: results of the survey of the neuropathic pain working group of the Spanish Pain Society <i>A. A. Serrano Afonso, A. Navarro Síguero, E. Paramés Mosquera, D. Ochoa Mazarro, R. Gálvez Mateos and C. Pérez Hernández</i>
	148	Observational and prospective study on the effectiveness and safety of the dorsal root ganglion stimulation in patients with refractory neuropathic pain <i>M. A. Caramés Álvarez, I. J. Jorge Alejandro, M. Navarro Rivero, R. Omaña García, M. Prats Peña, F. Cabrera Galindo, D. Suárez Vega and B. Clavo Varas</i>

REVIEW	157	Genicular nerve radiofrequency in osteoarthritis-related chronic knee pain <i>J. C. Pérez Moreno, D. C. Nájera Losada, M. Herrero Trujillano, R. Gálvez Mateos, M. A. Sánchez García, A. Vela de Toro and R. López Martín</i>
---------------	-----	--

CLINICAL NOTE	169	Persistent hiccups after epidural injection of betamethasone: a case report <i>F. Vargas-Ursúa, C. Ramos-Hernández and A. Fernández-Villar</i>
----------------------	-----	---

LETTER TO THE DIRECTOR	172	Comment to the article "Radiofrequency intraosseous ablation of the vertebral basicervical nerve. Solution in refractory discogenic pain?" <i>J. de Andrés Ares</i>
-------------------------------	-----	--



Dolor neuropático: un reto constante *Neuropathic pain: a constant challenge*

En este número de *Revista de la Sociedad Española del Dolor* se publican 3 artículos en relación con el dolor neuropático (DN), siendo una oportunidad para la reflexión.

El dolor neuropático es ampliamente reconocido como uno de los síndromes de dolor más difíciles de manejar y los resultados a menudo no son satisfactorios.

Esto se debe, en parte, a que su identificación puede pasar desapercibida requiriendo una estrategia diagnóstica específica, dadas sus características clínicas (síntomas y signos) (1). Además, existe evidencia de un uso subóptimo de fármacos en el tratamiento del dolor neuropático, al menos en determinados ámbitos (2).

Es probable que la mejor estimación de la prevalencia poblacional de dolor con características neuropáticas se sitúe entre el 6,9 y el 10 % (3). La incidencia de DN asociado con una condición específica representa para la neuralgia postherpética un 3,9-42,0/100.000 personas/año, para la neuropatía periférica diabética dolorosa un 15,3-72,3/100.000 personas/año, y para la neuralgia del trigémino un 12,6-28,9/100.000 personas/año. La Tabla I recoge datos de las patologías con riesgo de desarrollar DN, con elevada prevalencia muchas de ellas (4).

En las unidades del dolor en España, el estudio Pandhora, realizado en 111 unidades, puso de manifiesto que el 16 % de los procesos son de DN específico, y el otro 14 % son cuadros de dolor mixto (5).

TABLA I
PATOLOGÍAS CON RIESGO DE DESARROLLAR DN, PREVALENCIA O INCIDENCIA EN CADA UNA DE ELLAS

<i>Patologías con riesgo de dolor neuropático</i>	
<i>Proceso</i>	<i>Epidemiología</i>
<i>Dolor neuropático periférico</i>	
Radiculopatías	37 % en lumbalgia crónica
Polineuropatías (DM alcohólica, postQt, HIV)	16 % en DM 26 % en DM tipo2
NPH	8 % en herpes zóster
Neuropatía postquirúrgica (e.g., postmastectomía)	? (30-40 % tras cirugía de cáncer mama)
Neuropatías traumáticas	5 %
Neuropatías por atrapamiento	? (10-20 % STC)
Neuralgia del trigémino	Incidencia de 27/100.000 año
<i>Dolor neuropático central</i>	
ACVA	8 %
Esclerosis múltiple	28 %
Lesión medular	67%
Miembro fantasma	Incidencia de 1/100.000 año

Cuando se analiza la severidad clínica del dolor neuropático en comparación con el dolor nociceptivo, se observa que la intensidad media del dolor es dos puntos superior en la escala numérica, 7 frente a 5 según estudios poblacionales, y en datos de España el 61 % de los pacientes tienen dolor severo y una importante repercusión en la calidad de vida (SF 12: componente físico $37 \pm 5,9$, componente mental $46 \pm 8,1$) (6,7).

Dada la importancia del diagnóstico, se indica que los cuestionarios DN4 y de LANSS son herramientas útiles por su sensibilidad y especificidad y valor predictivo positivo (DN4: sensibilidad del 83 %, especificidad del 90 %; LANSS: sensibilidad del 85 %, especificidad del 80 %), ambos validados en español (8,9).

Un aspecto de consideración en los estudios realizados en DN, como los que se publican en *RESED*, es la utilización más adecuada de los instrumentos de evaluación y de los dominios a evaluar, entre los que se reconocen la intensidad dolor, la función, la calidad de vida, la satisfacción con el tratamiento, el estado emocional y las reacciones adversas.

El grupo IMMPACT da unas recomendaciones claras para estudios clínicos en dolor crónico y neuropático (10). El dolor en escala numérica y el Brief Pain Inventory son dos instrumentos de referencia en la evaluación del dolor, aunque el cuestionario de dolor de McGill (MPQ), diseñado en 1975 por Melzack y Casey, ha sido el cuestionario más ampliamente utilizado para valoración del dolor crónico. Trata de medir las tres dimensiones del dolor (sensorial, afectiva y cognitiva), cuantifica y valora los aspectos sensoriales del dolor y es útil para diferenciar patrones de dolor, pero su complejidad de cumplimentación lo ha relegado a estudios concretos (11). Solo hay un cuestionario que puede evaluar cuantitativamente las características del dolor neuropático: el Neuropathic Pain Symptom Inventory (NPSI) (12).

Una de las cuestiones más complejas en relación con el DN es su abordaje terapéutico, dada la combinación de mecanismos fisiopatológicos implicados tanto a nivel periférico como central, que incluyen la neoexpresión de canales del Na^+ con la aparición de descargas ectópicas, la neoformación axonal, el aumento de la actividad simpática, la neuroplasticidad neuronal, la pérdida de mecanismos inhibitorios o la implicación de microglía (4,13).

Aunque disponemos de múltiples fármacos con diferentes mecanismos de acción a nivel del sistema nervioso central y periférico (Figura 1), muy pocos tienen indicación específica y las evidencias de eficacia y seguridad son poco rentables. Solo un 33-50 % de los pacientes se benefician de una primera línea de tratamiento (14). Los datos del metanálisis publicado por el Grupo NeuPSIG refieren que los NNT combinados fueron 6,4 (IC del 95 %: 5,2-8,4) para los inhibidores de la recaptación de serotonina-noradrenalina, principalmente duloxetina; 7,7 (6,5-9,4) para pregabalina; 7,2 (5,9-9,21) para la gabapentina; y 10,6 (7,4-19,0) para parches de capsaicina de alta concentración. Los NNT fueron más bajos para los antidepresivos tricíclicos, opioides fuertes, tramadol y toxina botulínica A, e indeterminado para los parches de lidocaína (15).

Mecanismos DN /Fármacos analgésicos.

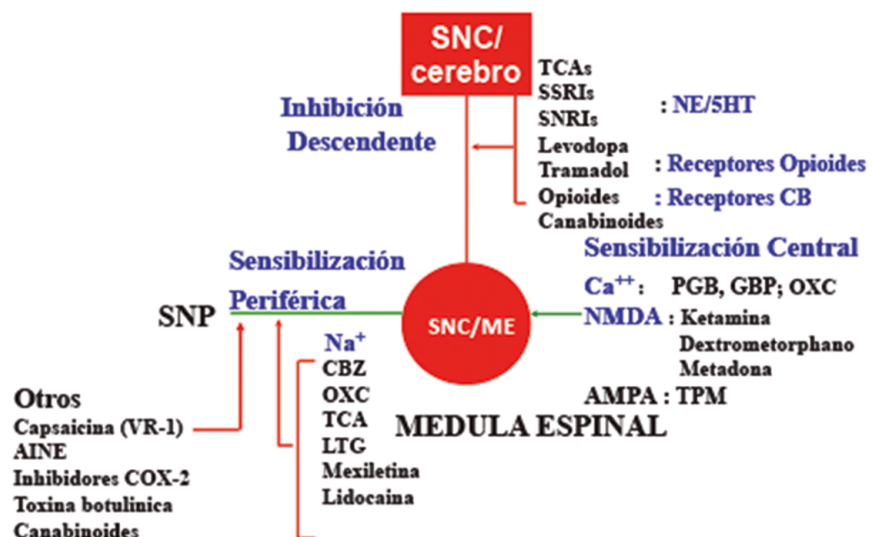


Fig. 1. Mecanismos de DN y acción de los fármacos analgésicos.

El estudio del Grupo de Dolor neuropático de la SED pone de manifiesto los hábitos y la dificultad de los médicos del dolor en el tratamiento del DN. El tratamiento combinado parece una de las estrategias más habituales, y la evidencia limitada también apoya la misma [16,17].

Por último, el ganglio de la raíz dorsal (GRD) parece ser una diana terapéutica de potencial elevado, al menos en dolor neuropático periférico. El núcleo de la neurona nociceptiva, situado a este nivel, es el responsable de codificar las múltiples señales neurotransmisoras y proalgógenas, y de la cascada de activación molecular que se produce en el dolor [13]. Los estudios de histoquímica revelan que en el GRD se producen múltiples citocinas y quimiocinas implicadas en los fenómenos de sensibilización periférica y central [18]. La neuroestimulación de GRD parece un procedimiento intervencionista de efectividad elevada, y nos debe hacer pensar en el lugar que estas técnicas deben ocupar en la escalera de tratamiento del DN. Se hace necesario establecer unas guías claras de diagnóstico, evaluación y tratamiento del DN y elaborar un *Treat to Target*, como en otras patologías.

J. Vidal Fuentes

Unidad del Dolor Reumático. Hospital Universitario de Guadalajara. Profesor clínico Universidad de Alcalá de Henares. Madrid, España

Correspondencia: Javier Vidal Fuentes
javier.vidal@sedolor.es

BIBLIOGRAFÍA

- Bennett MI, Smith BH, Torrance N, Lee AJ. Can pain can be more or less neuropathic? Comparison of symptom assessment tools with ratings of certainty by clinicians. *Pain*. 2006;122(3):289-94. DOI: 10.1016/j.pain.2006.02.002.
- Torrance N, Ferguson JA, Afolabi E, Bennett MI, Serpell MG, Dunn KM, Smith BH. Neuropathic pain in the community: more under-treated than refractory? *Pain*. 2013;154(5):690-9. DOI: 10.1016/j.pain.2012.12.022.
- van Hecke O, Austin SK, Khan RA, Smith BH, Torrance N. Neuropathic pain in the general population: a systematic review of epidemiological studies. *Pain*. 2014;155(4):654-62. DOI: 10.1016/j.pain.2013.11.013.
- Jay GW, Barkin RL. Neuropathic pain: etiology, pathophysiology, mechanisms, and evaluations. *Dis Mon*. 2014;60(1):6-47. DOI: 10.1016/j.disamonth.2013.12.001.
- Montero A, Samper D, Vidal J, Rodríguez MJ, Jiménez L. Study to evaluate the profile of patients attending pain units in Spanish hospitals for the first time (PANDHORA study). *Pain Manag*. 2012;2(3):209-17. DOI: 10.2217/pmt.12.19.
- Bouhassira D, Lantéri-Minet M, Attal N, Laurent B, Touboul C. Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population. *Pain*. 2008;136(3):380-7. DOI: 10.1016/j.pain.2007.08.013.
- Gálvez R, Marsal C, Vidal J, Ruiz M, Rejas J. Cross-sectional evaluation of patient functioning and health-related quality of life in patients with neuropathic pain under standard care conditions. *Eur J Pain*. 2007;11(3):244-55. DOI: 10.1016/j.ejpain.2006.02.002.
- 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.
- Pérez C, Gálvez R, Insausti J, Bennett M, Ruiz M, Rejas J; Group for the study of Spanish validation of LANSS. Adaptación lingüística y validación al castellano de la escala LANSS (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs) para el diagnóstico diferencial del dolor neuropático [Linguistic adaptation and Spanish validation of the LANSS (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs) scale for the diagnosis of neuropathic pain]. *Med Clin (Barc)*. 2006;127(13):485-91. DOI: 10.1157/13093266.
- Patel KV, Amtmann D, Jensen MP, Smith SM, Veasley C, Turk DC. Clinical outcome assessment in clinical trials of chronic pain treatments. *Pain Rep*. 2021;6(1):e784. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000784.
- Katz J, Melzack R. Measurement of pain. *Surg Clin North Am*. 1999;79(2):231-52. DOI: 10.1016/S0039-6109(05)70381-9.
- Bouhassira D, Attal N, Fermanian J, Alchaar H, Gautron M, Masquelier E, Rostaing S, Lanteri-Minet M, Collin E, Grisart J, Boureau F. Development and validation of the Neuropathic Pain Symptom Inventory. *Pain*. 2004;108(3):248-57. DOI: 10.1016/j.pain.2003.12.024.
- von Hehn CA, Baron R, Woolf CJ. Deconstructing the neuropathic pain phenotype to reveal neural mechanisms. *Neuron*. 2012;73(4):638-52. DOI: 10.1016/j.neuron.2012.02.008.

14. Fitzmaurice BC, Rayen ATA. Treatments for neuropathic pain: up-to-date evidence and recommendations. *BJA Educ.* 2018;18(9):277-83. DOI: 10.1016/j.bjae.2018.06.002.
15. 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.
16. Chaparro LE, Wiffen PJ, Moore RA, Gilron I. Combination pharmacotherapy for the treatment of neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;2012(7):CD008943. DOI: 10.1002/14651858.CD008943.pub2.
17. Di Stefano G, Di Lionardo A, Di Pietro G, Cruccu G, Truini A. Pharmacotherapeutic Options for Managing Neuropathic Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Res Manag.* 2021;2021:6656863. DOI: 10.1155/2021/6656863.
18. Yu X, Liu H, Hamel KA, Morvan MG, Yu S, Leff J, et al. Dorsal root ganglion macrophages contribute to both the initiation and persistence of neuropathic pain. *Nat Commun.* 2020;11(1):264. DOI: 10.1038/s41467-019-13839-2.



¿Disminuye la eficacia o la seguridad de las vacunas frente a la COVID-19 en los pacientes con dolor crónico?

Does it decrease the efficacy or safety of COVID-19 vaccines in patients with chronic pain?

I. Failde Martínez

Catedrática de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Cádiz, España

Desde hace aproximadamente un año y medio, estamos sufriendo los efectos de la pandemia producida por el SARS-CoV-2. Durante este tiempo, los avances en el conocimiento sobre el virus, la enfermedad y sus consecuencias, así como sobre los posibles tratamientos, han sido enormes. De la misma manera, la velocidad en el desarrollo de las vacunas y la demostración de su eficacia y seguridad, esencialmente en sujetos sanos, han puesto en evidencia la importancia de la investigación. Sin embargo, a pesar de todos los avances, aún existen cuestiones que se plantean en la práctica clínica que están por resolver y que son objeto de investigación y debate. Uno de los temas que surgen es la efectividad de las vacunas en determinadas circunstancias clínicas, o en ciertos grupos de pacientes, como son los trasplantados, inmunocomprometidos, o aquellos sujetos con dolor crónico que están en tratamiento con AINE o corticoides.

Estudios previos han mostrado que los AINE, comúnmente utilizados en pacientes con dolor, pueden tener efectos significativos en la inhibición de los linfocitos B humanos y la síntesis de IgM e IgG. También se ha mostrado una relación directamente proporcional entre el aumento de las dosis de AINE y la reducción de la producción de inmunoglobulinas, y se ha descrito que los AINE ejercen efectos inmunomoduladores al interferir con la activación, proliferación y síntesis de citoquinas, de monocitos y de linfocitos T humanos (1). Sin embargo, los datos no son concluyentes y suficientemente robustos como para sacar conclusiones significativas y cambiar los posibles algoritmos de práctica.

De la misma manera, y en lo que respecta a los corticoides, ha surgido la pregunta de si el tratamiento con esteroides tiene un efecto negativo sobre la eficacia de las vacunas frente a la COVID-19 en los pacientes con dolor crónico. Chakravarthy y cols. (2) en un estudio en el que se analiza el efecto y la seguridad de las vacu-

nas Pfizer-BioNTech y Moderna en pacientes con dolor crónico a los que se les han administrado corticoides vía epidural, concluyen que no se ha demostrado que estos fármacos administrados sistémicamente en forma de bolo afecten la eficacia ni la seguridad de estas vacunas, y no hay evidencias que sugieran que estos tratamientos deban postponerse o evitarse debido a la vacunación frente a la COVID-19. Los autores matizan que, a la hora de decidir sobre esta cuestión, habría que considerar los riesgos individuales de los pacientes al modificar los planes de tratamiento del dolor, incluidas las estrategias de dosificación, la selección de esteroides y el momento del tratamiento, así como valorar la coexistencia de otros procesos causantes de inmunosupresión.

Más recientemente, la revista *Pain Medicine*, en línea con lo anterior, publicó un artículo sobre el efecto que la administración epidural e interarticular de corticoides en pacientes con dolor crónico tiene sobre la eficacia de las vacunas frente a la COVID-19 que utilizan un adenovirus como vector, en concreto sobre las vacunas de Astra-Zeneca y Janssen (3). En este trabajo los autores reconocen la necesidad de más estudios que analicen el efecto de los corticoides sobre la inmunidad adquirida por la vacunación, que había sido cuestionado esencialmente basándose en los resultados de un estudio realizado con la vacuna de la influenza, donde se muestra una menor eficacia vacunal cuando se utilizan corticoides (4). Asimismo, exponen el efecto supresor de entre 1 a 4 semanas de la administración de corticosteroides sobre el eje hipotálamo-hipofisario, tanto con la administración epidural como intrarticular, incluso a dosis bajas (triamcinolona 20 mg). Debido a ello, dada la cronología de la eficacia notificada de estas vacunas (2 semanas después de la administración de la vacuna Janssen y 15 días después la segunda dosis de la vacuna AstraZeneca), los autores recomiendan que, siempre que sea posible, se debe considerar el momento

de la administración electiva de corticosteroides no menos de 2 semanas antes y no menos de 2 semanas después de la administración de una dosis de vacunas frente a COVID-19 basadas en vectores de adenovirus. Estos autores también refieren que, a pesar de que podrían existir diferencias en el periodo de seguridad para las vacunas de ARNm, en aras de simplificar los protocolos se mantiene la misma recomendación también con estas vacunas.

A la vista de la información que conocemos hasta ahora, parece razonable pensar que los pacientes que sufren dolor crónico no van a ver afectada de manera considerable la inmunidad adquirida por la vacunación como consecuencia de su tratamiento para el dolor, sin embargo sí parece prudente atender a las recomendaciones realizadas por los expertos y, en cualquier caso, propiciar una toma de decisiones compartida entre paciente y médico para determinar el momento de la administración de corticosteroides en relación con la de la vacuna frente a la COVID-19.

Las circunstancias individuales pueden requerir un corticosteroide fuera de la ventana recomendada, por lo que el análisis de riesgo/beneficio específico del paciente va a ser necesario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Miller DC, Patel J, Gill J, Mattie R, Saffarian M, Byron DO, et al. Corticosteroid Injections and COVID-19 Infection Risk. *Pain Med.* 2020;21(8):1703-6. DOI: 10.1093/pm/pnaa199.
2. Chakravarthy K, Strand N, Frosch A, Sayed D, Narra LR, Chaturvedi R, et al. Recommendations and Guidance for Steroid Injection Therapy and COVID-19 Vaccine Administration from the American Society of Pain and Neuroscience (ASPN). *J Pain Res.* 2021;14:623-9. DOI: 10.2147/JPR.S302115.
3. Lee H, Punt JA, Patel J, Stojanovic MJ, Duszynski BS, McCormick ZL. The Spine Intervention Society's Patient Safety Committee. Do Corticosteroid Injections for the Treatment of Pain Influence the Efficacy of Adenovirus Vector-Based COVID-19 Vaccines? *Pain Med.* 2021;22(6):1441-64. DOI: 10.1093/pm/pnab130.
4. Sytsma TT, Greenlund LK, Greenlund LS. Joint corticosteroid injection associated with increased influenza risk. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes* 2018;2(2):194-8. DOI: 10.1016/j.mayocpiqo.2018.01.005.



Estimulación eléctrica nerviosa transcutánea (TENS) como manejo efectivo del dolor y la fatiga en mujeres con fibromialgia

Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) as effective pain and fatigue management in women with fibromyalgia

L. Arce Galvez y L. M. Rodríguez Vélez

Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad del Valle. Cali, Colombia. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Universitario del Valle ESE. Cali, Colombia

La fibromialgia (FM) es una entidad dolorosa crónica muy común, caracterizada por la presencia de dolor musculoesquelético generalizado, fatiga, alteraciones del sueño, además de otros síntomas cognitivos y somáticos [1]. Puede afectar entre el 2-4 % de la población general, aunque en algunos estudios se ha reportado una incidencia hasta del 15 % [2].

En los últimos años se han utilizado diferentes intervenciones farmacológicas, con resultados variados. Las intervenciones no farmacológicas, principalmente las basadas en actividad física, han demostrado una disminución en los síntomas de la enfermedad, por lo que se consideran el manejo de primera línea en FM, presentando pocos eventos adversos, bajo costo, un impacto positivo en la funcionalidad y calidad de vida, además con una evidencia cada vez más fuerte en todos los tipos de dolor crónico [3].

Por otra parte, la estimulación eléctrica nerviosa transcutánea (TENS) por sus siglas en inglés, es un tipo de intervención no farmacológica utilizada en dolor musculoesquelético. Ejerce su acción mediante la aplicación de un estímulo eléctrico en la piel, que activa mecanismos endógenos inhibitorios que reducen la excitabilidad central [4]. Los pacientes con FM tienen una baja función de sus mecanismos inhibitorios endógenos lo que presenta la utilidad teórica de esta intervención [5].

En un ensayo clínico controlado aleatorio publicado por Dailey y cols. en 2020, denominado como FAST (*Fibromyalgia Activity Study with Tens*), se encontró que en las mujeres que sufren FM y reciben un tratamiento farmacológico estable, el uso de TENS por 4 semanas disminuye el dolor evocado por el movimiento [6]. En este estudio se incluyeron 301 mujeres entre 18 y 70 años con FM, las cuales fueron distribuidas en 3 grupos

homogéneos aleatorios. El primer grupo recibió manejo con TENS, el segundo recibió una intervención placebo y el tercero no recibió intervención. En el grupo de intervención se utilizó un TENS de onda bifásica, asimétrica con una frecuencia de modulación de 2-125 Hertz y una duración del pulso eléctrico de 200 microsegundos, utilizando la mayor intensidad de estimulación tolerable (media de 38,8 miliamperios) durante 77 minutos en promedio cada día en el hogar y en localización lumbar o cervical. Realizaron una medicación de dolor, la fatiga y función cada semana durante un mes. Para la medición funcional se consideró el dolor evocado por el movimiento, medido en la prueba de caminata de 6 minutos, donde se encontró en el grupo de TENS una disminución significativa en 1,8 puntos, a diferencia del grupo placebo con una media de 0,8 y una $p < 0,0001$, obteniendo resultados similares en el dolor en reposo. La intensidad del dolor y la interferencia en las actividades fueron medidas por el inventario breve de dolor, mostrando también una diferencia estadísticamente significativa con una $p > 0,05$. Para la medición de la fatiga evocada por el movimiento, se realizó una medición utilizando la evaluación multidimensional de la fatiga, encontrando una diferencia significativa entre el grupo de TENS y placebo con una $p < 0,001$, y el grupo de no intervención con una $p < 0,0001$. Otra medida interesante del estudio fue la impresión global de cambio, donde el 77 % de los paciente en el grupo de intervención reportó mejoría, comprado con el 33 % en el grupo placebo y el 9 % en el de no intervención.

En un estudio posterior de Dailey y cols., publicado por Vance y cols. en 2021, se realizó un nuevo análisis de la información del obtenida en el FAST. Utilizando solo los datos del grupo de intervención con TENS

(103 participantes), encontraron que la reducción del dolor y la fatiga evocada por el movimiento, en una sesión de TENS de 30 minutos, puede predecir el éxito de la intervención de 4 semanas en mujeres con FM (7). Este análisis clasificó a las pacientes en un grupo de respondedoras al tratamiento si presentaban un alivio superior al 30 % en el dolor, y al 20 % en la fatiga evocada con el movimiento, después de un mes de tratamiento con TENS y en no respondedoras. Del grupo total de participantes presentaron una mejoría en dolor el 44 % y fatiga en el 45 %, respectivamente. Se determinó además que presentar una mejoría del 10 % en el dolor en la primera sesión tiene una sensibilidad del 87 % y una especificidad del 68 %, un valor predictivo positivo (VPP) de 75 % y un valor predictivo negativo (VPN) del 84 % para un desenlace satisfactorio al completar las 4 semanas, identificando a las pacientes respondedoras en el 77 % de los casos. En fatiga, la respuesta positiva en la primera sesión tiene una sensibilidad de 74 % y una especificidad del 60 %, un VPP del 60 %, VPN del 74 %, de un resultado satisfactorio al completar 4 semanas, identificando a las respondedoras en un 66 %. Un cálculo adicional que nos reporta el artículo es el número necesario a tratar (NNT) y el número necesario para hacer daño (NNH). Estos valores numéricos decimales nos informan de la cantidad de personas que deben ser expuestas a una intervención para lograr un desenlace positivo o negativo. En la intervención con TENS determinaron un NNT de 4,5 para dolor y de 5,3 para fatiga, además un NNH fue de 8, reportando solo eventos menores. Este punto contrasta con el NNT de intervenciones farmacológicas clásicas, como la pregabalina con un NNT de 11, la duloxetina NNT de 7,2 y el milnacipran NNT de 11 (8).

Estos resultados son prometedores para la intervención no farmacológica con TENS, teniendo en cuenta que casi el 50 % de las pacientes con FM obtuvieron una mejoría significativa en dolor, fatiga e impresión global de cambio, lo que se traduce en una mayor aceptación por el tratamiento, la enfermedad, control de factores agravantes y mejoría de la calidad de vida, adicionalmente con pocos eventos adversos y todos clasificados como leves (9).

La FM es una entidad clínica compleja con múltiples intervenciones y resultados variados, pero con una tendencia actual a dar un papel protagónico al autocuidado y los tratamientos no farmacológicos. Sin embargo, como mostraron estos estudios, para obtener los mejores resultados debemos considerar un manejo multimodal. Al ser el TENS una herramienta económica, predecible y de fácil utilización en países de ingresos altos o bajos debe ser tenida en cuenta en la primera

línea de manejo de todas las pacientes con FM, además de ser incluido en los algoritmos de tratamiento para su uso por todos los profesionales de la salud entrenados. Existe aún una brecha de conocimiento a la espera de nuevos estudios que consideren otras poblaciones (edad y sexo) o el tratamiento concomitante del TENS con intervención no farmacológicas, pero se presenta una herramienta útil para nuestra práctica clínica diaria con el objetivo de beneficiar al mayor número de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bair MJ, Krebs EE. Fibromyalgia. *Ann Intern Med.* 2020;172(5):ITC33-48. DOI: 10.7326/AITC202003030.
2. Jones GT, Atzeni F, Beasley M, Fließ E, Sarzi-Puttini P, Macfarlane GJ. The prevalence of fibromyalgia in the general population: a comparison of the American College of Rheumatology 1990, 2010, and modified 2010 classification criteria. *Arthritis Rheumatol.* 2015;67(2):568-75. DOI: 10.1002/art.38905.
3. Bidonde J, Busch AJ, Bath B, Milosavljevic S. Exercise for adults with fibromyalgia: an umbrella systematic review with synthesis of best evidence. *Curr Rheumatol Rev.* 2014;10(1):45-79. DOI: 10.2174/1573403x10666140914155304.
4. Vance CGT, Dailey DL, Rakel BA, Sluka KA. Using TENS for pain control: the state of the evidence. *Pain Manag.* 2014;4(3):197-209. DOI: 10.2217/pmt.14.13.
5. Sluka KA, Clauw DJ. Neurobiology of fibromyalgia and chronic widespread pain. *Neuroscience.* 2016;338:114-29. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2016.06.006.
6. Dailey DL, Vance CGT, Rakel BA, Zimmerman MB, Embree J, Merriwether EN, et al. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Reduces Movement-Evoked Pain and Fatigue: A Randomized, Controlled Trial. *Arthritis Rheumatol (Hoboken, NJ)* 2020;72(5):824-36. DOI: 10.1002/art.41170.
7. Vance CGT, Zimmerman MB, Dailey DL, Rakel BA, Geasland KM, Chimenti RL, et al. Reduction in movement-evoked pain and fatigue during initial 30-minute transcutaneous electrical nerve stimulation treatment predicts transcutaneous electrical nerve stimulation responders in women with fibromyalgia. *Pain.* 2021;162(5):1545-55. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002144.
8. Bazzichi L, Giacomelli C, Consensi A, Giorgi V, Batticciotto A, Di Franco M, et al. One year in review 2020: fibromyalgia. *Clin Exp Rheumatol.* 2020;38Suppl. 123(1):3-8.
9. Luque-Suarez A, Martinez-Calderon J, Falla D. Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2019;53(9):554-9. DOI: 10.1136/bjsports-2017-098673.



Resultados de una intervención psicoeducativa interdisciplinaria con EMDR en pacientes con fibromialgia: experiencia de un centro privado

Results of an interdisciplinary psychoeducational intervention with EMDR in patients with fibromyalgia: a private center experience

V. Fiszson Herzberg¹, M. Arévalo Salaet², L. López Vives², F. Mengíbar Torres², L. Vergara Gutiérrez³, A. Pastor Campo⁴, L. Fontané Francia⁵, L. Millá Rallo⁶ y equipo colaborador⁷

¹Unidad de Psicología. Hospital Quirónsalud del Vallés. Sabadell, Barcelona, España. ²Servicio de Reumatología. Hospital Quirónsalud del Vallés. Sabadell, Barcelona, España. ³Medicina Deportiva. Hospital Quirónsalud del Vallés. Sabadell, Barcelona, España. ⁴Unidad del Sueño Dr. Estivill. Hospital Universitario General de Cataluña. Sant Cugat del Vallès, Barcelona, España. ⁵Nutrición y Dietología. Hospital Quirónsalud del Vallés. Sabadell, Barcelona, España. ⁶Dirección Médica. Hospital Quirónsalud del Vallés. Sabadell, Barcelona, España. ⁷Equipo colaborador: Mireia Soriano Chacón (Hospital Quirónsalud del Vallés), Esther Barniol Xicota (Universidad Internacional de Valencia), Sara Soriano Villanova (Universidad Internacional de Valencia), Laura Navarro Juliana (Universitat Oberta de Catalunya)

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los efectos de un protocolo multidisciplinario (psicología, reumatología, medicina del deporte, unidad del sueño y nutrición) en pacientes con fibromialgia.

Materiales y métodos: Se evaluaron los cambios en el estado de ansiedad (objetivo principal), la intensidad del dolor, su repercusión sobre las actividades cotidianas y su limitación subjetiva *in situ*. El abordaje psicológico incluyó un proceso psicoeducativo como marco general y técnicas de desensibilización y reprocesamiento con movimientos oculares (EMDR) como instrumento de regulación emocional. Se utilizó un diseño intrasujeto con medidas pre y postestudio, cuyos instrumentos fueron el inventario de ansiedad rasgo (STAI), la dimensión dolor del WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index), un test específico de repercusión del dolor en la vida cotidiana (diseñado a propósito) y una escala subjetiva *in situ* de la intensidad

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effects of a multidisciplinary protocol (psychology, rheumatology, sports medicine, sleep unit and nutrition) in patients with fibromyalgia.

Material and methods: Changes in the state of anxiety (main objective), intensity of pain, its impact on daily activities and "in situ" subjective limitations, were evaluated. The psychological approach included a psychoeducational process as a general framework and eye movement desensitization and reprocessing techniques (EMDR) as an instrument of emotional regulation. An intra-subject design was used with pre and post-study measurements whose instruments were the trait anxiety inventory (STAI), the WOMAC pain dimension (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index), a specific test measuring the impact of pain on daily life activities (designed on purpose) and a subjective "in situ" scale of pain intensity (Thierry scale). The use of EMDR practices (bilateral music, the butterfly-hug

de dolor (escala de Thierry). La utilización de prácticas EMDR (música bilateral y maniobra del abrazo-mariposa o similar) y el grado de satisfacción de las pacientes se valoraron en términos porcentuales al final del estudio.

Resultados: Un total de 56 mujeres con una edad media de 51 (± 10) años y edades comprendidas entre los 30 a 73 años fueron estudiadas. Las participantes se distribuyeron desde el año 2016 hasta 2020 en 8 grupos sucesivos de no más de 10 integrantes cada uno. Cada grupo recibió 10 sesiones (una por semana) de una hora y media de duración que se distribuyeron en 6 sesiones de psicología y 1 sesión de reumatología, medicina del deporte, unidad del sueño y nutrición. Los resultados mostraron efectos positivos significativos después del programa, con mejoras post intervención en el estado de ansiedad rasgo ($p = 0,0000/p < 0,005$) ($d = 0,427$) intensidad del dolor ($p = 0,0003$) ($d = 0,344$), repercusión del dolor ($p = 0,0000/p < 0,005$) ($d = 0,486$) y en la sensación subjetiva de la intensidad del dolor (sin pacientes refiriendo "dolor muy importante"). Al final del estudio, 46 pacientes (83 %) habían adoptado EMDR (práctica autoadministrada) para reducir ansiedad y dolor y, además, se reportó un elevado grado de satisfacción post la intervención.

Conclusión: Un abordaje multidisciplinar basado en una intervención psicoeducativa general y en técnicas de EMDR autoadministrado podría contribuir a suavizar el impacto sintomático de la fibromialgia.

Palabras clave: Fibromialgia, psicoeducación, EMDR.

manoeuvre or similar) and the degree of patient satisfaction were assessed in percentage terms at the end of the study

Results: A total of 56 women with a mean age of 51 (± 10) years and aged between 30 to 73 years were studied. The participants were distributed from 2016 to 2020 in 8 successive groups of no more than 10 members per group. Each group received 10 sessions (one per week) lasting an hour and a half that were divided into 6 sessions of psychology and 1 session of rheumatology, sports medicine, sleep unit and nutrition. The results showed significant positive effects after the program, with post-intervention improvements in the state of trait anxiety ($p = 0.0000/p < 0.005$) ($d = 0.427$) intensity of pain ($p = 0.0003$) ($d = 0.344$), impact of pain on daily activities ($p = 0.0000/p < 0.005$) ($d = 0.486$) and in the subjective sensation of pain intensity (no patients exhibiting "very significant pain"). At the end of the study, 46 patients (83 %) had adopted EMDR (self-administered practice) to reduce anxiety and pain and in addition, a high degree of satisfaction post-intervention was reported.

Conclusions: A multidisciplinary approach based on a general psychoeducational intervention and a self-administered EMDR technique could help to soften the symptomatic impact of fibromyalgia.

Key words: Fibromyalgia, psychoeducation, EMDR.

INTRODUCCIÓN

La fibromialgia (FM) es un síndrome doloroso crónico que afecta en forma generalizada el aparato locomotor provocando dolor, rigidez, hipersensibilidad y espasmos musculares en ausencia de alteraciones orgánicas demostrables [1] y que característicamente, presenta una clara preponderancia femenina con un ratio 9:1 [2].

En 1990 se estableció que su diagnóstico debía requerir la presencia de dolor difuso (> 3 meses de evolución) sin otra causa vinculante y acompañado de al menos 11 puntos físicos de sensibilidad incrementada [3]. Sin embargo, en 2010 se adjudicó todo el protagonismo al dolor corporal evaluado mediante el Índice de dolor generalizado (Widespread Pain Index) y la escala de gravedad de síntomas (Symptom Severity Score) sin la necesidad de los puntos hipersensibles [4]. Adicionalmente, la FM suele acompañarse de otras manifestaciones tales como sueño no reparador, dolor abdominal, colon irritable, ojo seco, prurito, cefaleas y fatiga, lo que contribuye aún más a las limitaciones propias de la enfermedad [5].

La prevalencia de la FM se estima entre un 2 % y un 4 % de la población general [4], valor que en nuestro medio es del 2,45 %, acorde al estudio de prevalencia de enfermedades reumáticas en población adulta en España de 2016 [6]. Según esta misma fuente, la variable más asociada es el sexo femenino (4,49 % versus 0,29 %), afectando principalmente a personas obesas (68 %) y con un pico etario que oscila entre los 60 a 69 años [6].

El impacto psicológico de la FM es notable y en este contexto. Carmen Gálvez Sánchez destaca en su muy completa revisión la alta prevalencia de depresión, ansiedad, ataques de pánico, fobias, distimia y alteraciones de la personalidad los que impactan negativamente sobre las esferas físicas, psicológicas y sociales, así como también en la vida sexual, desarrollo cognitivo, memoria, autoimagen y autoestima [7].

