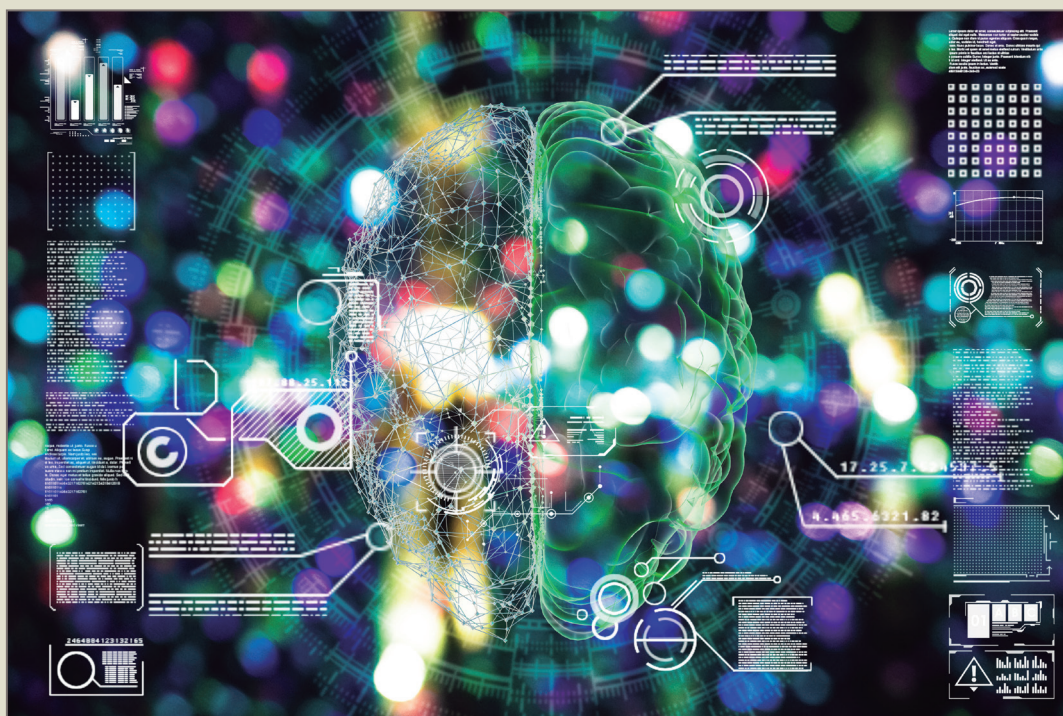




RESED Revista de la Sociedad Española del Dolor



EDITORIAL

Infiltraciones epidurales: caudales, interlaminares o transforaminales. Algo más que una inyección

AVANCES EN DOLOR

El uso de las nuevas tecnologías en los pacientes con dolor crónico. Una realidad que no se puede negar

Gabapentinoides: seguridad y uso en el punto de mira

ORIGINALES

Inyección epidural de betametasona en el síndrome radicular lumbosacro: evaluación de su eficacia por abordajes interlaminar y transforaminal

Nuevas estrategias en el control del dolor postoperatorio en la cirugía de amígdalas. ¿Es oro todo lo que reluce?

Validación del cuestionario reducido de afrontamiento al dolor crónico en la población cienfueguera con dolor crónico de espalda (2017-2018)

Los médicos que realizan su labor asistencial e investigadora en unidades de dolor en el uso de internet: identificación, caracterización y determinantes

REVISIÓN

Applicability of scales/indicators for pain monitoring in critically ill patients of verbalizing: a systematic review of the literature

NOTA CLÍNICA

Anestesia y analgesia epidural cervical para cirugía de miembro superior

Pioderma gangrenoso, complicación infrecuente en la neuroestimulación medular



RESED

Revista de la Sociedad Española del Dolor

JUNTA DIRECTIVA DE LA SED

Presidente:

Dr. J. A. Micó Segura

Presidente Pasado:

Dr. D. Contreras de la Fuente

Secretario:

Dr. V. Mayoral Rojals

Tesorero:

Dr. J. J. Pérez Cajaraville

Vocales:

Dr. M. A. Camarés Álvarez

Dra. M. A. Canós Verdecho

Dr. A. Carregal Rañó

Dr. R. Cobos Romana

Dr. C. Margarit Ferri

Dr. E. Ortega Ladrón de Cegama

Dra. C. Pérez Hernández

Dr. J. Vidal Fuentes

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

© 2019 REVISTA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DEL DOLOR.

© 2019 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

Editor Jefe pasado / Editor in Chief past:

Luis Miguel Torres Morera

Servicio de Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor, Hospital Puerta del Mar, Cádiz

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

Farmacología:

Carlos Goicoechea García

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

Epidemiología:

Inmaculada Failde Martínez

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

Clínica:

Luz Cánovas Martínez

Unidad del Dolor, Complejo Hospitalario Universitario de Orense, Orense

Imagen:

Alejandro Ortega Romero

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

Intervencionismo:

David Abejón Gonzalez

Departamento de Unidad de Tratamiento del Dolor. Grupo QuirónSalud. Universidad Europea de 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 26, N.º 5 SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2019

SUMARIO

EDITORIAL	255	Infiltraciones epidurales: caudales, interlaminares o transforaminales. Algo más que una inyección <i>J. de Andrés Ares</i>
------------------	-----	--

AVANCES EN DOLOR	259	El uso de las nuevas tecnologías en los pacientes con dolor crónico. Una realidad que no se puede negar <i>I. Failde Martínez</i>
	261	Gabapentinoides: seguridad y uso en el punto de mira <i>J. Vidal Fuentes</i>

ORIGINALES	263	Inyección epidural de betametasona en el síndrome radicular lumbosacro: evaluación de su eficacia por abordajes interlaminar y transforaminal <i>P. Castromán, M. Surbano, S. Ayala, A. Schwartzmann, S. Castellí y G. Varaldi</i>
	270	Nuevas estrategias en el control del dolor postoperatorio en la cirugía de amígdalas. ¿Es oro todo lo que reluce? <i>Y. B. Molero Díez, R. Sanchís Dux, J. J. Cuello Azcárate, F. A. Ruiz Simón, M. E. Michel Tactuk y R. Julián González</i>
	276	Validación del cuestionario reducido de afrontamiento al dolor crónico en la población cienfueguera con dolor crónico de la espalda (2017-2018) <i>A. J. Pomares Avalos, D. F. Zaldívar Pérez, R. López Fernández y E. J. Bernal Valladares</i>
	284	Los médicos que realizan su labor asistencial e investigadora en unidades de dolor en el uso de internet: identificación, caracterización y determinantes <i>J. Muriel Fernández, M. B. García-Cenador, N. López-Valverde, C. Muriel Villoria y M. J. Sánchez-Ledesma</i>

REVISIÓN	293	Aplicabilidad de escalas/indicadores para el control del dolor en pacientes críticamente incapaces de verbalizar: una revisión sistemática de la literatura <i>A. F. Fernandes de Sá Araújo Freitas, M. Fernandes, R. M. Dourado Marques and J. S. Ramos Freitas</i>
-----------------	-----	---

NOTAS CLÍNICAS	304	Anestesia y analgesia epidural cervical para cirugía de miembro superior <i>C. E. Vela Izquierdo, V. I. Espinoza Aranguren, J. L. Constantino Ugaz y L. E. Aguilar Noblecilla</i>
	309	Pioderma gangrenoso, complicación infrecuente en la neuroestimulación medular <i>M. A. Ramírez Huaranga, M. García Arpa, D. Bellido Pastrana, C. C. Ramos Rodríguez, I. V. de la Rocha Vedia y C. A. Jaramillo Tascón</i>

CARTAS AL DIRECTOR	313	Uso de marihuana durante el embarazo y la lactancia <i>A. Alcántara Montero y A. González Curado</i>
	314	Indicadores bibliométricos y su importancia en la investigación clínica. ¿Por qué conocerlos? <i>C. Flores-Fernández y R. Aguilera-Eguía</i>
	315	Sobre las definiciones de ética, legislación y deontología <i>S. Ramos Pozón, C. Benito Sevillano y B. Román Maestre</i>

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

VOLUME 26, N.º 5 SEPTEMBER-OCTOBER 2019

CONTENTS

EDITORIAL	255	Epidural injections: caudal, interlaminar or transforaminal. More than a shot <i>J. de Andrés Ares</i>
------------------	-----	---

ADVANCES IN PAIN	259	The use of new technologies in patients with chronic pain. A reality that cannot be denied <i>I. Failde Martínez</i>
	261	Gabapentinoids: safety and use in the spotlight <i>J. Vidal Fuentes</i>

ORIGINALS	263	Epidural betamethasone injection in lumbosacral radicular syndrome: efficacy evaluation for interlaminar and transforaminal approaches <i>P. Castromán, M. Surbano, S. Ayala, A. Schwartzmann, S. Castelli and G. Varaldi</i>
	270	New strategies for postoperative pain control in tonsillectomy surgery. Is all that glitters gold? <i>Y. B. Molero Díez, R. Sanchís Dux, J. J. Cuello Azcárate, F. A. Ruiz Simón, M. E. Michel Tactuk and R. Julián González</i>
	276	Validation of the coping strategies to chronic pain reduced questionnaire in the cienfuegan population with chronic back pain (2017-2018) <i>A. J. Pomares Avalos, D. F. Zaldívar Pérez, R. López Fernández and E. J. Bernal Valladares</i>
	284	The medical doctors who perform their care and research work in pain units in the use of the internet: identification, characterization and determinants <i>J. Muriel Fernández, M. B. García-Cenador, N. López-Valverde, C. Muriel Villoria and M. J. Sánchez-Ledesma</i>

REVIEW	293	Applicability of scales/indicators for pain monitoring in critically ill patients incapable of verbalizing: a systematic review of the literature <i>A. F. Fernandes de Sá Araújo Freitas, M. Fernandes, R. M. Dourado Marques and J. S. Ramos Freitas</i>
---------------	-----	---

CLINICA NOTES	304	Cervical epidural anesthesia and analgesia for upper limb surgery <i>C. E. Vela Izquierdo, V. I. Espinoza Aranguren, J. L. Constantino Ugaz and L. E. Aguilar Noblecilla</i>
	309	Pyoderma gangrenosum, undocumented complication of a spinal cord stimulation <i>M. A. Ramírez Huaranga, M. García Arpa, D. Bellido Pastrana, C. C. Ramos Rodríguez, I. V. de la Rocha Vedia and C. A. Jaramillo Tascón</i>

LETTERS OF DIRECTOR	313	Marijuana use during pregnancy and lactation <i>A. Alcántara Montero and A. González Curado</i>
	314	Bibliometric indicators and their importance in clinical research. Why know them? <i>C. Flores-Fernández and R. Aguilera-Eguía</i>
	315	About the definitions of ethics, legislation and deontology <i>S. Ramos Pozón, C. Benito Sevillano and B. Román Maestre</i>



Infiltraciones epidurales: caudales, interlaminares o transforaminales. Algo más que una inyección

*Epidural injections: caudal, interlaminar or transforaminal.
More than a shot*

Las infiltraciones epidurales con corticoides y anestésicos locales son una de las técnicas más empleadas en las unidades del dolor para el tratamiento de pacientes con lumbociatalgia (1). Sin embargo, existe gran controversia en lo que respecta a su eficacia y seguridad. El análisis de las mismas es realmente complejo dada la gran variabilidad en los estudios realizados (2), la diversidad de abordajes descritos para depositar el fármaco en el espacio epidural (3) (caudal, transforaminal e interlaminar) y la falta de un control con placebo que haya sido universalmente aceptado (4) (suero salino paraespinal, inyecciones en puntos gatillo miofasciales y suero salino epidural). Incluso el empleo de suero salino como placebo en técnicas epidurales ha sido cuestionado, ya que se han publicado varios artículos demostrando un posible efecto analgésico del suero salino por vía epidural (5). También ha habido autores que han abogado por el empleo de infiltraciones epidurales sin corticoides para el manejo de pacientes con dolor crónico, complicando aún más la visión global del problema (3).

El mecanismo por el que ejercen su efecto analgésico las inyecciones epidurales es depositando los fármacos (generalmente corticoides y/o anestésicos locales) en la zona presumiblemente inflamada. Los corticoides actúan entre otros mecanismos inhibiendo la enzima fosfolipasa A2 (6,7), suprimiendo descargas ectópicas en fibras nerviosas dañadas (8) y disminuyendo la conducción en fibras C amielínicas (9). Los anestésicos locales actúan principalmente bloqueando los canales de Na e inhibiendo el receptor NMDA (10), implicado en fenómenos de sensibilización central. Es por ello que resulta imprescindible depositar los fármacos de manera precisa en la zona inflamada. Analizando las estructuras periepidurales capaces de generar dolor en la columna, estas son el disco intervertebral, el ganglio de la raíz dorsal, los nervios de Luschka, el ligamento vertebral común posterior y las articulaciones zigoapofisarias, entre otras (11). Exceptuando las articulaciones zigoapofisarias, todas se encuentran en el espacio epidural anterior. Es, por tanto, este último la principal diana de las inyecciones epidurales (12). A él se puede llegar tanto por vía caudal, como interlaminar o transforaminal. La vía caudal ofrece un éxito en alcanzar el espacio epidural ventral de un 69 % empleando volúmenes elevados de 10 ml (13), mientras que la vía interlaminar, empleando tan solo 5 ml de contraste, alcanza el espacio epidural ventral en un 36 % de los casos (14). Por el contrario, la vía transforaminal alcanza el espacio epidural ventral en el 100 % de los casos (15). Por lo tanto, podremos alcanzar el espacio epidural ventral indistintamente con los tres abordajes, pero tendremos que tener en consideración los volúmenes de medicación empleados, a la vez que la distribución del contraste de cada abordaje (16). En lo que todo el mundo sí está de acuerdo es que el abordaje epidural ha de ser realizado guiado por técnicas de imagen: ecografía (17), fluoroscopia (18) o tomografía (19). Mientras que la ecografía es incapaz de discernir si uno alcanza el espacio epidural ventral o no (hecho por el que se emplean amplios volúmenes de medicación para obtener un beneficio analgésico) (20), la fluoroscopia y la tomografía nos van a dar gran información de dónde se encuentra la punta de la aguja o el catéter, además de poder emplear contraste para analizar la distribución del mismo, y si se alcanza o no el espacio epidural ventral. Todo ello va a ir sumando o restando eficacia a las técnicas, según empleemos uno u otro abordaje, o una u otra técnica de imagen para la comprobación de haber alcanzado la diana precisa.