En este escenario, la intervención psicológica ha resultado claramente beneficiosa en cuanto a mejoría de ansiedad y depresión, reducción del dolor e incremento en la calidad de vida, habiendo demostrado su valía la terapia cognitivo-conductual [8-10], los progra-

mas psicoeducativos (11,12) y más recientemente, el *mindfulness* (13). Es de destacar que además del abordaje psicológico y a falta de un tratamiento médico absolutamente efectivo (14), la práctica de ejercicio físico también ha resultado positiva (15-17).

En el presente trabajo, desarrollado en un centro privado, evaluamos la efectividad de un protocolo multidisciplinario (psicología, reumatología, medicina del deporte, unidad del sueño y nutrición) en pacientes con FM, en quienes se valoraron los cambios en el estado de ansiedad, la intensidad del dolor, su repercusión sobre las actividades cotidianas y la limitación subjetiva *in situ*.

Se trabajó sobre la hipótesis principal de que la mejora del estado de ansiedad basal se acompañaría de una menor sensibilidad e impacto general del dolor. La aproximación psicológica incluyó un proceso psicoeducativo como marco general y novedosamente, el uso complementario de técnicas de desensibilización y reprocesamiento con movimientos oculares o EMDR (iniciales en inglés) como instrumento de regulación emocional autoadministrado (18). Esta técnica se incorporó como un elemento autoadministrado para recurrir principalmente frente a necesidad, a pesar de no integrar lo que actualmente, y por ejemplo García y colaboradores consideran, como el abordaje multimodal/multidisciplinario no farmacológico más apropiado en la FM (ejercicio físico aeróbico, de fuerza muscular, estiramientos, terapia cognitiva conductual y refuerzo de autoeficacia) (19). La elección del EMDR se basó en que aporta originalidad, cuenta ya con evidencia favorable en distintos contextos algícos crónicos (18), y porque nuestra unidad es poseedora de una amplia experiencia en su uso.

MATERIALES Y MÉTODO

Nuestra población estuvo integrada por pacientes con FM consecutivamente remitidas, cuyo diagnóstico fue realizado o confirmado (indistintamente criterios de 1990 O 2010) por nuestro servicio de reumatología. Las pacientes se distribuyeron desde el año 2016 hasta 2020 en 8 grupos sucesivos de no más de 10 integrantes cada uno, siendo necesaria la firma de un consentimiento informado y contar con un módulo de sesiones de psicología cubiertas por su aseguradora de salud. Se excluyeron pacientes tramitando reclamaciones laborales, incapacidades o pensiones vinculadas a FM, personas que estuvieran recibiendo tratamiento psicológico reglado concomitante, o bien que presentaran limitaciones de comprensión importantes.

Se optó por un estudio de solo rama intervención (pre-post) asumiendo una limitada disponibilidad de pacientes por ser el nuestro un centro hospitalario pequeño, de influencia zonal, con financiación privada y especialistas médicos sin exclusividad. El protocolo de trabajo se diseñó básicamente ajustado para ser cubierto por el número de visitas anuales autorizadas para psicología por las aseguradoras de salud, procurando completar al menos un número de 50 casos valorables.

Cada grupo recibió 10 sesiones (una por semana) de 90 minutos de duración, distribuidas en 6 sesiones de psicología intercaladas con 1 sesión de reumatología, medicina del deporte, unidad del sueño y nutrición

(Tabla I). Las sesiones de psicología tuvieron una orientación psicoeducativa dirigidas a instruir a las pacientes sobre el impacto de la enfermedad crónica sobre la salud psíquica, la aceptación de la enfermedad y los procesos de duelo respecto al cuerpo sano/enfermo. Se proporcionaron estrategias para la obtención de recursos de afrontamiento y de identificación e integración de habilidades de control para mejor regulación emocional de la enfermedad (Tabla I).

El EMDR (instruido en las sesiones) se utilizó principalmente para dotar a las pacientes de una herramienta de relajación emocional de uso a demanda (18). En este sentido, se apeló a la música bilateral (recurso auditivo) y a la maniobra cinestésica del abrazo-mariposa (Figura 1) o a un *tapping* alternativo en otra región corporal (piernas o rodillas) en caso de dolor limitante de hombros o brazos. La música bilateral se empleó durante el trabajo grupal ("Por Los Caminos de la Curación" Música Bilateralizada volumen 2, Asociación EMDR España) y como recurso autoadministrado (enlaces de youtube).

En la sesión de reumatología se informó sobre la fisiopatología del dolor, causas y tratamientos más comunes, procurando favorecer la comprensión de la patología y la adherencia terapéutica. El responsable de medicina del deporte instruyó sobre el beneficio del ejercicio físico en la FM (15-17), proporcionó ejemplos de ejercicios simples de fuerza muscular para realizar en domicilio y brindó consejo deportológico adecuado a la patología.

En la sesión de la unidad de sueño se destacó la importancia del sueño reparador, la higiene y trastornos del mismo, las relaciones existentes entre sueño y percepción del dolor, entre calidad de sueño y alivio sintomático y, además, se informó sobre algunos tratamientos comunes (fitoterapia y melatonina) (21). Finalmente, la intervención nutricional subrayó el valor de la dieta equilibrada en la FM, el potencial antiinflamatorio de la dieta mediterránea e incluyó recomendaciones específicas (intolerancias, sobrepeso, estreñimiento y reflujo gastroesofágico) (22).

Las pacientes fueron identificadas y remitidas en forma consecutiva desde la unidad de reumatología y psicología, se encargó de la información, firma de consentimiento, constitución de los grupos y coordinación de los mismos. En la primera sesión se generó entre las participantes un grupo de WhatsApp con una delegada cuya función era compartir información, elevar inquietudes, distribuir material (música EMDR, artículos, videos, etc.) o informar de eventuales cambios logísticos. Tanto en la primera como en la última sesión se valoraron ansiedad, intensidad de dolor, repercusión del dolor en la vida cotidiana e intensidad subjetiva del dolor *in-situ* mediante test autoadministrados individuales.

El principal objetivo fue valorar el impacto de la intervención sobre el estado de ansiedad y para ello se utilizó, un instrumento dirigido como el inventario de ansiedad rasgo del STAI (State-Trait Anxiety Inventory), el cual mide la propensión basal para el desarrollo de ansiedad como rasgo de la personalidad. Este rasgo hace percibir al contexto como amenazador y por tanto cuanto mayor es, mayor es la probabilidad de desarrollar ansiedad desmesurada. El STAI rasgo consta de 20 ítems que se miden en una escala tipo Likert con

TABLA I
DESCRIPCIÓN TEMÁTICA DEL TRABAJO GRUPAL

Sesión	Contenido
Psicología	
1	Presentación y objetivos; relación dolor-mente-cuerpo; bases de EMDR y música bilateral
2	EMDR (técnica del lugar seguro), enseñanza autoadministrada
Reumatología	
3	Fisiopatología del dolor, sus causas y tratamientos
Medicina del deporte	
4	Beneficio del ejercicio físico, ejemplos de ejercicios de fuerza muscular, consejo deportivo
Psicología	
5	Reacción emocional al dolor, falsas creencias, recursos de afrontamiento, práctica EMDR
6	Asertividad y aceptación de la enfermedad; duelo cuerpo sano/enfermo, aislamiento y sociabilización; práctica EMDR
Unidad del sueño	
7	Sueño reparador y su importancia, higiene del sueño, relación sueño y bienestar, tratamientos comunes
Nutrición	
8	Valor dieta equilibrada en dolor crónico, bondades de la dieta mediterránea, consejo nutricional
Psicología	
9	Percepción de enfermedad, habilidades de control para regulación emocional. Práctica EMDR
10	Dinámica de reflexión, valor de la adherencia (tratamiento, dieta, ejercicio, sueño reparador), refuerzo, integración y despedida

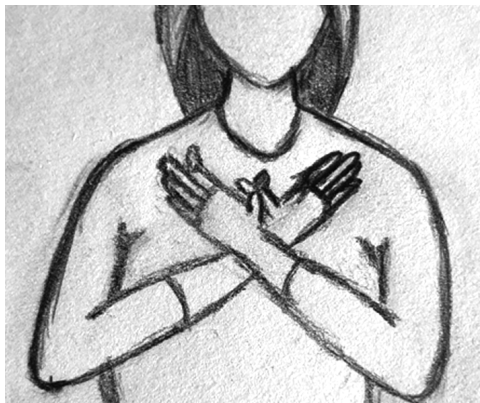


Fig. 1. Técnica del abrazo-mariposa. Se entrecruzan los brazos sobre el pecho quedando la punta de los dedos medios por debajo de las clavículas con las manos posicionadas verticalmente en relación con el cuello, y permitiendo que los pulgares se entrelacen adoptando en conjunto la forma de una mariposa con las alas desplegadas. La maniobra (duración variable) consiste en dar pequeños golpecitos alternativamente con los dedos de cada mano sobre las clavículas intentando el reprocesamiento de los pensamientos, imágenes, sensaciones o sonidos turbadores; respiración suave y profunda con los ojos cerrados o semicerrados (20).

cuatro opciones de respuesta (0 a 3 puntos) y con una puntuación que puede oscilar entre 0 a 60 puntos (23).

Como objetivos secundarios se midieron los efectos del trabajo grupal sobre la intensidad del dolor y la repercusión del dolor en las actividades de la vida cotidiana mientras que adicionalmente, también se valoraron las modificaciones de la percepción dolorosa *in situ* (pre-post) y el uso a demanda de las técnicas de EMDR.

La intensidad del dolor se objetivó mediante la dimensión dolor (versión LK3) del WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) instrumento inicialmente desarrollado para la evaluación de la osteoartritis de cadera y rodilla. Este incluye 5 preguntas con 5 categorías de respuesta de tipo Likert y que representan distintas intensidades (ninguno, poco, bastante, mucho, muchísimo) con una puntuación con 4 opciones (0 a 4 puntos). Concretamente, se indagó: "cuánto dolor tiene actualmente..." 1) al andar por terreno llano, 2) al subir o bajar escaleras, 3) por la noche en la cama, 4) al estar sentado o tumbado y 5) al estar de pie, con lo que las puntuaciones pueden variar entre 0 y 20 puntos (24,25).

La elección del WOMAC recayó por familiaridad, puesto que se había utilizado en otras investigaciones previas de dolor (26,27) aunque ciertamente, el FIQR (fibromyalgia impact questionnaire revised) es actualmente el instrumento de uso más común en la valoración del deterioro funcional producido por la FM (28).

Para la repercusión del dolor en la vida cotidiana se utilizó el test empleado con Moix y colaboradores en la valoración del dolor de espalda (29), el cual resulta de una modificación del dominio de “aislamiento social” del Perfil de Salud de Nottingham (30,31), y cuya versión original constituye un medidor fiable de calidad de vida en pacientes con FM (32). Este test consta de 9 preguntas evaluadas en escalas de 5 puntos sobre actividades funcionales de la vida diaria. Básicamente, se indagó: “Actualmente su dolor le causa problemas con...” 1) los trabajos domésticos, 2) su vida social, 3) su vida familiar, 4) su vida sexual, 5) sus aficiones, 6) los días de fiesta, 7) sus hábitos de higiene, 8) sueño y 9) apetito. Las escalas de cinco puntos en las que se registraron las respuestas fueron: 1) ninguno, 2) poco, 3) bastante, 4) mucho, y 5) muchísimo, y así las puntuaciones oscilaron entre 9 y 45 puntos (29).

Por otra parte, se solicitó a las pacientes que categorizaran subjetivamente la intensidad de dolor presente el día de la primera y de la última sesión (*in situ*) utilizando la escala de Thierry (poco importante, moderado, importante y muy importante), haciendo referencia a su limitación subjetiva y no a la necesidad de potencia analgésica (33). En la última sesión se valoró a las pacientes respecto a la adquisición de la técnicas de EMDR (música y abrazo-mariposa o *tapping*) como recurso a demanda. Específicamente se inquirió: 1) ¿se autoadministra EMDR para reducir dolor o ansiedad? (sí o no), 2) si la respuesta es afirmativa, ¿qué técnica utiliza (música bilateral, abrazo-mariposa/*tapping* o ambas)?

Finalmente, se incorporó una encuesta anónima de satisfacción indagando si la intervención multidisciplinar había resultado beneficiosa para su estado emocional y si consideraría útil continuarla.

Análisis estadístico

Los datos fueron tabulados en el programa Excel y luego sometidos a análisis descriptivos, reportándose las variables cuantitativas como promedio y desviación estándar, y las cualitativas como número absoluto y porcentaje. Para la comparación de los datos pre y postintervención referente a las variables ansiedad rasgo STAI, dimensión dolor WOMAC y repercusión del dolor sobre las actividades cotidianas, se utilizó el paquete estadístico SPSS en su versión 21.0 realizándose el t-test o el test Wilcoxon (no paramétrico), con un nivel de significancia estadística de 0,05. Se realizaron también las mediciones del tamaño del efecto para diseño intragrupal (d Cohen) y del coeficiente alfa de Cronbach como medida de consistencia de los test empleados. Los resultados de la escala de Thierry, uso autoadministrado de EMDR y las preguntas de satisfacción se expresan como números absolutos y porcentajes.

RESULTADOS

Nuestra población estuvo constituida por 56 mujeres con una edad media de 51 (± 10) años y edades comprendidas entre los 30 a 73 años y cuyos datos principales demográficos se presentan en la Tabla II (16 mujeres no calificaron al cumplir algún criterio de exclusión).

TABLA II
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

ÍTEM	N: 56
Edad media: años/DS	51 (± 10)
Años desde el diagnóstico: n (%)	
≤ 5 años	23 (41)
> 5 años	33 (59)
Tenencia de pareja: n (%)	
Sí	45 (80)
No	11 (20)
Nivel educativo: n (%)	
Básicos o primarios	15 (27)
Secundarios o medios	24 (43)
Superiores	17 (30)
Estado ocupacional: n (%)	
Trabajo activo	19 (34)
Amas de casa	9 (17)
Baja/incapacidad	12 (21)
Jubilada	8 (14)
Paro	8 (14)
Tratamiento farmacológico: n (%)	
Antidepresivos	30 (53)
Analgésicos no esteroideos	17 (30)
Antiepilépticos	16 (28)
Analgésicos no opioides	15 (26)
Opioides	14 (25)
Relajantes musculares	10 (18)
Benzodiazepinas	8 (14)

Como principal efecto, el estado de ansiedad rasgo (STAI) se redujo significativamente en toda nuestra población (36,50 ± 10,26 vs. 30,14 ± 10,78 puntos; $p = 0,0000 / < 0,005$), hecho que también se verificó cuando los datos fueron analizados separadamente acorde a su grado de severidad basal. Hubo 22 pacientes (39 %) con niveles severos (> 40 puntos), otros 22 (39 %) con niveles altos (29-39 puntos), 9 (16 %) leves (20-28 puntos) y solo 3 pacientes no presentaron ansiedad patológica (< 19 puntos). El tamaño del efecto resultó de pequeño-mediana magnitud a nivel general (d = 0,427) pero mediano (d = 0,561) y particularmente grande (d = 0,900), en las pacientes con respectivamente alta y severa puntuación (Tabla III). La menor magnitud del dato general podría relacionarse a que, por un lado, el grado de ansiedad basal era alto pero no severo, y por el otro a que 12 de los 56 pacientes expresaron niveles bajos o normales de ansiedad inicial.

Respecto a los 22 pacientes con STAI-rasgo severo, 11 (50 %) mejoraron pero se mantuvieron en dicha

TABLA III
VARIACIÓN PRE Y POSTINTERVENCIÓN DE ANSIEDAD RASGO, INTENSIDAD DEL DOLOR Y REPERCUSIÓN DEL DOLOR

TEST (rango de puntuación/n)	PRE/POST	Diferencia	Valor P	d
STAI-R general (0-60/n: 56)	36,50 (± 10,27)/30,14 (± 10,78)	6,02 (± 7,79)	0,0000	0,427
Severa (40-60/n: 22)	47,09 (± 3,49)/37,64 (± 9,90)	8,55 (± 9,06)	0,0003	0,900
Alta (29-39/n: 22)	33,68 (± 3,20)/29,14 (± 7,44)	4,59 (± 7,50)	0,0096	0,561
Leve (20-28/n: 9)	24,67 (± 2,18)/19,67 (± 4,30)	5,00 (± 4,44)	0,0097	1,037
Normal (0-19/n: 3)	15,00 (± 1,00)/14,00 (± 1,00)	1,00 (± 1,73)		
Intensidad dolor (0-20/n: 56)	11,57 (± 3,63)/9,70 (± 4,04)	1,86 (± 3,06)	0,0003	0,344
Repercusión dolor (9-45/n: 56)	29,09 (± 6,34)/24,84 (± 6,03)	4,25 (± 5,95)	0,0000	0,486

Test: ansiedad rasgo (STAI-R) acorde intensidad de ansiedad basal (23), intensidad del dolor WOMAC (24,25), repercusión del dolor (Moix) (28). PRE (pre intervención). POST (post intervención) y diferencial; valores expresados como promedios (± desviación estándar), significación estadística o valor de p ($p = 0,0000/p < 0,005$) y tamaño del efecto para diseño intragrupal (d Cohen).

categoría, 8 (36 %) decayeron hacia el nivel alto, 2 (10 %) al leve y solo 1 empeoró (4 %). En los 22 pacientes con STAI-rasgo basal alto, 9 (40 %) se beneficiaron pero continuó en la misma clase, 7 (32 %) pasaron a leve, 3 (14 %) normalizaron y 3 empeoraron a severo (14 %). Finalmente, de los 9 pacientes con STAI-rasgo leve, 5 (56 %) normalizaron y 4 (44 %) continuaron leves con menor puntuación. Por tanto, de 53 pacientes con niveles patológicos iniciales de ansiedad, hubo un 45 % (n: 24) que se favorecieron a expensas de mantenerse dentro de su mismo rango de ansiedad basal, lo que también podría explicar la menor magnitud del tamaño general del efecto.

Con relación a la intensidad del dolor (WOMAC), se observó una reducción significativa general del mismo ($p = 0,0003$) con un tamaño del efecto que resultara pequeño-moderado (d = 0,344). En esta misma dirección también se movió el impacto del dolor sobre las actividades de la vida cotidiana que fue significativo

($p = 0,0000/p < 0,005$) e igualmente con un tamaño del efecto pequeño-moderado (d = 0,486) (Tabla III). Nuevamente, el tamaño del efecto se reveló más importante cuando este se correlacionó con el grado de severidad basal de ansiedad rasgo (Tabla IV). En el análisis particular postintervención sobre la intensidad del dolor se observó que:

- 34 pacientes mejoraron expresando una caída de $4,11 \pm 2,74$ puntos ($12,41 \pm 3,34$ vs. $8,29 \pm 3,26$; $p = 0,0000/p < 0,005$).
- 22 pacientes no mejoraron (15 empeoran y 7 se mantienen igual) exhibiendo un aumento de $1,63 \pm 1,39$ puntos ($10,27 \pm 2,65$ vs. $11,86 \pm 2,91$; $p = 0,0000/p < 0,005$).

Respecto a repercusión del dolor sobre la vida cotidiana, se documentó que:

- 43 pacientes se beneficiaron presentando una caída postintervención de $6,65 \pm 4,66$ puntos ($21,35 \pm 6,28$ vs. $14,58 \pm 5,81$; $p = 0,0000/p < 0,005$).

TABLA IV
VARIACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR Y DE LA REPERCUSIÓN DEL DOLOR ACORDE A SEVERIDAD BASAL ANSIEDAD RASGO

STAI-R	Intensidad dolor PRE / POST	Diferencia	Valor P	d
Severa (n: 22)	12,00 (± 3,50)/9,55 (± 3,14)	2,45 (± 3,94)	0,0081	0,521
Alta (n: 22)	11,77 (± 3,12)/9,95 (± 3,99)	1,82 (± 3,66)	0,0298	0,359
Leve (n: 9)	9,78 (± 3,19)/9,11 (± 3,79)	0,56 (± 2,70)	0,4635	0,135
STAI-R	Repercusión dolor PRE / POST	Diferencia	Valor P	d
Severa (n: 22)	31,64 (± 5,30)/26,55 (± 5,93)	5,09 (± 7,02)	0,0027	0,640
Alta (n: 22)	28,64 (± 6,86)/24,91 (± 5,32)	3,73 (± 6,54)	0,0142	0,430
Leve (n: 9)	25,56 (± 6,17)/21,89 (± 6,07)	3,67 (± 3,00)	0,0063	0,424

Tests: ansiedad rasgo (STAI-R) acorde intensidad de ansiedad basal (23) severa (> 40 puntos), alta (29-39 puntos) y leve (20-28 puntos); intensidad del dolor (WOMAC) con rango de puntuación de 0 a 20 puntos (24,25); repercusión del dolor (Moix) con rango de puntuación de 9 a 45 puntos (29).

PRE (pre intervención). POST (post intervención) y diferencial; valores expresados como promedios (± desviación estándar), significación estadística o valor de p y tamaño del efecto para diseño intragrupal (d Cohen).

- 13 pacientes no se benefician (10 empeoran y 3 se mantienen igual) aumentando su puntuación en $3,43 \pm 3,13$ puntos ($25,14 \pm 4,37$ vs. $28,57 \pm 5,17$; $p = 0,0013$).

En ninguno de los 2 análisis se objetivaron diferencias demográficas significativas entre ambos subgrupos (respondedores vs. no respondedores) respecto a edad media, actividad laboral o tenencia de pareja, y solo hubo 8 sujetos compartido entre los 22 no respondedores de uno con los 13 del otro (36 % y 61 %, respectivamente).

Al discriminarse el efecto de la intervención sobre la intensidad del dolor y su repercusión sobre la vida cotidiana acorde el grado basal de ansiedad-rasgo se observó una correlación directa entre la severidad del STAI y el grado de afectación en ambos ítems. Para toda la gama de severidad de ansiedad rasgo la intervención resultó favorable, aunque los mayores beneficios (incluyendo tamaño del efecto) se observaron en los pacientes más severos (Tabla IV).

Con respecto a la limitación subjetiva del dolor *in situ* (escala de Thierry) pre-intervención (primera sesión) hubo 6 pacientes (11 %) que aducían dolor muy importante, 14 (25 %) dolor importante, 32 (57 %) dolor moderado y 4 (7 %) dolor leve. Postintervención (última sesión) no hubo pacientes con dolor muy importante (0 %), solo 6 pacientes (11 %) expresaron dolor importante mientras que los subgrupos moderados y leves habían aumentado (a expensas de los anteriores) a 36 (64 %) y 14 (25 %), respectivamente.

Evaluada al final del estudio, 46 pacientes (83 %) utilizaban técnicas autoadministradas de EMDR para reducir ansiedad y dolor frente a necesidad. Un 45 % de las mismas apelaban a la música o recurso auditivo bilateral (n: 21), un 41 % al abrazo-mariposa/*tapping* (n: 19), y un 14 % a ambas técnicas (n: 6). Como dato anecdótico, destacamos que muchas pacientes refirieron haber usado EMDR como inductor al sueño nocturno.

Por último, la encuesta de satisfacción mostró que la intervención multidisciplinaria había resultado beneficiosa para su estado emocional en grado "mucho" para el 50 % de las pacientes (n: 28), "bastante" para el 46 % (n: 26) y "poco" solo para el 4 % (n: 2), mientras que el 92 % de las mismas (n: 51) estimaron en "mucho" la utilidad de continuar la terapia, 4 % (n: 2) en "bastante" y solo una como "poco".

El análisis de fiabilidad mediante alfa de Cronbach arrojó los siguientes resultados de consistencia: 0,764 para ansiedad rasgo (buena), 0,786 para dimensión dolor (buena) y 0,847 para repercusión del dolor sobre las actividades cotidianas (alta).

DISCUSIÓN

La FM es una enfermedad estrechamente vinculada a una plétora de alteraciones conductuales, psicológicas y psiquiátricas [7], siendo depresión y ansiedad las más frecuentes [34]. Asimismo, la severidad de estas se correlaciona positivamente con factores tales como intensidad del dolor, limitación funcional, puntos de hiperalgesia o alteraciones del sueño [35,36].

En este contexto, y dados sus efectos beneficiosos, distintas guías de consenso, estudios y metanálisis

aconsejan, independientemente del tratamiento médico, recurrir a intervenciones multimodales/multidisciplinarias que incluyan terapia cognitiva conductual, psicoeducación, técnicas de relajación, *mindfulness*, ejercicio físico aeróbico, de fuerza muscular, estiramientos, consejo dietético e higiene del sueño [8-17,19,37,38].

En nuestro caso, un trabajo grupal multidisciplinario (psicoeducación cumplimentado con EMDR y sesiones de reumatología, medicina del deporte, unidad del sueño y nutrición) se saldó con una disminución significativa de los niveles basales de ansiedad, intensidad del dolor, su repercusión en las actividades cotidianas y en la sensación subjetiva del mismo. Asimismo, comprobamos la relación existente entre el grado de ansiedad basal y la mayor intensidad del dolor y su limitación, en cuyo contexto también se constató que los pacientes más beneficiados fueron aquellos que peor puntuaron inicialmente.

El particular beneficio de la psicoeducación en pacientes con FM está bien acreditado y especialmente si se aplica dentro de un marco interdisciplinario [39]. En un ensayo controlado y randomizado en el Hospital de Viladecans (Cataluña, España), 108 pacientes (vs. 108 control) recibieron un total de 9 sesiones de 2 horas de duración (5 de educación y 4 de relajación). Se informó sobre clínica de FM y condiciones comórbidas, factores psicosociales en el dolor, tratamientos y beneficios del ejercicio físico. El STAI total basal del grupo intervención (edad media 55 años) fue de $34,4 \pm 10,9$ puntos y el objetivo principal fue valorar (a 2 meses) el impacto general de la intervención (FIQRS versión española). El resultado fue significativamente positivo respecto a estado funcional ($p < 0,001$) al igual que en todas sus subescalas (deterioro físico, días sintiéndose bien, dolor, fatiga general, fatiga matinal, rigidez, ansiedad y depresión) [11].

En otro ensayo controlado realizado en Derby (Reino Unido), 71 pacientes recibieron psicoeducación más ejercicio (edad media 49 años) y se compararon con 62 controles (solo técnicas de relajación). La intervención consistió en 1 sesión semanal (total 10) de 2 horas donde se instruyó sobre clínica de la FM, ciclo de perpetuación de los síntomas y enfoques de autocuidado incluyendo elementos cognitivo-conductuales. El ejercicio incluyó entrenamiento postural, estiramiento, fortalecimiento y Tai Chi, mientras que el grupo control solo recibió 1 hora semanal (total 10) de técnicas de relajación. A los 4 meses hubo una diferencia significativa del FIQR ($p < 0,02$) a favor del grupo intervención a expensas, principalmente, de 3 subescalas (días sintiéndose bien, fatiga general y fatiga matinal) [12].

Finalmente, en un estudio no randomizado (pre-post) de la atención primaria de Bilbao (España), un total de 85 pacientes (edad media 53 años) repartidos en 9 grupos de entre 10 y 14 personas completaron 5 sesiones semanales (2 horas) y una sexta de recuerdo (al mes de la quinta) de educación sobre neurociencia del dolor. Se instruyó sobre la nueva conceptualización del dolor en la que la experiencia dolorosa estaría relacionada al procesamiento nociceptivo de la misma y de su estimación como amenaza; se aleccionó sobre el papel de las creencias, cultura, información y la conciencia corporal. La mejoría en la evolución de las variables estudiadas (FIQ, Symptom Severity Score y Widespread Pain Index) fueron todas significativas

($p < 0,001$) y en todos los cortes realizados (1, 6 y 12 meses) (40).

Nuestra intervención psicoeducativa intentó dotar a las pacientes de un mayor conocimiento y control de su enfermedad para poder reducir sus limitaciones, y por otra parte incorporamos EMDR en las sesiones grupales y como recurso autoadministrado. Esta técnica describió inicialmente que ciertos movimientos oculares voluntarios (estimulación bilateral visual) eran capaces de disminuir la ansiedad provocada por pensamientos perturbadores o ciertas sensaciones físicas negativas como el dolor. Posteriormente, los mismos beneficios también se obtuvieron con otros recursos (auditivos o cinestésicos) igualmente basados en estimulación sensorial bilateral. (41) El EMDR rebajaría la intensidad de las imágenes memorizadas y su carga emocional al promover una mayor integración cortical (activación talámica) de las mismas (42-44) y reduciendo a la vez, la sensibilidad límbica al dolor (45).

Inicialmente aplicado al control del estrés postraumático (41), el EMDR también podría atenuar dolor, limitación funcional y componente ansioso-depresivo en pacientes con distintos tipos de algias crónicas (cefalea migrañosa, miembro fantasma, FM, dolor musculoesquelético y neuropático, artritis reumatoide y dolor de espalda) (18,46,47).

En un estudio piloto realizado en el departamento de psiquiatría de la universidad de Nueva York, 6 pacientes con FM (edad media 43 años) recibieron 1 sesión quincenal de EMDR, y luego una tercera a los 3 meses de 1 hora de duración. El operador utilizó series progresivas de *tapping*, música y la técnica estándar de movimientos oculares lado a lado en función de la necesidad y, además, los pacientes fueron instruidos en *tapping* y música autoadministrada para realizar 2 sesiones de 10 minutos diarias. Al finalizar la segunda sesión, las puntuaciones promedio del FIQ habían disminuido un 12,9 %, 11,5 % en la escala de fatiga, un 28,6 % en la medida de ansiedad de Beck, y un 29,9 % en la medida de depresión de Beck; a los 3 meses los valores de caída llegaron respectivamente al 19,2 %, 26,7 %, 45,8 % y 31,6 % (48). Se halla actualmente en marcha un ensayo controlado doble ciego (ClinicalTrials.gov NCT04084795) patrocinado por el Parc de Salut del Mar (Barcelona, España), cuyo objetivo principal es analizar si el EMDR es eficaz en reducir (6 y 12 meses) los síntomas de dolor, ansiedad, depresión o trauma psicológico, en 45 pacientes con FM, y si este potencial puede aún ser mayor con la incorporación de estimulación cerebral no invasiva con corriente transcraneal multifocal (49).

En nuestro caso, se proporcionó a las pacientes de un recurso auditivo (música) y otro cinestésico (maniobra del abrazo-mariposa o *tapping* alternativo) con el objetivo de ser autoadministrado frente a necesidad, lo que finalmente ocurrió en un 83 % de nuestras pacientes. El abrazo-mariposa (Figura 1) es una técnica para la estimulación bilateral que ayuda a promover una sensación de mayor seguridad mientras se reprocessan memorias o sensaciones patológicas (20).

En el estudio de prevalencia de enfermedades reumáticas en población adulta en España de 2016 (EPISER 2016), la FM (n: 602), con un pico de prevalencia entre los 60 a 69 años, tuvo un 63,8 % de pacientes que eran poseedores de educación básica (16,3 %

intermedia, 19,9 % alta) (6). Nuestra población fue más joven (edad media 51 ± 10), con una significativa tasa de ocupación (34 %) y más instruida (27 % estudios básicos, 43 % medios y 30 % superiores), hechos posiblemente relacionados a que nuestro centro pertenece a la sanidad privada. Probablemente estas mismas condiciones (mayor efecto "control") hayan influenciado en que nuestra serie puntuase inicialmente con un nivel no severo (> 40 puntos) de ansiedad-rasgo STAI (36,50 puntos). Por otra parte, nuestra intervención obtuvo una caída significativa general de la misma ($6,02 \pm 7,79$ puntos), aunque un 45 % de los 53 pacientes con niveles patológicos de ansiedad se movieron dentro de su mismo estadio de severidad basal, lo que podría atribuirse a lo relativamente acotado de la terapia grupal (10 sesiones).

Nuestro estudio cuenta con limitaciones importantes. Por un lado, una restricción temporal (10 sesiones) vinculada principalmente a cuestiones administrativas, lo que han condicionado desconocer eventuales beneficios a un mayor plazo (6-12 meses). Por otro lado, la no utilización del FIQR y, más importante, el no contar con un grupo control comparativo que equilibre nuestros hallazgos y que guarda relación con cierta restricción en la disponibilidad de pacientes (antes explicado). Este elemento, que sin duda es relevante, podría de alguna manera relativizarse, dado que los beneficios del abordaje multidisciplinario en la FM están ya bien documentados en la literatura (incluso experiencias pre-post). Finalmente, la práctica de EMDR fue instruida principalmente para su uso a demanda con recursos de fácil implementación (música y técnica abrazo-mariposa) sin contar con la necesidad de tener un supervisor externo de EMDR.

En este sentido la evidencia del EMDR en FM es aún limitada, aunque en desarrollo, y por tanto hallazgos similares a los nuestros (otros grupos) nos avalaría y a la vez robustecería a este método considerando que individualmente tanto la psicoeducación como el abordaje multidisciplinario cuentan ya con un importante sostén. En todo caso, nuestra experiencia revigora el valor que en el tratamiento de la FM tienen el soporte psicológico, el trabajo grupal, la recomendación específica y con cierta originalidad también, las técnicas de EMDR.

CONCLUSIÓN

Nuestros resultados mostraron que un programa multidisciplinario basado en psicoeducación y complementado con sesiones de reumatología, medicina del deporte, unidad del sueño, nutrición y EMDR como recurso autoadministrado, fue eficaz en la reducción de los niveles de ansiedad, la intensidad del dolor, la limitación en la actividades cotidianas relacionada al mismo y en la sensación subjetiva dolorosa de pacientes afectadas de FM.

AGRADECIMIENTO

Los autores expresamos nuestro sincero reconocimiento a las delegadas de los grupos y al personal del área de atención al paciente, administración, dirección, informática y mantenimiento, sin cuya implicación este proyecto no pudiera haber sido posible.

CONFLICTO DE INTERESES Y FINANCIACIÓN

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

BIBLIOGRAFÍA

- Bair MJ, Krebs EE. Fibromyalgia. *Ann Intern Med.* 2020;172(5):ITC33-ITC48. DOI: 10.7326/AITC202003030.
- Katz JD, Mamyrova G, Guzhva O, Furmark L. Gender bias in diagnosing fibromyalgia. *Gen Med.* 2010;7(1):19-27. DOI: 10.1016/j.genm.2010.01.003.
- Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum.* 1990;33(2):160-72. DOI: 10.1002/art.1780330203.
- Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, et al. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2010;62(5):600-10. DOI: 10.1002/acr.20140.
- Wolfe F, Ross K, Anderson J, Russell IJ, Hebert L. The prevalence and characteristics of fibromyalgia in the general population. *Arthritis Rheum.* 1995;38(1):19-28. DOI: 10.1002/art.1780380104.
- Font Gayà T, Bordoy Ferrer C, Juan Mas A, Seoane-Mato D, Álvarez Reyes F, Delgado Sánchez M, et al. Prevalence of fibromyalgia and associated factors in Spain. *Clin Exp Rheumatol.* 2020;38 Suppl 123(1):47-52.
- Gálvez-Sánchez CM, Duschek S, Reyes Del Paso GA. Psychological impact of fibromyalgia: current perspectives. *Psychol Res Behav Manag.* 2019;12:117-27. DOI: 10.2147/PRBM.S178240.
- Williams DA, Cary MA, Groner KH, Chaplin W, Glazer LJ, Rodriguez AM, et al. Improving physical functional status in patients with fibromyalgia: a brief cognitive behavioral intervention. *J Rheumatol.* 2002;29(6):1280-6.
- Moioli B, Merayo LA. Efectos de la intervención psicológica en dolor y el estado emocional de personas con fibromialgia. *Rev Soc Esp Dolor.* 2005;12(8):476-84.
- Lumley MA, Schubiner H, Lockhart NA, Kidwell KM, Harte SE, Clauw DJ, et al. Emotional awareness and expression therapy, cognitive behavioral therapy, and education for fibromyalgia: a cluster-randomized controlled trial. *Pain.* 2017;158(12):2354-63. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001036.
- Luciano JV, Martínez N, Peñarrubia-María MT, Fernández-Vergel R, García-Campayo J, Verduras C, et al. Effectiveness of a psychoeducational treatment program implemented in general practice for fibromyalgia patients: a randomized controlled trial. *Clin J Pain.* 2011;27(5):383-91. DOI: 10.1097/AJP.0b013e31820b131c.
- Hammond A, Freeman K. Community patient education and exercise for people with fibromyalgia: a parallel group randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2006;20:835-46. DOI: 10.1177/0269215506072173.
- Lauche R, Cramer H, Dobos G, Langhorst J, Schmidt S. A systematic review and meta-analysis of mindfulness-based stress reduction for the fibromyalgia syndrome. *J Psychosom Res.* 2013;75(6):500-10. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2013.10.010.
- Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE, Atzeni F, Häuser W, Fluß E, et al. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Ann Rheum Dis.* 2017;76:318-28. DOI: 10.1136/annrheumdis-2016-209724.
- Ortega E. ¿Por qué el ejercicio físico puede mejorar los síntomas de la fibromialgia? *Med Clin (Barc).* 2011;137(9):405-7. DOI: 10.1016/j.medcli.2010.11.007.
- Häuser W, Klose P, Langhorst J, Moradi B, Steinbach M, Schiltenswolf M, et al. Efficacy of different types of aerobic exercise in fibromyalgia syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Arthritis Res Ther.* 2010;12(3):R79. DOI: 10.1186/ar3002.
- Rain C, Seguel W, Vergara L. Does exercise improve symptoms in fibromyalgia? *Medwave.* 2015;15(Suppl 3):e6335 DOI: 10.5867/medwave.2015.6335.
- Tesarz J, Leisner S, Gerhardt A, Janke S, Seidler GH, Eich W, et al. Effects of eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) treatment in chronic pain patients: a systematic review. *Pain Med.* 2014;15(2):247-63. DOI: 10.1111/pme.12303.
- García DA, Nicolás IM, Hernández PSJ. Clinical approach to fibromyalgia: Synthesis of Evidence-based recommendations, a systematic review. *Reumatol Clin.* 2016;12(2):65-71. DOI: 10.1016/j.reuma.2015.06.001.
- Artigas L, Jarero I. The butterfly hug. En: Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) scripted protocols: Special populations. Nueva York: Springer Publishing Company Publ; 2014. p. 5-7.
- Prados G, Miró E. Fibromialgia y sueño: una revisión. *Rev Neurol.* 2012;54(4):227-40. DOI: 10.33588/rn.5404.2011556.
- Pagliai G, Giangrandi I, Dinu M, Sofi F, Colombini B. Nutritional interventions in the management of fibromyalgia syndrome. *Nutrients.* 2020;12(9):2525. DOI: 10.3390/nu12092525.
- Spielberger CD. Assessment of state and trait anxiety: Conceptual and methodological issues. *South Psychol.* 1985;2(4):6-16.
- López Alonso SR, Martínez Sánchez CM, Romero Cañadillas AB, Navarro Casado F, González Rojo J. Propiedades métricas del cuestionario WOMAC y de una versión reducida para medir la sintomatología y la discapacidad física Aten Primaria. 2009;41(11):613-20. DOI: 10.1016/j.aprim.2009.02.005.
- Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Azkárate J, Güenaga JI. Validation of the Spanish version of the WOMAC questionnaire for patients with hip or knee osteoarthritis. Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index. *Clin Rheumatol.* 2002;21(6):466-71. DOI: 10.1007/s100670200117.
- Moix J, Cañellas M, Girvent F, Martos A, Ortigosa L, Sánchez C, et al. Confirmación de la eficacia de un programa educativo interdisciplinar en pacientes con dolor de espalda crónico. *Rev Soc Esp Dolor.* 2004;11(3):141-9.
- Carmona-Terés, Lumillo-Gutiérrez I, Jodar-Fernández L, Rodríguez-Blanco T, Moix-Queralto J, Pujol-Ribera E, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of a health coaching intervention to improve the lifestyle of patients with knee osteoarthritis: cluster randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2015;16:38. DOI: 10.1186/s12891-015-0501.
- Luciano JV, Aguado J, Serrano-Blanco A, Calandre EP, Rodríguez-Lopez CM. Dimensionality, reliability, and validity of the revised fibromyalgia impact questionnaire in two Spanish samples. *Arthritis Care Res.* 2013;65(10):1682-9. DOI: 10.1002/acr.22034.