El aspecto de la eficacia de las infiltraciones epidurales en el manejo del dolor es un tema hoy por hoy muy controvertido, en gran medida por el gran número de técnicas que se realizan, las diversas especialidades que las realizan (21), la ausencia en muchos casos de una indicación clara establecida, la ausencia de un protocolo adecuado en lo que respecta a los fármacos empleados, el volumen empleado en cada técnica (22) e incluso el número

de las mismas que se han de realizar por ciclo en cada paciente (23). Existe un claro consenso en que las inyecciones epidurales ofrecen un beneficio a corto plazo en el manejo del dolor en un grupo seleccionado de pacientes con lumbociatalgia (24). Lo que no está tan claro es qué pacientes van a ser los respondedores a la técnica y si el alivio será duradero en el tiempo. El efecto a largo plazo se basa en la hipótesis de que el alivio a corto plazo hará que disminuyan los fenómenos de centralización del dolor y así disminuirá la probabilidad de cronificación del mismo (25). Por otro lado, las infiltraciones epidurales han demostrado tener mejores resultados con mejor riesgo-beneficio al ser comparadas con otros tratamientos (existe evidencia de que el beneficio del tratamiento quirúrgico para el manejo del dolor neuropático lumbar o cervical, sin tener en consideración la etiología, es temporal, pero no lo hay a largo plazo [26,27]: mientras que la evidencia de la farmacoterapia es o bien negativa o contradictoria [28]). En lo que respecta a la vía de administración, y por los aspectos anatómicos previamente descritos, existe un consenso generalizado que la vía transforaminal es superior a la interlaminar y a la caudal (29), aunque también hay estudios al respecto con resultados contradictorios (30).

El aspecto de seguridad de las técnicas es otro aspecto a tener en consideración. La vía caudal es una vía segura para evitar la punción dural (salvo en los hipotéticos casos de punción de quistes de Tarlov o un saco tecal descendido más allá de S2) y evitar posibles lesiones neurológicas derivadas de punciones de arterias espinales (31). La vía interlaminar es una vía segura para evitar lesiones neurológicas provocadas por punción de arterias radicales e inyección de material embolígeno, aunque la punción dural y la subdural sigue constituyendo un riesgo (32). Las punciones transforaminales son seguras en lo que respecta a punciones dures inadvertidas (aunque el manguito de duramadre periradicular se puede puncionar) pero entrañan un hipotético riesgo de punciones de arterias radicales que si embolizan la arteria medular anterior podrían generar un catastrófico evento neurológico (33). Aunque este riesgo es bajo, se recomienda seguir las guías establecidas para las mismas, así como intentar los diversos abordajes transforaminales existentes, siendo en estos casos el abordaje infraneural el más apropiado para evitar efectos neurológicos catastróficos (34).

En lo que respecta a las múltiples indicaciones de las infiltraciones epidurales hay resultados controvertidos sobre su evidencia. La vía caudal ha demostrado tener evidencia en el beneficio a corto y largo plazo en la lumbociatalgia secundaria a hernia discal (35) y un menor nivel de evidencia en pacientes intervenidos de columna o con estenosis de canal lumbar (36). Con la vía interlaminar ocurre algo parecido, presenta buen nivel de evidencia para el dolor radicular debido a hernia discal pero peor nivel de evidencia en estenosis de canal o pacientes intervenidos de columna previamente (37), aunque hay estudios controvertidos (38). En lo que respecta a la vía transforaminal, presentan buen nivel de evidencia en el tratamiento de la radiculalgia secundaria a hernia discal (39) pero menor nivel de evidencia en estenosis de canal, dolor axial o en pacientes intervenidos previamente de columna lumbar (40).

Abordando el corticoide a emplear, no deseamos entrar en la interminable discusión entre articulados y no articulados (se debería escribir un editorial específicamente al respecto), del cual se ha escrito ampliamente y consideramos que hay suficiente evidencia para justificar la elección de uno u otro corticoide (41-43).

Concluyendo, la justificación para la selección de un abordaje (caudal-interlaminar-transforaminal) sobre otro debería guiarse por múltiples factores, como son los medios disponibles, la evidencia de los distintos abordajes en la patología subyacente, la importancia de pruebas de imagen junto con la sintomatología del paciente para evaluar el nivel a tratar y tener siempre en consideración las posibles complicaciones que pudieran surgir con su realización.

En el actual número de la RESED presentamos el artículo de Castroman y cols., el cual consideramos interesante para arrojar algo más de luz sobre una de las técnicas más controvertidas y empleadas en las unidades del dolor. Agradecemos en gran medida su aportación.

J. de Andrés Ares
*Unidad del Dolor: Hospital Universitario La Paz.
Madrid, España*

BIBLIOGRAFÍA

1. Manchikanti L1, Pampati V, Falco FJ, Hirsch JA. Growth of spinal interventional pain management techniques: analysis of utilization trends and Medicare expenditures 2000 to 2008. *Spine*. 2013;38(2):157-68. DOI: 10.1097/BRS.0b013e318267f463.
2. Deyo RA, Mirza SK, Turner JA, Martin BI. Overtreating chronic back pain: time to back off? *J Am Board Fam Med*. 2009;22(1):62-8. DOI: 10.3122/jabfm.2009.01.080102.
3. Bicket MC, Gupta A, Brown CH, Cohen SP. Epidural Injections for Spinal Pain: A Systematic Review and Meta-analysis Evaluating the "Control" Injections in Randomized Controlled Trials. *Anesthesiologist*. 2013;119(4):907-31. DOI: 10.1097/ALN.0b013e31829c2ddd.
4. Watts RW, Silagy CA. A meta-analysis on the efficacy of epidural corticosteroids in the treatment of sciatica. *Anaesth Intensive Care*. 1995;23(5):564-9. DOI: 10.1177/0310057X9502300506.
5. Gupta AK, Mital VK, Azmi RU. Observations on the management of lumbosciatic syndrome (sciatica) by epidural saline injection. *J Indian Med Assoc* 1970;54(5):194-6.
6. McLain RF, Kapural L, Mekhail NA. Epidural steroid therapy for back and leg pain: mechanisms of action and efficacy. *Spine J*. 2005;5(2):191-201. DOI: 10.1016/j.spinee.2004.10.046.
7. Flower RJ, Blackwell GJ. Anti-inflammatory steroid induced biosynthesis of a phospholipase A2 inhibitor which prevents prostaglandin generation. *Nature*. 1979;278(5703):456-9. DOI: 10.1038/278456a0.
8. Devor M, Govrin-Lippmann R, Raber P. Corticosteroids suppress ectopic neural discharge originating in experimental neuromas. *Pain*. 1985;22:127-37. DOI: 10.1016/0304-3959(85)90173-3.
9. Johansson A, Hao J, Sjolund B. Local corticosteroid application blocks transmission in normal nociceptive C-fibers. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1990;34(5):335-8. DOI: 10.1111/j.1399-6576.1990.tb03097.x.
10. Sugimoto M, Uchida I, Mashimo T. Local anaesthetics have different mechanisms and sites of action at the recombinant N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptors. *Br J Pharmacol*. 2003;138(5):876-82.
11. Bogduk N. The innervation of the lumbar spine. *Spine* 1983;8(3):286-93. DOI: 10.1097/00007632-198304000-00009.
12. Ackerman WE, Ahmad M. The efficacy of lumbar epidural steroid injections in patients with lumbar disc herniations. *Anesth Analg*. 2007;104(5):1217-22. DOI: 10.1213/01.ane.0000260307.16555.7f.
13. Manchikanti L, Cash KA, Pampati V, McManus CD, Damron KS. Evaluation of fluoroscopically guided caudal epidural injections. *Pain Physician* 2004;7(1):81-92.
14. Botwin K, Brown LA, Fishman M, Rao S. Fluoroscopically guided caudal epidural steroid injections in degenerative lumbar spine stenosis. *Pain Physician*. 2007;10(4):547-58.
15. Botwin K, Natalicchio J, Brown LA. Epidurography contrast patterns with fluoroscopic guided lumbar transforaminal epidural injections: a prospective evaluation. *Pain Physician*. 2004;7(2):211-5.
16. Cannon DT, Aprill CN. Lumbosacral epidural steroid injections. *Arch Phys Med Rehabil*. 2000;81(3 Suppl 1):S87-98; quiz S99-100.
17. Klocke R, Jenkinson T, Glew D. Sonographically guided caudal epidural steroid injections. *J Ultrasound Med*. 2003;22(11):1229-32. DOI: 10.7863/jum.2003.22.11.1229.
18. Weil L, Frauwirth NH, Amirdelfan K, Grant D, Rosenberg JA. Fluoroscopic analysis of lumbar epidural contrast spread after lumbar interlaminar injection. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008;89(3):413-6. DOI: 10.1016/j.apmr.2007.08.161.
19. Wagner AL. CT fluoroscopy-guided epidural injections: technique and results. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2004 Nov-Dec;25(10):1821-3.
20. Kao SC, Lin CS. Caudal epidural block: an updated review of anatomy and techniques. *Biomed Res Int*. 2017;2017:9217145. DOI: 10.1155/2017/9217145.
21. Doshi PP, Jalpa DM. Practice of epidural steroid injections outside of the United States. *Techn Reg Anesth Pain Manage*. 2009;13(4):258-65.
22. Vydra D, McCormick Z, Clements N, Nagpal A, Julia J, Cushman D. Current Trends in Steroid Dose Choice and Frequency of Administration of Epidural Steroid Injections: A Survey Study. *PM R*. 2019. DOI: 10.1002/pmrj.12192.
23. Doan L, Patel H, Aronova Y, Gharibo C. Variations in interlaminar epidural steroid injection practice patterns by interventional pain management physicians in the United States. *Pain Physician*. 2018;21(5):E493-E499.
24. Kennedy DJ, Zheng PZ, Smuck M, McCormick ZL, Huynh L, Schneider BJ. A minimum of 5-year follow-up after lumbar transforaminal epidural steroid injections in patients with lumbar radicular pain due to intervertebral disc herniation. *Spine J*. 2018;18(1):29-35. DOI: 10.1016/j.spinee.2017.08.264.
25. Brisby H. Pathology and possible mechanisms of nervous system response to disc degeneration. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88(Suppl 2):68-71. DOI: 10.2106/JBJS.E.01282.

26. Jacobs WC, van Tulder M, Arts M, Rubinstein SM, van Middelkoop M, Ostelo R, et al. Surgery versus conservative management of sciatica due to a lumbar herniated disc: a systematic review. *Eur Spine J.* 2011;20(4):513-22. DOI: 10.1007/s00586-010-1603-7.
27. Nikolaidis I, Fouyas I, Sandercock P, Statham P. Surgery for cervical radiculopathy or myelopathy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;1:CD001466.
28. Ackerman 3rd W, Ahmad M. The efficacy of lumbar epidural steroid injections in patients with lumbar disc herniations. *Anesth Analg.* 2007;104:1217-22. DOI: 10.1213/01.ane.0000260307.16555.7f.
29. Manchikanti L, Pakanati R, Pampati V. Comparison of three routes of epidural steroid injections in low back pain. *Pain Digest.* 1999;9:277-285.
30. Gharibo CG, Varlotta GP, Rhame EE, Liu EC, Bendo JA, Perloff MD. Interlaminar versus transforaminal epidural steroids for the treatment of subacute lumbar radicular pain: a randomized, blinded, prospective outcome study. *Pain Physician.* 2011;14(6):499-511.
31. Jeon JY, Jeong YM, Lee SW, Kim JH, Choi HY, Ahn Y. The Termination Level of the Dural Sac Relevant to Caudal Epidural Block in Lumbosacral Transitional Vertebrae: A Comparison between Sacralization and Lumbarization Groups. *Pain Physician.* 2018;21(1):73-82.
32. Goodman BS, Posecion LW, Mallempati S, Bayazitoglu M. Complications and pitfalls of lumbar interlaminar and transforaminal epidural injections. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2008;1(3-4):212-22. DOI: 10.1007/s12178-008-9035-2.
33. Zheng P, Schneider BJ, Kennedy DJ, McCormick ZL. Safe Injectate Choice, Visualization, and Delivery for Lumbar Transforaminal Epidural Steroid Injections: Evolving Literature and Considerations. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports* 2019:1-8.
34. Furman MB, Cuneo AA. Image and Contrast Flow Pattern Interpretation for Attempted Epidural Steroid Injections. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2018;29(1):19-33. DOI: 10.1016/j.pmr.2017.08.003.
35. Conn A, Buenaventura R, Datta S, Abdi S, Diwan S. Systematic review of caudal epidural injections in the management of chronic low back pain. *Pain Physician.* 2009;12(1):109-135.
36. Boswell MV, Trescot AM, Datta S, Schultz DM, Hansen HC, Abdi S, et al. Interventional techniques: evidence-based practice guidelines in the management of chronic spinal pain. *Pain Physician.* 2007;10(1):7-111.
37. Boswell M, Hansen H, Trescot A, Hirsch J. Epidural Steroids in the management of chronic spinal pain. *Pain Physician.* 2003;6(3):319-34.
38. Staal J, de Bie R, de Vet H, Hildebrandt J, Nelemans P. Injection therapy for subacute and chronic low back pain: an updated Cochrane Review. *Spine.* 2009;34(1):49-59. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3181909558.
39. Roberts S, Willick S, Rho M, Rittenberg J. Efficacy of lumbosacral transforaminal epidural steroid injections: a systematic review. *PMR.* 2009;1:657-68.
40. MacVicar J, King W, Landers M, Bogduk N. The effectiveness of lumbar transforaminal injection of steroids: a comprehensive review with systematic analysis of the published data. *Pain Med.* 2013;14(1):14-28. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2012.01508.
41. Park CH, Lee SH, Kim BI. Comparison of the effectiveness of lumbar transforaminal epidural injection with particulate and nonparticulate corticosteroids in lumbar radiating pain. *Pain Med.* 2010;11(11):1654-8. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2010.00941.x.
42. El-Yahchouchi C, Geske JR, Carter RE, Diehn FE, Wald JT, Murthy NS, et al. The noninferiority of the nonparticulate steroid dexamethasone vs the particulate steroids betamethasone and triamcinolone in lumbar transforaminal epidural steroid injections. *Pain Med.* 2013;14(11):1650-7. DOI: 10.1111/pme.12214.
43. Dietrich TJ, Sutter R, Froehlich JM, Pfirrmann CW. Particulate versus non-particulate steroids for lumbar transforaminal or interlaminar epidural steroid injections: an update. *Skeletal Radiol.* 2015;44(2):149-55. DOI: 10.1007/s00256-014-2048-6.



El uso de las nuevas tecnologías en los pacientes con dolor crónico. Una realidad que no se puede negar *The use of new technologies in patients with chronic pain.* *A reality that cannot be denied*

I. Failde Martínez

Catedrática Medicina Preventiva Salud Pública. Directora del Observatorio del Dolor. Universidad de Cádiz. España

Durante los días 4 a 7 de septiembre se ha celebrado por primera vez en nuestro país, concretamente en la ciudad de Valencia, el 11th Congress of de European Pain Federation (EFIC). En este congreso, bajo el título "Bringing the future to the present" se abordaron una gran variedad de temas en distintos foros y reuniones donde tuvimos la oportunidad de intercambiar experiencias y opiniones con profesionales del dolor de numerosos países. Uno de los temas más novedosos tratados en el congreso ha sido la utilización de las nuevas tecnologías como *e-health* en los pacientes con dolor crónico.

El avance de la tecnología en los últimos años y del consumo de internet y de dispositivos móviles en la población es un hecho, y su utilidad como una herramienta para la comunicación con el paciente, para aumentar su motivación y para el seguimiento autónomo y dinámico de cualquier intervención, parece obvio que se va instalando poco a poco. Debido a ello, la aplicación de estos dispositivos al campo de la salud constituye indiscutiblemente hoy en día uno de los polos de desarrollo económico y social (1) y es objeto de publicaciones en diferentes revistas científicas.

Distintos estudios llevados a cabo en diversas áreas de la salud han mostrado que las *apps* desarrolladas para su aplicación a pacientes permiten, por ejemplo, lograr una mayor adherencia de los enfermos a las recomendaciones del médico, facilitar el seguimiento y una adecuada monitorización de los tratamientos (2,3). Sin embargo, se han señalado algunas limitaciones que provocan que, hasta el momento, su incorporación en la práctica clínica habitual no sea totalmente aceptada.

El interés por el uso de este tipo de dispositivos en los pacientes con dolor crónico, como no podía ser de otra manera, también ha crecido de forma notable, aunque los resultados obtenidos en estos enfermos son contra-

ditorios, y su efectividad a largo plazo no parece que haya sido evaluada extensivamente para sacar conclusiones definitivas (4). A pesar de ello, hay que decir a su favor que su utilización no parece que sea una barrera en la práctica clínica habitual, y sin embargo sí podrían ser de gran ayuda como herramienta complementaria a las estrategias multimodales habituales.

En un artículo recientemente publicado en la revista *Pain Medicine* (5), mediante una revisión sistemática de la literatura y un metanálisis, los autores hacen un estudio riguroso de los efectos de estos dispositivos sobre parámetros tan importantes como la intensidad del dolor, la función física, la función emocional, la satisfacción y los efectos secundarios de los tratamientos, todos ellos indicadores recomendados en el IMMPACT (Initiative on Methods, Methods and Pain Assessment in Clinical Trials) (6). Los autores, después de una selección exhaustiva de las publicaciones, analizan los resultados de 19 artículos. En casi la mitad de ellos se evalúa la efectividad de estos dispositivos en pacientes con dolor crónico de distintas causas, comparando sus resultados con un grupo control que denominan "pasivos", que siguen recomendaciones educativas o sobre estilos de vida o sobre tratamiento, como es habitual. Los autores, que también valoran los sesgos que pueden condicionar los resultados encontrados, concluyen que los dispositivos *m-health* y *e-health* tienen un efecto beneficioso a corto y medio plazo sobre la intensidad del dolor y la depresión, y a corto plazo sobre el catastrofismo y la autoeficacia. Sin embargo, no se encuentra un efecto significativo sobre otros parámetros como la función física o la ansiedad. De igual manera, en sus conclusiones remarcan la necesidad de conocer mejor los beneficios de estos dispositivos a largo plazo, y la necesidad de llevar a

cabo ensayos clínicos controlados donde la evaluación de los resultados sea "a ciegas".

Sin duda, el futuro ya está aquí y el uso de las nuevas tecnologías, ya no tan nuevas, en el ámbito sanitario es una realidad que habrá que considerar en los pacientes con dolor crónico como parte de su abordaje multidisciplinar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Marzano G, Ochoa-Siguencia L, Pellegrino A. Towards a New Wave of Telerehabilitation Applications The Telerehabilitation Scenario. *Open Public Health J.* 2017;1(1):1-9. DOI: 10.23880/PHOA-16000105.
2. Wang X, Shu W, Du J, Du M, Wang P, Xue M, et al. Mobile health in the management of type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *BMC Endocr Disord.* 2019;19(1):21. DOI: 10.1186/s12902-019-0347-6.
3. Lee PA, Greenfield G, Pappas Y. The impact of telehealth remote patient monitoring on glycemic control in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of systematic reviews of randomised controlled trials. *BMC Health Serv. Res.* 2018;18(1):495. DOI: 10.1186/s12913-018-3274-8.
4. Portelli P, Eldred C. A quality review of smartphone applications for the management of pain. *Br J Pain.* 2016;10(3):135-40. DOI: 10.1177/2049463716638700.
5. Moman RN, Dvorkin J, Pollard EM, Wanderman R, Murad MH, Warner DO, et al. A Systematic Review and Meta-analysis of Unguided Electronic and Mobile Health Technologies for Chronic Pain-Is It Time to Start Prescribing Electronic Health Applications? *Pain Med.* 2019. pii: pnz164. doi: 10.1093/pm/pnz164.
6. Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, Haythornthwaite JA, Jensen MP, Katz NP, et al. Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain.* 2005;113(1-2):9-19. DOI: 10.1016/j.pain.2004.09.012.



Gabapentinoides: seguridad y uso en el punto de mira *Gabapentinoids: safety and use in the spotlight*

J. Vidal Fuentes

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

La gabapentina se comercializó en 1994 para epilepsia y en 2002 se amplió la indicación a dolor neuropático. La pregabalina se comercializó en 2004 para epilepsia y dolor neuropático periférico, y posteriormente para dolor neuropático central y trastorno de ansiedad generalizado y en EE. UU. para fibromialgia. El crecimiento de uso ha sido exponencial hasta la actualidad y la pregabalina es uno de los fármacos de mayor venta en el mundo. Han sido de los pocos fármacos que tienen indicación específica en dolor neuropático.

Un estudio reciente realizado por Molero y cols. en Suecia, con gran repercusión y publicado en *BMJ* (1), examina la asociación entre gabapentinoides y acontecimientos adversos relacionados con los trastornos de la coordinación (traumatismos corporales, incidentes de tráfico), con la salud mental (comportamiento suicida, sobredosis no intencionales) y la criminalidad. Se trata de un estudio de cohorte prospectivo, durante los años 2006-2013, en una población de 191.973 personas que habían recibido tratamiento con gabapentinoides, y estos mismos siendo los controles, comparando periodo de no tratamiento con periodo de tratamiento. Mediante un análisis de regresión de riesgos proporcionales estratificada de Cox, se objetivó que: 10.026 (5,2 %) participantes fueron tratados por comportamiento suicida o murieron por suicidio, 17.144 (8,9 %) experimentaron una sobredosis involuntaria, 12.070 (6,3 %) tuvieron un incidente de tráfico, 70.522 (36,7 %) presentaron lesiones corporales y 7984 (4,1 %) fueron arrestados por violencia criminal. En análisis intraindividuales, el tratamiento con gabapentinoides se asoció con mayores riesgos de comportamiento suicida y muertes por suicidio (relación de riesgo ajustada por edad 1,26 [IC 1,20 a 1,32], sobredosis involuntarias 1,24, [IC 1,19 a 1,28], lesiones corporales 1,22, [IC 1,19 a 1,25] e incidentes e infracciones de tráfico 1,13 [IC 1,06 a 1,20]. La asociación con detenciones por delitos violentos fue menos clara: 1,04 [IC 0,98 a 1,11]. Cuando los fármacos fueron examinados por separado, la pregabalina se asoció con

mayores riesgos de todos los resultados, mientras que la gabapentina se asoció con disminución o no asociación de forma estadísticamente significativa. Un hecho relevante es que la asociación con estos acontecimientos tiene lugar, sobre todo, en edades jóvenes (entre los 15 y 45 años).

El perfil de efectos adversos de pregabalina no mejora al de gabapentina. Ambos fármacos pueden producir efectos adversos neurológicos. Mareo y somnolencia son los más frecuentes, y los responsables de la mayor tasa de abandonos en los estudios. Otros efectos adversos son: ganancia de peso, edema, efectos gastrointestinales (obstrucción, íleo paralítico, estreñimiento, especialmente frecuentes e intensos si el paciente toma analgésicos opiáceos), alteraciones cardíacas (como la insuficiencia cardíaca registrada en estudios postautorización) y aumento de ideación o comportamiento suicida. Son frecuentes también los vómitos, la sequedad de boca y la flatulencia, todo ello ya recogido en las fichas técnicas (2,3).

Además, gabapentina y pregabalina pueden producir dependencia, abuso y síndrome de abstinencia. La preocupación por el abuso creciente de estos fármacos llevó a incluir la pregabalina en la Lista IV de la Ley de Sustancias Controladas de EE. UU.

Es más, dado su perfil de seguridad, ya en publicaciones del 2013 se identificaban riesgos en la combinación de opioides, con pregabalina y/o benzodiacepina, como asociación con aumentos de muertes y se planteaba si era hora de frenar el creciente consumo de estos antiepilépticos (4). El efecto de posible depresión respiratoria se puede manifestar especialmente en pacientes de riesgo, como en procesos respiratorios y en pacientes con apnea del sueño.

Adicionalmente, se utilizan con demasiada frecuencia fuera de indicación, sobre todo en dolor no neuropático y otros procesos (migraña, síndrome de piernas inquietas, lumbalgia, fibromialgia, analgesia preoperatoria) con escasa o falta de eficacia según la evidencia más reciente (5), y donde los efectos secundarios tienen un NNH entre 3 y 11. Incluso un ensayo clínico

reciente sobre ciática pone de manifiesto la no existencia de diferencias clínicas en dolor y otras variables con respecto a placebo, tanto a las 8 como a las 52 semanas, y con aparición de vértigo en el 40 % de los pacientes (6).

Todo ello nos debe hacer reflexionar y replantear el mejor uso de los gabapentinoides en el tratamiento del dolor que, a pesar de toda la controversia, aportan un beneficio terapéutico en muchos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Molero Y, Larsson H, D'Onofrio BM, Sharp DJ, Fazel S. Associations between gabapentinoids and suicidal behaviour, unintentional overdoses, injuries, road traffic incidents, and violent crime: population based cohort study in Sweden. *BMJ*. 2019;365:l2147. DOI: 10.1136/bmj.l2147.
2. Ficha técnica de pregabalina. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/lyrica-epar-product-information_es.pdf
3. Ficha técnica de gabapentina. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/68172/FichaTecnica_68172.html
4. Spence D. Bad medicine: gabapentin and pregabalin. *BMJ*. 2013;347:f6747. DOI: 10.1136/bmj.f6747.
5. Goodman CW, Brett AS. A Clinical Overview of Off-label Use of Gabapentinoid Drugs. *JAMA Intern Med*. 2019;179(5):695-701. DOI: 10.1001/jamainternmed.2019.0086.
6. Mathieson S, Maher CG, McLachlan AJ, Latimer J, Koes BW, Hancock MJ, et al. Trial of pregabalin for acute and chronic sciatica. *N Engl J Med*. 2017;376(12):1111-20. DOI: 10.1056/NEJMoa1614292.



Inyección epidural de betametasona en el síndrome radicular lumbosacro: evaluación de su eficacia por abordajes interlaminar y transforaminal

Epidural betamethasone injection in lumbosacral radicular syndrome: efficacy evaluation for interlaminar and transforaminal approaches

P. Castromán¹, M. Surbano², S. Ayala², A. Schwartzmann², S. Castelli³ y G. Varaldi⁴

¹Profesor Agregado. Servicio de Terapia del Dolor. Departamento y Cátedra de Anestesiología. Hospital de Clínicas. Montevideo, Uruguay. ²Profesor Adjunto. Servicio de Terapia del Dolor. Departamento y Cátedra de Anestesiología. Hospital de Clínicas. Montevideo, Uruguay. ³Anestesiólogo. Servicio de Terapia del Dolor. Departamento y Cátedra de Anestesiología. Hospital de Clínicas. Montevideo, Uruguay. ⁴Asistente. Servicio de Terapia del Dolor. Departamento y Cátedra de Anestesiología. Hospital de Clínicas. Montevideo, Uruguay

ABSTRACT

Introduction: Betamethasone is a frequently used steroid for epidural injection, recently incorporated in the Uruguayan pharmaceutical market.

Aims: The aim of this study is to evaluate the efficacy of parasagittal interlaminar and transforaminal epidural betamethasone in unilateral lumbosacral radicular syndrome, utilizing the Brief Pain Inventory (BPI).

Material and method: Is a prospective study comparing parasagittal interlaminar and transforaminal epidural betamethasone. Patients with chronic unilateral lumbosacral radicular pain were included. The BPI was administered before and one month after epidural injections. Pain intensity was measured by the Visual Numeric Scale (VNS, question 6 of the BPI) and the Intensity Score. Interference of pain in daily activities was measured by the Interference Score. Satisfactory responses to injections were considered with a 2 points reduction in VNS. The statistical evaluation was performed by paired an unpaired T test to continuous data and Chi Square to evaluate proportions. A p value less than 0.05 was considered statistically significant.

Results: Fifty four patients were treated with epidural betamethasone. In 29 the parasagittal interlaminar route was utilized while 25 were treated by the trans-

RESUMEN

Introducción: La betametasona es un esteroide utilizado en las inyecciones epidurales, de reciente incorporación en Uruguay.