29. Moix J, Cañellas M, Osorio C, Bel X, Girvent F, Martos A, et al. Eficacia de un programa educativo interdisciplinar en pacientes con dolor de espalda crónico. *Rev Soc Esp Dolor*. 2003;18(3):149-57.
30. Alonso J, Antó JM, Moreno C. Spanish version of the Nottingham Health Profile: translation and preliminary validity. *Am J Public Health*. 1990;80:704-8. DOI: 10.2105/AJPH.80.6.704.
31. Prieto L, Alonso J, Viladrich MC, Antó M. Scaling the Spanish Version of the Nottingham Health Profile: Evidence of limited value of item weight. *J Clin Epidemiol*. 1996;49:31-8. DOI: 10.1016/0895-4356(95)00064-X.
32. Noguerras AMM, Pinto JMS, Arenillas JIC. Evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con fibromialgia. *RBPS*. 2010;23(3):199-05. DOI: 10.5020/18061230.2010.p199.
33. Vicente Pardo JM. Impacto del dolor en la incapacidad laboral. Metodología de valoración. Grados funcionales de limitación. *Med Segur Trab (Internet)*. 2014;60(234):133-42. DOI: 10.4321/S0465-546X2014000100011.
34. Revuelta Evrard E, Segura Escobar E, Paulino Tevar J. Depresión, ansiedad y fibromialgia. *Rev Soc Esp Dolor*. 2010;17:326-32. DOI: 10.1016/j.resed.2010.07.002.
35. Thieme K, Turk DC, Flor H. Comorbid depression and anxiety in fibromyalgia syndrome: relationship to somatic and psychosocial variables. *Psychosom Med*. 2004;66(6):837-44. DOI: 10.1097/01.psy.0000146329.63158.40.
36. Staud R, Koo E, Robinson ME, Price DD. Spatial summation of mechanically evoked muscle pain and painful aftersensations in normal subjects and fibromyalgia patients. *Pain*. 2007;130(1-2):177-87. DOI: 10.1016/j.pain.2007.03.015.
37. De Miquel C, García-Campayo J, Tomás-Flórez M, Gómez-Arguelles J, Blanco-Tarrio E, Gobbo-Montoya M, et al. Documento de Consenso interdisciplinar para el tratamiento de la fibromialgia. *Actas Esp Psiquiatr*. 2010;38(2):108-21.
38. Fitzcharles MA, Ste-Marie PA, Goldenberg DL, Pereira JX, Abbey S, Choinière M, et al. 2012 Canadian Guidelines for the diagnosis and management of fibromyalgia syndrome: executive summary. *Pain Res Manag*. 2013;18(3):119-26. DOI: 10.1155/2013/918216.
39. Conversano C, Poli A, Ciacchini R, Hitchcott P, Bazzichi L, Gemignani A. A psychoeducational intervention is a treatment for fibromyalgia syndrome. *Clin Exp Rheumatol*. 2019;37 Suppl. 116 (1):98-104.
40. Barrenengoa-Cuadra MJ, Angón-Puras LA, Moscosio-Cuevas JI, González-Lama J, Fernández-Luco M, Gracia-Ballarín R. Efecto de la educación en neurociencia del dolor en pacientes con fibromialgia: intervención grupal estructurada en atención primaria Aten Primaria. 2020;53(1):19-26. DOI: 10.1016/j.aprim.2019.10.007.
41. Shapiro F. Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) and the anxiety disorders: clinical and research implications of an integrated psychotherapy treatment. *J Anxiety Disord*. 1999;13(1-2):35-67. DOI: 10.1016/S0887-6185(98)00038-3.
42. Stickgold R. EMDR: a putative neurobiological mechanism of action. *J Clin Psychol*. 2002; 58(1):61-75. DOI: 10.1002/jclp.1129.
43. Maxfield L. Considering mechanisms of action in EMDR. *J EMDR Pract Res*. 2008;2(4):234-38. DOI: 10.1891/1933-3196.2.4.234.
44. Bergmann U. The neurobiology of EMDR: exploring the thalamus and neural integration *J EMDR Pract Res*. 2008;2(4):300-14. DOI: 10.1891/1933-3196.2.4.30.
45. Rome HP, Rome JD. Limbically augmented pain syndrome (LAPS): kindling, corticolimbic sensitization, and the convergence of affective and sensory symptoms in chronic pain disorders. *Pain Med* 2000;1(1):7-23. DOI: 10.1046/j.1526-4637.2000.99105.x.
46. Nia NG, Afrasiabifar A, Behnammoghadam M. Comparing the effect of eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) with guided imagery on pain severity in patients with rheumatoid arthritis. *J Pain Res*. 2018;11:2107-13. DOI: 10.2147/JPR.S158981.
47. Gerhardt A, Leisner S, Hartmann M, Janke S, Seidler GH, Eich W, et al. Eye Movement Desensitization and Reprocessing vs. Treatment-as-Usual for Non-Specific Chronic Back Pain Patients with Psychological Trauma: A Randomized Controlled Pilot Study. *Front Psychiatry*. 2016;7:201. DOI: 10.3389/fpsy.2016.00201.
48. Friedberg F. Eye movement desensitization in fibromyalgia: a pilot study. *Complement Ther Nurs Midwifery*. 2004;10:245-9. DOI: 10.1016/j.ctnm.2004.06.006.
49. Gardoki-Souto L, Martín de la Torre O, Hogg B, Redolar-Ripoll D, Valiente-Gómez A, Martínez Sadurni L, et al. Augmentation of EMDR with multifocal transcranial current stimulation (MtCS) in the treatment of fibromyalgia: study protocol of a double-blind randomized controlled exploratory and pragmatic trial. *Trials*. 2021;22:104. DOI: 10.1186/s13063-021-05042-w.



Perfil epidemiológico del dolor secundario a neuropatía periférica moderada diabética

Epidemiological profile of pain secondary to moderate diabetic peripheral neuropathy

P. B. Zavala Ambriz^{1,2}, E. Villarreal Ríos¹, E. R. Vargas Daza¹, L. Galicia Rodríguez¹ y C. Lara Maya³

¹Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Querétaro. Instituto Mexicano del Seguro Social. Querétaro, México. ²Residencia de Medicina Familiar. Unidad de Medicina Familiar No. 9 Querétaro. Querétaro, México. ³Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Hospital General Regional No. 1 Querétaro. Instituto Mexicano del Seguro Social. Querétaro, México

RESUMEN

Antecedentes y objetivo: La neuropatía diabética es una complicación de la diabetes tipo 2. Afecta el entorno individual, familiar y social. El objetivo es identificar el perfil epidemiológico del dolor secundario a neuropatía periférica moderada diabética.

Materiales y métodos: Estudio transversal descriptivo del dolor utilizando como fuente de información el paciente con neuropatía periférica moderada secundaria a diabetes tipo 2. La severidad de la neuropatía periférica diabética fue establecida con la escala de Michigan. El tamaño de la muestra fue 145. El perfil epidemiológico del dolor evaluado con el cuestionario multidimensional de McGill, alfa de Cronbach de 0,88, evalúa la intensidad de dolor en tres categorías independientes (índice de valoración total -dimensión sensorial, afectiva y evolutiva-, intensidad total general e intensidad total actual) y al interior identifica las características específicas del dolor. El análisis estadístico incluyó promedios, desviación estándar, intervalo de confianza para promedios y porcentajes.

Resultados: Índice de valoración total de dolor $9,74 \pm 1,40$ (IC 95 %; 9,51-9,97), dimensión sensorial $5,02 \pm 0,84$ (IC 95 %; 4,88-5,16), dimensión afectiva $3,75 \pm 0,94$ (IC 95 %; 3,59-3,90) y dimensión evolutiva $0,96 \pm 0,18$ (IC 95 %; 0,93-1,00). Las características de la valoración total de dolor identifican sacudida 35,2 %, ardiente/quemante 31,0 %, sofo-

ABSTRACT

Background and objective: Diabetic neuropathy is a complication of type 2 diabetes, it's present in 95 % of patients, affecting the individual, family and social environment. The objective is to identify the epidemiological profile of pain secondary to moderate diabetic peripheral neuropathy.

Materials and methods: Descriptive cross-sectional study of pain using as a source of information the patient with moderate peripheral neuropathy secondary to type 2 diabetes. The severity of diabetic peripheral neuropathy was established with the Michigan scale. The sample size was 145 patients. The epidemiological profile of pain evaluated with the McGill multidimensional questionnaire, Cronbach's alpha 0.88; it assesses the intensity of pain in three independent categories (total pain assessment index [sensory, affective and evolutionary dimension], overall total intensity and current total intensity) and within each of them identifies the specific characteristics of pain. Statistical analysis included means, standard deviation, confidence interval for means, and percentages.

Results: Total pain assessment index 9.74 ± 1.40 (95 % CI; 9.51-9.97), sensory dimension 5.02 ± 0.84 (95 % CI; 4.88-5.16), affective dimension 3.75 ± 0.94 (95 % CI; 3.59-3.90), and evolutionary dimension 0.96 ± 0.18 (95 % CI; 0.93-1.00). Specific characteristics of the total pain assessment Index identify shaking

cante 40,0 %, agotador 33,1 %, deprimente 29,7 % y constante 35,2 %. Intensidad total general de dolor $7,70 \pm 1,29$ (IC 95 %; 7,49-7,91). Intensidad total actual 40,7 % "intenso".

Conclusión: El perfil epidemiológico del dolor es de intensidad elevada, quemante, penetrante, tirante fijo o difuso, acompañado de picor generalmente constante, con repercusión emocional negativa, entre ellas sentimiento de ansiedad, secundario a dolor deprimente, agotador, sofocante y mortificante.

Palabras clave: Dolor, perfil, neuropatía, diabetes, neuropatía diabética.

35.2 %, burning 31.0 %, suffocating 40.0 %, exhausting 33.1 %, depressing 29.7 % and constant 35.2 %. Total general intensity of pain 7.70 ± 1.29 (95 % CI; 7.49-7.91). Current total intensity 40.7 % "intense".

Conclusion: The epidemiological profile of pain is of high intensity, burning, penetrating, fixed or diffuse, accompanied by generally constant itching, with negative emotional repercussions, including feelings of anxiety, secondary to depressing, exhausting, suffocating and mortifying pain.

Key words: Pain, profile, neuropathy, diabetes, diabetic neuropathy.

INTRODUCCIÓN

La neuropatía periférica es una complicación en la diabetes mellitus tipo 2. Los reportes de la prevalencia son variados, 50,0 % (1), 54,5 % (2), 55,1 % (3), 69,0 % (4) y 81,1 % (5); no obstante, al estratificar, la prevalencia del estadio leve es 60,7 %, del moderado 8 % y del severo 0,3 % (4). Comúnmente el diagnóstico se realiza en estadio moderado o severo; en el estadio leve el paciente atribuye la sintomatología a las actividades propias de la vida diaria y no demandan atención médica (6).

La principal manifestación clínica es el dolor de 3 o más meses de evolución con periodicidad variable, localizado en extremidades, con patrón en "guante" o "calcetín", de intensidad cambiante, y con diversas formas de percepción, entre ellas ardoroso, quemante, punzante, frío, lancinante, calambre, toque eléctrico o difuso; en grupos o aislado a lo largo del trayecto del nervio afectado; ante un estímulo el dolor se acompaña de hipoalgesias, disestesias, parestesias, hiperpatía, hipoestesia, hiperestesia, hiperalgesia, alodinia o anestesia (7-9).

Los métodos diagnósticos incluyen biopsia de piel con medición de la densidad de la fibra nerviosa, indicada en casos de neuropatía atípicas; electromiografía, poco específica porque evalúa fibras no mielinizadas; y el diagnóstico clínico, empleando para el caso diversas escalas, una de ellas y la más utilizada, es la escala de Michigan, que tiene por referencia el cuestionario en torno a la sintomatología y la exploración física completa (9-12).

Las características que describen el panorama o expresión de un fenómeno o entidad nosológica se definen como perfil epidemiológico (13) y en torno al dolor neuropático se han identificado características propias; sin embargo, el perfil epidemiológico del dolor neuropático diabético de tipo periférico se desconoce; no obstante se puede suponer que incluye dolor constante, ardoroso, punzante, de intensidad variable, generalmente acompañado de calambres y/o parestesias (14,15).

En este contexto el objetivo del artículo es identificar el perfil epidemiológico del dolor secundario a neuropatía periférica moderada diabética.

METODOLOGÍA

Estudio transversal descriptivo en pacientes diabéticos tipo 2 con neuropatía periférica moderada, atendidos en una institución de seguridad social del estado de Querétaro México, de junio de 2019 a febrero de 2020.

La clasificación de la neuropatía periférica diabética se determinó con la escala de Michigan. Los pacientes diagnosticados con neuropatía leve y severa fueron excluidos. Se incluyeron pacientes diagnosticados como portadores de neuropatía periférica moderada, con 5 o más años de evolución de la diabetes, edad entre 40 y 59 años e inicio del dolor neuropático posterior al diagnóstico de diabetes.

El tamaño de la muestra se calculó con la fórmula de promedio para población infinita, con nivel de confianza de 88 % ($Z_{\alpha/2} = 1,20$) para hipótesis de una cola; asumiendo como hipótesis que el promedio de la intensidad total del dolor era 3 ($\mu = 3$), valor propuesto por los investigadores a partir de la evidencia empírica; desviación estándar de 0,3 ($s = 0,3$), valor que corresponde al 10 % del promedio, asumiendo que la variable dolor tiene distribución normal y que en una distribución normal la desviación estándar varía entre el 10 % y el 20 % del promedio; y margen de error de 0,03 ($d = 0,03$), asumiendo que el margen de error corresponde al 10 % de la desviación estándar. El total calculado correspondió a 145 pacientes.

La técnica muestral fue no aleatoria por casos consecutivos, empleando como marco muestral los pacientes atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación, asumiendo que los pacientes atendidos en este servicio, de forma obligada, fueron valorados previamente por el servicio de Medicina Familiar, por lo tanto son reflejo del total de la población con diagnóstico de diabetes tipo 2 que solicita atención en Medicina Familiar por dolor periférico moderado.

Se identificó el tiempo de evolución de la diabetes y el tiempo de evolución del dolor neuropático medido en meses.

El perfil epidemiológico del dolor se evaluó con el cuestionario de dolor de McGill, instrumento multidimensional diseñado para medir el dolor crónico, comúnmente empleado para evaluar el dolor de origen oncológico o neuropático. Tiene alfa de Cronbach de 0,88 [16,17], y evalúa el dolor desde tres perspectivas: la intensidad total general, la intensidad total actual, y el índice de valoración total de dolor dividido en tres dimensiones (sensorial, afectiva y evolutiva), al interior de cada una de ellas conformada por subgrupos y estos por características.

1. Índice de valoración total. Medido en el rango de 0 a 14 (14 mayor índice de intensidad), puntaje obtenido de la suma de cada una de las tres dimensiones: sensorial (0 a 7 puntos), afectivo (0 a 6 puntos) y evolutivo (0 a 1 punto). El puntaje de cada dimensión se obtiene de acuerdo con la siguiente lógica:

a. Dimensión sensorial (puntuación mínima 0, puntuación máxima 7). Integrada por 7 subgrupos, se otorga un punto (1) cuando está presente una o más de las características del subgrupo:

- i. Temporal I: pulsátil, latigazo o sacudida.
- ii. Térmico I: frío, caliente o ardiente/quemante.
- iii. Presión de constricción: opresivo, espasmo, agarrotado o pellizco.
- iv. Presión puntiforme: entumecimiento, calambre o retorcijón.
- v. Presión de tracción gravitativa: desgarrado, pesado, tenso o tirante.
- vi. Espacial: interno, profundo, irradiado, superficial, fijo o difuso.
- vii. Viveza: corriente, adormecimiento, escozor, hormigueo, agujas o picor.

b. Dimensión afectiva (puntuación mínima 0, puntuación máxima 6). Integrada por 6 subgrupos, se otorga un punto (1) cuando está presente una o más de las características del subgrupo:

- i. Autonómica/vegetativa: que sofoca o que irrita.
- ii. Temor: temible, horrible o espantoso.
- iii. Castigo: atormenta violenta o mortifica.
- iv. Tensión/cansancio: extenuante, incapacitante o agotador.
- v. Disgusto: consume, incomodo o irrita.
- vi. Pena/ansiedad: obsesivo, desesperante, angustiante, agobiante o deprimente.

c. Dimensión evolutiva (puntuación mínima 0, puntuación máxima 1). Integrada por 1 subgrupo, se otorga un punto (1) cuando está presente una o más de las características del subgrupo:

- i. Temporal II: momentáneo, intermitente, creciente, constante o persistente.

2. Intensidad total general. Medida en el rango de 0 a 10, empleando para ello la escala visual análoga de dolor (EVA). La calificación de 10 corresponde a la máxima intensidad de dolor.

3. Intensidad total actual. Se otorga puntuación en el rango de 1 a 5 de acuerdo con el siguiente criterio:

- a. Leve: 1 punto.
- b. Moderado: 2 puntos.
- c. Intenso: 3 puntos.
- d. Fuerte/extenuante: 4 puntos.
- e. Insoportable: 5 puntos.

Las variables edad y tiempo de evolución de la diabetes se analizaron con promedios e intervalos de confianza para promedios; para la variable género se empleó porcentaje e intervalo de confianza para porcentaje; el índice de valoración total del dolor, las dimensiones sensorial, afectiva y evolutiva, así como la intensidad general del dolor fueron analizados con porcentajes, promedios, intervalo de confianza para promedios y desviación estándar; los subgrupos y características de las dimensiones sensorial, afectiva y evolutiva se analizaron con porcentajes. Esta prueba también se empleó para analizar la intensidad total actual del dolor.

El proyecto se registró ante el Comité Local de Investigación y el Comité de Ética en Investigación institucional y se contó con el consentimiento informado de los pacientes evaluados; todos los pacientes recibieron tratamiento para el manejo de dolor en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación.

RESULTADOS

El promedio de edad de la población estudiada es 52,63 años (IC 95 %; 51,65-53,60), predomina el género femenino 62,7 % (IC 95 %; 54,7-70,7) y el tiempo de evolución de la diabetes es 103,25 meses (IC 95 %; 96,85-109,66). El dolor neuropático se localiza en miembros inferiores, la evolución varía entre 6 y 14 meses y el tratamiento incluye carbamazepina o gabapentina.

1. Índice de valoración total de dolor. En neuropatía periférica diabética moderada el promedio del índice de valoración total de dolor es 9,74 (IC 95 %; 9,51-9,97), desviación estándar 1,40, en la dimensión sensorial la calificación promedio es 5,02 (IC 95 %; 4,88-5,16), desviación estándar 0,84, en la dimensión afectiva 3,75 (IC 95 %; 3,59-3,90), desviación estándar 0,94 y en la dimensión evolutiva 0,96 (IC 95 %; 0,93-1,00), desviación estándar 0,18. En la Tabla I se presenta la prevalencia por índice de valoración total y sus dimensiones.

a. Dimensión sensorial. En la dimensión sensorial la prevalencia del subgrupo "presión de constricción" es del 81,4 %, y al interior de él predomina el dolor tipo "retorcijón" con un 21,4 %; la prevalencia del subgrupo "temporal I" es del 78,6 % y al interior predomina la característica "sacudida/agitación" con un 35,2 %. En la Tabla II se presenta para el índice de valoración total en la dimensión sensorial, la prevalencia por subgrupo y característica.

b. Dimensión afectiva. En la dimensión afectiva el subgrupo "pena/ansiedad" tiene la prevalencia más alta, 80 %, y al interior, la característica dolor "deprimente" tiene un 29,7 %; la prevalencia del subgrupo "disgusto" es del 71,7 %

TABLA I
PREVALENCIA DE INTENSIDAD DE DOLOR NEUROPÁTICO PERIFÉRICO MODERADO DIABÉTICO, SEGÚN ÍNDICE DE VALORACIÓN TOTAL, Y DIMENSIÓN SENSORIAL, AFECTIVA Y EVOLUTIVA

<i>Índice de valoración total</i>	
<i>Índice</i>	<i>Prevalencia (%)</i>
0	0,0
1	0,0
2	0,0
3	0,0
4	0,0
5	0,0
6	1,4
7	2,1
8	13,1
9	29,7
10	26,2
11	17,9
12	5,5
13	3,4
14	0,7

Promedio

7,70 (IC 95 %; 9,51-9,97)

<i>Dimensión intensidad afectiva</i>	
<i>Intensidad</i>	<i>Prevalencia (%)</i>
0	0,0
1	0,0
2	4,1
3	42,1
4	34,5
5	13,8
6	5,5

Promedio

3,75 (IC 95 %; 3,59-3,90)

<i>Dimensión intensidad sensorial</i>	
<i>Intensidad</i>	<i>Prevalencia (%)</i>
0	0,0
1	0,0
2	0,0
3	1,4
4	23,4
5	53,8
6	13,8
7	7,6

Promedio

5,02 (IC 95 %; 4,88-5,16)

<i>Dimensión intensidad evaluativa</i>	
<i>Intensidad</i>	<i>Prevalencia (%)</i>
0	3,4
1	96,6

Promedio

0,96 (IC 95 %; 0,93-1,00)

y al interior de él la característica “que irrita” tiene un 30,3 %. En la Tabla III se presenta para el índice de valoración total en la dimensión afectiva, la prevalencia por subgrupo y característica.

- c. Dimensión evolutiva.** En la dimensión evolutiva la prevalencia del subgrupo “temporal II” es del 96,6 % y la característica predominante es “constante” con un 35,2 %. En la Tabla IV se presenta para el índice de valoración total en la dimensión evolutiva, la prevalencia por subgrupo y característica.

- 2. Intensidad total general.** En la neuropatía periférica diabética moderada la intensidad total general de dolor se midió en la escala del 0 a 10, el promedio de dolor es 7,70 (IC 95 %; 7,49-7,91) y desviación estándar de 1,29; el 36,6 % se encuentra con intensidad de 8 y el 20,6 % con intensidad de 9. En la Tabla V observa la prevalencia en intensidad total general.

- 3. Intensidad total actual.** En la intensidad total actual, el 40,7 % corresponde a “intenso”. En la Tabla VI se presenta la información.

TABLA II
ÍNDICE DE VALORACIÓN TOTAL, DIMENSIÓN SENSORIAL, PREVALENCIA DEL SUBGRUPO
Y DE LA CARACTERÍSTICA

<i>Subgrupo</i>	<i>Característica</i>	<i>Prevalencia (%)</i>	
		<i>Subgrupo</i>	<i>Característica</i>
Temporal I		78,6	
	Pulsátil		20,0
	Latigazo		23,4
	Sacudida/agitación		35,2
Térmico I		75,8	
	Frío		20,0
	Caliente		24,8
	Ardiente/quemante		31,0
Presión de constricción		81,4	
	Opresivo		6,9
	Espasmo		8,3
	Agarrotado		8,3
	Pellizco		11,0
	Entumecimiento		11,0
	Calambre		14,5
	Retortijón		21,4
Presión puntiforme		59,3	
	Pinchazo		11,0
	Agudo		13,8
	Punzante		16,6
	Penetrante		17,9
Presión de tracción gravitativa		60,0	
	Desgarro		12,4
	Pesado		15,1
	Tenso		15,9
	Tirante		16,6
Espacial		70,3	
	Interno		8,3
	Profundo		9,0
	Irradiado		9,7
	Superficial		13,1
	Fijo		15,1
	Difuso		15,1
Viveza		75,8	
	Como corriente		7,6
	Adormecimiento		9,0
	Escozor		9,7
	Hormigueo		13,1
	Como agujas		15,2
	Picor		21,4

TABLA III
 ÍNDICE DE VALORACIÓN TOTAL, DIMENSIÓN AFECTIVA, PREVALENCIA DEL SUBGRUPO Y DE LA CARACTERÍSTICA

Subgrupo	Característica	Prevalencia (%)	
		Subgrupo	Característica
Autonómico/vegetativo		49,7	
	Que marea		9,7
	Que sofoca		40,0
Temor		50,3	
	Temible		10,3
	Espantoso		15,9
	Horrible		24,1
Castigo		53,1	
	Atormenta		8,3
	Violenta		22,0
	Mortifica		22,8
Tensión/cansancio		68,2	
	Extenuante		16,5
	Incapacitante		18,6
	Agotador		33,1
Disgusto		71,7	
	Que consume		14,5
	Incómodo		26,9
	Que irita		30,3
Pena/ansiedad		80,0	
	Obsesivo		4,1
	Desesperante		6,9
	Angustiante		13,1
	Agobiante		26,2
	Deprimente		29,7

TABLA IV
 ÍNDICE DE VALORACIÓN TOTAL, DIMENSIÓN EVOLUTIVA, PREVALENCIA DEL SUBGRUPO Y DE LA CARACTERÍSTICA

Subgrupo	Característica	Prevalencia (%)	
		Subgrupo	Característica
Temporal II		96,6	
	Momentáneo		2,8
	Intermitente		14,5
	Creciente		26,2
	Constante		35,2

DISCUSIÓN

Los métodos para la valoración de dolor incluyen escalas unidimensionales o multidimensionales que rebasan el subjetivismo del paciente y se constituyen como la mejor opción de medición. Estas escalas permiten una mejor comprensión del dolor y en consecuencia propician el adecuado manejo; aunado a ello, permiten identificar características específicas y propias del dolor (18).

En el estudio del dolor como experiencia subjetiva de difícil valoración, el abordaje multidimensional incluye los aspectos físicos, del comportamiento y biopsicosociales que contribuyen a la experiencia dolorosa, así como el impacto en la alteración de la actividad diaria; en ello radica la importancia de conocer las características del dolor (19).

Es verdad que en este trabajo el perfil epidemiológico del dolor de la neuropatía periférica diabética modera-

TABLA V
INTENSIDAD TOTAL GENERAL DEL DOLOR EN
EL PACIENTE CON NEUROPATÍA DIABÉTICA
MODERADA

<i>Intensidad total general</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
0	0,0
1	0,0
2	0,0
3	0,0
4	1,4
5	3,4
6	15,2
7	16,6
8	36,6
9	20,6
10	6,2

Promedio 7,70 (IC 95 %; 7,49-7,91).

TABLA VI
INTENSIDAD TOTAL ACTUAL DEL DOLOR EN
EL PACIENTE CON NEUROPATÍA DIABÉTICA
MODERADA

<i>Intensidad total actual</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
Leve	0,7
Moderado	11,0
Intenso	40,7
Fuerte/extenuante	38,6
Insoportable	9,0

da se determinó utilizando el cuestionario de McGill. También es verdad que no es el único cuestionario que realiza el abordaje multidimensional, escenario que abre la posibilidad de identificar diferencias del perfil epidemiológico con el empleo de otros instrumentos, entre ellos el Cuestionario DN4 (DN4), la Escala de Dolor LANSS, el Cuestionario de Dolor Neuropático (NPG) y PainDetect (19,20); pero independientemente del instrumento empleado para la valoración del dolor, lo que se revela es la complejidad de la valoración.

En torno al dolor neuropático de origen diabético, en la literatura se describe como dolor urente (sensación de quemadura), dinestésico continuo, de intensidad variable, con distribución localizada bilateral (en guante o calcetín) o con distribución generalizada (miembros superiores e inferiores, tórax, abdomen y rostro) (20), características que coinciden con lo presentado en este artículo. Aunado a ello, el dolor neuropático de origen diabético se define crónico en grado variable que transita entre moderado e intenso, y repercusión en la vida diaria del paciente (19,21), información que

se presenta en este artículo y contribuye al estado del arte en torno al tema.

En la dimensión sensorial subgrupo temporal I, la característica con la prevalencia más alta correspondió a sacudida agitación (mioclónica), al respecto la explicación involucra el daño a nivel de las fibras mielinizadas (A δ) o fibras gruesas (encargadas de sensibilidad vibratoria, presión, propiocepción, reflejos osteotendinosos e impulsos motores). Al comparar la prevalencia con lo reportado en la literatura la diferencia se hace evidente, lo publicado señala que la principal alteración en la neuropatía periférica o distal, corresponde a la disminución de la sensibilidad térmica-dolorosa (20-22), es decir, fibras finas o no mielinizadas (tipo C) (20).

La prevalencia de la característica ardiente/quemante, reflejo de la alteración de la sensibilidad térmica secundaria a daño de las fibras no mielinizadas, se ha descrito en la neuropatía periférica diabética y coincide con lo publicado (20,22).

En la dimensión psíquica o afectiva-emocional, el dolor neuropático genera dos tipos de sentimientos, el de repulsión y rechazo, y el sentimiento relacionado con conductas emocionales de frustración, ansiedad y depresión (19,21), características descritas en este artículo al identificarlo como dolor sofocante, agotador, irritante y deprimente, escenario que impacta negativamente en la calidad de vida del paciente con neuropatía periférica de origen diabético.

En la intensidad evolutiva el dolor constante destacó; en torno a él se puede señalar que es el resultado de la hiperactividad de nociceptores, que a su vez producen cambios en el asta posterior de la médula espinal, contribuyendo así en el proceso de sensibilización y mantenimiento de dolor, mecanismo que se ha demostrado responsable del dolor crónico neuropático (23,24), planteamiento que coincide con el tiempo de evolución del diagnóstico de diabetes tipo 2 de la población estudiada en esta investigación (25).

Es verdad que el perfil de dolor neuropático se ha descrito con anterioridad, descripción que involucra edad, sexo y origen (22); en este trabajo se continúa en esa línea, pero aunado a las características señaladas, se incluyen características epidemiológicas específicas del dolor neuropático, en particular de origen diabético.

En conclusión, el perfil epidemiológico del dolor secundario a neuropatía periférica diabética moderada es de intensidad elevada, quemante, penetrante, tirante fijo o difuso, acompañado de picor generalmente constante, con repercusión emocional negativa, entre ellas sentimiento de ansiedad, secundario a dolor deprimente, agotador, sofocante y mortificante.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fatela V, Gutiérrez A, Martínez Salio A, Ayan S, Rodríguez Sánchez S, Vidal Fernández J. Manejo del paciente con neuropatía diabética periférica. Rev Clin Esp. 2007;204(Supl. 4):14-22.

2. Camacho López J. Prevalencia de neuropatía periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos en la Clínica Hospital del ISSSTE en Mazatlán, Sinaloa. *Rev Espec Med Quirurg.* 2011;16(2):71-4.
3. Delgado Gómez JU. Neuropatía Periférica en Diabetes Mellitus. *Rev Esc Med Dr Sierra.* 2013;27(1):10-5.
4. Ibarra CT, Rocha J, Hernández R, Nieves R, Leyva R. Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el primer nivel de atención. *Rev Medica Chil.* 2012;140(9):1126-31. DOI: 10.4067/S0034-98872012000900004.
5. Arellano Longinos SA, Godínez Tamay ED, Hernández Miranda MB. Prevalencia de neuropatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una clínica regional del Estado de México. *Aten Fam.* 2018;25(1):7-11.
6. Herrera MP, Rosa Portela KR, Tortorici V, Navas Blanco TM, Garcés C, Santiago J. Neuropatía diabética periférica: eficacia clínica de la evaluación semiológica. *Rev Med Int (Caracas).* 2015;31(2):82-101.
7. García-Andreu J. Manejo básico del dolor agudo y crónico. *Anest México.* 2017;29(1):77-85.
8. Guevara-López U. Dolor Neuropático. *Rev Mex Anesthesiol.* 2016;39(Sup 1):s5-s7.
9. Botas Velasco M, Cervell Rodríguez D, Rodríguez Montalbán AI, Vicente Jiménez S, Fernández de Valderrama Martínez I. Actualización en el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neuropatía diabética periférica. *Rev Angiología.* 2017;69(3):174-81. DOI: 10.1016/j.angio.2016.06.005.
10. Microvascular complications and foot care: Standards of medical care in diabetes 2019. *Diabetes Care.* 2019;42(Sup 1):s124-s138. DOI: 10.2337/dc19-S011.
11. Iqbal Z, Azmi S, Yadav R, Ferdousi M, Kumar M, Cuthbertson DJ. Diabetic Peripheral Neuropathy: Epidemiology, Diagnosis, and Pharmacotherapy. *Clin Therapeutics.* 2018;40(6):828-49. DOI: 10.1016/j.clinthera.2018.04.001.
12. Izenberg A, Perkins BA, Brill V. Diabetic Neuropathies Diabetic Sensorimotor Polyneuropathy Clinical Features. *Semin Neurol.* 2015;35(4):424-30.
13. Whittombury A. El perfil epidemiológico y el análisis de la situación del país. 2008:1.
14. Covarrubias-Gómez A, Guevara-López U, Gutiérrez-Salmerón C, Betancourt-Sandoval JA, Córdova-Domínguez JA. Epidemiología del dolor crónico en México. *Rev Mex Anest.* 2010;33(4):207-13.
15. Velásquez Escobar JF, Martínez Madrid M. Dolor neuropático Características clínicas y epidemiológicas. *Medicina UPB.* 2005;24(1):49-56.
16. Boyle G, Fernández E, Ollet G. El cuestionario de McGill (McGillPainQuestionnaire-MPQ): consideraciones lingüísticas y estadísticas. *Rev Psic Uni Chile.* 2003;7(1):111-9.
17. Martín-Ortiz JD, Sánchez MJ, Sierra JC. Evaluación de calidad de vida en pacientes con cáncer: revisión. *Rev Colombiana de Psicología.* 2005;14(1):37.
18. Calls Ginesta J, Rodríguez Calero MA, Hernández Sánchez D, Gutiérrez Navarro MJ, Amer FJ, Tura Rosales D, et al. Evaluación del dolor en hemodiálisis mediante diversas escalas de medición validadas. *Nefrología.* 2009;29(3):236-43.
19. Cid CJ, Acuña JP, Javier A, Díaz JL, Gómez-Caro AL. ¿Qué y cómo evaluar al paciente con dolor crónico? Evaluación del dolor crónico. *Rev Med Clin Condes.* 2014;25(4):687-97.
20. Olmos PR, Nilitschek S, Olmos RI, Faúndez JL, Quezada TA, Bozinovic MA, et al. Bases fisiopatológicas para una clasificación de la neuropatía diabética. *Rev Med Chile.* 2012;140:1593-605. DOI: 10.4067/S0034-98872012001200012.
21. Gálvez R, Marsal C, Vidal J, Ruiz MA, Ruiz M, Rejas J. El dolor neuropático como causa de ansiedad, depresión y trastornos del sueño en condiciones de práctica médica habitual: resultados del estudio naturalístico DONEGA. *Rev Soc Esp Dolor.* 2006;(13)2:81-95.
22. Cardoso MA, Moreira OJ, Silva AA, Quintanilha G, Sacristan LE, Palva F. perfil de dolor neuroático: a proposito del examen neurológico mínimo de 33 pacientes. *Rev Bras Anesthesiol.* 2010;60(2):83-7.
23. Pérez-Guirola Y, Lombas-Rojas A, Cordero-Escobar I. Dolor neuropático en pacientes insulinodependientes. *Rev Mex Anest.* 2021;44(1):51-4.
24. Hartemann A, Attal N, Bouhassira D, Dumont I, Gin H, Jeanne S. Painful diabetic neuropathy: Diagnosis and management. *Diabetes Metab.* 2011;37(5):377-88. DOI: 10.1016/j.diabet.2011.06.003.
25. Foreno SL. Fisioterapia en el dolor neuropático. Una mirada de la evidencia. *Acta Neurológica Colomb.* 2011;27(Sup 2):s125-s136.