Objetivos: Evaluar la eficacia de la inyección epidural de betametasona administrada por los abordajes interlaminar parasagital y transforaminal en pacientes con dolor radicular lumbosacro unilateral crónico, utilizando el Inventario Abreviado de Dolor.

Material y método: Estudio prospectivo aleatorizado que compara la administración de betametasona por ambos accesos, interlaminar parasagital y transforaminal. El IAD se aplicó previamente y al mes de las inyecciones epidurales. La intensidad del dolor se midió por la Escala Visual Numérica (EVN) obtenida de la pregunta 6 del IAD y el Índice de Intensidad. También se midió la interferencia funcional producida por el dolor mediante el Índice de Interferencia. Se estableció como respuesta satisfactoria un descenso de 2 puntos en la EVN basal al mes de los procedimientos, definiendo a estos pacientes como respondedores. Se utilizó la prueba t de Student y de Chi cuadrado para el análisis estadístico, tomando un valor de $p < 0,05$ como significancia estadística.

Resultados: Un total de 154 pacientes recibieron betametasona epidural. En 29 de ellos se realizó un

foraminal route. A 20 % reduction in baseline VNS was observed with the interlaminar route and 36 % reduction with transforaminal approach. Intensity and Interference Scores were also reduced. These reductions were statistically significant when comparing to baseline data (paired t test) but differences between groups were not significant (unpaired t test). However the number of positive responses as defined above was greater in the transforaminal group, 64 % versus 38 % in the interlaminar group, statistically significant difference using the Chi Square analysis ($p=0.01$).

In patients with positive responses, interlaminar and transforaminal betamethasone produce clinical and statistically significant reductions in pain intensity and interference, without difference between groups.

Conclusion: Epidural betamethasone produced a reduction in pain intensity and interference utilizing the BPI, by the two routes utilized to access the epidural space. Although no statistically differences were observed in this reductions between groups, the frequency of positive responses were higher when the drug is administered by the transforaminal route. Epidural interlaminar parasagittal betamethasone injection is a reasonable alternative to the transforaminal route, without the neurologic complications described utilizing this technique.

Key words: Epidural steroid injections, lumbar radicular pain, betamethasone.

abordaje interlaminar parasagital y en 25 transforaminal. La betametasona administrada por la vía interlaminar parasagital redujo la puntuación en la EVN un 20 %, y por la vía transforaminal en un 36 %. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas cuando se compararon los datos basales y los obtenidos al mes de los procedimientos (prueba t de Student para muestras pareadas), sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas entre grupos (prueba t de Student para muestras independientes). Los Índices de Intensidad e Interferencia también fueron reducidos por la inyección epidural de esteroides, sin diferencias significativas entre ambos accesos. La frecuencia de respuestas satisfactorias fue mayor en el grupo tratado por vía transforaminal, 16/25 (64 %) frente a 11/29 (38 %) en el grupo tratado por vía interlaminar; diferencia estadísticamente significativa, con un valor de $p = 0,01$ (prueba de Chi cuadrado). En aquellos pacientes definidos como respondedores, la betametasona administrada por los dos abordajes produjo una reducción clínica y estadísticamente significativa del dolor y de su repercusión evaluados por el IAD, sin encontrarse diferencias significativas entre los abordajes.

Conclusión: La inyección de betametasona epidural administrada por vía interlaminar parasagital y transforaminal redujo la intensidad del dolor y su interferencia funcional en pacientes con dolor radicular crónico. Los abordajes interlaminar parasagital y transforaminal fueron similares en eficacia, aunque con una frecuencia de respuestas satisfactorias mayor en los pacientes tratados por vía transforaminal. La inyección interlaminar parasagital de esteroides es una alternativa válida a la vía transforaminal, sin sus riesgos neurológicos.

Palabras clave: Inyecciones epidurales de esteroides, dolor radicular lumbar, betametasona.

INTRODUCCIÓN

La inyección epidural de esteroides es uno de los procedimientos que utilizamos con más frecuencia en el tratamiento del dolor radicular lumbar en nuestro servicio (1). La betametasona de depósito es un esteroide de amplia utilización para aplicación epidural en el mundo, de reciente incorporación al vademécum de nuestro país (2-4).

La inyección de esteroides en el espacio epidural se realiza con más frecuencia a través de los espacios interlaminar o transforaminal (5). No existen evidencias científicas de que una vía de administración sea más efectiva que la otra, aunque existe la percepción de que la vía transforaminal logra mejores resultados, al llevar una concentración mayor de esteroide a la zona de conflicto discoradicular (6,7). A pesar de esto, es conocido que la vía implica un riesgo potencial mayor de lesiones neurológicas, provocadas por isquemia medular secundaria a lesión de la arteria radiculomedular. Esta lesión se ha asociado a vasoespasmo u oclusión vascular; esto último podría estar relacionado con el tamaño de las partículas del esteroide inyectado (8). En este sentido, la betametasona de depósito es el este-

roide que presenta las partículas de menor tamaño, y de este modo podría tener un perfil de seguridad más adecuado que la triamcinolona, el agente más utilizado para estas inyecciones en nuestro medio (9).

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la eficacia de la inyección epidural de betametasona bajo radioscopia, en pacientes con dolor radicular lumbar unilateral, por los accesos interlaminar parasagital y transforaminal, utilizando el Inventario Abreviado de Dolor (IAD) como herramienta de evaluación de resultados. Para la variante interlaminar parasagital se estudió también el patrón de distribución del contraste en el espacio epidural anterior y la presencia o ausencia de radiculograma, así como de parestesia o dolor homolateral durante la inyección del esteroide. También se estudió el perfil de efectos colaterales y complicaciones de la técnica.

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio prospectivo, aleatorizado, para evaluar el efecto de la inyección epidural de betametasona utilizando los abordajes interlaminar parasagital y transforaminal bajo radioscopia, en una población

seleccionada con dolor radicular lumbar unilateral a causa de hernia discal, protrusiones discales lumbares o canal estrecho lumbar. Como instrumento para evaluar el dolor de los pacientes seleccionados se empleó el Inventario Abreviado de Dolor (IAD). Este cuestionario de autocumplimentación permite a los pacientes cuantificar la intensidad de su dolor y el grado en el cual este interfiere con aspectos emocionales y funcionales. Además, el cuestionario consta de ítems adicionales que evalúan el nivel subjetivo de alivio que el tratamiento proporciona, la localización del dolor y la descripción del mismo. El cuestionario se basa en preguntas vinculadas a la intensidad del dolor y en cómo este afecta a la vida de la persona en distintos aspectos, graduándose del 0 al 10. El análisis de ambas dimensiones permite obtener los Índices de Intensidad y de Interferencia. El Índice de Intensidad surge de promediar las respuestas vinculadas a la intensidad del dolor, mientras que el de Interferencia resulta de promediar las respuestas vinculadas con las repercusiones funcionales y afectivas que dicho dolor produce (10-12). La pregunta número 6 del cuestionario se refiere a la intensidad del dolor en el momento en que se aplica el cuestionario, y puede equivaler a la aplicación de la Escala Verbal Numérica (EVN), habitualmente utilizada como instrumento de evaluación de resultados. El cuestionario se aplicó previamente a la realización del procedimiento, que se consideró como situación basal, y se repitió en el control al mes de realizado el mismo.

Los criterios de inclusión en el estudio fueron: pacientes con síndrome radicular lumbosacro de 6 o más meses de evolución, con una resonancia magnética con evidencia de hernia de disco, protrusión discal o estenosis del canal, con escasa respuesta al tratamiento farmacológico durante, por lo menos, un mes. Se estableció como respuesta satisfactoria a los esteroides epidurales una disminución de 2 puntos o más en la EVN (pregunta 6 del cuestionario) al mes de realizado el último procedimiento de inyección (13).

Se tomaron como criterios de exclusión los siguientes: pacientes menores de 18 años y mayores de 80, pacientes embarazadas y pacientes con lumbalgia sin irradiación radicular, dolor radicular lumbar bilateral y cirugía de columna previa.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital de Clínicas. Todos los pacientes firmaron el formulario de consentimiento informado habitualmente utilizado para el procedimiento.

Los procedimientos fueron realizados en sala de operaciones. Con el paciente en posición decúbito ventral se colocó una vía venosa periférica. La asepsia se efectuó con clorhexidina alcohólica y la anestesia local con lidocaína al 0,5 %. En la técnica interlaminar parasagital se utilizaron agujas de Tuohy números 18, 3½ o 4¾ pulgadas según la complejión física del paciente. Con enfoque radioscópico anteroposterior, se introdujo la aguja en los espacios interlaminares, L4/L5 o L5/S1, utilizando la técnica en visión túnel, parasagital homolateral del lado correspondiente al dolor radicular (Figura 1). Se realizó pérdida de resistencia con suero fisiológico. En el enfoque lateral se administró una inyección de 4 ml de contraste (Omnipaque®) y se consignó la presencia de epidurograma anterior, posterior o ambos (Figura 1). En el enfoque anteroposterior se consignaron las características del radiculograma y del epidurograma (Figura 1). Luego se administró un frasco de betametasona (12 mg de una mezcla de fosfato y acetato de betametasona, en 2 cc de solución) más 3 cc de lidocaína al 0,5 % (total 5 cc de solución). Se evaluó la calidad técnica del bloqueo con elementos clínicos como la presencia de parestesias o dolor concordante durante la inyección, y datos radiológicos como la presencia de radiculograma y de epidurograma anterior (Figura 1). En el grupo tratado con betametasona por vía epidural transforaminal se utilizaron agujas de Quincke números 22, 3½ o 4¾ pulgadas con enfoques radiológicos oblicuo, lateral y anteroposterior. El punto objetivo en posición oblicua fue la zona subpedicular, en

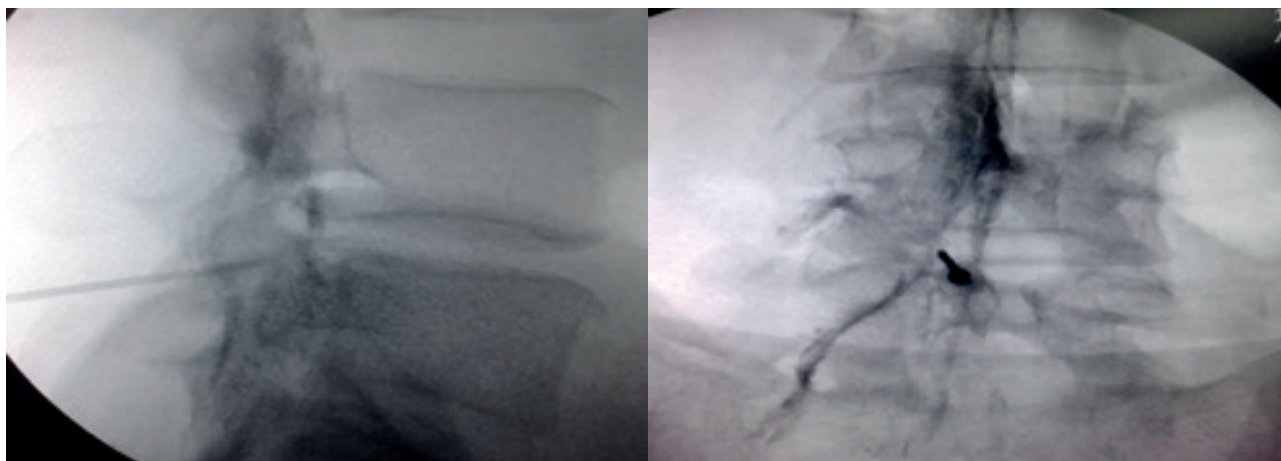


Fig. 1. Abordaje interlaminar parasagital L5-S1. A la izquierda se observa el enfoque radioscópico lateral, con la aguja de Tuohy en el espacio epidural. El contraste inyectado se distribuye por los espacios epidural anterior y posterior. A la derecha se observa el enfoque radioscópico anteroposterior, con la aguja de Tuohy lateralizada hacia la izquierda. La inyección de contraste permite observar el epidurograma en este enfoque y el radiculograma de las raíces L4, L5 y S1 izquierdas.

enfoque lateral el ángulo anterosuperior o techo del neuroforamen, en el llamado triángulo de seguridad en el enfoque anteroposterior (Figura 2). La inyección de contraste fue equivalente a la realizada en el grupo interlaminar, debiéndose obtener radiculograma y epidurograma tras la inyección (Figura 2). La solución de betametasona fue la misma que la utilizada en el grupo interlaminar, inyectándose la totalidad de la solución por el neuroforamen elegido, o la mitad de la solución en cada neuroforamen cuando por criterios clínicos se decidió la inyección en dos niveles.

Se midieron, previamente al procedimiento y en el control a las 4 semanas, los siguientes datos: intensidad de dolor por la EVN (pregunta 6) e Índices de Intensidad e Interferencia. La determinación de una respuesta positiva o satisfactoria se estableció como un descenso de 2 puntos o más en la EVN. Se estableció el porcentaje o fracción de pacientes con respuestas positivas o negativas.

Los datos se presentan como la media y su desviación estándar. Se utilizó la prueba t de Student para muestras pareadas e independientes, según el caso, y la prueba de chi cuadrado para la evaluación estadística de proporciones. Un valor de $p < 0,05$ se estableció como de significancia estadística. Las gráficas y el análisis estadístico fueron realizados con el programa Graphpad Prism versión 7.0.

RESULTADOS

Un total de 64 pacientes con lumbociatalgia unilateral fueron incluidos en el estudio en el periodo de enero del 2016 a noviembre del 2017. De ellos, 29 fueron tratados con inyecciones epidurales de esteroides por vía interlaminar parasagital, mientras que 25 fueron tratados utilizando el abordaje transforaminal. Diez pacientes que recibieron el tratamiento no volvie-

ron al control (3 por vía interlaminar parasagital, 7 por vía transforaminal). La edad promedio de los pacientes fue de 51 años. En cuanto al sexo, 32 pacientes eran de sexo femenino y 8 de sexo masculino. El tiempo promedio de evolución del dolor fue de 29 meses. La totalidad de los pacientes presentaron en la resonancia magnética protrusiones discales en los espacios L4/L5 y L5/S1, con grados variables de estenosis del canal. No se trataron pacientes con hernias discales. De los 54 pacientes, 29 fueron tratados con betametasona por la vía interlaminar parasagital y 25 por la vía transforaminal. La betametasona administrada por la vía interlaminar parasagital redujo la puntuación en la EVN un 20 %, de $7,7 \pm 1,5$ a $6,2 \pm 3,1$ (diferencia estadísticamente significativa, $p = 0,03$, prueba t de Student para muestras pareadas) y por la vía transforaminal un 36 %, de $8,3 \pm 1,5$ a $5,3 \pm 3,3$ ($p = 0,0001$). La Figura 3 muestra los valores de la EVN normalizados (esto es, expresados como porcentaje de cambio) de ambos grupos, basales y al mes del tratamiento. Si bien se puede observar que el porcentaje de cambio es mayor en los pacientes en los que se utilizó la vía transforaminal que en los que se utilizó el abordaje interlaminar, esta diferencia no es estadísticamente significativa ($p = 0,13$, prueba t de Student para muestras independientes).