Hábitos de prescripción para el abordaje del dolor neuropático en España: resultados de la encuesta del grupo de trabajo de dolor neuropático de la Sociedad Española del Dolor

Prescribing habits for neuropathic pain management in Spain: results of the survey of the neuropathic pain working group of the Spanish Pain Society

A. A. Serrano Afonso¹, A. Navarro Siguero^{2,3}, E. Paramés Mosquera^{3,4}, D. Ochoa Mazarro^{3,5}, R. Gálvez Mateos^{3,6} y C. Pérez Hernández^{3,5}

¹Hospital Universitari de Bellvitge. Barcelona, España. Coordinador del Grupo de Trabajo de Dolor Neuropático de la Sociedad Española del Dolor. ²Centro de Salud Puerta del Ángel. Madrid, España. ³Vocal del Grupo de Trabajo de Dolor Neuropático de la Sociedad Española del Dolor hasta 2020. ⁴Hospital POVISA. Vigo, España. ⁵Hospital de la Princesa. Madrid, España. ⁶Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada, España

RESUMEN

Objetivos: Hace más de diez años que salieron al mercado los últimos fármacos con indicación en las guías internacionales de dolor neuropático (DN). Estas recomiendan iniciar con monoterapia y sitúan el tratamiento combinado en el segundo escalón. Un considerable número de pacientes no alcanza un suficiente alivio del dolor o mejora de su calidad de vida con los fármacos disponibles. Bajo esta perspectiva, el Grupo de Trabajo (GT) de DN de la Sociedad Española del Dolor (SED) diseñó una encuesta para el abordaje del DN mediante fármacos, técnicas intervencionistas y tratamientos fuera de indicación en nuestro medio. En este artículo se analiza solo la parte de tratamientos farmacológicos.

Material y métodos: Estudio descriptivo mediante un cuestionario autoadministrado difundido por correo electrónico a los socios de la SED en dos oleadas durante 2019. Al inicio del cuestionario se realizaba una pregunta de selección sobre si utilizaban o no tratamientos fuera de ficha técnica o fuera de indicación. Solo los que respondieron afirmativamente procedieron a todo el

ABSTRACT

Objectives: Latest drugs with an indication for neuropathic pain (NP) in the international guidelines came onto the market more than ten years ago. They recommend starting with monotherapy and place the combined treatment in the second step. A considerable number of patients do not achieve sufficient pain relief or improvement in their quality of life with the available drugs. From this perspective, the NP Working Group (WG) of the Spanish Pain Society (SED) designed a survey to address how NP drugs, off-label treatments and interventional techniques are being used in our setting. In this article we will only discuss the pharmacological treatment options.

Material and methods: Descriptive study using a self-administered questionnaire distributed by email to SED members in two waves during 2019. At the beginning of the questionnaire, a selection question was asked whether or not they used non-technical or off-label treatments. Only those who answered affirmatively proceeded to the entire set of questions. It was divided into the following blocks: antiepileptics, antidepressants,

conjunto de preguntas. Este se dividió en los siguientes bloques: antiepilépticos, antidepresivos, antipsicóticos, anestésicos, anti-nmda, cannabinoides, naltrexona, tratamientos tópicos, toxina botulínica, polifarmacia y tratamientos fuera de ficha. Dentro de la sección de tratamientos tópicos se incluyó la toxina botulínica.

Resultados: La tasa de respuesta fue del 13,82 %, siendo del 10,05 % una vez descartadas las no válidas. El 21 % comienzan el tratamiento del DN con polifarmacia y un 43 % lo hace cuando no responden a una primera línea. El 40 % de los encuestados opinan que no hay evidencia suficiente para el uso de polifarmacia. El 70 % de los participantes trataban hasta un 30 % de sus pacientes con DN con fármacos fuera de indicación. El 23,3 % utilizaban medicamentos fuera de ficha técnica entre el 40 % y el 60 % de los pacientes con DN y un 6,6 % lo hacía en un 70-90 % de los pacientes. Los tratamientos fuera de indicación más frecuentemente utilizados según las respuestas obtenidas son, por orden: lidocaína al 5 % en parche, toxina botulínica, lidocaína en perfusión intravenosa y venlafaxina. Este orden se altera si se añaden los usados ocasionalmente, siendo en esta ocasión la venlafaxina la más utilizada, seguida por los anteriores en el mismo orden.

Conclusiones: Según nuestro conocimiento, esta es la primera vez que se realiza una investigación sobre el abordaje del DN con el objetivo de conocer la necesidad de polifarmacia y de utilizar fármacos fuera de indicación. A pesar de ser solo un estudio descriptivo, pone de manifiesto el gap entre las guías clínicas en DN, las publicaciones en revistas y la realidad en la práctica clínica diaria. Llama la atención que en varios grupos de fármacos existe discrepancia entre la utilización de alguno de ellos y el razonamiento sobre ese uso basado en publicaciones, versus a las publicaciones actualmente existentes. Así pues, creemos que la información obtenida, aun teniendo un peso relativo, es de suma importancia para poder entender el abordaje del DN en nuestro entorno.

Palabras clave: Dolor neuropático, tratamiento combinado, polifarmacia, fuera de ficha técnica.

antipsychotics, anesthetics, anti-nmda, cannabinoids, naltrexone, topical treatments, botulinum toxin, polypharmacy and off-label treatments. Botulinum toxin was included in the topical treatments section.

Results: The response rate was 13.82 %, being 10.05 % once the invalid ones had been ruled out. 21 % begin the treatment of NP directly on polypharmacy and 43 % do so when they do not respond to a first line. 40 % of those surveyed think that there is insufficient evidence for the use of polypharmacy. 70 % of the participants treated up to 30 % of their NP patients with off-label drugs. 23.3 % used off-label medications in between 40 % and 60 % of patients with NP and 6.6 % did so in 70-90 % of patients. The most frequently used off-label treatments according to the responses obtained are, in order: 5 % lidocaine patch, botulinum toxin, lidocaine intravenous infusion, and venlafaxine. This order is altered if those used occasionally are added, this time venlafaxine being the most used, followed by the previous ones in the same order.

Conclusion: To our knowledge, this is the first time that research has been carried out on the approach to NP with the aim of knowing the need for polypharmacy and the use of off-label drugs. Despite being only a descriptive study, it highlights the gap between clinical guidelines in NP, publications in journals and the reality in daily clinical practice. It is noteworthy that in several groups of drugs there is a discrepancy between the use of some of them and the reasoning about that use based on publications, versus the currently existing publications. Thus, we believe that the information obtained, even having a relative weight, is of utmost importance in order to understand the approach to NP in our environment.

Key words: Neuropathic pain, combination therapy, polypharmacy, off-label.

INTRODUCCIÓN

El dolor neuropático (DN) es aquel que se produce como consecuencia directa de una lesión o enfermedad que afecta al sistema somatosensorial [1]. La prevalencia del DN en la población varía entre el 6,9 y el 10 %, según la herramienta utilizada para su diagnóstico [2-4]. Estos pacientes sufren frecuentemente depresión y tienen una pobre calidad de vida, con importante discapacidad y vulnerabilidad [5].

Hace más de diez años que salieron al mercado los últimos fármacos con indicación en las guías interna-

cionales de DN. Estas recomiendan iniciar con monoterapia y sitúan el tratamiento combinado en el segundo escalón [6,7]. Sin embargo, un considerable número de pacientes no alcanza un suficiente alivio del dolor o mejora de su calidad de vida con los fármacos disponibles [8]. El tratamiento del DN es efectivo en menos del 50 % de los pacientes y además está asociado a importantes efectos adversos de los fármacos [7,9]. A pesar de que hay evidencia de que más del 45 % de los individuos que sufren DN toman dos o más fármacos para el dolor, en una revisión solo fue posible encontrar 21 estudios de alta calidad de diversas combinaciones

de fármacos sistémicos y tópicos diferentes [10]. En 2017, en Dinamarca [11], se elaboraron unas recomendaciones de tratamiento combinado en DN.

Una publicación de 2012 [12] trató de unificar la definición de dolor neuropático refractario (DNR) para los estudios epidemiológicos. El DNR sería aquel en el que habrían fallado al menos cuatro fármacos con una duración de cada tratamiento de al menos tres meses, o hasta que los efectos adversos impidan aumentar dosis y en los que se ha conseguido disminuir la intensidad del dolor menos del 30 %, o persiste en 5 o más en una escala de 0-10 puntos y/o persiste una mala calidad de vida.

En 2019, el grupo de Especial interés en DN de la Sociedad Italiana de Neurología elaboró un consenso sobre la definición de DN fármaco resistente [13] “cuando el paciente no alcanza el 50 % de reducción del dolor o una mejoría de al menos 2 puntos en la Patient Global Impression of Change, habiendo usado todas las clases de fármacos indicados en primera, segunda y tercera línea en las guías internacionales más recientes y reconocidas, por lo menos un mes después de la titulación a la más alta dosis tolerable”. Este consenso ayudará a identificar a los pacientes susceptibles de tratamientos invasivos.

El DNR y fármaco resistente nos obliga a ser creativos y audaces para intentar aliviar a estos pacientes. Hasta ahora no existe evidencia que permita un consenso que nos oriente en la utilización de tratamientos en DN fuera de indicación o con evidencia insuficiente. Bajo esta perspectiva, el Grupo de Trabajo (GT) de DN de la Sociedad Española del Dolor (SED) diseñó una encuesta para conocer el abordaje del DN mediante fármacos, técnicas intervencionistas y tratamientos fuera de indicación en nuestro medio. En este artículo se analiza solo la parte de tratamientos farmacológicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Estudio descriptivo mediante un cuestionario auto-administrado. La difusión de la encuesta se realizó por correo electrónico a todos los socios de la SED en dos oleadas durante los meses de septiembre y octubre de 2019, y se publicó un anuncio en la contraportada de la *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, volumen 26, número 5 (septiembre-octubre de 2019). El diseño de la misma se realizó mediante la empresa de encuestas Formsite®, Chicago, Illinois, EE. UU., con variables dicotómicas, de opción múltiple, respuestas tipo escala de Likert con 4 opciones y respuestas de campo libre. La encuesta se categorizó en 4 secciones: datos demográficos, medicación no indicada, polifarmacia y usos fuera de indicación. Al inicio del cuestionario se realizaba una pregunta de selección sobre si utilizaba o no tratamientos fuera de ficha técnica o fuera de indicación. Solo los que respondieron afirmativamente procedieron a todo el conjunto de preguntas. Este se dividió en los siguientes bloques: antiepilépticos, antidepresivos, antipsicóticos, anestésicos, anti-nmda, cannabinoides (CNB), naltrexona (NTX), tratamientos tópicos, toxina botulínica, polifarmacia y tratamientos fuera de

ficha. Dentro de la sección de tratamientos tópicos se incluyó la toxina botulínica.

Población a estudio

En septiembre de 2019 la SED tenía 1356 socios registrados en la base de datos de la sociedad. De estos, 1285 tienen dirección de correo electrónico operativa y han dado su consentimiento para recibir newsletter de la SED. Dado que la encuesta era abierta, para no entrar en conflicto con la ley de protección de datos, no recogía nombres ni direcciones que pudiesen ser identificadas. Para evitar duplicidad de datos se eliminaron aquellas, se cruzaron los datos de género, años de experiencia laboral y dirección IP de procedencia del usuario con los de fecha de la encuesta, sistema operativo y navegador utilizado. Se eliminaron los resultados duplicados incompletos y aquellos cuyo porcentaje de respuestas no abarcaba mínimo la sección de medicación y demografía, o su tiempo de ejecución era menor de 100 segundos.

Variables recogidas

Se recogieron cuatro bloques de preguntas: demográficas, tratamiento farmacológico, polifarmacia y fuera de indicación. En las variables demográficas se valoraron los siguientes datos: edad, género, especialidad, años de experiencia laboral y localidad donde trabaja.

En el bloque de tratamiento farmacológico los ítems fueron:

1. Antiepilépticos: oxcarbazepina (OXZ), eslicarbazepina (ECZ), lamotrigina (LMT), fenitoína (FNT), lacosamida (LMD), levetiracetam, perampanel y zonisamida.
2. Antidepresivos: venlafaxina (VLF), desvenlafaxina (DVF) y bupropión.
3. Antipsicóticos: quetiapina (QTP) y levomepromazina.
4. Anestésicos: propofol (PPF), sevoflurano (SFN) y lidocaína intravenosa (Lido IV).
5. Anti-nmda: ketamina (KTM) y amantadina.
6. Tratamientos tópicos: lidocaína gel o crema transmucosa, lidocaína en parche al 5 % (Li5 %), capsaicina al 8 % (CPS) en situaciones fuera de ficha técnica, y la mezcla de amitriptilina más ketamina en pomada.

También se creó una sección sobre prescripción de CNB, NTX y toxina botulínica.

En cada uno de ellos se preguntó por la frecuencia de uso mediante una escala de Likert de 4 opciones (“usado con frecuencia”, “ocasionalmente”, “no lo uso pero lo he usado” y “no lo uso ni lo he usado”) y por el razonamiento científico seguido para su prescripción con otra escala de 5 opciones (“información de cursos y congresos”, “protocolos de mi centro”, “publicaciones”, “experiencia propia”, y “extrapolación de artículos de básica o mecanismos de acción”). Esta última pregunta era de respuesta múltiple (se podían marcar varias respuestas).

En el bloque de polifarmacia y tratamientos fuera de indicación en DN o ficha técnica, los ítems fueron: porcentaje de pacientes que precisa usar polifarma-

cia, porcentaje de pacientes que tiene actualmente en polifarmacia, en qué momento la utiliza (de entrada, si no responde a una primera línea, si no responde a dos primeras líneas) y la opinión sobre la evidencia que hay respecto al tratamiento del DN con polifarmacia. Se puede acceder al cuestionario completo dentro el material suplementario anexo en la página web de la revista.

Análisis estadístico

Se realiza un análisis descriptivo de los resultados del cuestionario. Las variables categóricas se presentan como frecuencia absoluta y porcentaje (%). Las variables continuas se representan con la media y su desviación estándar. Al ser un estudio descriptivo no hay significación estadística.

RESULTADOS

De los 1356 socios que había censados en la SED, contestaron a la encuesta un total de 150 en las 4 semanas de periodo hábil para responder. Una vez eliminadas las respuestas incompletas de menos de 100 segundos, quedaron 110 encuestas, de las que se eliminó un único registro duplicado. La población diana eran solo aquellos médicos en activo, que de los 1285 eran 1085. Así pues, la tasa de respuesta fue del 13,82 %, siendo del 10,05 % una vez descartadas las no válidas.

- **1.º bloque. Datos demográficos:** el 48,72 % de los respondedores fueron mujeres, más de la mitad de los encuestados fueron anestesiólogos (52,29 %). La distribución por años de experiencia profesional se repartió mayormente entre las franjas de 10 a 20 años (30,77 %) y 20 a 30 años (34,62 %) de experiencia profesional post residencia (Tabla I).
- **2.º bloque. Polifarmacia:** para las preguntas de polifarmacia solo hubo 82 respuestas (54,6 % de los participantes). De las respuestas recibidas, un 21 % de los médicos comienzan el tratamiento del dolor neuropático con polifarmacia, un 43 % cuando no responden a una primera línea y un 18 % tras dos líneas únicas refractarias (Figura 1). Un 40 % de los encuestados opina que no hay evidencia suficiente para el uso de polifarmacia y un 53,7 % que esta es insuficiente (Figura 2).
- **3.º bloque. Fármacos:** el 70 % de los encuestados trataban hasta un 30 % de sus pacientes con DN con fármacos fuera de indicación. El 23,3 % utilizaba fármacos fuera de indicación entre el 40 % y el 60 % de los pacientes con DN y un 6,6 % utilizaba tratamientos fuera de indicación en un 70-90 % de los pacientes. Ninguno de los respondedores los utilizaba en el 100 % de los pacientes. El análisis por grupos de los fármacos empleados fuera de indicación fue el siguiente:
 - **Anticonvulsivantes (ACV):** el ACV más frecuentemente usado fuera de indicación fue la OXZ (19 % lo usa frecuentemente), seguido de la LMD (17 % lo usa frecuentemente) y ECZ (11 %). Más del 80 % no ha utilizado otros ACV como la zonisamida o el peramprenal (Figura 3).

TABLA I
DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Experiencia laboral (años)	19,01	9,47
Cuestionarios completos	78	71,56 %
Mujer	38	48,72 %
Especialidad		
Anestesiología	57	52,29 %
Neurología	2	1,83 %
MFyC	9	8,26 %
MFyR	7	6,42 %
Reumatología	1	0,92 %
Traumatología	1	0,92 %
Sin respuesta	32	29,36 %
Tiempo de respuesta (segundos)	474	269

MFyC: Medicina Familiar y Comunitaria. MFyR: Medicina Física y Rehabilitación. Experiencia laboral y tiempo de respuesta representados como la media y desviación estándar, en columna. El resto son números absolutos y porcentaje.

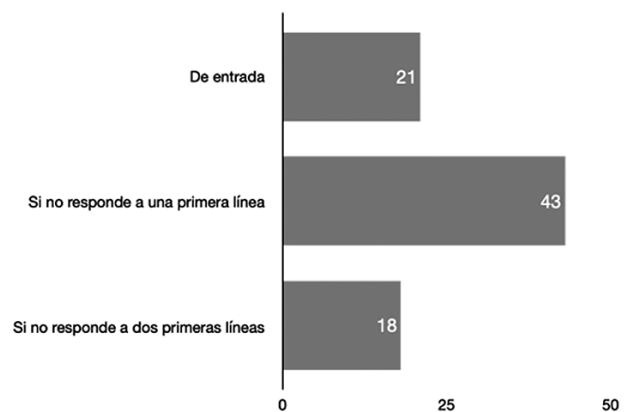


Fig. 1. Uso de polifarmacia. Número de respuestas de cuándo usa una polifarmacia para tratar el dolor neuropático.

La mayoría de los encuestados refieren que el uso de ACV fuera de indicación se basa en información de publicaciones (57,27 %), seguido de información de cursos y congresos en aquellos utilizados con frecuencia (20 %) y de extrapolación de mecanismo de acción (25,25 %) en aquellos que los utilizan ocasionalmente (Tabla II).

- **Antidepresivos (AD) y antipsicóticos:** la VLF (28,5 % con frecuencia y 43,1 % ocasionalmente) y la DVF (15,6 % con frecuencia y 38,5 % ocasionalmente) son los AD que más frecuente-

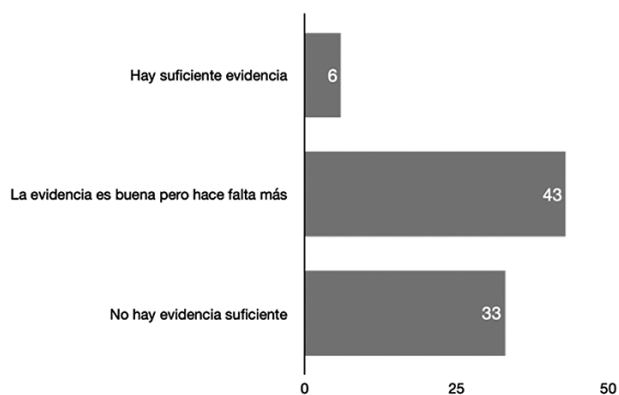


Fig. 2. Evidencia sobre polifarmacia. Número de respuestas a la pregunta de cuánta evidencia creen que hay sobre uso de polifarmacia en dolor neuropático.

mente se prescriben para dolor fuera de indicación. Un 4,5 % de los encuestados usan la QTP de manera frecuente y un 24 % ocasionalmente (Figura 4). La mayoría de los encuestados que utilizan AD o antipsicóticos fuera de indicación refieren hacerlo basado en resultados de publicaciones (53,15 %), seguido de información obtenida en cursos y congresos (21,17 %) (Tabla III).

- **Anestésicos y otros:** en este grupo fueron la LiIV y la KMN los usados más frecuentemente (36,7 % y 26,6 % con frecuencia y 25,6 % y 31,2 % ocasionalmente) (Figura 5). En este grupo nuevamente la información recibida de publicaciones es la principal (42,91 %) fuente. Sin embargo, el segundo lugar lo ocupa la extrapolación de publicaciones de ciencias básicas o mecanismos de acción (18,39 %) y el tercer puesto la información de cursos y congresos (16,85 %) (Tabla IV).
- **Fármacos tópicos:** Los tratamientos tópicos más frecuentemente utilizados fueron la Li5 %

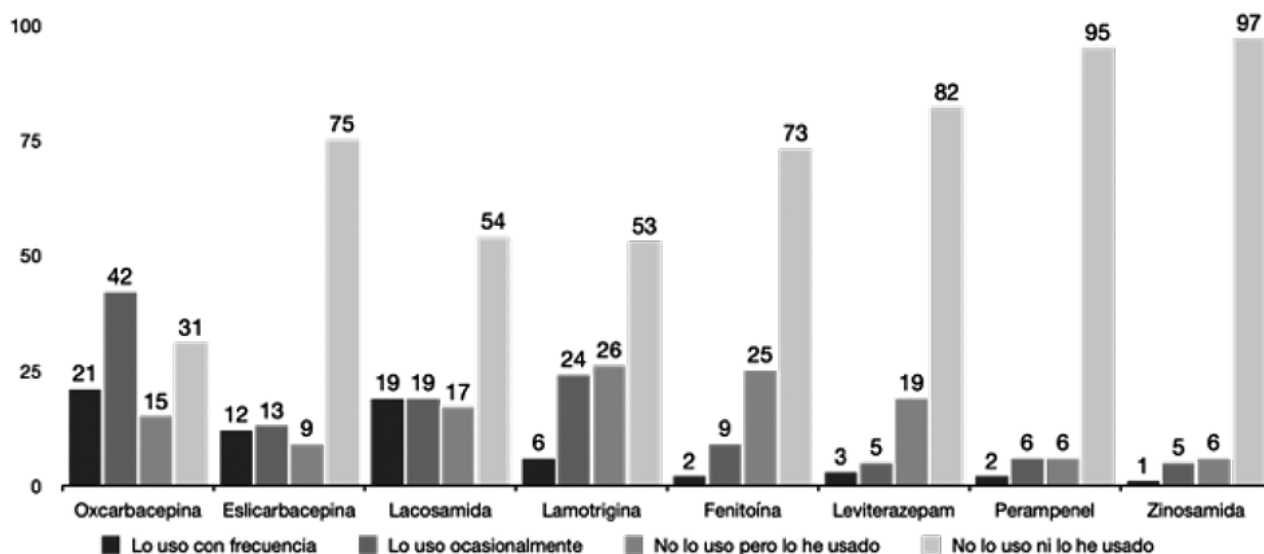


Fig. 3. Distribución de antiepilépticos según frecuencia de uso. Se representan las frecuencias de uso en números absolutos.

TABLA II
RELACIÓN DE USO DE ANTIEPILÉPTICOS Y PROCEDENCIA DE LA FORMACIÓN Y EVIDENCIA

	Cursos y Congresos	Publicaciones	Extrapolación	Protocolos	Experiencia	Total
Lo uso con frecuencia	13	42	7	1	2	65
Lo uso ocasionalmente	16	53	25	3	2	99
No lo uso pero lo he usado	9	35	12	3	4	63
No lo uso ni lo he usado	25	99	29	1	17	171
Total	63	229	73	8	25	

Cursos y congresos: formación obtenida por ponencias. Publicaciones: formación o evidencia obtenidas por el fármaco en clínica. Extrapolación: formación o evidencia obtenida extrapolando publicaciones de ciencias básicas o mecanismos de acción. Protocolos de su centro de trabajo. Experiencia propia con el fármaco: esta pregunta era de opción múltiple. Cada encuestado podía responder a varias opciones.

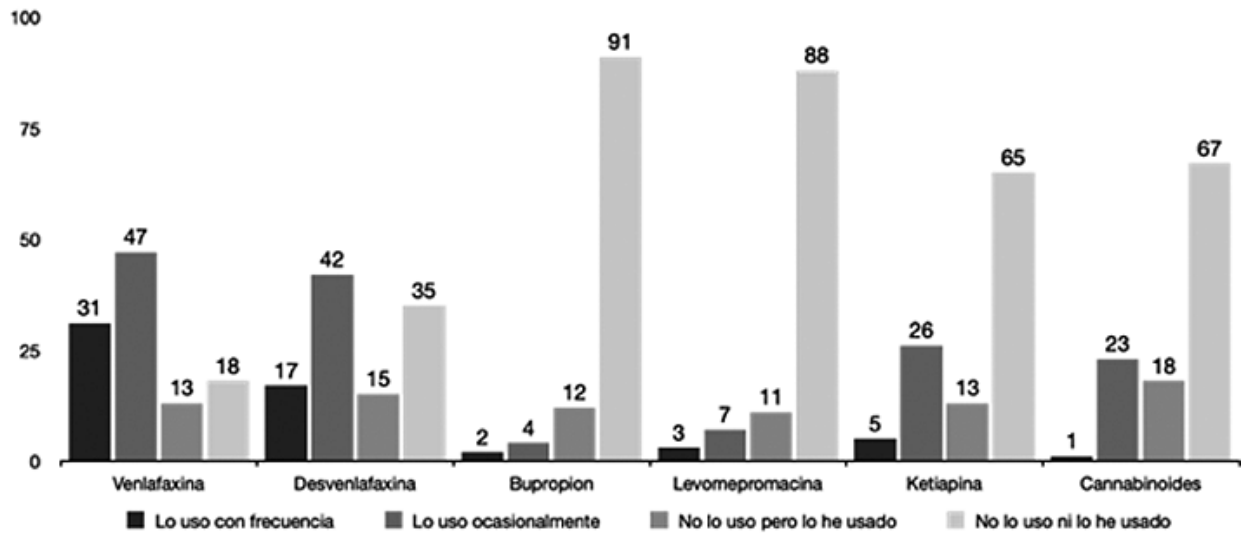


Fig. 4. Frecuencia de uso de antidepresivos y antipsicóticos. Se representan las frecuencias de uso en números absolutos. Se incluye el grupo de cannabinoides, a pesar de estar como sección propia en el cuestionario, dado el carácter psicotropo del THC.

TABLA III
RELACIÓN DE USO DE ANTIDEPRESIVOS / ANTIPSICÓTICOS, Y PROCEDENCIA DE LA FORMACIÓN O EVIDENCIA

	Cursos y Congresos	Publicaciones	Extrapolación	Protocolos	Experiencia	Total
Lo uso con frecuencia	8	34	3	2	4	51
Lo uso ocasionalmente	33	65	17	0	11	126
No lo uso pero lo he usado	6	19	16	0	4	45
No lo uso ni lo he usado	16	54	17	2	17	106
Total	63	172	53	4	36	

Se incluyen las respuestas de cannabinoides en este grupo. Cursos y congresos: formación obtenida por ponencias. Publicaciones: formación o evidencia obtenidas por el fármaco en clínica. Extrapolación: formación o evidencia obtenida extrapolando publicaciones de ciencias básicas o mecanismos de acción. Protocolos de su centro de trabajo. Experiencia propia con el fármaco: esta pregunta era de opción múltiple. Cada encuestado podía responder a varias opciones.

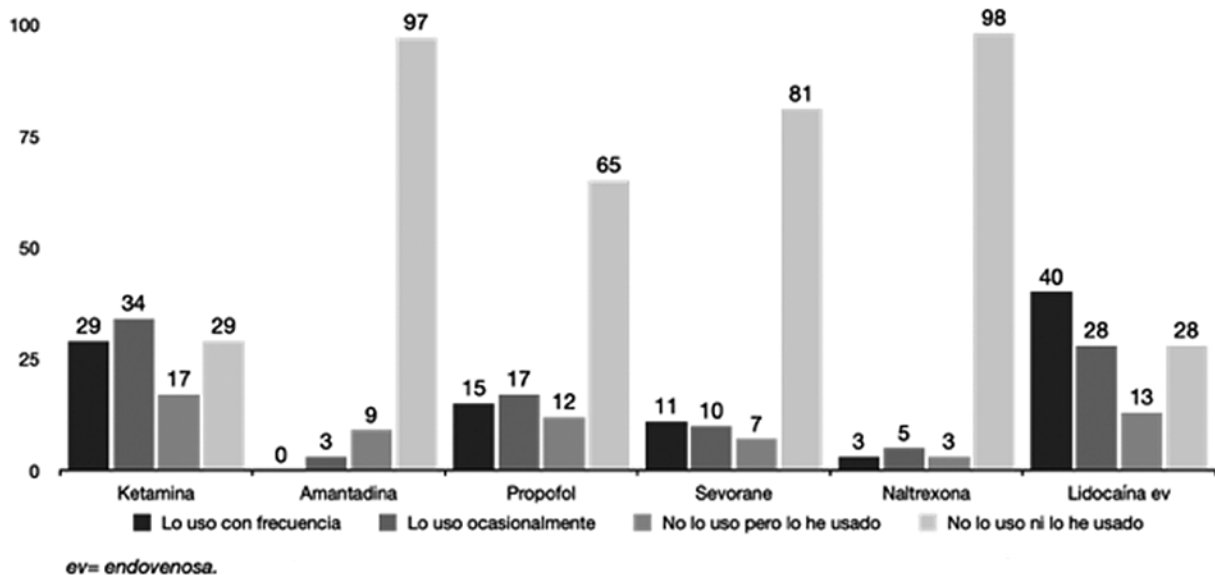


Fig. 5. Frecuencia de uso de anestésicos y otros. Se representan las frecuencias de uso en números absolutos. Se incluye la lidocaína endovenosa, a pesar de estar en otra sección del cuestionario, para facilitar la comprensión de los resultados.

TABLA IV
RELACIÓN DE USO DE ANESTÉSICOS Y PROCEDENCIA DE LA FORMACIÓN O EVIDENCIA

	<i>Cursos y Congresos</i>	<i>Publicaciones</i>	<i>Extrapolación</i>	<i>Protocolos</i>	<i>Experiencia</i>	<i>Total</i>
Lo uso con frecuencia	13	42	21	19	12	107
Lo uso ocasionalmente	25	55	20	6	11	117
No lo uso pero lo he usado	6	20	7	0	4	37
No lo uso ni lo he usado	12	45	13	1	15	86
Total	56	162	61	26	42	

Se incluyen las respuestas de naltrexona en este grupo. Cursos y congresos: formación obtenida por ponencias. Publicaciones: formación o evidencia obtenidas por el fármaco en clínica. Extrapolación: formación o evidencia obtenida extrapolando publicaciones de ciencias básicas o mecanismos de acción. Protocolos de su centro de trabajo. Experiencia propia con el fármaco: esta pregunta era de opción múltiple. Cada encuestado podía responder a varias opciones.

(fuera de su indicación en neuralgia postherpética [NPH]), con un 53,2 % uso frecuente y un 29,4 % ocasional, seguida de la CPS (cara, zona genital...) con un 23,85 % uso frecuente y un 29,4 % ocasional. También la lidocaina tópica en mucosas era utilizada con relativa frecuencia (19 % frecuentemente y 33 % ocasionalmente). Las combinaciones magistrales como amitriptilina y KTM se utilizaban con poca frecuencia (Figura 6). El uso de estos tratamientos provenía principalmente de publicaciones (46,18 %), en este caso seguido de información obtenida en cursos y congresos (20,83 %), tanto para el uso con frecuencia como ocasional (Tabla V).

- **Otros fármacos:** la TBA era empleada con mucha frecuencia por el 44,9 % y ocasionalmente en el 33 %, frente a los CNB que mayoritariamente no eran utilizados (67 %) en DN (Figuras 4 y 6). De nuevo el uso de estos trata-

mientos provenía principalmente de publicaciones (52,78 % para TBA y 62,5 % para CNB), en este caso seguido de información obtenida en cursos y congresos (19,44 % para TBA y 25 % para CNB) tanto para el uso frecuente u ocasional en TBA como para el ocasional en CNB.

Se puede observar más información por fármaco individualizado en las figuras de los anexos, como material suplementario, en la página web.

DISCUSIÓN

Según nuestro conocimiento, esta es la primera vez que se realiza una investigación sobre el abordaje del DN con el objetivo de conocer la necesidad de polifarmacia y de utilizar fármacos fuera de indicación. A pesar de ser solo un estudio descriptivo, pone de manifiesto el gap entre las guías clínicas en DN, las

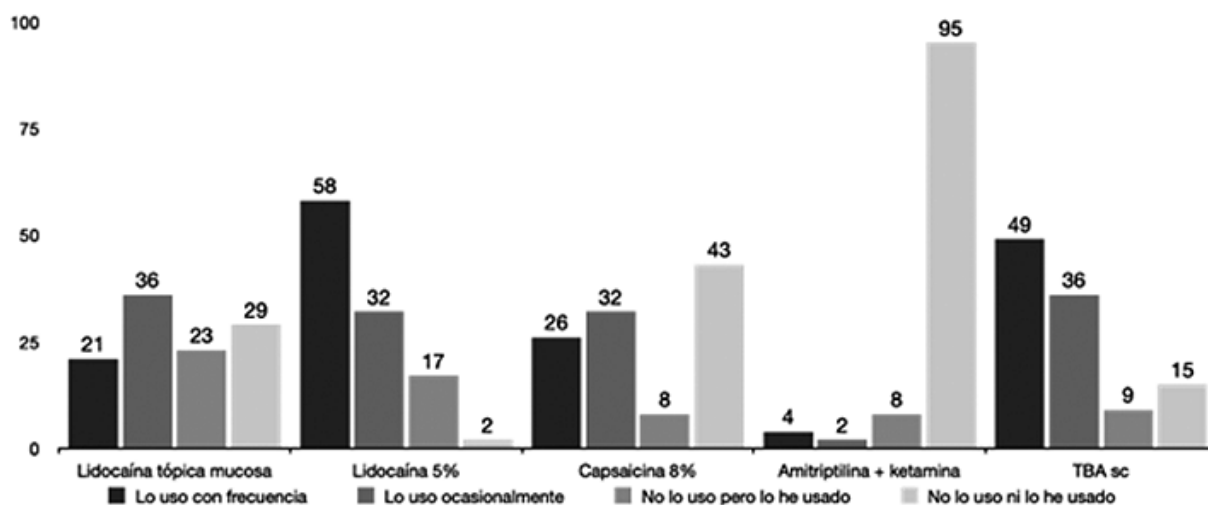


Fig. 6. Frecuencia de uso de tratamientos tópicos fuera de indicación. Lidocaina al 5 % fuera de Neuralgia Post-Herpética. Capsaicina 8 % en zonas no indicadas (cara, genitales, mucosas, pediatría...). Amitriptilina+Ketamina en mezcla. TBA sc = toxina botulínica tipo A subcutánea.

TABLA V
RELACIÓN DE USO DE TRATAMIENTOS DE USO TÓPICO Y PROCEDENCIA DE LA FORMACIÓN O EVIDENCIA

	<i>Cursos y Congresos</i>	<i>Publicaciones</i>	<i>Extrapolación</i>	<i>Protocolos</i>	<i>Experiencia</i>	<i>Total</i>
Lo uso con frecuencia	25	75	17	11	12	140
Lo uso ocasionalmente	25	41	18	3	13	100
No lo uso pero lo he usado	8	17	11	4	8	48
No lo uso ni lo he usado	8	31	5	0	5	49
Total	66	164	51	18	38	

Se incluyen las respuestas de toxina botulínica en este grupo. Cursos y congresos: formación obtenida por ponencias. Publicaciones: formación o evidencia obtenidas por el fármaco en clínica. Extrapolación: formación o evidencia obtenida extrapolando publicaciones de ciencias básicas o mecanismos de acción. Protocolos de su centro de trabajo. Experiencia propia con el fármaco: esta pregunta era de opción múltiple. Cada encuestado podía responder a varias opciones.

publicaciones en revistas y la realidad en la práctica clínica diaria. Esto confirma la dificultad de tratamiento de este tipo de dolor [14]. Así pues, creemos que la información obtenida, aun teniendo un peso relativo, es de suma importancia para poder entender el abordaje del DN en nuestro entorno, dado que los encuestados, en su mayoría, eran especialistas en el tratamiento del dolor.