Los Índices de Intensidad e Interferencia también fueron reducidos por la inyección epidural de esteroides (Figuras 4 y 5). La betametasona administrada por la vía interlaminar parasagital redujo el Índice de Intensidad de $7,2 \pm 1,2$ a $5,8 \pm 2,1$ y el Índice de Interferencia de $7,0 \pm 1,8$ a $5,8 \pm 2,5$, en ambos casos una disminución estadísticamente significativa ($p = 0,002$ y $p = 0,01$, respectivamente; prueba t de Student para muestras pareadas). La betametasona administrada por la vía transforaminal redujo el Índice de Intensidad de $7,7 \pm 1,6$ a $5,7 \pm 2,4$ y el Índice de Interferencia de $7,7 \pm 1,7$ a $6,3 \pm 3$, reducción estadísticamente

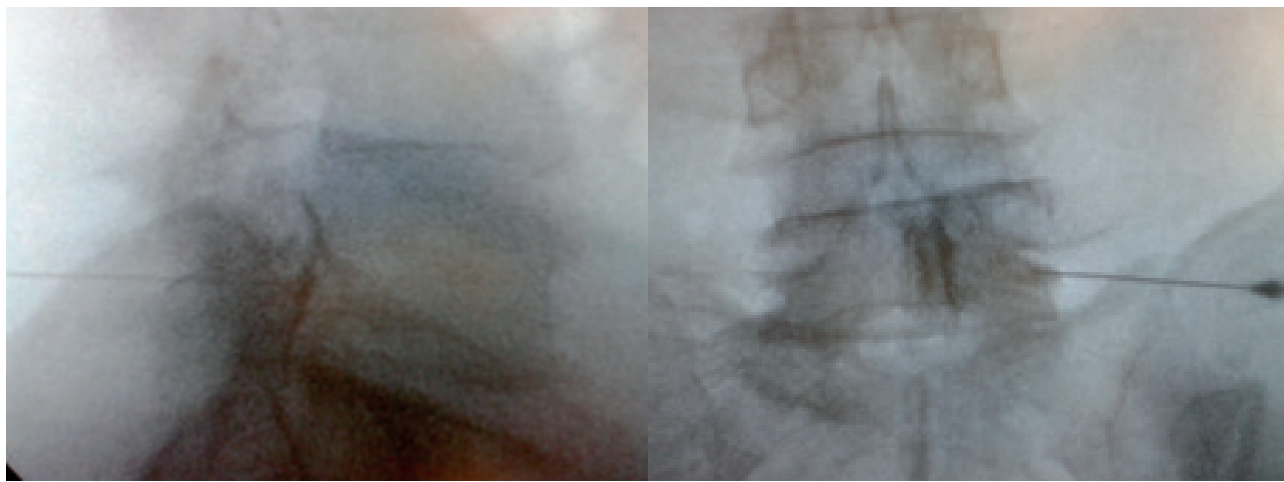


Fig. 2. Abordaje transforaminal L5-S1 derecho. A la izquierda se observa la aguja de Quincke con su extremo localizado en el ángulo anterosuperior del neuroforamen correspondiente. La inyección de contraste dibuja el espacio epidural anterior. A la derecha se observa el enfoque radioscópico anteroposterior, con el correspondiente epidurograma y radiculograma de la raíz L5 derecha.

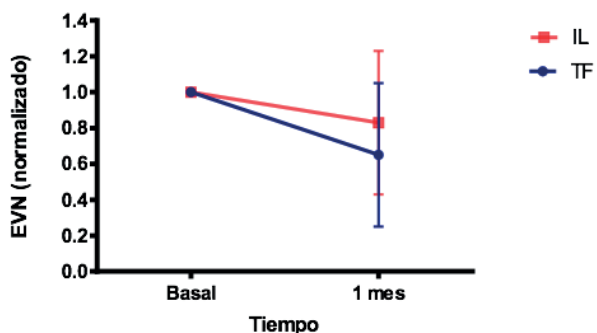


Fig. 3. Variación de las puntuaciones en la Escala Verbal Numérica (EVN) con respecto a los valores basales como datos normalizados, al mes de las inyecciones epidurales de betametasona por los accesos interlaminar (IL, n = 29) y transforaminal (TF, n = 25). No existen diferencias significativas en las variaciones de la EVN entre ambos accesos (prueba t de Student para muestras independientes).

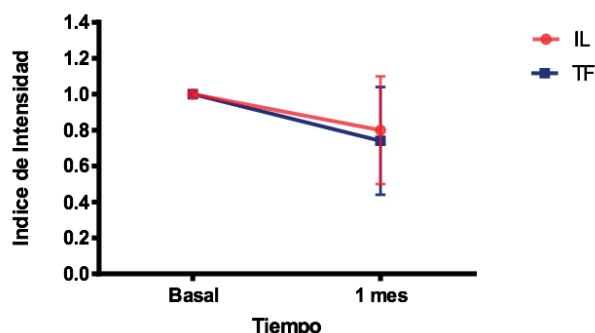


Fig. 4. Variación de las puntuaciones en el Índice de Intensidad con respecto a los valores basales como datos normalizados, al mes de las inyecciones epidurales de betametasona por los accesos interlaminar (IL, n = 29) y transforaminal (TF, n = 25). No existen diferencias significativas en las variaciones del Índice de Intensidad entre ambos accesos (prueba t de Student para muestras independientes).

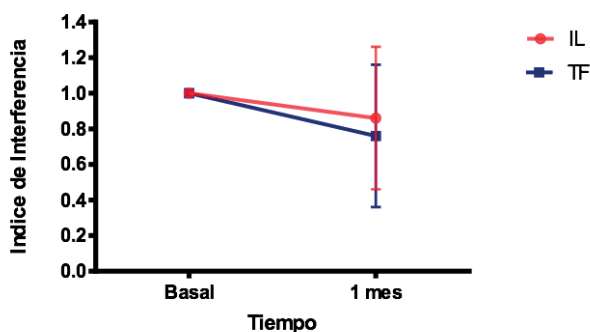


Fig. 5. Variación de las puntuaciones en el Índice de Interferencia con respecto a los valores basales como datos normalizados, al mes de las inyecciones epidurales de betametasona por los accesos interlaminar (IL, n = 29) y transforaminal (TF, n = 25). No existen diferencias significativas en las variaciones en el Índice de Interferencia entre ambos accesos (prueba t de Student para muestras independientes).

significativa ($p = 0,0002$ y $p = 0,008$, respectivamente). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos accesos al comparar la reducción de ambos índices.

El porcentaje de respuestas satisfactorias o positivas fue mayor en el grupo transforaminal cuando se lo comparó con el acceso interlaminar parasagital. La proporción de respuestas satisfactorias en los accesos interlaminar parasagital y transforaminal fue de 11/29 (38 %) y 16/25 (64 %) respectivamente, diferencia estadísticamente significativa con un valor de $p = 0,01$ (prueba de Chi cuadrado).

Cuando se compararon los cambios en la EVN y en el Índice de Interferencia de aquellos pacientes cuyas

respuestas se consideraron satisfactorias utilizando betametasona por vía interlaminar o parasagital (11 y 16 respectivamente), no se observaron diferencias en ninguno de estos parámetros (Figuras 6 y 7).

La puntuación en la EVN de los pacientes tratados con betametasona por vía interlaminar cambió de $8,4 \pm 1,4$ a $3,2 \pm 3$, lo que equivale a un 61 % de mejoría, mientras que el Índice de Interferencia cambió de $6,5 \pm 2,2$ a $4,5 \pm 2$, lo que equivale a un 30 % de mejoría. En el caso de la betametasona administrada por vía transforaminal, la EVN pasó de $8,7 \pm 1,1$ a $3,3 \pm 2,3$, lo que equivale a un 63 % de mejoría, mientras que el Índice de Interferencia pasó de $7,13 \pm 2,1$ a $4,75 \pm 3,1$, lo que equivale a un 33 % de mejoría.

La Figura 6 muestra los cambios observados en la intensidad del dolor en los pacientes que presentaron respuestas satisfactorias en ambos grupos, expresados como porcentaje de cambio. En ambos grupos los pacientes pasaron de padecer un dolor intenso a uno leve. Por lo tanto, tomando por separado al grupo de "respondedores", el dolor pasó de intensidad elevada a leve en ambos grupos, con una mejoría de 2 puntos en cuanto a la repercusión funcional del dolor medido con el Índice de Interferencia (Figura 7). No se observaron diferencias estadísticamente significativas en los resultados obtenidos comparando ambos accesos cuando se toman por separado los pacientes con respuestas positivas.

En 21 de los 26 procedimientos realizados por el acceso interlaminar parasagital se evaluó la calidad técnica de la inyección epidural de esteroides. En 15 (71 %) se obtuvo epidurograma anterior, esto es, alcance de la solución en la cara ventral del espacio (Figura 1 izda.); en 17 (85 %) el paciente refirió dolor o parestesias en el territorio radicular durante la inyección, y en 12 (60 %) se observó radiculograma junto a la imagen característica de epidurograma.

Característicamente no se observaron complicaciones en ninguno de los pacientes tratados.

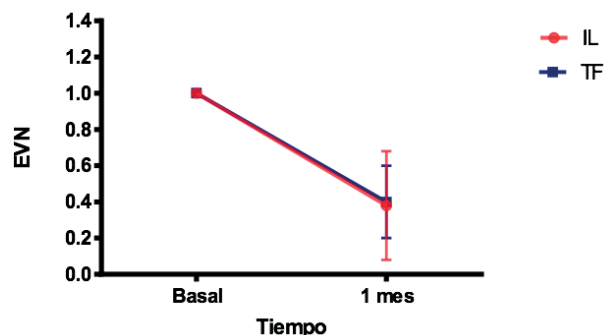


Fig. 6. Variación de las puntuaciones en la Escala Verbal Numérica (EVN) con respecto a los valores basales como datos normalizados, al mes de las inyecciones epidurales de betametasona por los accesos interlaminar (IL, n = 11) y transforaminal (TF, n = 16), incluyendo únicamente los pacientes considerados como respondedores (variación en 2 puntos de la EVN con respecto al valor basal). No existen diferencias significativas en las variaciones de la EVN entre ambos accesos (prueba t de Student para muestras independientes).

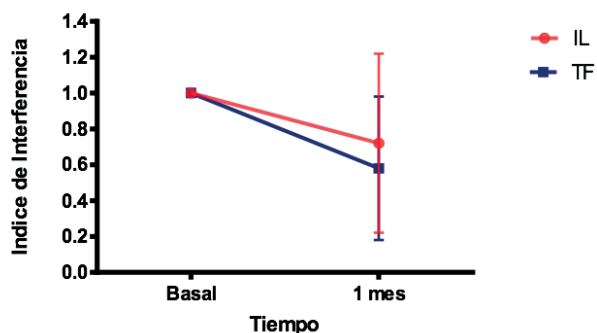


Fig. 7. Variación de las puntuaciones en el Índice de Interferencia con respecto a los valores basales como datos normalizados, al mes de las inyecciones epidurales de betametasona por los accesos interlaminar (IL, n = 11) y transforaminal (TF, n = 16), incluyendo únicamente los pacientes considerados como respondedores (variación en 2 puntos de la EVN con respecto al valor basal). No existen diferencias significativas en las variaciones en el Índice de Interferencia entre ambos accesos (prueba t de Student para muestras independientes).

DISCUSIÓN

Este estudio es, hasta donde sabemos, el primero en comparar las vías de acceso epidural interlaminar y transforaminal utilizando el IAD como herramienta de valoración de resultados. Este inventario se utiliza en nuestro Servicio desde hace 5 años: se trata de una herramienta útil para evaluar los resultados de los tratamientos analgésicos que se realizan [11].

Tomando en conjunto los pacientes respondedores y no respondedores a una inyección única del esteroide betametasona en el espacio epidural lumbar por las vías interlaminar parasagital y transforaminal, resultó en una discreta mejoría, pero estadísticamente significativa, de la intensidad del dolor y la repercusión funcional de este en pacientes con síndrome radicular lumbosacro crónico unilateral, evaluados por el IAD. No existieron diferencias estadísticamente significativas en estos datos respecto a la administración de betametasona si se comparan ambos accesos.

Es bien conocido que existen pacientes que, por distintos factores, no tienen repuestas satisfactorias a las inyecciones de esteroides administrados por cualquier vía de acceso. Factores como largos tiempos de evolución y aspectos psicológicos previos como ansiedad, depresión o elevados niveles de catastrofismo en la percepción de la sensación dolorosa influyen en las repuestas analgésicas satisfactorias [14-16].

Asimismo, el tipo de lesión encontrada en los estudios de imagen puede influir en una respuesta menor, dado que las mejores repuestas analgésicas de las inyecciones de esteroides se ven en pacientes con hernias discales [5].

En nuestra muestra los pacientes presentaron un tiempo de evolución del dolor mayor de 2 años, siendo las lesiones encontradas en la mayoría de los casos protrusiones discales lumbares y grados variables de estenosis del canal, y en ningún caso hernias de disco. No fue evaluado el papel de factores psicológicos como

depresión, ansiedad o catastrofismo en el porcentaje de repuestas exitosas a las inyecciones de esteroides, siendo tal evaluación parte de un estudio curso.

Cuando se discriminan aquellos pacientes cuya intensidad del dolor se reduce 2 puntos en la EVN, y se separan respondedores de no respondedores, encontramos que la inyección epidural por vía interlaminar parasagital muestra un 38 % de repuestas clínicamente aceptables frente a un 64 % cuando la betametasona se inyecta por vía transforaminal, diferencia estadísticamente significativa. Esto refleja una tendencia a una respuesta analgésica más eficaz cuando se utiliza la betametasona administrada por vía transforaminal que cuando se utiliza por vía interlaminar.

Si bien estos porcentajes de éxito son algo inferiores a los encontrados en otros estudios sobre el tema, que oscilan entre el 75 % y el 80 % de eficacia, nuestros resultados se refieren al éxito de una inyección única, mientras que en las referencias señaladas es frecuente que se evalúen los resultados de inyecciones repetidas de esteroides [5].

Aquellos pacientes que fueron clasificados como "respondedores" o con repuestas satisfactorias utilizando la EVN presentaron un cambio clínicamente significativo en la intensidad del dolor y su repercusión funcional. En ellos, el dolor pasó de un nivel de intensidad catalogado como intenso (8-9 en la EVN) a un dolor de leve intensidad (3 en la EVN) con un descenso de por lo menos 2 puntos en el Índice de Interferencia. En este grupo de pacientes la mejoría observada no mostró diferencias clínicas ni estadísticamente significativas según el acceso utilizado para la inyección epidural.

La administración epidural de esteroides utilizando los accesos estudiados en este trabajo ha sido evaluada por otros autores. Candido, en el año 2008, describe la técnica de abordaje interlaminar parasagital y encuentra una eficacia similar a la observada utilizando la vía transforaminal, hallazgo que es luego reproducido por otros autores, por lo que se propone como una técnica

alternativa a la vía transforaminal pero sin sus riesgos neurológicos (17, 18).

Un factor posible para explicar el porcentaje menor de respuestas aceptables utilizando el acceso interlaminar parasagital en nuestro estudio es el uso de un volumen menor de solución (5 cc) al corrientemente utilizado en este acceso (8 a 10 cc). Sin embargo, un volumen de 2,5 a 5 cc es el habitualmente usado en la vía transforaminal, lo que podría explicar una mayor disponibilidad del esteroide en la zona de conflicto discorradicular. El empleo de mayores volúmenes de solución inyectados en el espacio epidural se relaciona con mejores respuestas analgésicas que cuando se utilizan volúmenes menores, probablemente por un efecto de dilución y/o lavado de sustancias algógenicas del espacio epidural (19).

Otro factor posible para explicar un menor porcentaje de éxito con la vía interlaminar parasagital es el alcance al sector anterior del espacio epidural observado (75 %). En el estudio realizado por Candido, este acceso mostró un 100 % de alcance al espacio epidural anterior, incluso mayor al observado cuando se utiliza la vía transforaminal (75 %), lo que no pudo ser reproducido en el presente estudio (17).

CONCLUSIÓN

La inyección epidural lumbar única de betametasona en pacientes con síndrome radicular lumbar produjo una reducción clínicamente significativa a corto plazo de la intensidad del dolor y su repercusión funcional en aproximadamente la mitad de los pacientes tratados. La inyección del esteroide por vía transforaminal mostró con más frecuencia ser más efectiva que administrado por vía interlaminar parasagital. Las técnicas resultaron seguras, no consignándose complicaciones o efectos colaterales importantes.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Castromán P, Surbano M, Alberti M, Schwartzmann A, Cristiani F, Ayala S. Inyección epidural de corticoides en el tratamiento del Síndrome Radicular Lumbosacro (SRL). *Anest Analg Reanim* [Internet]. 2015;28(2):3-3. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12732015000200004&lng=es.
2. Knezevic NN, Lissounov A, Candido KD. Adding particulate or non-particulate steroids to the local anesthetics when performing parasagittal interlaminar epidural injections. *Pain Physician*. 2014;17:E633-E671.
3. Manchikanti L, Singh V, Cash KA, Pampati V, Falco FJ. The role of fluoroscopic interlaminar epidural injections in managing chronic pain of lumbar disc herniation or radiculitis: A randomized, double-blind trial. *Pain Practice*. 2013;13:547-58.
4. Manchikanti L, Singh V, Cash KA, Falco FJ, Pampati V. Evaluation of the effectiveness of lumbar interlaminar epidural injections in managing chronic pain of lumbar disc herniation or radiculitis: a randomized, double-blind, controlled trial. *Pain Physician*. 2010;13:343-55.
5. Manchikanti L, Abdi S, Alturi S, Benyamin RM, Boswell MV, Buenaventura RM, et al. An update of comprehensive evidence-based guidelines for interventional techniques in chronic spinal pain. Part II: guidance and recommendations. *Pain Physician*. 2013;16(2 Suppl):S49-283.
6. Manchikanti L, Pampati V, Falco FJE, Hirsch JA. Assessment of the growth of epidural injections in the Medicare population from 2000 to 2011. *Pain Physician*. 2013;16:E349-E364.
7. Manchikanti L, Cash KA, Pampati V, Falco FJE. Transforaminal epidural injections in chronic lumbar disc herniation: a randomized, double-blind, active controlled trial. *Pain Physician*. 2014;17:E489-E501.
8. Rathmell JP, Benzon HT, Dreyfuss P, Huntoon M, Wallace M, Baker R, et al. Safeguards to prevent neurologic complications after epidural steroid injections. Consensus opinions from a Multidisciplinary Working Group and National Organizations. *Anesthesiology*. 2015; 122(5):974-84.
9. Benzon HT, Chew TL, McCarthy RJ, Benzon HA, Walega DR. Comparison of the particle sizes of different steroids and the effect of dilution: a review of the relative neurotoxicities of the steroids. *Anesthesiology*. 2007;106(2):331-8.
10. Keller S, Bann C, Dodd SH, Schein J, Mendoza T, Cleeland CH. Validity of the Brief pain Inventory for use in documenting the outcomes of patients with non-cancer pain. *Clin J Pain*. 2004;20(5):309-18.
11. Surbano M, Antúnez M, Coutinho I, Machado V, Castromán P. Uso del Brief Pain Inventory (BPI) para la evaluación de las técnicas intervencionistas en el tratamiento de la lumbalgia. *Revista El Dolor*. 2014(62):10-4.
12. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine*. 2000;25(24):3115-24.
13. Gatchel RJ, Mayer TG, Choi YH, Chou CR. Validation of a consensus-based minimal clinically important difference (MCID) threshold using an objective functional external anchor. *Spinal J*. 2013;13(8):889-93.
14. Sivaganesan A, Chotai S, Parker SL, Asher AL, McGirt MJ, Devin CJ. Predictors of the efficacy of epidural steroid injections for structural lumbar degenerative pathology. *Spine J*. 2016;16(8):928-34.
15. Samwel H, Sappendel R, Crul BJP, Voerman VF. Psychological predictors of the effectiveness of radiofrequency lesioning of the cervical spinal dorsal root ganglion. *Eur J Pain*. 2000;4:149-55.
16. Turner JA, Comstock BA, Standaert CHJ, Heagerty PJ, Jarvic JG, Deyo RA, et al. Can patient characteristics predict benefit from epidural corticosteroid injections for lumbar spinal stenosis symptoms? *Spine J*. 2015;15:2319-31.
17. Candido KD, Raghavendra MS, Chintagada M, Badiie S, Trepashko DW. A prospective evaluation of iodinated contrast flow patterns with fluoroscopically guided lumbar epidural steroid injections: the lateral parasagittal interlaminar epidural approach versus the transforaminal epidural approach. *Anesth Analg*. 2008;106:638-44.
18. Chang Chien GC, Knezevic NN, McCormick Z, Chu SK, Trescott AM, Candido KD. Transforaminal versus interlaminar approaches to epidural steroid injections: a systematic review of comparative studies for lumbosacral radicular pain. *Pain Physician*. 2014;17:E509-E524.
19. Rabinovitch DL, Peliowski A, Furlan AD. Influence of lumbar epidural injection volume on pain relief for radicular leg pain and/or low back pain. *Spine J*. 2009;9:509-17.



Nuevas estrategias en el control del dolor postoperatorio en la cirugía de amígdalas. ¿Es oro todo lo que reluce?

New strategies for postoperative pain control in tonsillectomy surgery. Is all that glitters gold?

Y. B. Molero Díez¹, R. Sanchís Dux¹, J. J. Cuello Azcárate², F. A. Ruiz Simón², M. E. Michel Tactuk¹ y R. Julián González²

¹Residente de Anestesiología y Reanimación. Complejo Asistencial de Zamora, España. ²Licenciado Especialista en Anestesiología y Reanimación. Complejo Asistencial de Zamora, España

ABSTRACT

Introduction: Tonsillectomy is surgical procedure which is being every time more often in adult patients. Postoperative pain may be very intense, and it has a very important mark in the quality of life of our patients. Acetaminophen and nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) may not be enough for pain management during the first 48 hours post-surgery. Morphine patient-controlled analgesia (PCA) is an effective and safe alternative for postoperative acute pain management.

Material and methods: Our main goal was to compare the quality of analgesia between morphine PCA and acetaminophen and NSAIDs use for acute pain control in adult patients who had tonsillectomy surgery. Our secondary goal was to study the frequency of side effects and the satisfaction level on each group.

A retrospective cohort study was performed with those adult patients who underwent tonsillectomy during the year 2017. Pain was evaluated during the first 24- and 48-hours post-surgery with the numerical rating scale (NRS). Secondary side effects were reported. The statistical study was performed with SPSS® programme.

Results: a total of 46 patients were evaluated, 20 patients belonged to the group for conventional analgesia and 26 belonged to the group of morphine PCA. We did not find significative differences in the demographic characteristics in both groups. PCA group had a smaller NRS compared to the other conventional analgesia group during the first 24 and the 48 hours.

RESUMEN

Introducción: La amigdalectomía es un procedimiento quirúrgico cada vez más frecuente en pacientes adultos. El dolor postoperatorio puede ser intenso, y tiene una gran impronta sobre la calidad de vida de los enfermos. El paracetamol y los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) son, a menudo, insuficientes para tratar el dolor durante las primeras 48 horas postoperatorias. La analgesia controlada por el paciente (PCA) con cloruro mórfico es una alternativa eficaz y segura para el control del dolor agudo postoperatorio.

Material y métodos: El objetivo principal fue comparar la calidad analgésica de una PCA con cloruro mórfico frente a la administración pautada de paracetamol y AINE para tratar el dolor postoperatorio de pacientes adultos intervenidos de amigdalectomía. Como objetivo secundario se estudió la frecuencia de efectos adversos y satisfacción en cada grupo.

Se realizó un estudio de cohortes retrospectivo con los pacientes adultos intervenidos de amigdalectomía durante el año 2017. Se registró la escala verbal numérica (EVN) en las 24 horas y en las 48 horas del postoperatorio. Se recogió la aparición de efectos secundarios. Se realizó el estudio estadístico con el programa SPSS®.

Resultados: Se evaluaron un total de 46 pacientes, 20 del grupo de tratamiento de analgesia convencional y 26 tratados con PCA de cloruro mórfico. No hallamos diferencias significativas en las características demográficas de los grupos. El grupo de PCA tuvo una EVN menor

The difference was statistically significant for pain control during activity and resting. The incidence of secondary effects was greater for the PCA group (46,15 %) than for the acetaminophen and NSAIDs group (15 %).

Discussion: Analgesia with morphine PCA is more effective than the administration of acetaminophen and NSAIDs for postoperative pain control in tonsillectomy procedure in the adult patient. The adverse effects are more frequent with morphine PCA.

Key words: Morphine, analgesia patient-controlled, tonsillectomy, postoperative pain.

que el grupo de analgesia convencional a las 24 horas y a las 48 horas. La diferencia fue estadísticamente significativa, tanto para el dolor en reposo como para el dolor en actividad. La incidencia de efectos secundarios fue mayor en el grupo PCA (46,15 %) frente al grupo de analgesia con paracetamol y AINE (15 %).

Discusión: La analgesia con un PCA de cloruro mórfico es más eficaz que la administración de paracetamol y AINE para tratar el dolor postoperatorio de la amigdalectomía del paciente adulto. Los efectos adversos son más frecuentes con la PCA de morfina.

Palabras clave: Morfina, analgesia controlada por el paciente, tonsilectomía, dolor posoperatorio.

INTRODUCCIÓN

La amigdalectomía es un procedimiento quirúrgico cada vez más frecuente en pacientes adultos. En los últimos años se han desarrollado avances en las técnicas quirúrgicas; no obstante, el tratamiento del dolor postoperatorio supone un gran reto para el anestesiólogo (1). El dolor está en relación con la lesión de la mucosa, que está inervada por los nervios glossofaríngeo y vago (2).

El dolor tiene un gran impacto sobre el paciente, es de intensidad severa, dificulta la alimentación e interfiere con el descanso nocturno.

La analgesia convencional con paracetamol y AINE es insuficiente para un control satisfactorio del dolor durante las primeras 48 horas del postoperatorio (3). La analgesia controlada por el paciente (4), PCA en sus siglas en inglés, es eficaz, segura y práctica para el tratamiento del dolor postoperatorio.

La calidad analgésica es uno de los objetivos más importantes que el anestesiólogo busca en el periodo postoperatorio. Según la Organización Mundial de la Salud, la calidad se define como el proceso por el cual cada paciente ha de recibir una serie de medidas terapéuticas para obtener el mejor resultado posible, con los mínimos riesgos, efectos secundarios y la máxima satisfacción del paciente (5).

Resulta complejo dar una única definición de satisfacción, ya que esta muchas veces puede depender más de las expectativas que cada paciente tenga, de si estas han sido satisfechas y del trato que haya percibido por parte del sanitario que del resultado analgésico en sí (6). Por lo tanto, se considera satisfacción el cumplimiento o no de las expectativas del paciente, sumado al componente técnico o cuantitativo del control del dolor.

OBJETIVOS

El objetivo principal del estudio fue comparar la calidad analgésica de la PCA con cloruro mórfico frente a la analgesia con paracetamol y AINE en pacientes adultos intervenidos de amigdalectomía.

Los objetivos secundarios fueron analizar la incidencia de efectos secundarios y satisfacción en cada uno de los grupos.

MATERIAL Y MÉTODO

Se diseñó un estudio de cohortes retrospectivo. La muestra reunió a los pacientes intervenidos de amigdalectomía programada durante el año 2017 en el Complejo Asistencial de Zamora.