El 75 % de los encuestados expresaron que utilizaban la polifarmacia. Aunque hay algunos estudios de buena calidad que muestran una eficacia superior de las combinaciones de dos fármacos, el número de estudios de tratamientos combinados son escasos y con tamaños muestrales pequeños [10,14]. Los estudios disponibles hasta la fecha no apoyan la recomendación de una combinación de medicamentos específica sobre otra [15], pero sí proporcionan un razonamiento para el tratamiento combinado. Por ahora, la GBP combinada con morfina o nortriptilina es la única combinación que parece ser superior a la monoterapia [7,16]. Aunque el estudio más grande (no controlado con placebo) no mostró diferencias en la eficacia o los efectos secundarios entre pregabalina (PGB) combinada con duloxetina (DXT) [17]. Por lo tanto, la combinación de PGB/GBP y DXT antidepresivos tricíclicos (ADT) (nivel A para GBP-opioides o GBP-ADT) puede considerarse como una alternativa al aumento de las dosis en monoterapia para pacientes que no responden a la monoterapia con dosis moderadas [16]. Además, hay que tener en cuenta que las combinaciones pueden aumentar el riesgo de toxicidad, por lo que su uso rutinario requiere una evaluación cuidadosa del riesgo-beneficio. Para disminuir esto, se suele usar una aproximación muy frecuente, la combinación secuencial. Esta consiste en iniciar el tratamiento con monoterapia y continuar con la terapia combinada "complementaria" en casos de respuesta parcial al tratamiento. Según los resultados obtenidos, esto es lo que parece que realizan la mayoría de los encuestados. La combinación de ≥ 2 agentes analgésicos en el tratamiento del DN es una opción atractiva porque el tratamiento combinado puede mejorar la eficacia analgésica [15] y tiene el potencial de reducir el perfil general de efectos secundarios, si los efectos sinérgicos permiten reducciones de dosis de los fármacos combinados [18].

La respuesta a la pregunta sobre la utilización más frecuente de polifarmacia se daba mayoritariamente

en pacientes que no respondían a una primera línea analgésica de manera parcial o total. Según las respuestas, esto sucede en el 75 % de los pacientes. Cabe la posibilidad de que esto sea o bien por falta de eficacia a dosis máximas de fármacos o por la asociación de diferentes tratamientos buscando distintas dianas, aunque no se haya alcanzado la dosis máxima con la primera terapia; no hemos explorado esta respuesta y realmente es difícil saberlo, ya que las guías clínicas ofrecen ambas posibilidades [14,19]. A pesar del amplio uso de politerapia, más del 92 % coincide en que no hay suficiente evidencia sobre la polifarmacia, lo cual evidencia la necesidad de refrendar su uso. En esta encuesta no se aprecia ninguna relación entre el porcentaje de pacientes en polifarmacia y la opinión de los encuestados sobre la evidencia existente sobre ella. Tampoco hay diferencias entre el porcentaje de pacientes con asociación de tratamientos con y fuera de indicación y el momento de iniciarla. No obstante, sí se aprecia una diferencia entre el porcentaje de pacientes en polifarmacia y la decisión del momento en el cual indicarla. Cuando el porcentaje de pacientes en polifarmacia es más del 60 %, se realiza mayor indicación de inicio (se puede ver más información en las figuras de los anexos, como material suplementario, en la página web).

En cuanto al tipo de medicación empleada, los anti-epilépticos fuera de indicación más utilizados son la OXZ y la LMD, seguidos de la ECZ y la LMT. Sin embargo, otros como la fenitoína y el levetiracetam son usados ocasionalmente, o han sido usados anteriormente con relativa frecuencia. Más de la mitad de los encuestados aducen basar su indicación en publicaciones específicas, porcentaje que asciende a más del 91 % si se añade los que indican que se basan en la información recogida de cursos y congresos o aquella extrapolada de ciencias básicas. Solo un 6 % dice utilizar la experiencia propia para su uso fuera de indicación. Sin embargo, por ahora, los anticonvulsivantes en tratamiento combinado no han demostrado un beneficio significativo para reducir el dolor global [20]. Solo en la neuropatía inducida por quimioterapia el tratamiento combinado con anticonvulsivantes o antidepresivos ha revelado una mejor eficacia. Esta vuelve a ser otra diferencia entre lo que se aprecia en guías clínicas o publicaciones y la práctica clínica. Hay que recordar que sigue sin conocerse la eficacia y seguridad a largo

plazo de ambos en tratamiento combinado, dado que los ensayos se han hecho con una duración de tiempo corta, sin seguimiento a largo plazo.

Entre los antidepresivos y antipsicóticos destaca el uso de la VLF y DVF, con un importante uso ocasional y frecuente, frente al uso ocasional o anteriormente realizado de la QTP y los CNB. Más del 50 % alegan basar la información para su indicación en publicaciones. Sin embargo, no hemos encontrado publicaciones tan evidentes al respecto. Un análisis realizado sobre el uso concomitante de antidepresivos señalaba que, particularmente en aquellos pacientes que no tomaban antidepresivos anteriormente, añadir un antidepresivo podría resultar beneficioso para aumentar la eficacia analgésica [21]. No hay evidencia concluyente publicada sobre la QTP. Además, es importante recordar que el uso de múltiples agentes serotoninérgicos debe evitarse o abordarse con precaución debido al riesgo de síndrome serotoninérgico. En cuanto a los CNB, la evidencia es contradictoria. Hay metanálisis con resultados positivos [22,23] y revisiones de metanálisis con resultado negativo [24].

De los anestésicos y NMDA antagonistas, el más usado fue la Lido IV, que destaca por su alta frecuencia, seguido de la KTM. Sin embargo, llama la atención que hay un uso ocasional y relativamente frecuente del PPF y el SVN. La base de publicaciones para respaldar su uso no llega al 50 % de los encuestados, que apenas supera el 80 % si se añaden aquellos que responden que usan información de cursos, congresos o extrapolación de ciencias básicas como base para refrendar su uso. En este grupo, los que se basan en la experiencia propia para su uso ascienden al 12 % de los encuestados. Sin embargo, una vez más, no existen muchos ensayos controlados aleatorios de alta calidad realizados con antagonistas del receptor de NMDA. El nivel de recomendación en términos de eficacia para el DN es bajo [25]. De hecho, se recomienda utilizarlos como una opción alternativa únicamente para pacientes que no responden al tratamiento estándar.

Entre los tratamientos de uso tópico destaca abrumadoramente el uso de la Li5 %, seguido de la TBA. La CPS fuera de indicación y la lido transmucosa se utilizan de manera relativamente frecuente, más incluso que los antiepilépticos, y al mismo nivel que la KTM o la VLF. Tanto las guías estadounidenses como las europeas sugieren el uso de la Li5 % en la neuropatía dolorosa diabética y el dolor postquirúrgico [26]. En el caso de que el dolor sea localizado y superficial, parece racional recurrir al tratamiento tópico con Li5 % [26]. De hecho, la Li5 % se ha evaluado en un estudio europeo aleatorizado multicéntrico para evaluar su eficacia y seguridad vs. PGB. [27]. Los pacientes incluidos en él eran refractarios a los tratamientos sistémicos, en su mayoría compuestos por anticonvulsivos, antidepresivos y opioides. La Li5 % se utilizó en modo de "terapia complementaria" [28], es decir, como tratamiento combinado. Con el fin de evaluar el uso potencial de este tratamiento tópico como elemento de terapia multimodal, Casale y cols. realizaron un estudio abierto, prospectivo y observacional [26]. Un mes después del inicio de la terapia, se detectó una reducción clínica y estadísticamente significativa en comparación con la intensidad del dolor inicial ($p < 0,0001$). Se realizó otro estudio para evaluar si el tratamiento con Li5 % tam-

bién era eficaz en diversas formas y localizaciones de polineuropatías [29]. Este reveló que, como terapia complementaria, la Li5 % fue claramente eficaz para reducir el dolor continuo ($p = 0,017$) y la alodinia ($p = 0,023$).

Para la CPS se han revisado los datos integrados, administrado solo o junto con analgésicos neuropáticos sistémicos [30], y se ha comprobado que un único tratamiento de 60 minutos reduce el dolor hasta por 12 semanas, independientemente del uso concomitante de analgésicos neuropáticos sistémicos. Otras terapias tópicas también han sido evaluadas mediante un estudio piloto, que proporciona información inicial sobre el uso de nuevas preparaciones tópicas que contienen amitriptilina, KTM y una combinación de ambas en el tratamiento del DN [31]. En los que usaron la crema combinada, hubo un efecto estadísticamente significativo, con una analgesia significativamente mayor y buena tolerancia sin evidencia de absorción sistémica significativa.

Llama la atención que, excepto en los antiepilépticos, el porcentaje que alega basar su uso en experiencia propia supera el 10 %. Probablemente esto se deba a la falta de publicaciones que refrenden el uso de todos estos fármacos, por lo que los clínicos tienen que basarse en información obtenida por cursos, congresos y la extrapolación de mecanismos de acción. Esto pone de manifiesto una vez más tanto la necesidad de comunicar los resultados obtenidos en la práctica clínica, especialmente para tratamientos sin indicación, como la de darle continuidad a los resultados que se obtienen en las ciencias básicas, de manera traslacional.

Los tratamientos fuera de indicación más utilizados frecuentemente según las respuestas obtenidas son, por orden: la Li5 %, la TBA, la LiIV y la VLF. Este se altera si se añaden los usados ocasionalmente, siendo en esta ocasión los más usados, por orden: la VLF, la Li5 %, la TBA y la LiIV. Probablemente sea porque estos son los que mayor evidencia tienen. Aun así, existe poca evidencia sólida que apoye el uso de VLF en el DN [32]. Existen estudios con limitaciones metodológicas y un riesgo considerable de sesgos que no hacen la evidencia consistente o de primer nivel. El papel de los anestésicos locales sistémicos para tratar el DN ha sido controvertido y difícil de definir objetivamente, incluso en comparación con las intervenciones con placebo. La LiIV fue más efectiva que el placebo para disminuir el DN en un metanálisis con resultados finales robustos frente a la heterogeneidad estadística o la variabilidad clínica [33]. Se puede alegar en contra que la diferencia de medias de 11 mm en una EVA 0-100 (o 1,1 en una NRS 0-10) representa una diferencia clínica de pequeña magnitud, pero para el DN este tamaño del efecto es clínicamente relevante. Además, la mayoría de los pacientes habían sido tratados previamente con otros analgésicos habiendo fracasado. Por tanto, este es un grupo muy difícil de manejar, y las pequeñas diferencias cuantitativas en estos pacientes son valiosas. La LiIV puede aliviar el DN en pacientes seleccionados con una evidencia que sugiere que este efecto analgésico es clínicamente importante, con evidencia de buena calidad [34]. Las dosis recomendadas son de 5 mg/kg a 7,5 mg/kg de peso corporal. En cambio, para la KTM intravenosa, a pesar de que la calidad de la evidencia también es buena, su aplicación no se recomienda como una opción de tratamiento clínicamente viable, a menos que

se realice en entornos hospitalarios bajo el cuidado de un especialista [35]. De hecho, para infusiones repetidas en el SDRC la recomendación es poco concluyente. En pacientes con DN, no hay evidencia suficiente para recomendar ketamina intravenosa como estrategia de tratamiento a largo plazo [34].

Por último, se debe tener en cuenta que este artículo tiene una serie de limitaciones. Primero, se basa en la descripción de unas encuestas realizadas a los socios de la SED, por lo que no se puede decir que represente al total del colectivo médico en España. Dado que solo se envió a los socios de la SED, y aunque se publicó en la RESED un anuncio, no se puede obviar el sesgo de selección. Sin embargo, se puede alegar que sí pueda ser representativa del colectivo de socios de esta sociedad médica. La segunda limitación es la baja tasa de respuesta en los encuestados. No obstante, una tasa de respuesta muy cercana, aun siendo baja, se ha considerado suficiente como muestra de un colectivo similar [36]. Otras encuestas han tenido tasas de respuestas parecidas [37,38]. Tercero, existe una sobreponderación de la especialidad de anestesiología y haría falta saber más sobre otras especialidades. Quizá se podría hacer repitiendo la misma encuesta en otras sociedades para poder comparar y agregar datos. Aun así, los resultados que se han obtenido sirven de base para futuros estudios o para mejorar el conocimiento de los hábitos de prescripción de los facultativos de fármacos sin indicación para el DN.

Como conclusión, no tenemos constancia de que haya información previa sobre el uso de fármacos sin indicación para el DN. Sería la primera vez que se hace una encuesta para conocer los hábitos de prescripción en este ámbito. Siendo la primera, no se puede comparar. Pero llama la atención que en varios grupos de fármacos existe una discrepancia entre la utilización de unos fármacos y el razonamiento sobre ese uso basado en publicaciones, *versus* a las publicaciones actualmente existentes. Así pues, creemos que la información obtenida, aun teniendo un peso relativo, es de suma importancia para poder entender el abordaje del DN en nuestro entorno.

AGRADECIMIENTOS

El Grupo de Trabajo de Dolor Neuropático de la Sociedad Española del Dolor quiere agradecer a todos los socios que contestaron la encuesta su colaboración y dedicación. Sin su ayuda, este artículo no hubiese sido posible. Su participación permitirá tener un mejor conocimiento sobre las necesidades de tratamiento para el DN. Gracias.

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. Bouhassira D. Définition et classification des douleurs neuropathiques [Definition and classification of neuropathic pain]. *Presse Med*. 2008;37(2 Pt 2):311-4. DOI: 10.1016/j.lpm.2007.07.022
3. 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.jpain.2005.11.008.
4. van Hecke O, Austin SK, Khan RA, Smith BH, Torrance N. Neuropathic pain in the general population: a systematic review of epidemiological studies. *Pain*. 2014;155(4):654-62. DOI: 10.1016/j.pain.2013.11.013. Erratum in: *Pain*. 2014;155(9):1907.
5. Cherif F, Zouari H, Cherif W, Hadded M, Cheour M, Damak R. Depression prevalence in Neuropathic Pain and Its Impact on the Quality of Life. *Pain Research and Management*. 2020. Article ID 7408508. DOI: 10.1155/2020/7408508.
6. Cruccu G, Sommer C, Anand P, Attal N, Baron R, Garcia-Larrea L, et al. EFNS guidelines on neuropathic pain assessment: revised 2009. *Eur J Neurol*. 2010;17(8):1010-8. DOI: 10.1111/j.1468-1331.2010.02969.x.
7. Finnerup NB, Haroutounian S, Kamerman P, Baron R, Bennett DLH, Bouhassira D, et al. Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice. *Pain*. 2016;157(8):1599-606. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000492.
8. Binder A, Baron R. The Pharmacological Therapy of Chronic Neuropathic Pain. *Dtsch Arztebl Int*. 2016;113(37):616-25. DOI: 10.3238/arztebl.2016.0616.
9. Serpell MG; Neuropathic Pain Study Group. Gabapentin in neuropathic pain syndromes: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Pain*. 2002;99(3):557-66. DOI: 10.1016/S0304-3959(02)00255-5.
10. Chaparro LE, Wiffen PJ, Moore RA, Gilron I. Combination pharmacotherapy for the treatment of neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;7:C0008943.
11. Holbech JV, Jung A, Jonsson T. Combination treatment of neuropathic pain: Danish expert recommendations based on a Delphi process. *J Pain Res*. 2017;10:1467-75. DOI: 10.2147/JPR.S138099.
12. Smith BH, Torrance N, Ferguson JA, Bennett MI, Serpell MG, Dunn KM. Towards a definition of refractory neuropathic pain for epidemiological research. An international Delphi survey of experts. *BMC Neurol*. 2012;12:29. DOI: 10.1186/1471-2377-12-29.
13. Ciaramitaro P, Cruccu G, de Tommaso M, Devigili G, Fornasari D, Geppetti P, et al. A Delphi consensus statement of the Neuropathic Pain Special Interest Group of the Italian Neurological Society on pharmacoresistant neuropathic pain. *Neurol Sci*. 2019;40(7):1425-31. DOI: 10.1007/s10072-019-03870-y.
14. 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.
15. Moulin DE, Boulange A, Clark AJ. Pharmacological management of chronic neuropathic pain: revised consensus statement from the canadian pain society. *Pain Res Manag*. 2014;19(6):328-35.
16. Attal N, Cruccu G, Baron R, Haanpää M, Hansson P, Jensen TS, et al. EFNS guidelines on the pharmacological treatment of neuropathic pain: 2010 revision. *Eur J Neurol*. 2010;17(9):1113-23. DOI: 10.1111/j.1468-1331.2010.02999.x.
17. Tesfaye S, Wilhelm S, Lledo A, Schacht A, Tölle T, Bouhassira D, et al. Duloxetine and pregabalin: high-dose

- monotherapy or their combination? The "COMBO-DN study"—a multinational, randomized, double-blind, parallel-group study in patients with diabetic peripheral neuropathic pain. *Pain*. 2013;154(12):2616-25. DOI: 10.1016/j.pain.2013.05.043.
18. Gilron I, Jensen TS, Dickenson AH. Combination pharmacotherapy for management of chronic pain: from bench to bedside. *Lancet Neurol*. 2013;12(11):1084-95. DOI: 10.1016/S1474-4422(13)70193-5.
 19. Galvez R. Guía de Práctica Clínica sobre el Tratamiento Farmacológico del Dolor Neuropático Periférico en Atención Primaria. Guía de la Sociedad Española del Dolor (SED), la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN), la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SEMFYC) y la Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG). Madrid: Ed Master Line & Prodigio SL; 2016.
 20. Guan J, Tanaka S, Kawakami K. Anticonvulsivants in combination pharmacotherapy for treatment of neuropathic pain in cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Clin J Pain*. 2016;32(8):719-25. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000310.
 21. Tanenberg RJ, Irving GA, Riiser RC, Ahl J, Robinson MJ, Skljarevski V, et al. Duloxetine, pregabalin, and duloxetine plus gabapentin for diabetic peripheral neuropathic pain management in patients with inadequate pain response to gabapentin: an open-label, randomized, non inferiority comparison. *Mayo Clin Proc*. 2011;86(7):615-26. DOI: 10.4065/mcp.2010.0681.
 22. Aviram J, Samuely-Leichtag G. Efficacy of Cannabis-Based Medicines for Pain Management: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Pain Physician*. 2017;20(6):E755-E796.
 23. Meng H, Johnston B, Englesakis M, Moulin DE, Bhattia A. Selective Cannabinoids for Chronic Neuropathic Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *Anesth Analg*. 2017;125(5):1638-52. DOI: 10.1213/ANE.0000000000002110.
 24. Allan GM, Finley CR, Ton J, Perry D, Ramji J, Crawford K, et al. Systematic review of systematic reviews for medical cannabinoids: Pain, nausea and vomiting, spasticity, and harms. *Can Fam Physician*. 2018;64(2):e78-e94.
 25. Sumitani M, Sakai T, Matsuda Y, Abe H, Yamaguchi S, Hosokawa T, et al. Executive summary of the Clinical Guidelines of Pharmacotherapy for Neuropathic Pain: second edition by the Japanese Society of Pain Clinicians. *J Anesth*. 2018;32(3):463-78. DOI: 10.1007/s00540-018-2501-0.
 26. Casale R, Polati E, Schweiger V, Coluzzi F, Bhaskar A, Consalvo M. [Localized neuropathic pain-5% lidocaine medicated patch as a firstline treatment and as add-on therapy: literature review and personal experience]. *Minerva Med*. 2014;105(3):177-95.
 27. Baron R, Mayoral V, Leijon G, Binder A, Steigerwald I, Serpell M. 5 % lidocaine medicated plaster versus pregabalin in post-herpetic neuralgia and diabetic polyneuropathy: an open-label, non-inferiority two-stage RCT study. *Curr Med Res Opin*. 2009;25(7):1663-76. DOI: 10.1185/03007990903047880.
 28. Hans G, Joukes E, Verhulst J, Vercauteren M. Management of neuropathic pain after surgical and non-surgical trauma with lidocaine 5 % patches: study of 40 consecutive cases. *Curr Med Res Opin*. 2009;25(11):2737-43. DOI: 10.1185/03007990903282297.
 29. Meier T, Wasner G, Faust M, et al. Efficacy of lidocaine patch 5 % in the treatment of focal peripheral neuropathic pain syndromes: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Pain*. 2003;106(1-2):151-8. DOI: 10.1016/s0304-3959(03)00317-8.
 30. Irving GA, Backonja M, Rauck R, Webster LR, Tobias J, Vanhove GF. NGX-4010, a capsaicin 8 % dermal patch, administered alone or in combination with systemic neuropathic pain medications, reduces pain in patients with postherpetic neuralgia. *Clin J Pain*. 2012;28(2):101-7. DOI: 10.1097/AJP.0b013e318227403d.
 31. Lynch ME, Clark AJ, Sawynok J. A pilot study examining topical amitriptyline, ketamine and a combination of both in the treatment of neuropathic pain. *Clin J Pain*. 2013;19(5):323-8. DOI: 10.1097/00002508-200309000-00007.
 32. Gallager HC, Gallager RM, Butler M, Buggy DJ, Henman MC. Venlafaxine for neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;23(8):CD011091. DOI: 10.1002/14651858.CD011091.pub2.
 33. Tremont-Lukats IW, Challapalli V, McNicol ED, Lau J, Carr DB. Systemic administration of local anesthetics to relieve neuropathic pain: a systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg*. 2005;101(6):1738-49. DOI: 10.1213/01.ANE.0000186348.86792.38.
 34. Mailis A, Taenzer P. Evidence-based guideline for neuropathic pain interventional treatments: spinal cord stimulation, intravenous infusions, epidural injections and nerve blocks. *Pain Res Manag*. 2012;17(3):150-8. DOI: 10.1155/2012/794325.
 35. Dworkin RH, O'Connor AB, Kent J, Mackey SC, Raja SN, Stacey BR, et al. Interventional management of neuropathic pain: NeuPSIG recommendations. *Pain*. 2013;154(11):2249-61. DOI: 10.1016/j.pain.2013.06.004.
 36. Perelló Bratescu A, Adriyanov B, Dürsteler C, Sisó-Almirall A, Álvarez Carrera MA, Riera Nadal N. Strong opioids and non-cancer chronic pain in Catalonia. An analysis of the family physicians prescription patterns. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2020;67(2):68-75. DOI: 10.1016/j.redar.2019.08.003.
 37. Johnson M, Collett B, Castro-Lopes JM. The challenges of pain management in primary care: a pan-European survey. *J Pain Res*. 2013;6:393-401. DOI: 10.2147/JPR.S41883.
 38. Jamison RN, Sheehan KA, Scanlan E, Matthews M, Ross EL. Beliefs and attitudes about opioid prescribing and chronic pain management: survey of primary care providers. *J Opioid Manag*. 2014;10(6):375-82. DOI: 10.5055/jom.2014.0234.



Estudio observacional y prospectivo sobre la eficacia y seguridad de la estimulación del ganglio de la raíz dorsal en pacientes con dolor neuropático refractario

Observational and prospective study on the effectiveness and safety of the dorsal root ganglion stimulation in patients with refractory neuropathic pain

M. A. Caramés Álvarez¹, I. J. Jorge Alejandro¹, M. Navarro Rivero¹, R. Omaña García², M. Prats Peña¹, F. Cabrera Galindo¹, D. Suárez Vega¹ y B. Clavo Varas¹

¹Unidad del Dolor Crónico y Neurocirugía Funcional. Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín. Las Palmas de Gran Canaria, España. ²Unidad del Dolor Crónico. Hospital General de La Palma. Santa Cruz de Tenerife, España

RESUMEN

Introducción: La estimulación del ganglio de la raíz dorsal forma parte del manejo terapéutico del dolor neuropático refractario en aquellos casos donde el tratamiento médico, intervencionista o la estimulación central no han podido dar solución al mismo.

Metodología: Se presentan los resultados de un estudio observacional, prospectivo, en 10 pacientes a los que les ha sido implantado el sistema de estimulación del ganglio de la raíz dorsal (EGRD), según la práctica clínica habitual, para el alivio de dolores neuropáticos refractarios al tratamiento médico e intervencionista. Los objetivos principales del estudio fueron la valoración en los cambios de la intensidad del dolor; en la funcionalidad y en los niveles de ansiedad y depresión. El tiempo de seguimiento fue de 6 meses tras el implante del generador.

Resultados: 8 pacientes superaron la fase de prueba al constatarse una disminución de la intensidad del dolor superior al 50 %: 5 de estos sufrían dolores secundarios a lesión nerviosa periférica traumática o postquirúrgica, los otros 3 padecían dolores neuropá-

ABSTRACT

Background: The Dorsal Root Ganglion Stimulation is a part from the treatment of the refractory neuropathic pain to a medical treatment, interventionism or central neurostimulation which have not work.

Methods: This observational, prospective study show the results of 10 patients who has been implanted a Dorsal Root Ganglion Stimulation (DRGS) system following the clinical practice. All the patients suffer from refractory neuropathic pain to a medical and interventionism treatment. Eight of these patients passed the test phase due to an improvement of 50 %, 5 cases were patients who suffer from a traumatic or postsurgical peripheral nerve injury. The main objectives of the study were the assessment of changes in pain intensity, functionality and levels of anxiety and depression. The follow-up time was 6 months after the implantation of the generator.

Results: Eight patients passed the test phase when a decrease in pain intensity was found to be greater than 50 %, 5 of these suffered pains secondary to traumatic or postsurgical peripheral nerve injury, the other three

ticos de otros orígenes. Se constató una disminución de la intensidad del dolor del 63 % en la EVA, mejoría general subjetiva del 70 %, disminución de la toma de analgésicos, mejoría funcional en la escala Oswestry, así como en los niveles de ansiedad y depresión (Escala HAD). Los mejores resultados se obtuvieron en los pacientes en los que se les implantó un electrodo en el ganglio de la raíz dorsal L5 para el tratamiento de dolores en miembros inferiores y con sensación de alodinia. No se objetivaron cambios en la estimulación en relación con la postura y sí gran concordancia entre el área de parestesia y del dolor. Las complicaciones fueron escasas y en ningún caso graves.

Conclusión: Se trata de una técnica eficaz, segura y que probablemente tendrá un gran futuro dentro del campo de la neuroestimulación para los dolores neuropáticos refractarios.

Palabras clave: Tratamiento del dolor neuropático refractario, estimulación del ganglio de la raíz dorsal, neuroestimulación en dolor.

suffered neuropathic pains of other origins. We found a 63 % decrease in pain intensity in the VAS, a 70 % subjective general improvement, a clear decrease in analgesia, a functional improvement on the Oswestry scale, and an improvement in anxiety and depression levels (HAD scale). The best results were obtained in patients with electrode implanted at L5 root for the treatment of pain in the foot or ankle and allodynia. We found an absence of changes in stimulation in relation to posture and an area of stimulation similar with the area of pain. The complications were few and not severe.

Conclusion: To conclude, this technique is an effective, safe and it will probably have a great future in the field of neurostimulation for refractory neuropathic pain.

Key words: Refractory neuropathic pain treatment, stimulation of the dorsal root ganglion, neurostimulation in pain.

INTRODUCCIÓN

El dolor neuropático fue definido por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) en 2007 como el “dolor que se origina como consecuencia directa de una lesión o enfermedad que afecta al sistema somatosensorial” [1]. El dolor crónico afecta al 19 % de los adultos europeos y el dolor neuropático aproximadamente al 20 % de estos [2-4].

El tratamiento del dolor neuropático es extremadamente difícil, ya que este tipo de dolores no suele responder a los analgésicos convencionales, incluidos los opioides mayores, siendo fármacos de primera línea de tratamiento los anticomociales o los antidepresivos, pero con una tasa de éxito muy baja, lo cual habitualmente obliga a combinar varios fármacos para obtener un alivio significativo, con el consiguiente incremento de sus efectos secundarios.

Cuando el tratamiento farmacológico es insatisfactorio recurrimos a bloqueos nerviosos y otras técnicas, como la radiofrecuencia convencional o pulsada. Desgraciadamente, estas técnicas con demasiada frecuencia resultan inefectivas o su eficacia es de muy corta duración, en estos casos la alternativa será la neuroestimulación invasiva.

La neuroestimulación para el tratamiento del dolor puede ser central o periférica, dependiendo de que se estimulen estructuras del sistema nervioso central o nervios periféricos. La neuroestimulación central tradicional es la medular o de los cordones posteriores medulares (ECP), técnica que se inició en 1963 y que constituye el “gold standart” de la neuroestimulación. Esta técnica es aplicada en nuestra unidad desde 1995, con un notable éxito, dentro de la dificultad mencionada en el tratamiento de los dolores neuropáticos.

En los últimos 8 años se ha desarrollado una variante de estimulación central, la estimulación del ganglio de la raíz dorsal (EGRD). Mientras en la estimulación medular de cordones posteriores el electrodo se implanta en el espacio epidural posterior a los cordones posteriores medulares (paramedial o medial), en la EGRD el electrodo se localiza en la proximidad del ganglio de la raíz dorsal que inerva el territorio nervioso desde el que se genera el dolor neuropático.

Hoy en día sabemos que *el GRD juega un importante papel en la modulación de la señal nerviosa* que llega desde los nociceptores periféricos y se transmite hacia el sistema nervioso central (SNC). Las neuronas del GRD pueden frenar la señal nerviosa, permitir su paso normal o facilitar el paso de potenciales de acción que en condiciones normales no se permitiría; además, en ciertas situaciones de hiperexcitabilidad, pueden generar descargas ectópicas que se traducen en señal dolorosa. Estos fenómenos constituyen la base del dolor crónico y de fenómenos como la hiperalgesia y la alodinia.

Con la idea de frenar este estado de hiperexcitabilidad neuronal se ha planteado *la estimulación eléctrica del GRD*. Teóricamente podría tratarse de un “target” de estimulación mucho más selectivo y eficiente que la tradicional estimulación de los cordones posteriores medulares. Nos permite estimular una sola raíz nerviosa de forma aislada, con un consumo eléctrico más reducido y una gran estabilidad del electrodo, que aminora los cambios en el estímulo y los estímulos dolorosos relacionados con los cambios posturales [5].

Hasta la actualidad, la estimulación del GRD *se ha utilizado* en múltiples procesos dolorosos, siendo los más frecuentes publicados los síndromes de dolor regional complejo (SDRC), los síndromes de cirugía falli-

da de espalda (SCFE), los dolores neuropáticos postherpéticos, las neuralgias postherpéticas y otros dolores neuropáticos en miembros. Esta técnica está disponible en Europa y Australia desde hace 7-8 años y en los Estados Unidos de América del Norte (EE. UU.) desde hace 4 años, habiéndose implantado hasta 2017 más de 4000 dispositivos. Sin embargo, el número de pacientes implicados en los estudios que hasta este momento se han publicado es reducido. En estos trabajos vemos cómo en muchos casos los resultados son mejores que los obtenidos con la estimulación de los cordones posteriores [5].

La técnica del implante es prácticamente idéntica a la de la ECP, con la única diferencia de la necesidad de utilizar unas vainas que rodean al electrodo dentro del espacio epidural y nos permiten emplazar el extremo de este en el espacio periganglionar, y la conveniencia de realizar un doble bucle en el electrodo para conferirle estabilidad (Figura 1). El generador del que disponemos es no recargable, requerimos una amplitud de pulso menor que la de ECP, unos 0,8 miliamperios de media, y una frecuencia de 20 hercios. Estas diferencias en la técnica incrementan la complejidad y duración del procedimiento, pero no hay hasta ahora evidencia de mayores complicaciones [6,7]. El aprendizaje de la técnica requiere un training en un centro de amplia experiencia, el cual, en el caso del implantador de los casos descritos en este trabajo, fue efectuado de la mano del Dr. Isaac Peña en la Unidad del Dolor del Hospital Virgen del Rocío de Sevilla.

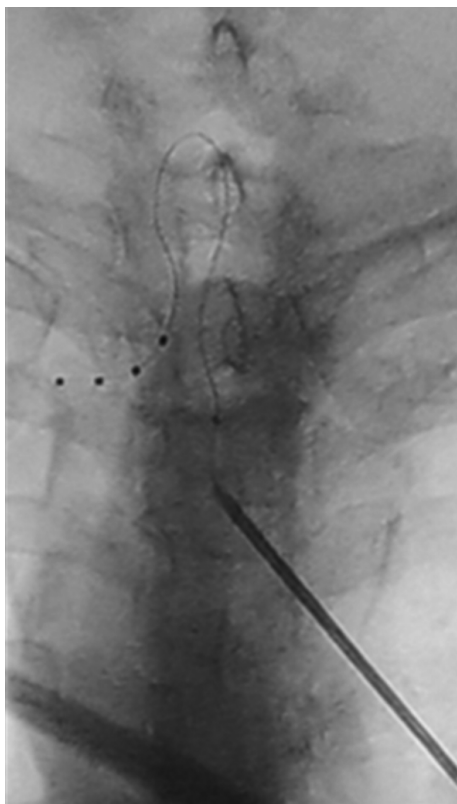


Fig. 1. Imagen de emplazamiento del electrodo de EGRD.

La EGRD es una alternativa a la ECP que se viene desempeñando en la Unidad de Tratamiento del Dolor del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín (UTD-HUGCDN) desde hace algo más de dos años y medio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, prospectivo y siguiendo la práctica clínica habitual, en el cual a partir de noviembre de 2018 se han reclutado 10 pacientes consecutivos sometidos a EGRD para el tratamiento de dolores neuropáticos. Se ha obtenido el visto bueno del Comité Ético y de Investigación Clínica del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín (código de protocolo EsGanRaDor).

La población de estudio ha consistido en adultos en tratamiento en la Unidad del Dolor del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín por dolor neuropático refractario al tratamiento farmacológico y otras técnicas antiálgicas. Se trata de dolores neuropáticos que han demostrado en estudios previos responder bien a la EGRD, especialmente dolores neuropáticos en MMII (idóneamente dolores en los pies) o torácicos, muy localizados y con etiología tales como los síndromes de dolor regional complejo, neuralgias postherpéticas o lesiones de nervios periféricos [5,8].

Los 10 pacientes reclutados fueron 5 varones y 5 mujeres, con una edad media de 54 ± 6 años (rango 30-82 años). En todos los pacientes se habían agotado las alternativas terapéuticas que habitualmente utilizamos en los dolores neuropáticos persistentes, tanto farmacológicas como de otras técnicas antiálgicas (bloques a diferentes niveles y radiofrecuencia pulsada).

Todos los electrodos han sido implantados actuando como cirujano principal por un único médico, con una experiencia previa en esta técnica mínima, de solo dos electrodos implantados en otro centro con monitorización de un experto. No obstante, el implantador tenía previamente una amplísima experiencia en el implante de electrodos epidurales para el estímulo de los cordones posteriores. El material de implante utilizado ha sido el sistema Proclaim DRG de Saint Jude Medical (ABBOTT), distribuido en España por Cardiva 2 S.L.

Los *criterios de inclusión* han sido los siguientes:

- Adultos, mayores de 18 años y menores de 85.
- Padecer un dolor neuropático refractario a otros tratamientos y de las características previamente descritas.
- Haber firmado y fechado el documento de consentimiento informado específico para el estudio y también el específico para el implante de electrodos epidurales.

Los *criterios de exclusión* han sido:

- Pacientes con alteraciones en la columna o estructuras del SNS que dificulten de forma importante la colocación del electrodo.
- Con incapacidad para cumplimentar los instrumentos de medida de las variables que se consideran en este estudio.
- Que no puedan o no deseen cumplir el protocolo del estudio (contestar las preguntas de los cuadernos de recogida de datos).

- d) Signos de alerta de posible enfermedad sistémica (como infección o cáncer) que no hayan sido previamente investigados.
- e) Embarazo.
- f) Situaciones descompensadas o no controladas de diabetes, hipertiroidismo, insuficiencia cardíaca o cardiopatía isquémica, nefropatía o hepatopatía.
- g) Trombopenia con cifra inferior a 50.000 plaquetas en el momento de realizar la técnica.
- h) Tratamiento con anticoagulantes orales: dicumarol y otros. El paciente se podrá incluir en el estudio si se decide pasar a tratamiento con heparinas durante el procedimiento.
- i) Antiagregación plaquetaria que no se pueda suspender.
- j) Infección local, patología subcutánea o tumoral que impidan el acceso transcutáneo al espacio epidural.

Los *criterios de retirada* del estudio han sido:

- a) Los pacientes que deseen retirarse del estudio (dejar de responder a los cuestionarios).
- b) Pacientes que dejen de cumplir los criterios de inclusión o pasen a cumplir algún criterio de exclusión.

Los *objetivos del estudio* los clasificamos en principales y secundarios:

- **Objetivos principales:**
 - a) Cambios en la intensidad del dolor.
 - b) Mejoría funcional.
 - c) Cambios en los niveles de ansiedad y depresión.
- **Objetivos secundarios:**
 - a) Valoración de la relación entre el área de la parestesia y el área del dolor.
 - b) Variabilidad en la percepción de la parestesia en relación con movimientos o cambios posturales.
 - c) Complicaciones.

Las *variables de estudio* también las clasificamos en principales o secundarias:

- **Variables principales:**
 - Evolución del dolor mediante la EVA.
 - Porcentaje de pacientes que no superan la primera fase.
 - Evolución del dolor mediante la cuantificación del porcentaje de disminución del dolor.
 - Cambios en la funcionalidad del paciente mediante la escala Oswestry. La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry es un cuestionario autoaplicado, específico para dolor lumbar, aunque se utiliza frecuentemente para la valoración funcional de pacientes con dolores de otros orígenes. Mide las limitaciones en las actividades cotidianas y consta de 10 preguntas con 6 posibilidades de respuesta cada una. Una puntuación mayor indica una mayor gravedad de los síntomas. Flórez y cols. realizaron la adaptación transcultural a la población española en 1995 (9).
 - Cambios en los niveles de ansiedad y depresión mediante las escalas de ansiedad y depresión hospitalarias (HAD). La Escala hospitalaria de Ansiedad y Depresión (HADS), desarrollada por Zigmond y Snaith (1983), es una escala autoaplicada conformada por 14 ítems que permite utilizarse en medios hospitalarios no psiquiátricos

o en atención primaria. Es un instrumento que considera dimensiones cognitivas y afectivas, omitiendo aspectos somáticos. La HAD está estructurada como una escala de tipo Likert que va de 0 a 3, en donde los pacientes tienen que describir los sentimientos que han experimentado durante la última semana. Esta breve escala consta de dos subescalas de 7 ítems intercalados, en donde una puntuación mayor indica una mayor gravedad de los síntomas (10).

- **Variables secundarias:**

- Cuantificación del área de parestesia y de dolor y cálculo del porcentaje de superficie de no coincidencia.
- Número de reprogramaciones necesarias por cambios en el área de estimulación.
- Existencia o no de cambios en la intensidad de la parestesia relacionados con los cambios posturales.
- Número de complicaciones, diferenciado las graves de las no graves.

Evaluación y seguimiento: los pacientes han sido evaluados en los siguientes momentos:

1. Antes del implante del electrodo.
2. 14 días más tarde, antes del implante del generador, si este llega a estar indicado. De no estar indicado, el paciente saldrá del estudio y se le ofrecerán terapias alternativas.
3. Tras 1 mes del implante del generador.
4. A los 3 meses del implante del generador.
5. A los 6 meses del implante del generador.

En los 5 tiempos descritos se interrogó al paciente para la cuantificación del total de las variables, cumplimentando los cuestionarios mencionados (Oswestry y HAD). En el tiempo 1 lógicamente no procederá la cuantificación del porcentaje de mejoría.

El análisis estadístico se realizó mediante el software SPSS (versión 15 para Windows). La normalidad de la distribución de los datos se analizó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. Las comparaciones entre la situación basal (evaluación 1) y las evaluaciones en los distintos momentos postimplante se realizaron mediante el t-test de Student para datos apareados (media \pm DE). Se consideraron estadísticamente significativos los valores de $p < 0,05$.

Se considerará acontecimiento adverso cualquier acontecimiento clínico no deseado que afecte a un paciente, esté o no relacionado con el procedimiento, que incluya un signo, síntoma o proceso clínico no deseado.

No ha habido aportación económica de ningún tipo para la realización del este estudio y los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses.

RESULTADOS

Se implantaron un total de 13 electrodos, un solo electrodo en 7 pacientes y dos en 3, con la siguiente localización:

- En 4 pacientes los electrodos se implantaron para el estímulo de ganglios torácicos.
- En 5 pacientes los ganglios estimulados fueron lumbares. Se pusieron 4 electrodos para el estímulo del ganglio de L5.

- En un paciente se implantó un electrodo para el estímulo de un ganglio torácico y otro lumbar.

Ocho de los diez pacientes superaron la fase de prueba, que en todos los casos fue de 14 días.

Los *diagnósticos* que llevaron al implante fueron los siguientes (Tabla I):

- Neuralgia postherpética: en 2 pacientes (1 no supera 1.ª fase).
- Neuropatía persistente postquirúrgica en 6 pacientes:
 - Neuropatía de nervio dorsal escapular.
 - S. túnel tarsiano en 2 pacientes.
 - Neuropatía del nervio peroneo.
 - Neuropatía nervio ilioinguinal.
 - Lesión medular tras cirugía de hemangioma, paciente que no superó la primera fase.
- Síndromes de dolor regional complejo (SDRC) en los miembros inferiores en dos pacientes.

A continuación se describen los resultados basales y de evolución, en los 8 pacientes que superaron la fase de pruebas, y en los que se colocaron implantes definitivos.

La intensidad del dolor medida en la escala visual analógica (EVA) respecto a la situación basal ($9,0 \pm 1,3$) mostró una disminución estadísticamente significativa ($p < 0,001$) a las 2 semanas ($2,3 \pm 2,2$), 1 mes ($2,4 \pm 2,4$), 3 meses ($2,7 \pm 2,1$) y 6 meses ($3,4 \pm 2,4$) (Figura 2).

Los cambios en la funcionalidad según la escala Oswestry respecto a la situación basal ($26 \pm 9,6$) fueron: $14,8 \pm 10,2$ ($p = 0,001$) a las 2 semanas, $15,4 \pm 10,9$ ($p = 0,001$) a 1 mes, $14,5 \pm 11,2$ ($p = 0,002$) a 3 meses y $16,3 \pm 10,3$ ($p = 0,011$) a 6 meses (Figura 3).

Hubo una disminución significativa en los niveles de ansiedad y depresión medida mediante las escalas de ansiedad y depresión hospitalarias (HAD), respecto a la basal ($19,4 \pm 7,5$): $10,5 \pm 6,8$ ($p = 0,009$) a 2 semanas, $12,6 \pm 8,3$ ($p = 0,036$) a 1 mes, $13 \pm 6,9$ ($p = 0,43$) a 3 meses y $12,1 \pm 7,4$ ($p = 0,042$) a 6 meses (Figura 4).

En la subescala de ansiedad, respecto al valor basal ($9,9 \pm 4,5$), la disminución fue significativa a las

2 semanas ($6,6 \pm 4,7$; $p = 0,048$), y mostró una tendencia a la significación en el resto de evaluaciones: $6,8 \pm 4,4$ ($p = 0,064$) a 1 mes, $6,6 \pm 3$ ($p = 0,056$) a 3 meses y $6,5 \pm 3,9$ ($p = 0,061$) a 6 meses (Figura 4).

En la subescala de depresión: respecto al valor basal ($9,5 \pm 4,4$), la disminución fue significativa a las 2 semanas ($3,9 \pm 3,3$; $p = 0,004$) y a los 6 meses ($4,9 \pm 4,4$; $p = 0,030$), y mostró una tendencia a la significación en las evaluaciones a 1 mes ($5,9 \pm 4,5$; $p = 0,064$) y a 3 meses ($6,4 \pm 4,3$; $p = 0,099$) (Figura 4).

El número de descriptores de dolor neuropático de la escala DN4, respecto al valor basal ($7 \pm 1,3$), solo disminuyó de forma significativa a los 6 meses ($4,6 \pm 2,6$; $p = 0,034$), mostrando una tendencia a la significación en las valoraciones a 2 semanas ($4,5 \pm 3,4$; $p = 0,083$), 1 mes ($4,5 \pm 3,8$; $p = 0,086$) y 3 meses ($4,6 \pm 3$; $p = 0,062$) (Figura 5). Nueve de los diez pacientes tenían inicialmente alodinia patente y en todos los implantados hubo una disminución o desaparición total de esta.

El porcentaje de mejoría subjetiva reflejado en los cuatro tiempos tras el implante del electrodo fue: $75,6 \pm 19,9 \%$ a las 2 semanas, $72,5 \pm 24,3 \%$ a 1 mes, $73,8 \pm 17,7 \%$ a 3 meses y $70,6 \pm 14,3 \%$ a 6 meses (Figura 6). Todos los pacientes que superaron la fase de prueba mantuvieron al menos una mejoría del 50 % a los 6 meses de tratamiento.

Todos los pacientes a los que se les implantó el generador tuvieron una mejoría del dolor superior al 50 % y esta cifra se mantuvo en el tiempo (Figura 7).

En todos los pacientes se consiguió un área de *parestesia bastante concordante* con el área de dolor, excediéndola en poca medida.

No se constató en ningún caso *variabilidad en la percepción de la parestesia* en relación con movimientos o cambios posturales. Sí fueron precisas reprogramaciones en cuatro pacientes por cambios en el área de estimulación permanentes (sin relación postural).

En todos los pacientes, excepto uno, se constató una clara disminución de los *fármacos analgésicos* tras el implante. Solo en un caso se abandonó la medicación analgésica por completo.

TABLA I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES, DIAGNÓSTICO, NIVEL DEL IMPLANTE Y PORCENTAJE DE MEJORÍA A LOS 6 MESES

Paciente N.º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sexo	V	M	V	V	M	M	V	V	M	M
Edad	39	66	77	30	82	43	36	46	46	74
Diagnóstico	S. Túnel tarso y dolor nociceptivo	Neuropatía del nervio dorsal escapular	Neuralgia postherpética	Neuropatía peroneal	Neuralgia postherpética	SDRC - I MII	Dolor neuropático tras resección hemangioma perimedular	Neuropatía del nervio ilioinguinal	SDRC - I en tobillo	Neuropatía postmastectomía
Nivel implante	L5	T5	T10	L5	T12	L5	T12 y L2	L1 y L2	L4 y L5	T8
% de mejoría a los 6 meses	60	90	No implante definitivo	60	70	75	No implante definitivo	50	90	70

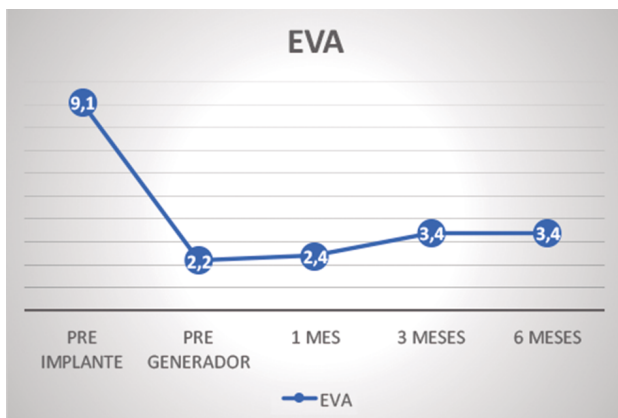


Fig. 2. Evolución de la intensidad del dolor según la EVA.

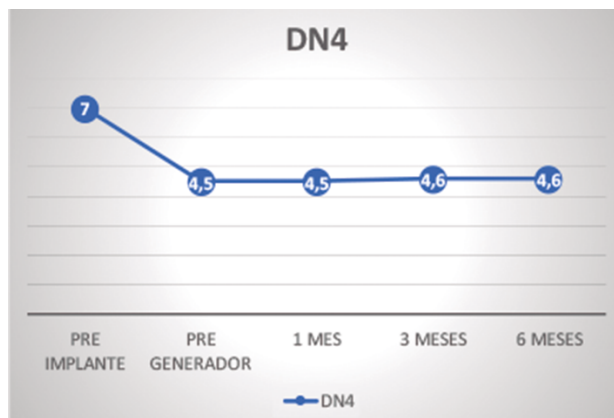


Fig. 5. Número de palabras elegidas en el DN4.

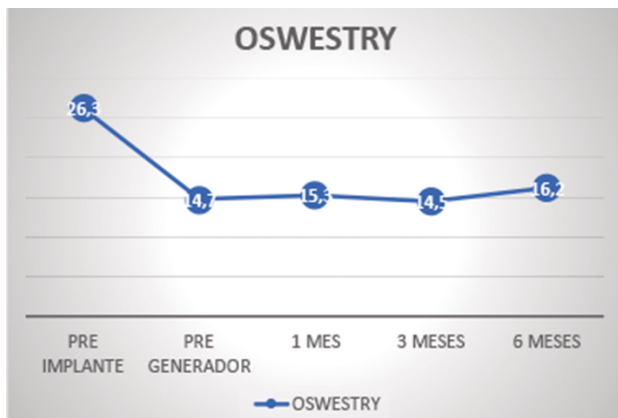


Fig. 3. Evolución del grado funcional según la escala Oswestry.

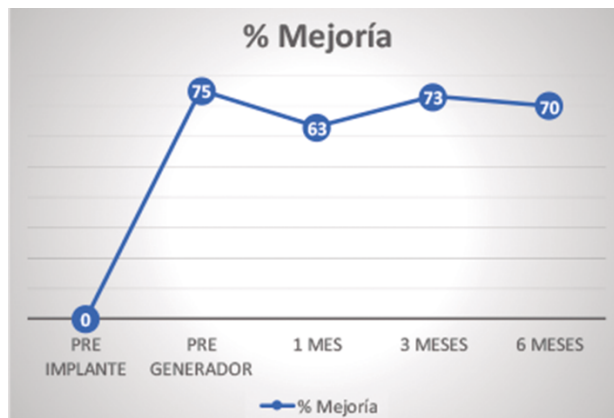


Fig. 6. Porcentaje de mejoría subjetiva percibida.

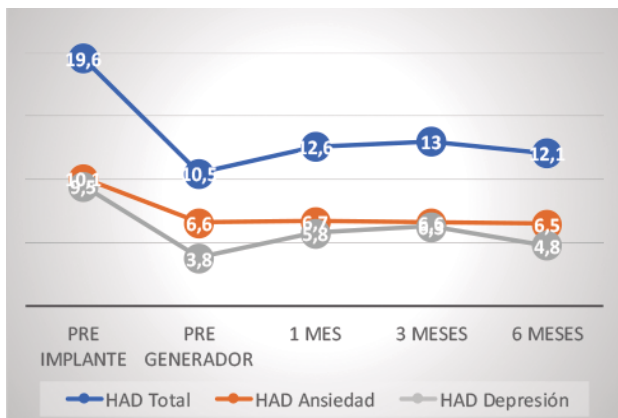


Fig. 4. Niveles de ansiedad y depresión según escala HAD.

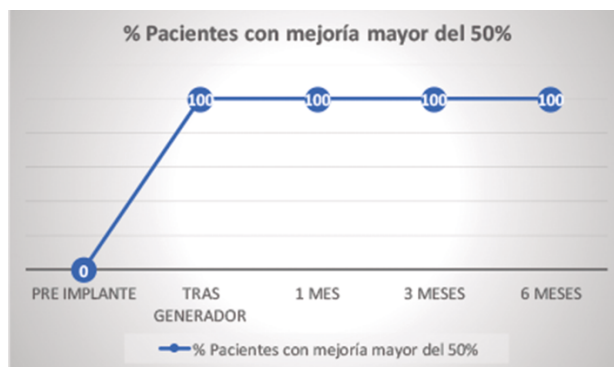


Fig. 7. Porcentaje de pacientes con mejoría mayor del 50% tras el implante definitivo (n = 8).

Las complicaciones que vimos a lo largo del periodo de seguimiento fueron las siguientes:

- Pérdida de estímulo tras una hora del implante por motivo desconocido.

- La retirada inadvertida de dos electrodos.
- La mencionada necesidad de reprogramación en 4 pacientes. Necesidad de cambio de mando del paciente por avería en un paciente.

- Molestias inespecíficas en las relaciones sexuales en una paciente.
- Durante el acto de implante de los electrodos la complicación o molestia más patente fue el dolor que los pacientes manifiestan en el momento de salida del extremo del electrodo a través del agujero de conjunción, problema presente en todos los pacientes.

No fue calificada como grave ninguna de las complicaciones aparecidas.

DISCUSIÓN

Realizaremos un análisis crítico de nuestros resultados y los compararemos con los obtenidos en otros estudios similares.

Los *diagnósticos* de nuestros pacientes son similares a los de otras series, lo cual resulta lógico, ya que se indicó la técnica en aquellas patologías en las cuales la EGRD se había mostrado más efectiva. Con respecto a otras series, el número de pacientes con diagnóstico de dolor neuropático secundario a lesión nerviosa postraumática o postquirúrgica es mayor, 5 de los 8 pacientes implantados.

La *intensidad del dolor en la EVA* pasó de 9,1 antes del implante a 3,4 a los 6 meses, lo cual supone una mejoría del 63 %, con una caída mínima a lo largo de los meses. El porcentaje de mejoría subjetiva a los 6 meses fue del 70,6 %. Un indicador de la mejoría obtenida es la mencionada disminución o cese en la ingesta de fármacos analgésicos. Otro dato llamativo es el caso del paciente afecto de síndrome del túnel de tarso, el cual con solo 39 años estaba en lista de espera quirúrgica para la amputación del pie, por la imposibilidad de aguantar el dolor, y sin embargo en la actualidad lleva una vida prácticamente normal, deambulando con leve limitación.

En nuestra serie los 8 pacientes que superaron la fase de prueba mantuvieron un porcentaje de mejoría superior al 50 %. Los 4 pacientes con dolor en pie o tobillo en los cuales se implantó un electrodo en L5 pasaron la fase de prueba y obtuvieron un porcentaje de mejoría mayor que la media, un 71,25 %, a pesar de que en dos de estos pacientes coexistía un dolor nociceptivo, especialmente al deambular. Los pacientes que manifestaron claramente mayor mejoría son todos mujeres, un 79 % de mejoría media a los 6 meses, frente a un 56,6 % de los varones; en este caso hay que tener en cuenta la posible interferencia en la verbalización del dolor de la búsqueda o mantenimiento de las percepciones económicas relacionadas con la invalidez laboral, posiblemente más patente entre los pacientes varones de nuestra muestra.

En el metanálisis publicado por *Huygen y cols.* en *Neuromodulation*, en 2020, en el cual se incluyeron 217 pacientes, el 63 % de los pacientes refirieron al año de seguimiento una mejoría de al menos el 50 %. Las tasas de respuesta según las áreas de dolor tratadas fueron del 80 % para pies e ingles, 75 % para miembros inferiores y del 70 % para el dolor lumbar [11].

El estudio Accurate publicado por T. Deer y cols. en *Pain*, en 2017, randomizó 152 pacientes afectados de

síndrome de dolor regional complejo tipo 1 (SDRC-1) en los miembros inferiores. Comparando los 115 pacientes evaluables, 61 pacientes sometidos a EGRD y 54 bajo ECP, el porcentaje de pacientes con mejoría mayor del 50 % a los 6 meses fue del 74 % para la EGRD y del 60 % para la ECP. La tasa de implantados por superar la primera fase fue del 75 %. La tasa de disminución del dolor al año de seguimiento fue del 80 % para la EGRD y del 67 % para la ECP [12].

En el estudio de *Liem y cols.* publicado en *Neuromodulation*, en 2015, con 32 pacientes implantados de 51 testados, revela un 74 % de mejoría a los 12 meses, siendo los mejores resultados en los dolores en los pies. Una tasa de implantados del 62 % [13].

Van Buyten y cols. publicaron en *Pain Practice*, en 2015, una serie de 11 pacientes con SDRC en los miembros inferiores, refiriendo una disminución inicial del dolor del 82 %. A los 12 meses el 71,4 % tenían un alivio mayor del 50 % y la disminución media del dolor del era del 62 % [14].

Schu y cols. publicaron también en *Pain Practice*, en 2015, un estudio retrospectivo sobre 29 pacientes con dolor neuropático, de los cuales fueron implantados 25 por mejoría mayor del 50 %. A los 6 meses la mejoría obtenida fue del 67,5 % [15].

Vemos que nuestros resultados en eficacia son ligeramente inferiores a las series de Deer y Liem, y similares a los de Van Buiten y Schu. Sin embargo, en nuestro caso superaron la fase de prueba el 80 % de los pacientes, y el 100 % de los pacientes implantados definitivos mantuvieron al menos el 50 % de mejoría a los 6 meses; cifras mejores que las referidas en los estudios comentados.

Nuestros mejores resultados, al igual que en las series mencionadas, se obtienen en los dolores de los pies, con un porcentaje de mejoría del 71,25 %.

En el metanálisis de Huygen y cols. se diferencian los 5 estudios que individualizan los resultados de los pacientes afectados de dolor por lesión nerviosa periférica [12,13,16-18]; en ellos la mejoría obtenida fue del 68 %. En los 5 pacientes de nuestra muestra tratados por dolor secundario a lesión de nervio periférico (tras accidente o cirugía) el porcentaje de mejoría fue del 66 %.

En cuanto a la evolución del *grado funcional*, vemos cómo los resultados de la escala de Oswestry pasan de reflejar una incapacidad moderada [26,3] a una limitación leve [16,2]. En el estudio Accurate se constata una mejoría en la subescala de funcionalidad del Short-Form-36 de 27 puntos para la EGDR y de 19 para la ECP. En los estudios de Kallewaard, que reclutaron 23 pacientes, los cambios en la escala de Oswestry fueron de 43,8 a 17,5, manifestando una limitación inicial mucho mayor que en nuestra serie [19,20].

El número de *descriptores de dolor neuropático* de la escala DN4 evolucionó de 7 a 4,6. Es de destacar que, si bien persisten en muchos casos síntomas o signos propios del dolor neuropático, estos se aminoran en todos los casos. No existen claros predictores de la eficacia de la ECP, sin embargo hay datos clínicos y experimentales que hacen pensar que los pacientes con importante *alodinia* son malos respondedores a la ECP, siendo este un síntoma que se mitiga habitualmente con la EGRD [21]. Esto ha sido patente en nuestra muestra,

en la cual los ocho pacientes implantados obtuvieron una importante mejoría en este tipo de dolor.

Los *cambios en el humor o los niveles de ansiedad* sufrieron una mejoría similar, patente y mantenida en el tiempo. El estudio Accurate [12] pone de manifiesto una diferencia estadísticamente significativa en los parámetros del Short-form-36 en humor, tensión y depresión a favor de los pacientes sometidos a EGRD con respecto a los portadores de dispositivos de ECP, también con estabilidad en la mejoría en los diferentes controles hasta los 12 meses de seguimiento.

En ningún paciente se constataron *cambios en la parestesia* en relación con las posiciones; esto es concordante con todas las publicaciones consultadas y una de las grandes ventajas de la EGRD con respecto a la ECP.

El *área de parestesia* más ajustada al área del dolor que en la ECP también fue patente en nuestra serie, especialmente en los dolores circunscritos a pie y tobillo en los que se estimula L5, algo también patente en los estudios consultados.

Las *complicaciones* más frecuentes reflejadas en la serie de Huygen fueron: dolor en el bolsillo del implante, fractura del electrodo, migración de este, infección, estimulación motora temporal e incremento de la impedancia en la estimulación [11].

Las complicaciones más frecuentes que aparecieron en el estudio Accurate [12] son clasificadas según las características del evento adverso, observando que predominan las complicaciones relacionadas con el procedimiento del implante, superando las aparecidas en el grupo de ECP. Plantean que la menor experiencia y cierta mayor dificultad de la técnica pueden ser la causa de este resultado (Tabla II).

Según publica Vancamp en *Neuromodulation*, en 2017, las complicaciones más frecuentes son: emplazamiento incorrecto del electrodo, posicionamiento subóptimo alrededor del GRD, posicionamiento anterior en el foramen, desplazamiento postoperatorio del electrodo, hemorragia o hematoma espinal, compresión o lesión medular, nerviosa o del GRD, infección de la herida quirúrgica, dolor en el bolsillo subcutáneo, erosión en la piel, pérdida de LCR y complicaciones con la anestesia local o la sedación [8].

Curiosamente, ninguna de las complicaciones más frecuentes relatadas en los dos estudios anteriores apa-

recieron en nuestra serie. Es de destacar la pérdida del estímulo tras una hora del implante en un paciente no implantado definitivamente. En la radioscopia posterior no se encontró alteración o desplazamiento el electrodo, se revisaron las conexiones con el generador externo no encontrando alteraciones y tampoco en las impedancias. Comentar también la retirada involuntaria de dos electrodos en la segunda fase de la cirugía, posiblemente por la inexperiencia y el no fijar el electrodo a la fascia muscular en los primeros casos operados. Tal y como asevera Deer [12], la menor experiencia en esta cirugía puede llevar a la aparición de más efectos adversos relacionados con la técnica de implante. Por último, hacer referencia a una complicación o efecto secundario también difícilmente explicable, las molestias en las relaciones sexuales en el área genital en una paciente con implantes en L4 y L5.

CONCLUSIONES

- La EGRD es una técnica efectiva en pacientes bien seleccionados, pudiendo esperar un porcentaje de mejoría de entre el 63 y el 70 %, con disminución de los requerimientos de analgésicos, mejoría que parece mantenerse en el tiempo. Además de la disminución de la intensidad del dolor, se constata una clara mejoría funcional y de los niveles de ansiedad y depresión.
- Los mejores resultados probablemente se encontrarán en los pacientes con dolores neuropáticos en los miembros inferiores, sobre todo en el pie y tobillo, y si padecen alodinia.
- La parestesia está más ajustada al área del dolor que con la ECP, especialmente en dolores en los pies. A diferencia de lo que ocurre con la ECP, con la EGRD desaparecen los cambios en la intensidad de la parestesia en relación con las modificaciones posturales.
- La técnica es algo más complicada que la ECP. Posiblemente puede haber más complicaciones y el training necesario puede ser mayor.
- Nuestros datos son bastante concordantes, salvo en las complicaciones, con la mayor parte de las series hasta ahora publicadas.
- Sería conveniente realizar estudios con mayor tiempo de seguimiento, con una muestra más amplia y que permita diferenciar resultados en las diversas causas de dolores ya que hasta la actualidad, exceptuando el SDRC-1, no existen clara evidencia de eficacia en otras patologías.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen fuentes de financiación ni conflictos de intereses en ninguno de los autores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Treede RD, Jensen TS, Campbell JN, Cruccu J, Dostrovsky JO, Griffin JW, et al. Neuropathic pain. Redefinition and a grading system for clinical and research purposes. *Neurology*. 2008;70(18):1630-35. DOI: 10.1212/01.wnl.0000282763.29778.59.

TABLA II

DISTRIBUCIÓN DE LOS EFECTOS ADVERSOS SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS EN EL ESTUDIO ACCURATE

Características del evento adverso	EGRD	ECP
	N.º Pacientes n/N (%)	N.º Pacientes n/N (%)
Relacionados con el dispositivo	28/78 (36,8)	20/76 (26,3)
Relacionados con el implante	35/76 (46,1)	20/76 (26,3)
Relacionados con la terapia de estimulación	8/76 (10,5)	10/76 (13,2)

2. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life and treatment. *Eur J Pain*. 2006;10(4):287-333. DOI: 10.1016/j.ejpain.2005.06.009.
3. Van Hecke O, Austin SK, Khan RA, Smith BH, Torrance N. Neuropathic pain in the general population. A systematic review of epidemiological Studies. *Pain*. 2014;155(4):654-62. DOI: 10.1016/j.pain.2013.11.013.
4. Bouhassira D, Lantéri-Minet M, Attal N, Laurent B, Touboul C. Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population. *Pain*. 2008;136(3):380-7. DOI: 10.1016/j.pain.2007.08.013.
5. Krames ES. The dorsal root ganglion in chronic pain and as a target for neuromodulation: a review. *Neuromodulation*. 2015;18(1):24-32. DOI: 10.1111/ner.12247.
6. Harrison C, Epton S, Bojanic S, Green AL, FitzGerald JJ. The Efficacy and Safety of Dorsal Root Ganglion Stimulation as a Treatment for Neuropathic Pain: A Literature Review. *Neuromodulation*. 2018;21(3):225-33. DOI: 10.1111/ner.12685.
7. Deer T, Levy RM, Kramer JM. Interventional Perspectives on the Dorsal Root Ganglion as a Target for the Treatment of Chronic Pain: a Review. En: *Minimally invasive surgery for pain*. Vol 2. Boutherm academic press; 2014. p. 23-33.
8. Vancamp T, Levy RM, Peña I, Pajueto A. Relevant Anatomy, Morphology, and Implantation Techniques of the Dorsal Root Ganglia at the Lumbar Levels. *Neuromodulation* 2017;20(7):690-702. DOI: 10.1111/ner.12651.
9. Flórez García MT, García Pérez MA, García Pérez F, Armenteros Pedreros J, Álvarez Prado A, Martínez Lorente MD. Adaptación transcultural a la población española de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabilitación (Madr)*. 1995;29:138-45.
10. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67(6):361-70. DOI: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.
11. Huygen FJPM, Kallewaard JW, Nijhuis H, Liem L, Vesper J, Fahey ME, et al. Effectiveness and Safety of Dorsal Root Ganglion Stimulation for the Treatment of Chronic Pain: A Pooled Analysis. *Neuromodulation*. 2020;23(2):213-21. DOI: 10.1111/ner.13074.
12. Deer TR, Levy RM, Kramer J, Poree K, Amirdelfan K, Grigsby E, et al. Dorsal root ganglion stimulation yielded higher treatment success rate for complex regional pain syndrome and causalgia at 3 and 12 months: a randomized comparative trial. *Pain*. 2017;158(4):669-81. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000814.
13. Liem L, Russo M, Huygen FJ, Van Buyten JP, Smet I, Verrills P, et al. One-year outcomes of spinal cord stimulation of the dorsal root ganglion in the treatment of chronic neuropathic pain. *Neuromodulation*. 2015;8(1):41-8. DOI: 10.1111/ner.12228.
14. Van Buyten JP, Smet I, Liem L, Russo M, Huygen F. Stimulation of dorsal root ganglia for the management of complex regional pain syndrome: a prospective case series. *Pain Pract*. 2015;15(3):208-16. DOI: 10.1111/papr.12170.
15. Schu S, Gulve A, Eidabe S, Baranidharan G, Wolf K, Demmel W, et al. Spinal cord stimulation of the dorsal root ganglion for groin pain-a retrospective review. *Pain Pract*. 2015;15(4):293-9. DOI: 10.1111/papr.12194.
16. Morgalla MH, Bolat A, Fortunato M, Lepski G, Chander BS. Dorsal root ganglion stimulation used for the treatment of chronic neuropathic pain in the groin: A single-center study with long-term prospective results in 34 cases. *Neuromodulation*. 2017;20(8):753-60. DOI: 10.1111/ner.12713.
17. Morgalla MH, Fortunato M, Lepski G, Chander BS. Dorsal root ganglion stimulation (DRGS) for the treatment of chronic neuropathic pain: A single-center study with long-term prospective results in 62 cases. *Pain Physician* 2018;21(4):E377-87. DOI: 10.36076/ppj.2018.4.E377.
18. Huygen F, Liem L, Nijhuis H, Cusack W, Kramer J. Evaluating dorsal root ganglion stimulation in a prospective Dutch cohort. *Neuromodulation*. 2019;22(1):80-6. DOI: 10.1111/ner.12798.
19. Kallewaard JW, Edelbroek C, Terheggen M, Raza A, Geurts JW. A prospective study of dorsal root ganglion stimulation for non-operated discogenic low back pain. *Neuromodulation*. 2020;23(2):196-202. DOI: 10.1111/ner.12937.
20. Kallewaard JW, Nijhuis H, Huygen F, Wille F, Zuidema X, van de Minkelis J, et al. Prospective cohort analysis of DRG stimulation for failed Back surgery syndrome pain following lumbar discectomy. *Pain Pract* 2019;19(2):204-10.
21. Smits H, Ultenius C, Deumens R, Koopmans GC, Honig WM, van Kleef M, et al. Effect of spinal cord stimulation in an animal model of neuropathic pain relates to degree of tactile "allodynia". *Neuroscience* 2006;143(2):541-6. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2006.08.007.



Radiofrecuencia de los nervios geniculados para el tratamiento del dolor crónico en la osteoartritis de rodilla

Genicular nerve radiofrequency in osteoarthritis-related chronic knee pain

J. C. Pérez Moreno¹, D. C. Nájera Losada¹, M. Herrero Trujillano², R. Gálvez Mateos¹, M. A. Sánchez García¹, A. Vela de Toro¹ y R. López Martín¹

¹Unidad del Dolor. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada, España. ²Unidad del Dolor. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Majadahonda, España

RESUMEN

Introducción: El uso de radiofrecuencia de los nervios geniculados para el tratamiento del dolor crónico de la rodilla secundario a osteoartritis inició en 2011, y desde entonces se han realizado varios estudios con diferentes metodologías. Sin embargo, continúan generándose muchas dudas con respecto a las dianas anatómicas, los criterios de selección y la evidencia de su efectividad.

Materiales y métodos: Se realizó una búsqueda electrónica desde enero de 2011 hasta abril de 2020 en las siguientes bases de datos: PubMed®, Embase®, Google Académico y Web of Science (WoS). La búsqueda inicial encontró 106 artículos, de los cuales tomamos 33 para realizar la presente revisión.

Resultados: Después de analizar cinco ensayos clínicos abiertos, un estudio de corte transversal, cuatro estudios prospectivos observacionales, ocho estudios de neuroanatomía, tres estudios retrospectivos, cuatro casos clínicos, dos series de casos, tres revisiones de la literatura y tres ensayos clínicos aleatorizados, controlados y doble ciegos; encontramos que la radiofrecuencia de los nervios geniculados disminuye el dolor asociado a la osteoartritis de rodilla, consiguiendo una mejoría funcional con una duración variable del efecto analgésico entre tres y doce meses. A pesar del avance científico en esta área, aún no hay un consenso en cuanto a la neuroanatomía de la cápsula articular de la rodilla, la

ABSTRACT

Introduction: The use of genicular nerve radiofrequency procedures to treat chronic knee pain due to osteoarthritis has surged in 2011, though many questions remain regarding anatomical targets, selection criteria, and evidence for effectiveness.

Materials and methods: An electronic search was performed from January 2011 to April 2020. Databases searched included PubMed®, Embase®, Google Scholar and Web of Science (WoS). The initial search found 106 articles. Thirty-three articles were taken for this review.

Results: After analyzing five open clinical trials, one cross-sectional study, four prospective observational studies, eight neuroanatomy studies, three retrospective studies, four clinical cases, two case series, three literature reviews and three randomized, double blind, controlled trials; we found genicular nerve radiofrequency achieves a pain reduction and functional improvement with a variable duration, between three and twelve months. There is no consensus regarding the neuroanatomy of the knee joint capsule, the location of the targets, the radiofrequency parameters used and the usefulness of diagnostic blocks.

Conclusion: More clinical trials are needed to standardize the parameters used and confirm the positive results of genicular nerve radiofrequency. Although

ubicación de las dianas, los parámetros empleados en radiofrecuencia y la utilidad de los bloqueos diagnósticos.

Conclusiones: Se necesitan más ensayos clínicos que estandaricen los parámetros utilizados y confirmen los resultados positivos de los estudios realizados con radiofrecuencia de los nervios geniculados. Aunque son pocos los casos de eventos adversos asociados a la radiofrecuencia de los nervios geniculados, necesitamos más estudios que avalen la seguridad de esta técnica y sus efectos secundarios a largo plazo en el tratamiento del dolor crónico de la rodilla secundario a osteoartritis que no responde a otros tratamientos.

Palabras clave: Gonalgia, osteoartritis, radiofrecuencia, ablación, denervación, nervios geniculados.

there are few cases of adverse events associated with radiofrequency of the geniculate nerves, more studies are needed to support the safety of this technique and its long-term side effects in osteoarthritis knee pain management associated that do not respond to other previous medical treatments.

Key words: Knee pain, osteoarthritis, radiofrequency, ablation, denervation, genicular nerve.

INTRODUCCIÓN

La osteoartritis (OA) es uno de los tipos más comunes de artritis en adultos, siendo a nivel mundial la principal causa de dolor musculoesquelético y discapacidad locomotora (1). La OA de rodilla es una de las principales causas de limitación para la marcha en la población de personas mayores en Europa; encontrando una prevalencia del 13,83 % de gonartrosis en España en mayores de 40 años (2).

El tratamiento de la OA está orientado a disminuir el dolor, aumentar la movilidad articular, reducir la discapacidad física, mejorar la calidad de vida, limitar la progresión del daño articular y fomentar la educación de los pacientes en el manejo de esta patología (3). Para conseguir estos objetivos terapéuticos se requiere la combinación de modalidades farmacológicas y no farmacológicas.

Dentro de las modalidades no farmacológicas encontramos uno de los pilares del tratamiento de la OA: los programas de fortalecimiento muscular, entrenamiento cardiovascular y ejercicios de fortalecimiento mental (como Tai Chi o Yoga), asociados a programas de control de peso basados en la dieta (1).

Con el tratamiento farmacológico debemos tener en cuenta las comorbilidades cardiovasculares (CV), gastrointestinales (GI) y la presencia de depresión. Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) se recomiendan inicialmente vía tópica, independientemente de las patologías asociadas que tenga el paciente. Si presenta comorbilidad GI asociada se deben usar COX-2 o AINE no selectivos, asociados a un inhibidor de la bomba de protones; si existe comorbilidad CV no se recomienda el uso de AINE. En caso de no controlar el dolor con AINE, podemos usar corticoides intrarticulares para un alivio del dolor a corto plazo (de cuatro a seis semanas) o ácido hialurónico intrarticular si se quiere conseguir un efecto analgésico a largo plazo (más allá de las doce semanas) con un perfil de seguridad favorable en caso requerir nuevas infiltraciones. Cuando existe depresión

asociada se recomienda iniciar duloxetina. El tratamiento con paracetamol no se recomienda debido a la falta de eficacia y el riesgo de hepatotoxicidad. Tampoco se recomienda el uso de opioides orales o transdérmicos debido al escaso beneficio en esta patología y al riesgo de farmacodependencia (1). Si el dolor no se controla con el tratamiento instaurado, se debe considerar realizar una artroplastia total de rodilla (ATR) (3). Aunque tenemos que considerar que la ATR no garantiza el alivio total del dolor, ya que persiste el dolor severo hasta en un 15 % de los pacientes después de una ATR (4).

Hay determinados pacientes que por las comorbilidades que presentan son desestimados para reemplazo articular, y otros que no desean someterse a la intervención o están en lista de espera quirúrgica o tienen dolor persistente después de una ATR, a quienes se les debería ofrecer la posibilidad de un tratamiento intervencionista para controlar su dolor con la radiofrecuencia (RF) térmica de los nervios geniculados (NG) (5).