Los enfermos se dividieron en dos grupos: el primero de analgesia controlada por el paciente (PCA) y el segundo de analgesia convencional (AC).

La analgesia convencional consistió en bolos de 1 g de paracetamol intravenoso administrado cada 8 horas, alternado con bolos de 2 g de metamizol intravenoso. Se pautó 50 mg de dexketoprofeno intravenoso cada 8 horas como rescate analgésico. La analgesia administrada por el paciente (PCA) se efectuó con una perfusión continua de 1 mg de cloruro mórfico por hora, y bolos a demanda del enfermo de 0,5 mg de morfina. El tiempo de cierre fue de 20 minutos.

El grupo tratado con PCA de cloruro mórfico se le pautó profilaxis antiemética con ondansetrón intravenoso 4 mg/8 h. Los enfermos tratados con analgesia convencional no recibieron medicación profiláctica dado que los fármacos administrados son escasamente emetógenos pudiendo añadir, de administrarlos, efectos secundarios no deseados por pautarlos de forma no necesaria.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes entre 16-80 años sometidos a cirugía electiva de amígdalas, sin hipersensibilidad a los opioides, que acepten y entiendan el manejo de la PCA.

Se excluyó a los pacientes que no pudiesen entender el manejo de la PCA, a los que rehusaron la técnica, a los pacientes con antecedentes de alergia a opioides y a aquellos con descompensación respiratoria aguda y/o inestabilidad hemodinámica.

Se recogieron las siguientes variables: patología previa, el dolor medido con la escala EVN, en reposo y en actividad, definida como hablar, beber agua o comer, en las 24 horas y en las 48 postquirúrgicas. Además de la edad, el estado físico según la sociedad americana de anestesiólogos (ASA), las alergias y la aparición de efectos secundarios: reacción alérgica, mareos, náuseas, vómitos, prurito, retención urinaria, íleo y depresión respiratoria. Asimismo, se anotó la duración de la cirugía, el inicio de la tolerancia oral y la demanda, a mayores, de lo pautado de analgésicos

postoperatorios y, por último, la valoración subjetiva del paciente con una escala de likert de 5 puntos.

Se definió el dolor adecuadamente controlado con una EVN en actividad menor de 5 y una EVN en reposo menor de 3.

Al tratarse de un estudio retrospectivo, habiéndose planteado cuando ya se habían aplicado las medidas farmacológicas sobre los pacientes, los grupos no estuvieron aleatorizados y dependió del anestesiólogo a cargo de la Unidad de Recuperación Postanestésica el pautar, según su criterio, un tratamiento o el otro. De la misma manera, las intervenciones quirúrgicas fueron realizadas por diferentes miembros del Servicio de Otorrinolaringología de nuestro hospital, quedando grupos excesivamente pequeños para realizar un estudio por subgrupos.

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS®, las variables cualitativas se contrastaron con el test de Chi cuadrado y prueba exacta de Fisher, mientras que las variables las cuantitativas se analizaron mediante test no paramétricos, *U de Mann Whitney*.

RESULTADOS

Durante el año 2017 se intervinieron de amigdalectomía electiva 53 adultos, de los cuales se excluyeron cinco por haber tenido pautada una analgesia postoperatoria diferente a las que queríamos analizar y dos por no haber tenido un seguimiento completo. Es por ello que, en total, se analizaron 46 pacientes, 26 se incluyeron en el grupo PCA, mientras que los 20 restantes recibieron analgesia convencional, grupo AC (Tabla I).

No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en relación con la edad, el sexo o la patología por la cual se indicaba la cirugía.

La mayoría de los pacientes tuvieron una clasificación del estado físico ASA I y II.

En nuestro centro, la amigdalectomía en adultos no sigue un régimen de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA), por lo que todos los pacientes quedan ingresados a

cargo del Servicio de Otorrinolaringología durante varios días (estancia media $4,1 \pm 1,6$ días en el grupo AC; estancia media: $4,3 \pm 1,5$ días en el grupo PCA) sin diferencias significativas ($p = 0,35$) entre la estancia de ambos grupos.

Hubo que reintervenir a un paciente del grupo AC al 2.º día tras la cirugía y a otro del grupo de PCA al 3.º día, no encontrando diferencias entre la incidencia de hemorragia postquirúrgica entre ambas cohortes ($p = 0,68$).

Dolor

EVN 1.º día

Durante el primer día, para el dolor en reposo, la puntuación EVN máxima en el grupo PCA fue de 7, mientras que en el grupo AC fue de 10.

La mediana del primer grupo se situó en 1, mientras que la mediana del segundo grupo fue de 4.

En cuanto al dolor en actividad, los pacientes del grupo PCA presentaron una EVN máximo de 9, con una mediana de 3; mientras que en el grupo AC, su EVN máxima se encontraba en 10, con una mediana de 5.

Las diferencias en la escala verbal numérica fueron estadísticamente significativas tanto para el dolor en reposo ($p = 0,002$) como en actividad ($p = 0,022$) (Figura 1).

EVN 2.º día

La puntuación EVN en reposo durante el 2.º día mostró una clara diferencia entre aquellos tratados con cloruro mórfico y aquellos tratados con analgesia convencional ($p = 0,000$) (Figura 2).

La mediana de los pacientes del grupo PCA fue 0.

Por otro lado, aquellos pacientes tratados con analgesia convencional presentaron una mediana de EVN de 3, con gran dispersión de los datos (EVN 0-8).

TABLA I
DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES BASALES DE AMBOS GRUPOS DE ESTUDIO

	Grupo AC	Grupo PCA	Significación
Edad (años)	29,65 (DE = 15,9)	38,5 (DE = 32,5)	$p = 0,92$
Sexo			
Hombre	8 (40 %)	12 (46,15 %)	$p = 0,67$
Mujer	12 (60 %)	14 (53,85 %)	
Patología previa			
Hipertrofia amigdalar	3 (15 %)	4 (15,4 %)	$p = 0,65$
Amigdalitis de repetición	17 (85 %)	22 (84,6 %)	
ASA			
I	11 (55 %)	18 (69,2 %)	$p = 0,49$
II	8 (40 %)	6 (23,08 %)	
III	1 (5 %)	2 (7,69 %)	
IV	0	0	

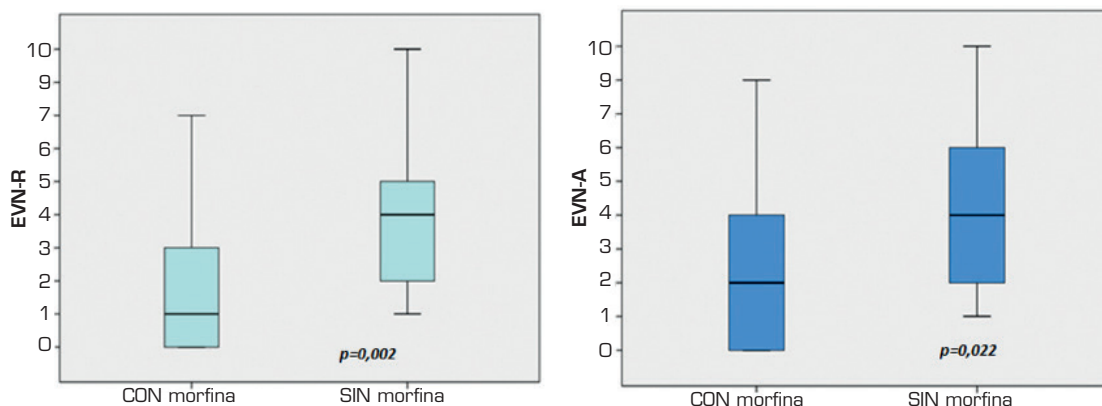


Fig. 1. Diagrama de cajas representado dolor medido por escala verbal numérica en el 1.º día postoperatorio, a la izquierda (azul claro) en reposo, a la derecha (azul oscuro) en actividad.

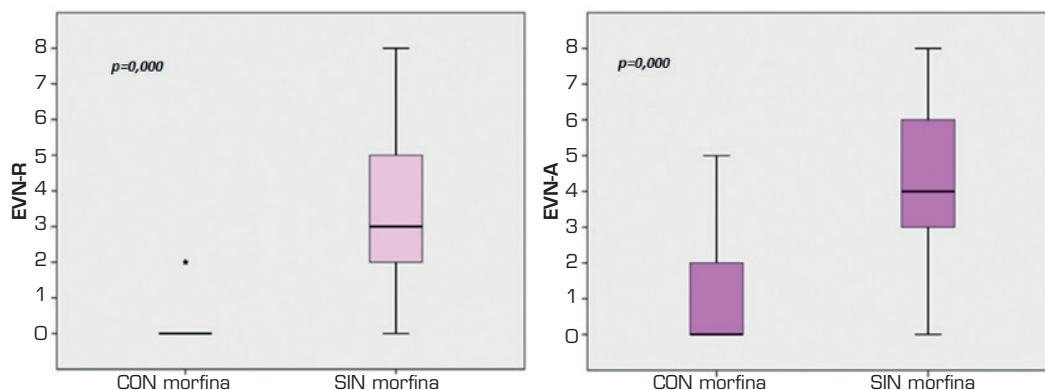


Fig. 2. Diagrama de cajas representado dolor medido por escala verbal numérica en el 2.º día postoperatorio, a la izquierda (rosa claro) en reposo, a la derecha (rosa oscuro) en actividad.

En relación con la puntuación EVN en actividad durante el segundo día, la mediana fue 0 para el grupo PCA y 4 para el grupo AC. Estas diferencias fueron significativas.

(46,15 %), mientras que del grupo tratado con analgesia convencional, tan solo tres de ellos presentaron algún tipo de complicación (15 %).

Valoración por el paciente

Se preguntó a los pacientes por su satisfacción con la analgesia administrada (Tabla II). Se les pidió que la clasificaran en muy bien, bien, regular, mal y muy mal.

No se encontraron diferencias significativas ($p = 0,072$) entre los dos grupos de tratamiento.

Efectos secundarios

Finalmente, como objetivo secundario de este estudio, se analizó también la incidencia de efectos secundarios que tuvieron nuestros pacientes tras la cirugía y una vez dados de alta de la Unidad de Recuperación Postanestésica (Tabla III).

Del grupo de pacientes tratados con PCA de morfina, 12 de ellos presentaron efectos secundarios

TABLA II
VALORACIÓN SUBJETIVA POR PARTE DEL PACIENTE DEL GRADO SATISFACCIÓN DEL CONTROL DEL DOLOR

Valoración por el paciente	Grupo AC	Grupo PCA	Significación
Muy bien	3	9	$p = 0,072$
Bien	11	14	
Regular	4	1	
Mal	2	2	
Total	20	26	

TABLA III
INCIDENCIA DE EFECTOS SECUNDARIOS EN LOS PACIENTES

Efectos secundarios	Frecuencia	Significación
Grupo AC		<i>p</i> = 0,025
Sí	3	
No	14	
Grupo PCA		
Sí	12	
No	17	

Solamente cinco enfermos del grupo PCA precisaron bolos de rescate de autoadministración con el sistema PCA. La media de administraciones fue 0,5 en 48 horas, con un mínimo de 0 bolos y un máximo de 3. No se asoció el número de bolos de rescate con la aparición de efectos adversos (*p* = 0,56). 11 de los 20 pacientes del grupo AC solicitaron al equipo de enfermería la medicación de rescate que se les había dejado entre las dosis pautadas de paracetamol 1 g y metamizol 2 g.

No existieron diferencias entre hombres y mujeres a la hora de aparición de efectos secundarios (*p* = 0,128).

Las náuseas y los vómitos fueron el efecto secundario más frecuente.

Mientras que en el grupo de pacientes tratados con analgesia convencional (Figura 3), como hemos dicho anteriormente, tres de ellos presentaron algún tipo de

efecto adverso, las náuseas y vómitos fueron las más frecuentes.

Todos los pacientes de ambos grupos iniciaron tolerancia oral líquida a criterio del Servicio de Otorrinolaringología a las 4 horas de la intervención, progresándose a lo largo de las 8 primeras horas a tolerancia a sólidos sin ninguna complicación.

DISCUSIÓN

La EVN de los pacientes pertenecientes al grupo PCA fue de manera significativa menor que aquellos tratados con analgesia convencional, por lo tanto se puede afirmar que el cloruro mórfico es más eficaz que el tratamiento convencional en el control del dolor, tanto en reposo como en actividad, en todos los periodos de tiempo del tratamiento de los pacientes adultos sometidos a amigdalectomía electiva.

Pese a que la tendencia actual es hacia la mínima administración de opioides postoperatorios, no debemos olvidar que estos son unos excelentes analgésicos para cirugías con dolor moderado-severo.

No obstante, el tratamiento del dolor postoperatorio en la amigdalectomía es un reto todavía sin resolver. La intensidad del dolor es importante durante las primeras 48 horas del postoperatorio, aunque las molestias pueden prolongarse más allá de una semana.

Los antiinflamatorios no esteroideos se han asociado con menos efectos adversos que los opioides, sin embargo, son insuficientes para controlar el dolor intenso. Por otra parte, estos fármacos alteran la agregación plaquetaria y prolongan el tiempo de sangrado, y pueden asociarse con hemorragia postoperatoria (7).