Antes de profundizar en la RF de los NG, recordemos los principios básicos de esta técnica. La señal de RF produce dos tipos de campos a nivel tisular: un campo eléctrico y un campo magnético. A 500 KHz un campo magnético es despreciable, siendo el campo eléctrico el origen de todos los efectos que se observan en la lesión producida por la RF. El campo eléctrico produce fuerzas en los iones y otras estructuras cargadas eléctricamente, generando movimientos iónicos, corrientes eléctricas, estrés de membranas y de subestructuras celulares. La corriente generada produce fricción iónica, calor e incremento de la temperatura, produciendo destrucción nerviosa por encima de 45 °C. Todos estos mecanismos, y no solo el aumento de la temperatura, tienen el potencial de producir cambios estructurales en la arquitectura del nervio cuando el campo eléctrico es lo suficientemente alto (6). También es importante conocer los factores que modifican el tamaño y la forma de la lesión generada por la RF, dentro de los cuales encontramos: diámetro de la aguja, temperatura alcanzada, duración de la radiofrecuencia térmica (RFT), lon-

gitud y proximidad de la punta activa del electrodo al tejido diana [7,8].

Desde el año 2011, cuando Choi y cols. [9] publicaron el primer ensayo clínico de la radiofrecuencia térmica de los nervios geniculados (RFTNG) para el tratamiento del dolor crónico en la gonartrosis severa que no se controlaba con otras medidas conservadoras, se han publicado varios casos clínicos, estudios de neuroanatomía, sonoanatomía de la rodilla, y se vienen desarrollando nuevos ensayos clínicos. El objetivo de esta publicación es realizar una revisión de la neuroanatomía y de la literatura disponible de la radiofrecuencia de nervios geniculados para el tratamiento del dolor en la gonartrosis.

MATERIALES Y MÉTODOS

Realizamos una búsqueda electrónica desde enero de 2011 hasta abril de 2020 en PubMed®, Embase®, Google Académico y Web of Science (WoS) con las siguientes palabras clave: radiofrecuencia, ablación, denervación y nervios geniculados.

La búsqueda inicial encontró 106 artículos. Limitamos la búsqueda a publicaciones en inglés o español, descartamos comunicaciones a congresos, estudios de denervación con agentes químicos neurolíticos, estudios de radiofrecuencia intrarticular de rodilla, revisiones de técnicas quirúrgicas relacionadas con los nervios geniculados, uso de la RFTNG en el manejo del dolor postraumático o postquirúrgico (por ejemplo, en artroplastias de rodilla o artroscopias de rodilla) y casos clínicos que no aportaban información adicional.

RESULTADOS

Después de limitar la búsqueda inicial, obtuvimos 33 estudios para realizar la presente revisión bibliográfica: cinco ensayos clínicos abiertos, un estudio de corte transversal, cuatro estudios prospectivos observacionales, ocho estudios de neuroanatomía, tres estudios retrospectivos, cuatro casos clínicos, dos series de casos, tres revisiones de la literatura y tres ensayos clínicos aleatorizados, controlados y doble ciegos.

Neuroanatomía de la rodilla

Aunque hay un acuerdo general en que las ramas que inervan la cápsula articular de la rodilla provienen de los nervios femoral, ciático y obturador, no hay un consenso del origen y el número de ramas que inervan esta área (Tabla I). Para comprender la inervación de la cápsula articular de la rodilla, la dividimos en dos compartimentos: uno anterior y otro posterior [10]. La inervación de la cápsula articular posterior se origina del nervio tibial y de la división posterior del nervio obturador [11,12]. La inervación de la cápsula articular anterior (Figura 1) se divide en 4 cuadrantes [13,14]: el cuadrante superolateral está inervado por los nervios del vasto lateral (NVL), vasto intermedio (NVI), geniculado superolateral (NGSL) y peroneo común (NPC). El cuadrante inferolateral recibe la inervación de los

TABLA I
INERVACIÓN DE LA CÁPSULA ANTERIOR DE LA RODILLA

Nervio geniculado (NG)	Origen
Superomedial (SM)	Nervio del vasto medial [18] Nervio femoral [13]
Superolateral (SL)	Nervio ciático [18] Nervio peroneo común [13]
Inferomedial (IM)	Nervio articular posterior [18] Nervio tibial [13]
Inferolateral (IL)	Nervio peroneo común [13,18]
Infrapatelar (IP)	Nervio safeno [13,18]

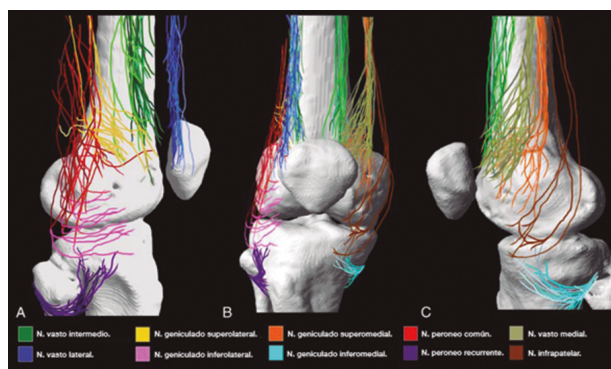


Fig. 1. Inervación de la cápsula anterior de la rodilla. A. Visión lateral. B. Visión anterior. C. Visión medial. Imagen tomada del artículo de Tran y cols. [13]. Reproducido con la autorización de Philip Peng Educational Series.

nervios geniculado inferolateral (NGIL) y peroneal recurrente (NPR). El cuadrante superomedial está inervado por los nervios del vasto medial (NVM), NVI y geniculado superomedial (NGSM). El cuadrante inferomedial recibe inervación del nervio geniculado inferomedial (NGIM) y en algunos casos de la rama infrapatelar del nervio safeno (RIPNS).

En los diferentes estudios que usan la RFT para el control de dolor asociado a la gonartrosis no se abordan todas las ramas descritas [13,14]. Los nervios que se bloquean y posteriormente se les realiza RFT son el NGSM, NGSL y NGIM porque distalmente tienen puntos de contacto constantes a nivel del fémur y de la tibia [10,14]. El NGIL no se aborda dada su cercanía al nervio peroneo [15].

Radiofrecuencia de los nervios geniculados guiados por fluoroscopia

Para realizar una RFTNG guiados por fluoroscopia necesitamos una visión anteroposterior (AP) y lateral de la rodilla (Figura 2). Primero ubicamos al paciente

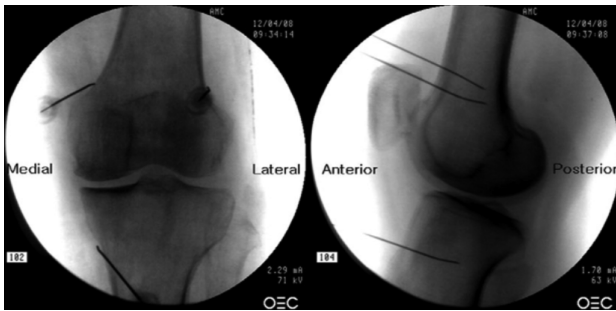


Fig. 2. Proyección AP y lateral donde se observan las dianas terapéuticas usando fluoroscopia. Imagen tomada del artículo de Choi y cols. [9]. Reproducido con la autorización de Jin Woo Shin.

en posición supina con una almohada debajo de la fosa poplítea (para que esté más cómodo) [16]. Después de realizar asepsia y antisepsia de la rodilla, procedemos a ubicar los NG (Tabla II). El NGSL se encuentra avanzando la aguja de RFT hacia la confluencia de la diáfisis femoral lateral con el cóndilo femoral lateral en una visión AP y en un punto medio del fémur en una visión lateral. El NGSM se localiza avanzando la aguja hacia la confluencia de la diáfisis femoral medial con el cóndilo femoral medial en una visión AP y en un punto medio del fémur en una visión lateral. Por último, el NGIM se localiza avanzando la aguja hacia la confluencia de la diáfisis tibial medial con el epicóndilo tibial en una visión AP y en un punto medio de la tibia en una visión lateral [16,17].

Es muy importante tener una buena visión AP y lateral. En la proyección AP, la articulación tibiofemoral debe tener una anchura similar a ambos lados de la rodilla con el interespacio abierto [9]. En la proyección lateral, debe existir una correcta superposición de ambos cóndilos femorales para realizar un bloqueo satisfactorio de los NGSM y NGSL [18].

La mayoría de autores toman las referencias descritas previamente para localizar estos nervios por fluoroscopia, excepto Fonkoué y cols. [18], quienes encuentran que las dianas terapéuticas del NGSM y NGSL (en una visión lateral) se encuentran en la unión del borde superior de sus respectivos cóndilos femorales con la corteza posterior de la diáfisis del fémur, y no en la mitad del espesor del fémur, como se describe clásicamente [9,10,13].

Dado que el éxito de la RFT de los nervios geniculados depende de la correcta ubicación de la punta de la aguja de RF (lo más cerca que se pueda al nervio), Know y cols. [17] demostraron con imágenes de resonancia magnética que los puntos que se usan clásicamente en fluoroscopia para la ablación de los tres nervios geniculados (NGSM, NGSL y NGIM) son correctos. Observaron que los NG pasan por la intersección formada por la línea diafisaria y metafisaria del fémur distal o de la tibia proximal (NGSL 92 %, NGSM 88 % y NGIM 100 %).

Después de ubicar la aguja de RFT (22G de 100 mm con punta activa de 10 mm) en los puntos deseados, procedemos a confirmar la posición del nervio utilizando un estímulo sensitivo a 50 Hz; el umbral de estimulación sensorial con el cual el paciente percibe una parestesia o dolor debe ser menor a 0,6 V. Luego confirmamos la ausencia de fasciculaciones en la extremidad inferior usando una estimulación motora a 2 Hz con 2,0 V. Finalmente se administra 2 ml de lidocaína al 2 % o mepivacaína al 2 % en cada nervio, y se inicia la RFT a 80 °C durante 90 segundos [9,14].

Aunque la mayoría de los estudios realizados toman como referencia un umbral sensitivo menor a 0,6 V, algunos autores como Iannaccone y cols. [15] usaron un umbral de estimulación sensitivo más bajo (0,15 V) para optimizar la posición de la aguja con buenos resultados hasta los seis meses después de la RF. Desafortunadamente no encontramos estudios que comparen diferentes umbrales de estímulo sensitivo y su efecto en la duración de la analgesia proporcionada por la RF.

Radiofrecuencia de los nervios geniculados guiados por ecografía

Aún no está claro qué método de imagen es superior como guía para realizar RFTNG, pero hay autores, como Kim y cols. [16], que concluyen que la ecografía podría ser el instrumento de elección. En su estudio no encontraron diferencias en la eficacia del bloqueo de nervios geniculados (BNG) al realizarlo de forma ecoguiada o guiada con fluoroscopia. Estos autores localizaron de forma ecoguiada los nervios geniculados y posteriormente realizaron imágenes con fluoroscopia más contraste, demostrando que las dianas para realizar el BNG se localizaban de forma similar independientemente del método de imagen usado. El alivio del dolor, la mejoría funcional usando la escala WOMAC (Wes-

TABLA II
LOCALIZACIÓN DE LOS NERVIOS GENICULADOS GUIADOS POR FLUOROSCOPIA

Nervio geniculado	Diana terapéutica en visión AP	Diana terapéutica en visión lateral
Superomedial	Intersección de la diáfisis y del cóndilo femoral medial. Anterior al tubérculo aductor	En la mitad del espesor de la diáfisis femoral, a nivel del borde superior del cóndilo femoral medial
Superolateral	Intersección de la diáfisis y del cóndilo femoral lateral	Punto medio del espesor de la diáfisis del fémur, a nivel del borde superior del cóndilo femoral lateral
Inferomedial	Unión de la diáfisis de la tibia y del cóndilo medial tibial	En la mitad del espesor de la tibia

tern Ontario and McMaster's Universities Osteoarthritis Index) y la seguridad fue similar en ambos grupos (16).

Para lograr una correcta ubicación de las referencias anatómicas por ultrasonido debemos colocar al paciente en posición supina con la rodilla flexionada y una almohada debajo de la fosa poplítea (14,16,19). Después de realizar asepsia/antisepsia de la rodilla, colocación de campos quirúrgicos y de la funda estéril del transductor lineal de alta frecuencia, procedemos a ubicar el NGSM (Figura 3). Colocando la sonda en un plano coronal sobre la cara interna de la rodilla, la deslizamos en sentido craneal hasta visualizar la unión de la metáfisis con la diáfisis femoral y la arteria/nervio geniculado superomedial (ANGSM), usualmente están localizados cerca al periostio del fémur (en caso de no encontrar esta estructura neurovascular, se toma como referencia la unión de la metáfisis y la diáfisis femoral). Después se marca en la piel el punto medio del transductor que corresponde a la ANGSIM y se gira el transductor para ubicarlo en el plano transversal o axial para visualizar la ANGSIM en eje corto (si no es posible la visualización de esta estructura, confirmar que estamos a un 50 % de la profundidad del fémur). En este corte transversal se avanza la aguja de RFT en plano desde anterior a posterior hacia la ANGSIM o hasta una profundidad del 50 % del espesor del fémur. Finalmente se vuelve a girar el transductor 90°, dejándolo en un plano coronal para comprobar que la punta de la aguja está cerca de la ANGSIM o de la unión de la metáfisis y la diáfisis femoral (14,16,19).

Para ubicar al NGIM (Figura 4) colocamos el transductor en un plano coronal sobre la cara interna de la

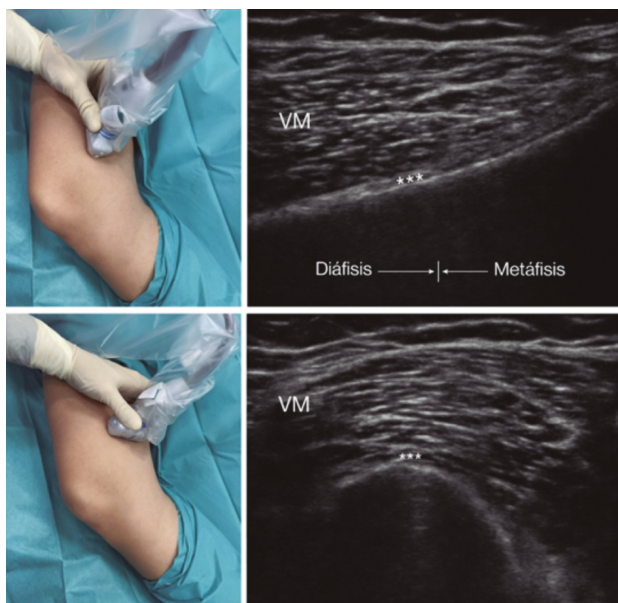


Fig. 3. Sonoanatomía y técnica para realizar el bloqueo del nervio geniculado superomedial (NGSM). El transductor se ubica en el eje largo distal del fémur y una vez que se tenga la posición del NGSM (asteriscos), se gira la sonda 90 grados para obtener una visión en eje corto del fémur (no olvidar mantener la misma profundidad a la que encontramos el NGSM en el eje largo). VM: vasto medial.

rodilla, lo deslizamos en sentido caudal hasta identificar la unión de diáfisis con la metáfisis tibial y la arteria/nervio geniculado inferomedial (ANGIM), y repetimos los mismos pasos que usamos para el NGSM. En caso de no encontrar la ANGIM, la referencia que se tomará será la profundidad del 50 % del espesor de la tibia (14,16,19).

Para ubicar el NGSL, el paciente debe estar en posición supina con el miembro inferior en rotación interna, consiguiendo una buena exposición de la cara lateral del muslo. Colocamos el transductor lineal en un plano coronal sobre la cara lateral de la rodilla, lo deslizamos en sentido craneal hasta visualizar la unión de la metáfisis con la diáfisis femoral y la arteria/nervio geniculado superolateral (ANGSL), y repetiremos los mismos pasos que usamos para el NGSM (14,16,19).

Después comprobamos que el umbral de estímulo sensitivo a 50 Hz que desencadene una parestesia o dolor sea menor de 0,6 V, y para evitar daño de nervios motores no debe existir fasciculaciones del miembro inferior con un estímulo motor a 2 Hz con 2,0 V. Si todo está correcto, administramos 2 ml de lidocaína al 2 % o mepivacaína al 2 % en cada nervio y procedemos a realizar la RFT a 80 °C durante 90 segundos (9,14).

En nuestra revisión encontramos otras referencias anatómicas que nos pueden ayudar a localizar los nervios geniculados. Yasar y cols. (20) identificaron que el NGSM se localiza un centímetro anterior al tubérculo aductor, el NGIM se localiza en el punto medio entre el pico del epicóndilo tibial medial y el inicio de la inserción de las fibras del ligamento colateral medial sobre la tibia.

Teniendo en cuenta las ventajas/desventajas de cada método de imagen (Tabla III) y las particularidades de cada paciente, debemos escoger la mejor herramienta a la hora de realizar el bloqueo o la RFT de los nervios geniculados.

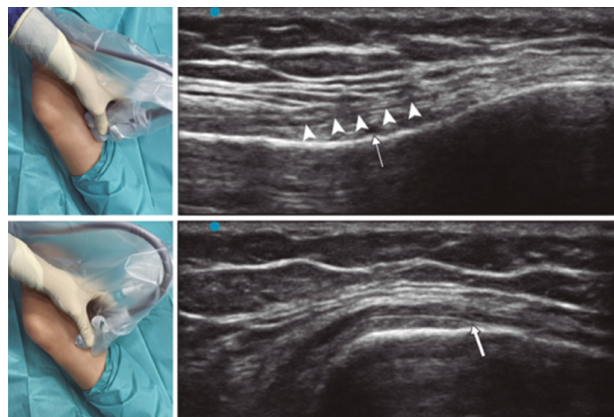


Fig. 4. Sonoanatomía y técnica para realizar el bloqueo del nervio geniculado inferomedial (NGIM). El transductor se ubica en el eje largo proximal de la tibia e identificamos el paquete vasculonervioso del NGIM (flecha) justo debajo ligamento colateral medial (puntas de flechas). Luego se gira la sonda 90 grados para obtener una visión en eje corto de la tibia (no olvidar mantener la misma profundidad a la que encontramos el NGIM en el eje largo).

TABLA III
VENTAJAS DE DESVENTAJAS DE FLUOROSCOPIA VS. ECOGRAFÍA. BNG (BLOQUEO DE LOS NERVIOS GENICULADOS)

<i>Método de imagen</i>	<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
Fluoroscopia	<ul style="list-style-type: none"> - Puntos diana fácil de identificar - Buena visualización de la aguja independiente de la profundidad tisular (muy útil en pacientes obesos) - Al usar contraste podemos prevenir una inyección intravascular inadvertida - Posiciona la punta de la aguja en paralelo con el nervio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a radiación - Si el paciente se mueve durante el procedimiento puede alterar los puntos diana y se tiene que reajustar el equipo o el paciente - Mayor necesidad de recolocación de la aguja que puede dificultar el procedimiento y el confort del paciente
Ecografía	<ul style="list-style-type: none"> - No hay exposición a radiación - Imagen en tiempo real de tejidos blandos y el avance de la aguja a través de estos - Visualización de arterias geniculadas y en ocasiones de los nervios geniculados - Mejor accesibilidad y portabilidad - Ideal para realizar BNG - Económico 	<ul style="list-style-type: none"> - Las agujas de calibre pequeño no tienen una buena ecogenicidad en tejidos profundos - No previene la inyección intravenosa inadvertida

Bloqueo de los nervios geniculados previo a la radiofrecuencia térmica

Aunque la mayoría de los estudios de RFT de los geniculados tienen previamente un bloqueo diagnóstico positivo (descrito como una mejoría mayor al 50 % del dolor basal) usando diferentes dosis de anestésico local: 2 ml de lidocaína 2 % (9,16,21), 1 ml de bupivacaína 0,5 % (15), 1 ml de lidocaína 2 % (22); se habla de posibles falsos positivos (22), al considerar que 2 ml es un volumen elevado para anestesiar los nervios pudiendo comprometer la selectividad del bloqueo (14). Incluso hay autores que consideran que 0,5 ml también puede llevar a tener falsos positivos (23); otros consideran que los bloqueos previos a la RFT no mejoran la tasa de éxito después de la ablación (22).

Por otro lado, el papel de los corticoides asociados a los anestésicos locales en el BNG en el tratamiento del dolor crónico de la OA continúa siendo controvertido. Kim y cols. (21) realizaron un estudio comparativo inyectando 2 ml de una mezcla de 6 ml de lidocaína al 2 % con 20 mg de triamcinolona vs. 2 ml de lidocaína 2 % en cada nervio, encontrando que el efecto analgésico en el grupo de triamcinolona con lidocaína se mantenía dos semanas más en comparación con el uso de lidocaína. Estos autores consideran que los efectos secundarios de los corticoides (alopecia, atrofia cutánea, supresión de cortisol, intolerancia a la glucosa y pérdida de la densidad ósea) no compensa el corto periodo de analgesia adicional que reciben los pacientes.

En nuestra revisión encontramos un estudio (24) que documentó que los corticoides son tan efectivos como la radiofrecuencia de los nervios geniculados a los 6 meses de seguimiento, pero tenemos que resaltar que la dosis que usaron en este estudio fue tres veces superior a la que usó Kim y cols. (21). Podríamos

catalogar este resultado como un efecto analgésico sistémico en lugar de un efecto local.

Aunque los bloqueos diagnósticos han generado controversia, de momento no existe evidencia suficiente para desaconsejar su uso. De hecho, es importante realizarlos para descartar dolores referidos a esta articulación.

Eficacia de la radiofrecuencia térmica de los nervios geniculados

El primer estudio que documentó una mejoría del dolor en los pacientes después de una RFT de los nervios geniculados (NGSM, NGSL y NGIM) fue realizado por Choi y cols. (9). Observaron una reducción del dolor mayor al 50 % en la primera, cuarta y duodécima semana (59, 65 y 59 %, respectivamente) (Tabla IV).

Posteriormente se desarrollaron otros estudios que observaron que la reducción del dolor se podía mantener incluso hasta un año. Iannaccone y cols. (15) encontraron no solo una mejoría del dolor a los tres meses en el 67 % de los pacientes, sino un mantenimiento de este alivio en el 95 % de los pacientes hasta los seis meses. Santana y cols. (14) observaron una mejoría del dolor al mes en el 88 % y a los seis meses en el 64 % de los pacientes estudiados. Sin embargo, este beneficio disminuyó progresivamente después de los seis meses, encontrando que al año un 32 % de los pacientes mantenían una mejoría del dolor, sin llegar al nivel de dolor que presentaban previo a la RFT.

Aunque la disminución en la escala del dolor es uno de los parámetros más importantes para valorar la efectividad de la RFTNG, no debemos olvidar cuantificar otros valores que también nos informan de la eficacia de la ablación de los nervios geniculados como son: una mejoría de la capacidad funcional, una buena satisfac-

TABLA IV
EFICACIA DE LA RADIOFRECUENCIA TÉRMICA DE LOS NERVIOS GENICULADOS

Autores (año publicación)	Tipo de estudio	Grado de OA	Bloqueo diagnóstico	Guía radiológica	Aguja	UES	Tiempo	Temperatura	Resultados
Choi y cols. (2011)	Ensayo clínico	2, 3 y 4	Sí (lidocaína 2 %, 2 ml)	Fluoroscopia	22 G, 10 cm. PA 10 mm	< 0,6 V	90 s	70 °C	Mejoría EVA > 50 % la 1.ª semana (59 %), 4.ª semana (65 %) y 12 semana (59 %). Mejoría del Oxford knee score y efectivo global percibido
Qudsi-Sinclair y cols. (2016)	Ensayo clínico	ATR	No	Fluoroscopia	22 G, 10 cm. PA 10 mm	< 0,6 V	90 s	80 °C	Mejoría de la EVA y de la funcionalidad hasta los 6 meses en ambos grupos (sin diferencias entre RFTNG o bloqueo con AL + corticoide)
Iannaccone y cols. (2017)	Retrospectivo	No descrito	Sí (bupivacaína, 1 ml)	Fluoroscopia	22 G, 10 cm. PA curva 10 mm	< 0,15 V	120 s	60 °C	Mejoría EVA a los 3 meses (67 %) y 6 meses (64 %). Recomiendan la RF a un familiar (74 %)
Santana y cols. (2017)	Prospectivo observacional	3 o 4	No	Ecografía	23 G, 10 cm. PA 5 mm	< 0,6 V	90 s	80 °C	Mejoría de la EVA > 50 % al 1 mes (88 %), 6 meses (64 %) y 12 meses (32 %). Mejoría del escala de WOMAC
El-Hakeim y cols. (2018)	Ensayo clínico (simple ciego)	3 o 4	No	Fluoroscopia	22 G, 10 cm. PA 10 mm	< 0,6 V	270 s	80 °C	Mejoría EVA estadísticamente significativa a los 3 y 6 meses y del WOMAC a los 6 meses. Buena satisfacción (escala Likert) a los 3 y 6 meses
Konya y cols. (2020)	Retrospectivo	3 o 4	Sí (lidocaína 2 %, 1 ml)	Fluoroscopia	22 G, 10 cm. PA 10 mm	< 0,6 V	60 s	80 °C	Mejoría estadísticamente significativa de EVA y WOMAC a los 3 y 6 meses. Disminución en el consumo de opioides y AINE

UES: umbral de estímulo sensitivo. PA: punta activa. OA: osteoartritis. ATR: artropatía total de rodilla. AL: anestésico local. RFTNG: radiofrecuencia térmica de los nervios geniculados. WOMAC: Western Ontario and McMaster's Universities Osteoarthritis Index.

ción de los pacientes y una disminución en el consumo de analgésicos. El-Hakeim y cols. (25) compararon la RFTNG con el tratamiento analgésico oral convencional, encontrando no solo una mejoría estadísticamente significativa en el alivio del dolor, sino también una mejoría en la calidad de vida usando la escala WOMAC y una buena satisfacción de los pacientes hasta los seis meses de seguimiento. Sin embargo, este trabajo se ve limitado al no tener un bloqueo pronóstico previo a la RFTNG y al no ser un estudio doble ciego. Konya y cols. (26) no solo encuentran una mejoría de la calidad de vida en el 79 % de los pacientes, sino también una disminución de la EVA a 2 puntos a los seis meses asociado a una disminución en el uso de AINE en el 40 %, logrando el abandono de los mismos en un 50 %.

Otra población que se puede beneficiar de la RFTNG son los pacientes que presentan dolor después de una ATR. Protzman y cols. (27) describieron por primera vez el alivio del dolor y la mejoría de la calidad de vida después de usar RFTNG guiada por ultrasonido y comprobada por fluoroscopia en un paciente con gonalgia persistente después de una ATR. Qudsi-Sinclair y cols. (24) confirmaron estos hallazgos en un ensayo clínico con 28 pacientes que presentaban gonalgia refractaria al tratamiento médico después de una ATR; la máxima mejoría la lograban a los tres meses, posteriormente presentaban un descenso progresivo de su efecto analgésico sin perderlo totalmente hasta el año de seguimiento.

También es importante conocer los factores predictores de éxito o fracaso de la RFTNG. Dentro de los factores que favorecen un éxito de la técnica se encuentran: osteoartritis del compartimento medial con dolor concordante, bloqueos pronósticos previos, lesiones grandes y/o múltiples. Dentro de los factores que predicen un fracaso de la técnica están: enfermedad con una carga importante que genere una gran discapacidad, cirugía previa, uso de opioides, sintomatología de dolor difuso (fibromiálgicos) y antecedente de enfermedad psiquiátrica (28).

Los estudios mencionados muestran que la RFTNG es una técnica eficaz (en la mayoría de los pacientes

hasta los 6 meses) al disminuir la EVA, aumentar la funcionalidad, disminuir la dosis de analgésicos y mejorar la calidad de vida de los pacientes con gonartrosis.

Complicaciones y efectos secundarios de la RFT de los nervios geniculados

En nuestra revisión no encontramos ningún paciente que presentara debilidad o neuralgia persistente después de la RFTNG (15,25,26). Encontramos publicados un caso de una quemadura de tercer grado sobre el área donde se ubicaba el NGIM (29) y otro caso de una artritis séptica de rodilla después de realizar esta técnica intervencionista (30) (Tabla V).

Kim (31) realizó una revisión de las complicaciones vasculares de las arterias geniculadas descritas en la literatura quirúrgica. La complicación más frecuente fue la formación de pseudoaneurismas (principalmente después de sinovectomías abiertas, menisectomías, artroscopias y artroplastias totales de rodilla), otras complicaciones encontradas fueron: fistulas arteriovenosas, hemartrosis y osteonecrosis de la rótula. Afortunadamente estas complicaciones quirúrgicas no están descritas después de RFTNG, pero no quiere decir que no exista riesgo de lesión vascular. De hecho, está descrito un caso clínico de un hematoma que se trató de forma conservadora después de una RFTNG (32).

En general podemos decir que la RFTNG es segura y el riesgo de presentar una complicación mayor asociada es muy baja.

DISCUSIÓN

La OA es un problema de salud pública con un importante impacto económico a nivel global que puede empeorar en los próximos años debido al aumento de la expectativa de vida y obesidad en nuestra población. Para ayudar a contrarrestar el impacto de esta patología debemos conocer las indicaciones de técnicas mínimamente invasivas como la RFTNG; los candidatos

TABLA V
COMPLICACIONES Y EFECTOS SECUNDARIOS DE LA RFT DE LOS NERVIOS GENICULADOS

Antecedentes personales	Guía radiológica	Aguja	Tiempo	Temperatura	Infiltración postablación	Complicación	Tratamiento de la complicación
67 años. Obesidad. HTA. DM tipo 2. CI	Fluoroscopia	17 G. 75 mm. Punta activa 4 mm. RF fría	150 s	60 °C	Triamcinolona 20 mg + bupivacaína 0,5 %	Artritis séptica de rodilla	Antibióticos y lavado quirúrgico por artroscopia
50 años. No antecedentes de interés	Fluoroscopia	18 G. No mencionan longitud. Punta activa de 10 mm	90 s	80 °C	Ninguna	Quemadura de tercer grado	Limpieza y ausencia de humedad en la lesión
76 años. Fiebre reumática	Fluoroscopia	17 G. No se describen resto de características	150 s	80 °C	Triamcinolona 40 mg	Hematoma anteromedial de muslo	Vendaje compresivo, hielo y elevación del MI

HTA: hipertensión arterial. DM: diabetes mellitus. CI: cardiopatía isquémica. MI: miembro inferior. RF: radiofrecuencia.

a esta técnica intervencionista son: pacientes con OA grado 3-4 de la clasificación de Kellgren-Lawrence con un dolor moderado a severo y fracaso del tratamiento conservador; pacientes con persistencia del dolor después de una ATR y pacientes no candidatos a cirugía por comorbilidad importante o rechazo a la intervención quirúrgica [33].

La evidencia sugiere que la RFTNG es efectiva y segura. Está demostrado que la RFTNG reduce el dolor asociado a la gonartrosis hasta los seis meses, momento a partir del cual empieza a verse una disminución progresiva del efecto de la RFT [14]. En nuestra revisión solo encontramos tres casos clínicos que documentan complicaciones asociadas a esta técnica, por lo que podríamos pensar que es una técnica segura siguiendo las recomendaciones generales del intervencionismo en dolor.

Tanto la analgesia como la relajación muscular obtenida con la ablación de los nervios geniculados puede contribuir a una mejoría de la funcionalidad mecánica de la articulación, permitiendo un fortalecimiento efectivo gracias a la ausencia del dolor durante la rehabilitación [14]. Este logro es muy importante, ya que la rehabilitación es uno de pilares del manejo de los pacientes con OA.

Una de las principales bases de la anestesia regional y del intervencionismo en dolor crónico es tener un buen conocimiento de la anatomía para interpretar correctamente las imágenes que nos ayudan a bloquear las estructuras nerviosas deseadas.

Aunque no hay consenso con relación al origen y número de ramas que inervan la capsula de la rodilla, sí hay un acuerdo en la ubicación distal de los nervios geniculados (principalmente NGSM, NGSL y NGIM) al estar en estrecho contacto con el periostio de la tibia y el fémur [9,10], permitiendo usar estos zonas como dianas terapéuticas en nuestra práctica clínica. Sin embargo, hay trabajos de anatomía, como el de Fonkoué y cols. [18], que no están de acuerdo con las referencias anatómicas clásicas para realizar la RFT de los NGSL y NGSM, concluyendo que existe la necesidad de revisar las referencias clásicas para tener más precisión en la ablación por RFT de estos nervios. Algunos autores consideran que Fonkoué y cols. no deberían hacer este tipo de conclusiones porque el estudio realizado no es comparativo [34].

A favor de las dianas clásicas tenemos estudios como el de Know y cols. [17] donde se demostró con imágenes de resonancia magnética que los puntos que se usan clásicamente en fluoroscopia para la ablación de los tres nervios geniculados (NGSM, NGSL y NGIM) son correctos. Además, no debemos olvidar que la mayoría de los estudios clínicos se han hecho con las referencias anatómicas clásicas, corroboradas posteriormente por importantes estudios de anatomía de la capsula articular de la rodilla [10,13]. Los resultados de la RFT de todos estos estudios han sido favorables: la mayoría de los casos encontraron una mejoría del dolor hasta los seis meses y en algunos casos este beneficio se mantuvo hasta el año de seguimiento.

A pesar que la fluoroscopia es la guía radiológica más usada en la literatura, vemos que la ecografía toma cada vez más peso y son varios los autores que proponen el uso de ultrasonidos como método de elección para realizar BNG [16,19]. Los autores concluyen que la utilización del ultrasonido es ideal, dado que

hay una alta variabilidad en el recorrido de los nervios geniculados como muestran los estudios de anatomía [12] y además que se elimina el riesgo de radiación y lesión de las arterias geniculadas [19,31]. Otra razón para usar ecografía son los pacientes con gonalgia persistente después de una ATR, porque el recorrido de los nervios geniculados puede cambiar después de la cirugía, siendo impredecible su ubicación después de la reinervación [31].

En nuestra revisión encontramos que los corticoides asociados a los anestésicos locales en el BNG para tratamiento del dolor crónico son efectivos, pero su efecto es por un corto periodo de tiempo [21]. Deberíamos realizar un análisis del riesgo/beneficio antes de administrar corticoides en el BNG, teniendo en cuenta que la RFT mantiene un mayor periodo de analgesia. Podría ser preferible realizar una RFT previo BNG positivo con anestésico local como único agente. Sin embargo, el BNG diagnóstico se empieza a cuestionar, existiendo planteamientos en la necesidad de redefinir los criterios de selección antes de la RFTNG [28], teniendo en cuenta el número de falsos positivos que tiene esta prueba [23] y que para algunos autores un bloqueo positivo no es un factor pronóstico del éxito de la RFT [22].

El tamaño de la lesión que genera la RFTNG no solo depende de la distancia a la que nos encontremos del nervio, sino también de la duración de la RFT, la temperatura programada y la longitud de la punta activa. En los estudios que usan RFTNG no hay una estandarización de los parámetros, por ejemplo, la longitud de la punta activa varía entre 5-10 mm, la temperatura entre 60-80 °C y la duración del procedimiento varía entre 90-270 segundos. Esta variabilidad puede llevar a cambios en los resultados clínicos y la eficacia a largo plazo de la RFT [26]. En futuros ensayos clínicos se debería investigar cuáles son los parámetros ideales.

Merece la pena comentar que la mejoría clínica es mayor en los estudios que se han realizado con radiofrecuencia fría (RFF) [22,35], probablemente por el mayor tamaño de la lesión esférica que genera la aguja de RFF que podría abarcar un mayor número de ramas sensitivas (Figura 5). De hecho, Tran y cols. [13] plantean realizar técnicas con RFT bipolar basados en sus estudios de anatomía, donde no solo se realiza una ablación de las ramas sensitivas de los NGSM y SL, sino también de las ramas medial y lateral del nervio del vasto intermedio. En nuestra revisión solo encontramos un estudio donde se compara la RFT monopolar con la bipolar, sin mostrar diferencias en la duración del alivio del dolor [36].

Encontramos estudios que usan radiofrecuencia pulsada (RFP) a 42 °C durante 5 minutos en cada nervio geniculado con buenos resultados, disminuyendo el valor de la escala WOMAC y de la EVA, sin complicaciones o efectos secundarios [37,38]. Este tipo de RF tiene la ventaja de no producir una lesión nerviosa que pueda llevar a artropatía neuropática o articulación de Charcot y dolor neuropático secundario; siendo recomendada en la población que no presente una gonartrosis muy avanzada. Sin embargo, para algunos autores el uso de RFP en esta patología carece de base científica, dado que el tipo de dolor asociado a la gonartrosis no es neuropático, siendo menos efectiva que el uso de RFT, y el beneficio mostrado de la RFP puede ser un efecto placebo [28]. Creemos que para establecer

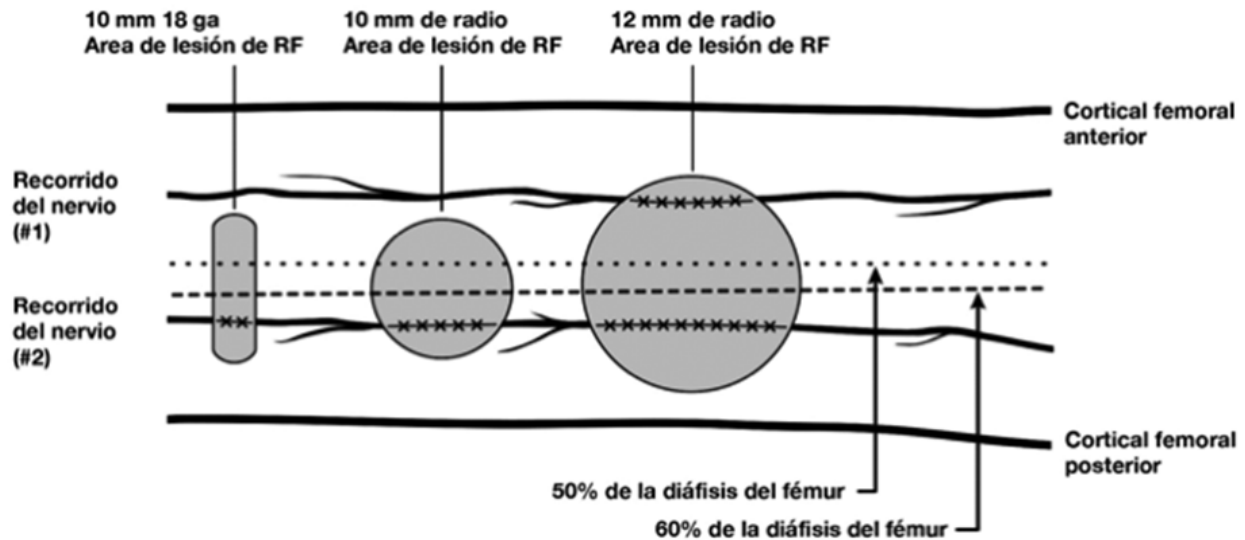


Fig. 5. Los tres tamaños de lesiones de radiofrecuencia (RF) más comúnmente usados (RF térmica, RF bipolar, RF fría). Imagen tomada del artículo de Franco y cols. [10]. Reproducido con la autorización de Carlo D. Franco.

cuál es el papel de la RFP de los nervios geniculados, es importante realizar ensayos clínicos que comparen las diferentes técnicas y poder sacar conclusiones basados en una fuerte evidencia científica.

Finalmente, hay autores que realizan RFT sobre otros nervios como el suprapatelar [19] y el infrapatelar [39] que están descritos en los estudios de anatomía [12,18], siendo interesante incluirlos en futuros ensayos clínicos para valorar si existe una mejoría del dolor y una mayor seguridad con la ablación de estos nervios.

CONCLUSIONES

Se necesitan más ensayos clínicos que confirmen los resultados positivos de los trabajos realizados con radiofrecuencia de los nervios geniculados. También se necesitan más estudios que estandaricen los parámetros y los criterios de selección utilizados en la radiofrecuencia de estos nervios con el fin de conseguir muestras más homogéneas en futuros estudios.

Aunque existen pocos casos de eventos adversos asociados a la radiofrecuencia de los nervios geniculados, necesitamos más trabajos que respalden la seguridad de esta técnica y sus efectos secundarios a largo plazo en el tratamiento de dolor de pacientes con gonartrosis que no responden a otros tratamientos médicos previos, o que incluso continúan con dolor incapacitante después de una artroplastia total de rodilla.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, Arden NK, Bennell K, Bierma-Zeinstra SMA, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthr Cartil.* 2019;27(11):1578-89. DOI: 10.1016/j.joca.2019.06.011.
2. Seoane-Mato D, Sánchez-Piedra C, Silva-Fernández L, Sivera F, Blanco FJ, Pérez Ruiz F, et al. Prevalence of rheumatic diseases in adult population in Spain (EPISER 2016 study): Aims and methodology. *Reumatol Clin.* 2019;15(2):90-6. DOI: 10.1016/j.reuma.2017.06.009.
3. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthr Cartil.* 2008;16(2):137-62. DOI: 10.1016/j.joca.2007.12.013.
4. Wylde V, Hewlett S, Learmonth ID, Dieppe P. Persistent pain after joint replacement: Prevalence, sensory qualities, and postoperative determinants. *Pain* 2011;152(3):566-72. DOI: 10.1016/j.pain.2010.11.023.
5. Ramírez Ogalla I, Moreno Martín A, Santana Pineda MM, Rodríguez Huertas F. Eficacia de la radiofrecuencia convencional de geniculados para el tratamiento del dolor en gonartrosis moderada-severa. *Rev Soc Esp Dolor.* 2014;21(4):212-8. DOI: 10.4321/S1134-80462014000400005.
6. Cosman ER, Cosman ER. Electric and thermal field effects in tissue around radiofrequency electrodes. *Pain Med.* 2005;6(6):405-24. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2005.00076.x.
7. Ward E, Munk PL, Rashid F, Torreggiani WC. Musculoskeletal Interventional Radiology: Radiofrequency Ablation. *Radiol Clin North Am.* 2008;46(3):599-610. DOI: 10.1016/j.rcl.2008.02.006.
8. Cosman ER, Dolensky JR, Hoffman RA. Original Research Articles Factors That Affect Radiofrequency Heat Lesion Size. *Pain Med.* 2014;15(12):2020-36. DOI: 10.1111/pme.12566.

9. Choi WJ, Hwang SJ, Song JG, Leem JG, Kang YU, Park PH, et al. Radiofrequency treatment relieves chronic knee osteoarthritis pain: A double-blind randomized controlled trial. *Pain*. 2011;152(3):481-7. DOI: 10.1016/j.pain.2010.09.029.
10. Franco CD, Buvanendran A, Petersohn JD, Menzies RD, Menzies LP. Innervation of the Anterior Capsule of the Human Knee: Implications for Radiofrequency Ablation. *Reg Anesth Pain Med*. 2015;40(4):363-8. DOI: 10.1097/AAP.000000000000269.
11. Tran J, Peng PWH, Gofeld M, Chan V, Agur AMR. Anatomical study of the innervation of posterior knee joint capsule: Implication for image-guided intervention. *Reg Anesth Pain Med*. 2019;44(2):234-8. DOI: 10.1136/rapm-2018-000015.
12. Valls JMO, Vallejo R, Pais PL, Soto E, Rodríguez DT, Cedeño DL, et al. Anatomic and ultrasonographic evaluation of the knee sensory innervation a cadaveric study to determine anatomic targets in the treatment of chronic knee pain. *Reg Anesth Pain Med*. 2017;42(1):90-8. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000516.
13. Tran J, Peng PWH, Lam K, Baig E, Agur AMR, Gofeld M. Anatomical Study of the Innervation of Anterior Knee Joint Capsule: Implication for Image-Guided Intervention. *Reg Anesth Pain Med*. 2018;43(4):407-14. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000778.
14. Pineda MMS, Vanlinthout LE, Martín AM, Van Zundert J, Huertas FR, Ruiz JPN. Analgesic effect and functional improvement caused by radiofrequency treatment of genicular nerves in patients with advanced osteoarthritis of the knee until 1 year following treatment. *Reg Anesth Pain Med*. 2017;42(1):62-8. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000510.
15. Iannaccone F, Dixon S, Kaufman A. A review of long-term pain relief after genicular nerve radiofrequency ablation in chronic knee osteoarthritis. *Pain Physician*. 2017;20(3):E437-44. DOI: 10.36076/ppj.2017.E444.
16. Kim DH, Lee MS, Lee S, Yoon SH, Shin JW, Choi SS. A prospective randomized comparison of the efficacy of ultrasound- vs fluoroscopy- guided genicular nerve block for chronic knee osteoarthritis. *Pain Physician*. 2019;22(2):139-46.
17. Kwon SS, Chazen JL, Kishore S, Habibi BA, Chi M, Rand E, et al. Investigation of genicular neurotomy of the knee: MRI characterization of anatomy and implications for intervention. *Clin Imaging*. 2020;59(1):78-83. DOI: 10.1016/j.clinimag.2019.09.006.
18. Fonkoué L, Behets C, Kouassi JÉK, Coyette M, Detrembleur C, Thienpont E, et al. Distribution of sensory nerves supplying the knee joint capsule and implications for genicular blockade and radiofrequency ablation: an anatomical study. *Surg Radiol Anat*. 2019;41(12):1461-71. DOI: 10.1007/s00276-019-02291-y.
19. Lash D, Frantz E, Hurdle MF. Ultrasound-guided cooled radiofrequency ablation of the genicular nerves: a technique paper. *Pain Manag*. 2020;10(3):147-57. DOI: 10.2217/prmt-2019-0067.
20. Yasar E, Kesikburun S, Kılıç C, Güzelkücüç Ü, Yazar F, Tan AK. Accuracy of ultrasound-guided genicular nerve block: A cadaveric study. *Pain Physician*. 2015;18(5):E899-904. DOI: 10.36076/ppj.2015/18/E899.
21. Kim DH, Choi SS, Yoon SH, Lee SH, Seo DK, Lee IG, et al. Ultrasound-guided genicular nerve block for knee osteoarthritis: A double-blind, randomized controlled trial of local anesthetic alone or in combination with corticosteroid. *Pain Physician*. 2018;21(1):41-51.
22. McCormick ZL, Reddy R, Korn M, Dayanim D, Syed RH, Bhave M, et al. A prospective randomized trial of prognostic genicular nerve blocks to determine the predictive value for the outcome of cooled radiofrequency ablation for chronic knee pain due to osteoarthritis. *Pain Med*. 2018;19(8):1628-38. DOI: 10.1093/pm/pnx286.
23. Cushman DM, Monson N, Conger A, Kendall RW, Henrie AM, McCormick ZL. Use of 0.5 mL and 1.0 mL of local anesthetic for genicular nerve blocks. *Pain Med*. 2019;20(5):1049-52. DOI: 10.1093/pm/pny277.
24. Qudsi-Sinclair S, Borrás-Rubio E, Abellan-Guillén JF, Padilla del Rey ML, Ruiz-Merino G. A Comparison of Genicular Nerve Treatment Using Either Radiofrequency or Analgesic Block with Corticosteroid for Pain after a Total Knee Arthroplasty: A Double-Blind, Randomized Clinical Study. *Pain Pract*. 2017;17(5):578-88. DOI: 10.1111/papr.12481.
25. El-Hakeim EH, Elawamy A, Kamel EZ, Goma SH, Gamal RM, Ghandour AM, et al. Fluoroscopic guided radiofrequency of genicular nerves for pain alleviation in chronic knee osteoarthritis: A single-blind randomized controlled trial. *Pain Physician*. 2018;21(2):169-77.
26. Konya ZY, Akin Takmaz S, Ba ar H, Baltaci B, Babao lu G. Results of genicular nerve ablation by radiofrequency in osteoarthritis-related chronic refractory knee pain. *Turkish J Med Sci*. 2020;50(1):86-95.
27. Protzman NM, Gyi J, Malhotra AD, Kooch JE. Examining the feasibility of radiofrequency treatment for chronic knee pain after total knee arthroplasty. *PM R*. 2014;6(4):373-6. DOI: 10.1016/j.pmrj.2013.10.003.
28. Jamison DE, Cohen SP. Radiofrequency techniques to treat chronic knee pain: A comprehensive review of anatomy, effectiveness, treatment parameters, and patient selection. *J Pain Res*. 2018;11:1879-88. DOI: 10.2147/JPR.S144633.
29. McCormick ZL, Walega DR. Third-degree skin burn from conventional radiofrequency ablation of the inferomedial genicular nerve. *Pain Med*. 2018;19(5):1095-97. DOI: 10.1093/pm/pnx204.
30. Khanna A, Knox N, Sekhri N. Septic Arthritis following Radiofrequency Ablation of the Genicular Nerves. *Pain Med*. 2019;20(7):1454-56. DOI: 10.1093/pm/pny308.
31. Kim SY, Le PU, Kosharsky B, Kaye AD, Shaparin N, Downie SA. Is genicular nerve radiofrequency ablation safe? A literature review and anatomical study. *Pain Physician*. 2016;19(5):E697-705. DOI: 10.36076/ppj/2019.19.E679.
32. Strand N, Jorge P, Freeman J, D'Souza RS. A rare complication of knee hematoma after genicular nerve radiofrequency ablation. *Pain Reports*. 2019;4(3):E736. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000736.
33. De Lima DA, Gonçalves MCK, Sá Grando STC, De Lima Cintra TL, Pinto DM, Gonçalves RK. Indications of the neurotomy of genicular nerves by radiofrequency for the treatment of knee osteoarthritis: A literature review. *Rev Bras Ortop*. 2019;54(3):233-40.
34. Tran J, Agur A, Peng P. Revisiting the anatomical evidence supporting the classical landmark of genicular nerve ablation. *Reg Anesth Pain Med*. 2020;45(5):393-94. DOI: 10.1136/rapm-2019-101024.
35. Menzies RD, Hawkins JK. Analgesia and Improved Performance in a Patient Treated by Cooled Radiofrequency for Pain and Dysfunction Postbilateral Total Knee Replacement. *Pain Pract*. 2015;15(6):E54-8. DOI: 10.1111/papr.12292.
36. Jadon A, Jain P, Motaka M, Swarupa CP, Amir M. Comparative evaluation of monopolar and bipolar radiofrequency ablation of genicular nerves in chronic knee pain due to

- osteoarthritis. *Indian J Anaesth.* 2018;62(11):876-80. DOI: 10.4103/ija.IJA_528_18.
37. Arican S, Hacibeyoglu G, Akkoyun Ö, Uzun ST, Reisli R. Fluoroscopy-guided genicular nerves pulsed radiofrequency for chronic knee pain treatment. *Agri.* 2020;32(1):38-43.
38. Kesikburun S, Ya ar E, Uran A, Adigüzel E, Yilmaz B. Ultrasound-guided genicular nerve pulsed radiofrequency treatment for painful knee osteoarthritis: A preliminary report. *Pain Physician.* 2016;19(5):E751-9. DOI: 10.36076/ppj/2019.19.E751.
39. Ikeuchi M, Ushida T, Izumi M, Tani T. Percutaneous Radiofrequency Treatment for Refractory Anteromedial Pain of Osteoarthritic Knees. *Pain Med.* 2011;12(4):546-51. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2011.01086.x.



Hipo persistente tras inyección epidural de betametasona: a propósito de un caso

Persistent hiccups after epidural injection of betamethasone: a case report

F. Vargas-Ursúa, C. Ramos-Hernández y A. Fernández-Villar

Servicio de Neumología. Hospital Álvaro Cunqueiro. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, España

RESUMEN

La analgesia epidural mediante inyección de corticoides es un procedimiento frecuente en las unidades de dolor. A pesar de ser una técnica con bajo índice de complicaciones, se ha descrito la aparición de hipo persistente tras la intervención. Se presenta como caso clínico el primer episodio publicado en España y sexto en el mundo de hipo persistente por betametasona administrada mediante inyección epidural, acompañado de una recapitulación sobre la definición de esta entidad y su etiología, fisiopatología, manejo e incidencia en pacientes a tratamiento con corticoides orales y epidurales. Debido a la duración, impacto en la calidad de vida y necesidad de tratamiento sintomático, se considera el caso más grave publicado hasta la fecha.

Palabras clave: Hipo, epidural, persistente, betametasona, corticoides, infiltración.

ABSTRACT

Epidural analgesia by corticosteroid injection is a common procedure in pain units. Despite being a technique with a low rate of complications, the appearance of persistent hiccups after the intervention has been described. We present as a clinical case the first episode published in Spain and the sixth in the world of persistent hiccups due to betamethasone administered by epidural injection, accompanied by a summary of the definition of this entity and its aetiology, pathophysiology, management and incidence in patients treated with oral and epidural corticosteroids. Due to its duration, impact on quality of life and need for symptomatic treatment, it is considered the most severe case published to date.

Key words: Hiccups, epidural, persistent, betamethasone, steroid, injection.

INTRODUCCIÓN

La analgesia epidural basada en corticosteroides es un procedimiento frecuente en las unidades de dolor de todo el mundo. Es una técnica con bajo índice de complicaciones, siendo las más frecuentes las reacciones vasovagales, el incremento del dolor localizado y los efectos adversos de los corticoides sobre el sistema

nervioso central (*flushing*, cefalea, agitación, etc.) [1]. Una complicación eventual de este tratamiento puede ser el hipo (singultus), el cual se clasifica según el tiempo de duración desde el inicio de los síntomas. Se denomina "transitorio" si tiene una duración menor de 48 horas, "persistente" entre 48 horas y un mes, e "intratable" si persiste más de un mes [2]. Este signo tiene múltiples etiologías: tóxico-metabólicas, enferme-

Recibido: 02-04-2021
Aceptado: 20-06-2021

Correspondencia: Fernando Vargas-Ursúa
fernando.vargas.ursua@sergas.es

dades del sistema nervioso central o procesos que conlleven afectación del nervio vago o frénico (3).

En la literatura se ha descrito la aparición de hipo persistente como efecto adverso tras la administración de corticosteroides, sobre todo con dexametasona oral. Solo existen cinco episodios descritos de hipo persistente por betametasona administrada mediante inyección epidural (4-7). Hasta esta publicación, la duración de la clínica en estos casos nunca había superado los 3 días, ni había supuesto un impacto en la calidad de vida de los pacientes o había sido necesario instaurar tratamiento sintomático.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso clínico ocurrido en Urgencias de un varón de 58 años con un cuadro de hipo persistente, de nueve días de evolución, tras la inyección epidural de 4 ml de betametasona (22,8 mg), junto a 5 ml de bupivacaína al 0,25 % mediante un abordaje caudal a nivel del hiato sacro guiado por ecografía.

Como antecedentes médicos relevantes, destaca una miocardiopatía dilatada grave de probable origen genético, estenosis de canal lumbar, una hernia discal sintomática L4-L5 y obesidad (IMC: 34,7).

El paciente acude al Servicio de Urgencias por un cuadro de hipo, que le condiciona insomnio de conciliación y deteriora gravemente su calidad de vida. La clínica inició seis horas después de una inyección epidural, llevada a cabo para alivio sintomático de la patología lumbar previamente descrita. Se descartó la presencia de síndrome constitucional, hábitos tóxicos, cambios en su medicación habitual, intervenciones quirúrgicas recientes o sintomatología que se pueda asociar a patología cardíaca, gastrointestinal o del sistema nervioso central. El paciente no recibió ningún otro tratamiento que se pueda justificar como agente causal del hipo. La radiografía de tórax no tenía cambios respecto a estudios previos. Análíticamente no presentaba alteraciones y los marcadores inflamatorios estaban en rangos normales.

Había sido tratado previamente por su médico de atención primaria con maniobras de Valsalva, omeprazol y escopolamina, sin éxito. En el servicio de urgencias se administró tratamiento sintomático con metoclopramida 10 mg y omeprazol 40 mg, ambos por vía intravenosa; remitiendo totalmente el cuadro media hora después de su administración durante su estancia en Urgencias. Hasta la fecha, el paciente refiere no haber padecido otro episodio de hipo.

DISCUSIÓN

En la literatura médica, el hipo persistente se ha asociado fundamentalmente a pacientes oncológicos a tratamiento con dexametasona oral a dosis altas como antiemético. En este subgrupo la incidencia reportada alcanza el 13 % (8). En la población general se ha descrito una incidencia de hipo persistente del 2 % tras la administración de dexametasona vía epidural (9). No existe ninguna publicación que recoja la incidencia de hipo persistente tras la administración de otros corticoides mediante inyección epidural.

La aparición de este efecto adverso se ha asociado a: sexo masculino, sobrepeso u obesidad, edad joven, uso de agentes alquilantes, temperatura corporal elevada y niveles altos de hemoglobina, creatinina sérica, ácido úrico o albúmina (10). De los citados anteriormente, el paciente del caso clínico solo cumplía el sexo masculino y obesidad.

En cuanto a la etiología del episodio de hipo persistente que presentó el paciente, los autores consideramos poco probable la relación de este cuadro con la administración concomitante de bupivacaína o la miocardiopatía dilatada que padece el paciente.

La asociación de los anestésicos locales con el hipo es controvertida. Solo existe un reporte hasta la fecha que establece el uso de un anestésico local, en concreto la bupivacaína, como causante de hipo (11). Además, de forma paradójica, los anestésicos locales son uno de los tratamientos que se han utilizado con éxito para el tratamiento del hipo persistente refractario (12), por lo que, existiendo otra causa más probable, como sería la administración de betametasona epidural al describirse múltiples reportes de hipo refractario secundario a corticoterapia (5), es razonable mantener en segundo plano esta hipótesis alternativa. De la misma manera, aunque el paciente presenta como antecedente una miocardiopatía dilatada grave, no había presentado en ningún otro momento de su vida un episodio de hipo relevante hasta el momento del intervencionismo ni ha reaparecido la clínica hasta la fecha, por lo que, aunque esta patología podría actuar como predisponente, no la podríamos considerar como la causa más probable del cuadro descrito anteriormente.

Por lo tanto, se ha filiado este episodio como efecto adverso de la betametasona administrada por vía epidural debido a que la secuencia temporal desde la punción, el cese del cuadro tras el tratamiento sintomático sin recurrencias posteriores, la ausencia de explicaciones alternativas más probables y la bibliografía existente apoyan este diagnóstico etiológico (4-7,9).

El arco reflejo del hipo está constituido por el nervio vago, el nervio frénico y la cadena simpática torácica T6-T12 como vía aferente y el nervio frénico como vía eferente. La formación medular que conecta la vía aferente y eferente se localiza de forma no específica entre C3 y C5, y tiene conexiones nerviosas con el hipotálamo, *pars reticulata* y el centro respiratorio. La activación del arco reflejo da lugar a una inspiración involuntaria simultánea al cierre súbito de la glotis, dando lugar al característico sonido "hip" que da nombre al hipo (13,14).

La fisiopatología del hipo asociado a inyección epidural de corticoides no ha sido establecida hasta el momento. Se ha propuesto como mecanismo etiológico la unión competitiva de esteroides a la vía aferente del arco reflejo, lo cual explicaría la mayor incidencia de hipo a dosis altas de corticoide (15), así como una posible disminución del umbral de potencial de acción por parte de este fármaco (14) o por la compresión del saco dural por parte de la propia inyección epidural (16). Además, se ha teorizado que los pacientes en tratamiento con dexametasona tienen una mayor incidencia de hipo en comparación con otros corticoides por una supuesta mejor penetración a través de la barrera hematoencefálica (8). De hecho, en pacientes oncológicos, se recomienda el cambio de dexame-

sona a otro corticoide como la metilprednisolona o la prednisona como tratamiento de elección, ya que este signo suele desaparecer sin la necesidad de disminuir la dosis o cambiar la posología de los esteroides (13).

Acerca del tratamiento para el hipo persistente, existe una evidencia insuficiente para establecer unas recomendaciones claras al respecto. Según la revisión sistemática de Steger y cols. (17), si no se identifica una causa específica tratable del cuadro o bien si el hipo es refractario a ese tratamiento concreto, se aconseja iniciar el tratamiento con inhibidores de la bomba de protones, especialmente si hay sintomatología compatible con enfermedad por reflujo gastroesofágico. Las maniobras vagales, aunque se han sugerido como tratamiento inicial del hipo junto con los inhibidores de la bomba de protones, no existe evidencia que apoye su uso a día de hoy (18). El baclofeno y la pregabalina o gabapentina son el tratamiento sintomático propuesto en la revisión anteriormente citada como primera línea en caso de falta de respuesta a los inhibidores de la bomba de protones. En caso de refractariedad a estos fármacos, se asociaría metoclopramida y, por último, clorpromazina. En el caso del paciente descrito, se administró metoclopramida debido a la falta de baclofeno en el servicio de urgencias, ya que al paciente ya se le administraba pregabalina como tratamiento domiciliario. Se pautó omeprazol de manera empírica ante la posibilidad de enfermedad por reflujo gastroesofágico, a pesar de la falta de sintomatología típica y que no había mejorado con este tratamiento por vía oral previamente.

En conclusión, el hipo refractario es un efecto adverso excepcional tras la administración de betametasona mediante inyección epidural. Este es el sexto reporte publicado hasta la fecha, siendo el mayor en cuanto a impacto en la calidad de vida del paciente, duración de la clínica y necesidad de instauración de tratamiento sintomático. No obstante, a pesar de lo extraordinario de este caso en cuestión, los facultativos responsables de la unidad de dolor deben tener en cuenta el hipo como efecto adverso de la inyección epidural de corticoides, ya que ha sido descrito en repetidas ocasiones en la literatura médica y posiblemente está infraestimado en la práctica clínica habitual debido a que, salvo en episodios como el acontecido en esta ocasión, es poco relevante clínicamente dentro de la sintomatología del paciente que acude a una unidad del dolor.

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés relacionado directa o indirectamente con los contenidos del manuscrito. La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

BIBLIOGRAFÍA

1. El-Yahouchi CA, Plastaras CT, Maus TP, Carr CM, McCormick ZL, Geske JR, et al. Adverse Event Rates Associated with Transforaminal and Interlaminar Epidural Steroid Injections: A Multi-Institutional Study. *Pain Med* Malden Mass. 2016;17(2):239-49.
2. Kolodzik PW, Eilers MA. Hiccups (singultus): review and approach to management. *Ann Emerg Med*. 1991;20(5):565-73. DOI: 10.1016/S0196-0644(05)81620-8.
3. Souadjian JV, Cain JC. Intractable hiccup. Etiologic factors in 220 cases. *Postgrad Med*. 1968;43(2):72-7. DOI: 10.1080/00325481.1968.11693139.
4. Slipman CW, Shin CH, Patel RK, Braverman DL, Lenrow DA, Ellen MI, et al. Persistent hiccup associated with thoracic epidural injection. *Am J Phys Med Rehabil*. 2001;80(8):618-21. DOI: 10.1097/00002060-200108000-00014.
5. Abbasi A, Roque-Dang CM, Malhotra G. Persistent hiccups after interventional pain procedures: a case series and review. *PM R* 2012;4(2):144-51. DOI: 10.1016/j.pmrj.2011.09.005.
6. Kaydu A, Kılıç ET, Gökçek E, Akdemir MS. Unexpected Complication after Caudal Epidural Steroid Injection: Hiccup. *Anesth Essays Res*. 2017;11(3):776-7. DOI: 10.4103/aer.AER_90_17.
7. Ritz ML, Bailey C, Overstreet K, Gorlin A. Persistent hiccups following cervical epidural steroid injection with betamethasone. *Int Med Case Rep J*. 2018;11:263-4. DOI: 10.2147/IMCRJ.S174014.
8. Liaw C-C, Wang C-H, Chang H-K, Wang H-M, Huang J-S, Lin Y-C, et al. Cisplatin-related hiccups: male predominance, induction by dexamethasone, and protection against nausea and vomiting. *J Pain Symptom Manage*. 2005;30(4):359-66. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2005.08.008.
9. El Abd O, Amadera J, Pimentel DC, Gomba L. Immediate and acute adverse effects following transforaminal epidural steroid injections with dexamethasone. *Pain Physician*. 2015;18(3):277-86.
10. Kim J, Oh H, Seo W. Factors associated with dexamethasone-induced hiccups in cancer patients undergoing chemotherapy: A case control study. *Eur J Oncol Nurs Off J Eur Oncol Nurs Soc*. 2018;37:23-8. DOI: 10.1016/j.ejon.2018.10.005.
11. McAllister RK, McDavid AJ, Meyer TA, Bittenbinder TM. Recurrent persistent hiccups after epidural steroid injection and analgesia with bupivacaine. *Anesth Analg*. 2005;100(6):1834-6. DOI: 10.1213/01.ANE.0000153016.82444.20.
12. Kim JE, Lee MK, Lee DK, Choi SS, Park JS. Continuous cervical epidural block: Treatment for intractable hiccups. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(6):e9444. DOI: 10.1097/MD.0000000000009444.
13. Kang JH, Hui D, Kim MJ, Kim HG, Kang MH, Lee G-W, et al. Corticosteroid rotation to alleviate dexamethasone-induced hiccup: a case series at a single institution. *J Pain Symptom Manage*. 2012;43(3):625-30. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2011.04.011.
14. Davis JN. An experimental study of hiccup. *Brain J Neurol*. 1970;93(4):851-72. DOI: 10.1093/brain/93.4.851.
15. Dickerman RD, Overby C, Eisenberg M, Hollis P, Levine M. The steroid-responsive hiccup reflex arc: competitive binding to the corticosteroid-receptor? *Neuro Endocrinol Lett*. 2003;24(3-4):167-9.
16. Abubaker AK, Rabadi DK, Kassab M, Al-Qudah MA. Persistent Hiccups After Cervical Epidural Steroid Injection. *Am J Case Rep*. 2018;19:397-9. DOI: 10.12659/AJCR.908536.
17. Steger M, Schneemann M, Fox M. Systemic review: the pathogenesis and pharmacologic treatment of hiccups. *Aliment Pharmacol Ther*. 2015;42(9):1037-50. DOI: 10.1111/apt.13374.
18. Polito NB, Fellows SE. Pharmacologic Interventions for Intractable and Persistent Hiccups: A Systematic Review. *J Emerg Med*. 2017;53(4):540-9. DOI: 10.1016/j.jemermed.2017.05.033.

**CARTAS AL DIRECTOR****Comentario al artículo “La ablación intraósea por radiofrecuencia del nervio basicervical vertebral. ¿Solución en dolor discogénico refractario?”**

Comment to the article “radiofrequency intraosseous ablation of the vertebral basicervical nerve. Solution in refractory discogenic pain?”

DOI: 10.20986/resed.2021.3929/2021

Sr. Director:

Leí con cierto agrado y sorpresa el artículo que ha sido recientemente publicado en la revista que dirige, y del que usted es autor principal (1).

Cierto agrado por el hecho de publicar un artículo relacionado con el tratamiento del dolor intervencionista, el cual considero fundamental en el enfoque de determinados pacientes con dolor crónico. Agrado también, pues el artículo versa sobre el dolor discogénico, y este es uno de los campos de mayor interés personal, al cual he dedicado gran parte de mis estudios.

La sorpresa fue al leer cómo en el artículo se menciona de manera reiterada el nombre de “nervio basicervical”, el cual no existe con tal denominación. Supongo que lo que se quería mencionar es el *nervio basivertebral* que, junto con la arteria y la vena del mismo nombre, entran a nivel del cuerpo vertebral para participar en el aporte nutricional de los platillos vertebrales, y por ende participando de la nutrición del disco intervertebral (2). Dicho nervio, al parecer, también transmite información nociceptiva proveniente de la vértebra (3,4). Como bien se describe en el artículo, este nervio es la principal diana en la técnica de denervación para conseguir revertir un proceso tan complejo y difícil de manejar como es la enfermedad degenerativa discal y el denominado dolor vertebrogénico. Pese a ser una consideración semántica, no deja esta de ser importante por su aspecto didáctico y docente.

La segunda sorpresa fue leer cómo la denominación de la técnica de denervación del nervio basivertebral se realiza haciendo referencia al *aspecto comercial* de la misma. No voy a hacer mención de la casa comercial que distribuye, ni de la denominación comercial de la técnica, que se menciona reiteradamente en el artículo. Considero que una revista de gran prestigio como la *Revista de la Sociedad Española del Dolor* no debe de fomentar estos aspectos, y atenerse única-

mente a aspectos científicos (5). Creo que hubiese sido más adecuado simplemente haber mencionado en el artículo “denervación por radiofrecuencia del nervio basivertebral”.

Por último, no quiero dejar de felicitar al Comité Editorial por el gran cambio que ha dado la revista en los últimos meses, y animar a que consiga su indexación en Pubmed (actualmente indexada en Scopus) a la mayor brevedad posible, con el fin de que ello fomente y promueva la redacción de mayor número de artículos para su publicación.

Espero se corrija el error semántico y se reflexione sobre la inclusión, o no, de aspectos comerciales en las publicaciones científicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vidal Fuentes J. La ablación intraósea por radiofrecuencia del nervio basicervical vertebral. ¿Solución en dolor discogénico refractario? *Rev Soc Esp Dolor*. 2021;28(2):69-70. DOI: 10.20986/resed.2021.3926/2021.
2. Kim HS, Wu PH, Jang IT. Lumbar degenerative disease part 1: Anatomy and pathophysiology of intervertebral discogenic pain and radiofrequency ablation of basivertebral and sinuvertebral nerve treatment for chronic discogenic back pain: A prospective case series and review of literature. *Int J Mol Sci*. 2000;21(4): 1483. DOI: 10.3390/ijms21041483.
3. Bailey JF, Liebenberg E, Degmetich S, Lotz JC. Innervation patterns of PGP 9.5-positive nerve fibers within the human lumbar vertebra. *J Anat*. 2011;218(3):263-70. DOI: 10.1111/j.1469-7580.2010.01332.x.
4. Urits I, Noor N, Johal AS, Leider J, Brinkman J, Fackler N, et al. Basivertebral Nerve Ablation for the Treatment of Vertebrogenic Pain. *Pain Ther*. 2020;10(1):39-53. DOI: 10.1007/s40122-020-00211-2.
5. Lexchin J, Light DW. Commercial influence and the content of medical journals. *BMJ*. 2006;332(7555):1444-7. DOI: 10.1136/bmj.332.7555.1444.

J. de Andrés Ares

*Unidad del Dolor: Hospital Universitario La Paz.
Madrid, España*

Correspondencia: Javier de Andrés Ares
javierdeandresares@gmail.com

**RÉPLICA**

Como Director de *Revista de la Sociedad Española del Dolor (RESED)* y autor del comentario de “Avances en dolor” del artículo sobre radiofrecuencia del nervio basivertebral (NBV) en dolor discogénico, publicado en el número 28.2 de este año (1), quiero agradecer en primer lugar los comentarios y críticas del Dr. Javier de Andrés. Como bien corrige, la denominación del nervio basivertebral es la correcta, siendo un *lapsus calami* la terminología de “nervio basicervical vertebral”, que se corrige en fe de erratas.

En cuanto a la utilización del procedimiento INTRACEPT®, con denominación comercial, como término incluido en el comentario, después de tener en consideración las recomendaciones editoriales internacionales, se ha basado en la prevalencia del principio de beneficencia. Realmente las técnicas intervencionistas suelen carecer de estudios controlados y de calidad, y la variabilidad del operador y de las propias técnicas condiciona la heterogeneidad de los resultados en salud, incluida la seguridad. En cuanto a la ablación del NVB, solo hay registrados ensayos clínicos con el sistema INTRACEPT® (2). Por otro lado, este procedimiento/sistema es el único aprobado por una agencia nacional de medicamentos, en este caso la FDA (3). Los resultados obtenidos solo son válidos con el sistema y metodología empleados, descritos con el término en cuestión. Por todo ello se ha hecho hincapié en el nombre del sistema que, a la vez, es la descripción de la técnica empleada. No se trata de una promoción comercial, sino del interés clínico y de reconocimiento de la metodología que es de referencia. Adicionalmente, los ensayos clínicos publicados sobre el procedimiento en la revista *European Spine Journal* (4,5) incluyen el término registrado del procedimiento.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que “Avances en dolor” de *RESED* incorpora comentarios de artículos

de especial interés en dolor con libertad de cátedra, y no se trata de trabajos originales, cuya disciplina metodológica es otra.

Por último, hubiera sido de gran interés incorporar la opinión del Dr. de Andrés, como experto en dolor discogénico, sobre el procedimiento en cuestión, y enriquecer la crítica constructiva.

J. Vidal Fuentes

BIBLIOGRAFÍA

1. Vidal Fuentes J. La ablación intraósea por radiofrecuencia del nervio basicervical vertebral. ¿Solución en dolor discogénico refractario? *Rev Soc Esp Dolor*. 2021;28(2):69-70. DOI: 10.20986/resed.2021.3926/2021.
2. Clinical Trials: basivertebral [Internet]. National Library of Medicine; 2021. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/results?cond=basivertebral>
3. FDA [Internet]. Disponible en: https://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/pdf19/K190504.pdf
4. Fischgrund JS, Rhyne A, Franke J, Sasso R, Kitchel S, Bae H, et al. Intraosseous basivertebral nerve ablation for the treatment of chronic low back pain: a prospective randomized double-blind sham-controlled multi-center study. *Eur Spine J*. 2018;27(5):1146-56. DOI: 10.1007/s00586-018-5496-1.
5. Fischgrund JS, Rhyne A, Macadaeg K, Moore G, Kamrava E, Yeung C, et al. Long-term outcomes following intraosseous basivertebral nerve ablation for the treatment of chronic low back pain: 5-year treatment arm results from a prospective randomized double-blind sham-controlled multi-center study. *Eur Spine J*. 2020;29(8):1925-34. DOI: 10.1007/s00586-020-06448-x.

FE DE ERRATAS

En el artículo de comentario de “Avances en dolor” sobre radiofrecuencia del nervio basivertebral en dolor discogénico, publicado en el número 28.2 de este año, con el título “La ablación intraósea por radiofrecuencia del nervio basicervical vertebral. ¿Solución en dolor discogénico refractario?” (1), el término “nervio basicervical vertebral” es erróneo, siendo la terminología correcta *nervio basivertebral*.

1. Vidal Fuentes J. La ablación intraósea por radiofrecuencia del nervio basicervical vertebral. ¿Solución en dolor discogénico refractario? *Rev Soc Esp Dolor*. 2021;28(2):69-70. DOI: 10.20986/resed.2021.3926/2021.