Los resultados de nuestro estudio se encuentran en sintonía con lo publicado por Ballantyne y cols. (8) en 1993, y posteriormente reafirmado por McNicol y cols. (4) en el año 2015. En ambos estudios, los pacientes

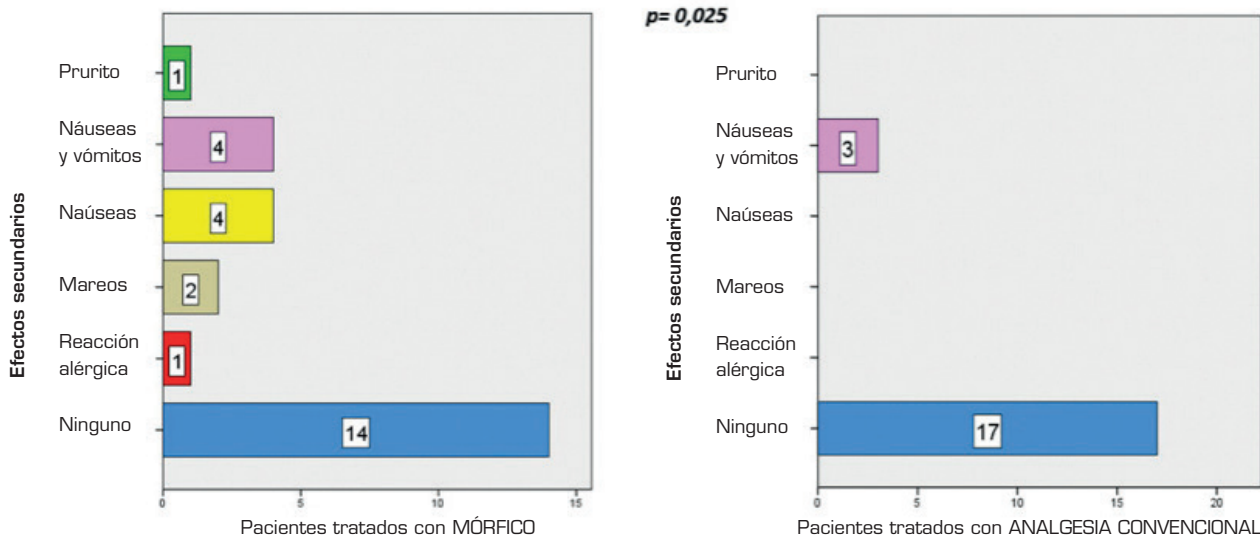


Fig. 3. Efectos secundarios presentados por los pacientes tratados con cloruro mórfico a la izquierda, y con analgesia convencional a la derecha.

que controlaban por sí mismos la analgesia tenían menos dolor que los que dependían de la analgesia administrada por el personal de enfermería.

Aunque no se encontraron diferencias significativas al analizar la satisfacción global del control del dolor entre los dos grupos ($p = 0,072$), sí se observó una tendencia a una mayor satisfacción en el grupo de pacientes tratados con morfina intravenosa. Esto concuerda con la bibliografía; McNicol y cols. (4) (2015) concluyeron que los pacientes con PCA de morfina manifestaron una mayor satisfacción con el control del dolor.

La presencia en nuestro estudio de un mayor número de complicaciones en los pacientes tratados con cloruro mórfico frente a aquellos tratados con analgesia convencional está en consonancia con lo publicado previamente. Watcha y cols. (9) en 1993 hablaron sobre una mayor incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios en aquellos pacientes tratados con opioides frente a los tratados con AINE, y años después Kehlet y cols. (10) confirmaron estos datos.

A pesar de que la amigdalectomía es un procedimiento cada vez más frecuente en el paciente adulto, en nuestro hospital sigue siendo una intervención poco frecuente. El pequeño tamaño muestral que tiene el estudio puede condicionar la fortaleza de las conclusiones, haciendo necesario aumentar el tamaño muestral para mejorar la potencia estadística.

CONCLUSIONES

El control del dolor tras la cirugía de amígdalas es mejor con PCA con cloruro mórfico que con analgesia convencional.

Más de la mitad de los pacientes tratados con analgesia convencional precisa medicación de rescate.

La satisfacción de ambos grupos de pacientes es buena o muy buena y no presenta diferencias significativas.

La presencia de efectos secundarios es mayor en los pacientes tratados con PCA de cloruro mórfico.

CONFLICTOS DE INTERESES

No existe conflicto de intereses por parte de los autores de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJM, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain Intensity on the First Day after Surgery: A Prospective Cohort Study Comparing 179 Surgical Procedures. *Anesthesiology*. 2013;118(4):934-44. DOI: 10.1097/ALN.0b013e31828866b3.
2. Poller K, Volk GF, Wittekindt C, Meissner W, Guntinas-Lichius O. Verbesserung der Schmerztherapie nach Tonsillektomie bei Erwachsenen durch Schmerzmessung mit QUIPS („Qualitätsverbesserung in der postoperativen Schmerztherapie“). *Laryngo-Rhino-Otol*. 2011;90(2):82-9. DOI: 10.1055/s-0030-1269848.
3. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain*. 2016;17(2):131-57. DOI: 10.1016/j.jpain.2015.12.008.
4. McNicol ED, Ferguson MC, Hudcova J. Patient controlled opioid analgesia versus non-patient controlled opioid analgesia for postoperative pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015(6):CD003348. doi: 10.1002/14651858.CD003348.pub3.
5. Organization WH, Europe dOf. The principles of Quality Assurance: Report on a WHO meeting. *Euro Rep Stud*. 1985;(94):1-37.
6. Linder-Pelz S. Social psychological determinants of patient satisfaction: a test of five hypotheses. *Soc Sci Med*. 1982;16(5):583-9. DOI: 10.1016/0277-9536(82)90312-4.
7. Kokki H, Nikanne E, Aho M, Virtaniemi J. Pain Intensity after Laseruvulopalatoplasty and Tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;128(2):273-9. DOI: 10.1067/mhn.2003.82.
8. Ballantyne JC, Carr DB, Chalmers TC, Dear KBG, Angelillo IF, Mosteller F. Postoperative patient-controlled analgesia: Meta-analyses of initial randomized control trials. *J Clin Anesth*. 1993;5(3):182-93.
9. Watcha M, White P. Postoperative Nausea and Vomiting: Etiology, Treatment, and Prevention. *Anesthesiology*. 1992;77(1):162-84.
10. Kehlet H, Holte K. Effect of postoperative analgesia on surgical outcome. *Br J Anaesth*. 2001;87(1):62-72. DOI: 10.1093/bja/87.1.62.



Validación del cuestionario reducido de afrontamiento al dolor crónico en la población cienfueguera con dolor crónico de espalda (2017-2018)

Validation of the coping strategies to chronic pain reduced questionnaire in the cienfuegan population with chronic back pain (2017-2018)

A. J. Pomares Avalos¹, D. F. Zaldívar Pérez², R. López Fernández³ y E. J. Bernal Valladares¹

¹Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Cienfuegos, Cuba. ²Facultad de Psicología, Universidad de La Habana, Cuba. ³Universidad Metropolitana de Ecuador, Universidad Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba

ABSTRACT

General objective: To determine the validity and reliability of the Coping Strategies to Back Pain Reduced Questionnaire in the Cienfuegan population with chronic back pain.

Material and method: The investigation consisted in the development of a technology to validate this Coping Strategies to Back Pain Reduced Questionnaire. The analysis of the validity of content was done through the experts's opinion and the constructo validity, starting from the factorial analysis. The analysis of the reliability was carried out through the internal consistency, calculating the Alpha coefficient of Cronbach and the temporary stability through the test retest. As part of the process of validation it was carried out a linguistic and cultural adaptation of the instrument. The study was done in the General University Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima", Cienfuegos province, Cuba, from September, 2017 to October 2018. A systematic aleatory sampling was used, being conformed the sample by 162 patients. The statistical analysis of the information was carried out in the Statistical Package SPSS.

Results: The experts considered the modification of items 2, 3, 6, 8, 10, 15, 16 and 22 for a better understanding. This analysis allowed to identify the articles that

RESUMEN

Objetivo general: Determinar la validez y fiabilidad del Cuestionario Reducido de Afrontamiento al Dolor Crónico en la población cienfueguera con dolor crónico de espalda.

Material y método: La investigación consistió en el desarrollo de una tecnología para validar el Cuestionario Reducido de Afrontamiento al Dolor Crónico. El análisis de la Validez de Contenido se llevó a cabo a través del juicio de expertos y la validez de Constructo a partir del Análisis Factorial. El análisis de la Fiabilidad se realizó a través de la Consistencia Interna, calculando el coeficiente Alfa de Cronbach y la Estabilidad Temporal a través del Test Retest. Como parte del proceso de Validación se llevó a cabo la adaptación lingüística y cultural del instrumento. El estudio se realizó en el Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de la provincia de Cienfuegos, Cuba, de septiembre de 2017 a octubre de 2018. Se utilizó un muestreo aleatorio sistemático, quedando conformada la muestra por 162 pacientes. El análisis estadístico de la información se realizó en el paquete estadístico SPSS.

Resultados: Los expertos consideraron la modificación de los ítems 2, 3, 6, 8, 10, 15, 16 y 22 para una mejor comprensión. Este análisis permitió identificar los ítems que podían resultar confusos dentro del instrumento. Mediante el análisis factorial se identificó

could be confused inside the instrument. Through factorial analysis the presence of six correlated factors were identified, which represented 71 % of the accumulated. It was obtained a α of global Cronbach 0,853 and the temporary stability of the instrument was demonstrated.

Conclusion: The results confirm the validity and dependability of the Coping Strategies to the Chronic Pain Reduced Questionnaire in the Cienfuegan population with chronic back pain.

Key words: Coping strategies, chronic pain, back pain, validation, questionnaire.

la presencia de seis factores correlacionados entre sí, que representó el 71 % del acumulado. Se obtuvo un α de Cronbach global de 0,853 y quedó demostrada la estabilidad temporal del instrumento.

Conclusión: Los resultados confirman la validez y confiabilidad del Cuestionario Reducido de Afrontamiento al Dolor Crónico en la población cienfueguera con dolor crónico de la espalda.

Palabras clave: Afrontamiento, dolor crónico, dolor de espalda, validación, cuestionario.

INTRODUCCIÓN

A partir de los trabajos de Melzack y Wall, el dolor ha sido concebido multidimensionalmente, donde interactúan factores biológicos, psicológicos y sociales (1).

Dentro de los factores psicológicos, el afrontamiento se ha convertido en uno de los temas que más importancia ha cobrado en el abordaje del paciente con dolor crónico. Se ha considerado que el dolor crónico requiere, como fuente de estrés, un esfuerzo adaptativo facilitado por las estrategias de afrontamiento que el individuo aporta a dicha situación (2-4).

Diversos instrumentos se han diseñados y validados con el objetivo de evaluar las estrategias de afrontamiento en los pacientes con dolor crónico (5,6).

El Cuestionario de Afrontamiento al Dolor Crónico (CAD) de los autores Soriano y Monsalve, que proviene del ámbito cultural español, persigue estos objetivos. Redactado con un lenguaje claro y sencillo, no evidencia limitaciones culturales o lingüísticas con respecto a su uso en países de habla hispana. Compuesto por 31 ítems, recoge 6 factores considerando como estrategias activas (distracción, autocontrol mental, autoafirmación y búsqueda de información) y estrategias pasivas (religión y catarsis) (7).

Sin embargo, a referencia de los propios autores, pese a que la versión original resultó útil y fiable, las características de los pacientes con dolor crónico, llevaron a reducir el número de ítems a emplear. Esta situación generó que se elaborara una versión reducida de la prueba, finalmente conformada por 24 ítems, que agrupó los mismos factores iniciales (CAD-R) (8).

En Cuba, pese a no existir registros estadísticos de los pacientes con dolor crónico de la espalda, ha quedado demostrado que es un importante problema de salud pública (9).

La provincia de Cienfuegos tiene un comportamiento similar al resto del país, sin embargo no cuenta con instrumentos estandarizados y adaptados al contexto que permitan evaluar las estrategias de afrontamiento en los pacientes con dolor crónico de la espalda (10).

Surge así la siguiente investigación que tiene como objetivo determinar la validez y fiabilidad del Cuestionario Reducido de Afrontamiento al Dolor Crónico en la población cienfueguera con dolor crónico de la espalda.

MATERIAL Y MÉTODO

La investigación consistió en el desarrollo de una tecnología para validar el Cuestionario Reducido de Afrontamiento al Dolor Crónico mediante el análisis de la Validez de Contenido y de Constructo y el análisis de la Fiabilidad a través de la Consistencia Interna y la Estabilidad Temporal. Como parte del proceso de validación se realizó una adaptación lingüística y cultural del instrumento.

El estudio se llevó a cabo en el Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de la provincia de Cienfuegos, en el periodo comprendido de septiembre de 2017 a octubre de 2018. Se realizó un muestreo aleatorio sistemático, quedando conformada la muestra por 162 pacientes que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: pacientes que pueden estar en condiciones de hospitalización o ambulatorios, que han sido valorados inicialmente por especialistas de Ortopedia y Medicina Física y Rehabilitación, con diagnóstico de dolor crónico de la espalda, con 6 meses de evolución del dolor y que dieron su consentimiento para participar en el estudio.

Para el proceso de validación se conformaron dos grupos diferentes, uno encargado de la adaptación lingüística y cultural del instrumento y otro en calidad de jueces expertos que llevaron cabo la validación de contenido.

Adaptación lingüística y cultural

En un primer momento el Cuestionario Reducido de Afrontamiento al Dolor Crónico fue sometido a un proceso de adaptación lingüística y cultural, con el objetivo de aportar mayor solidez al estudio y evitar cualquier sesgo en la información. Se solicitó la ayuda a un grupo de cinco psicólogos y un especialista en gramática, redacción y estilo de la lengua española, que llevaron a cabo la revisión del componente lingüístico, desde una perspectiva del contexto en que se aplicaría el instrumento.

Se empleó como método el Análisis Lingüístico de ítems, que consiste en la revisión semántica del instrumento con el objetivo de identificar términos de poco uso en el contexto donde se pretende aplicar o términos donde el significado sea diferente a lo aceptado en este, que permita su sustitución por otro de mejor comprensión.

Análisis de la validez y fiabilidad

La validez de contenido se efectuó a través del criterio de expertos (11). Para la selección de los jueces expertos se utilizó el cálculo del coeficiente de competencia (K) (12).

Inicialmente se solicitó la ayuda de 12 posibles potenciados, de los cuales 10 obtuvieron valores por encima de 0,80 de coeficiente de competencia, clasificando como expertos.

Los jueces expertos se caracterizan por ser licenciados en Psicología de diferentes provincias del país, ocho doctores en Ciencias Psicológicas, dos doctores en Ciencias de la Salud. Tienen como promedio alrededor de 32 años de experiencia asistencial, docente e investigadora, lo cual brinda mayor solidez a sus criterios. El número de publicaciones y la participación en eventos nacionales e internacionales es elevado.

A los expertos identificados se les solicitó que emitieran su valoración en cuanto a los criterios de Validez propuestos por Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (11). Estos autores proponen cuatro criterios básicos:

- Claridad: el ítem se comprende fácilmente.
- Coherencia: el ítem guarda relación con lo que se pretende evaluar.
- Relevancia: el ítem es esencial para evaluar lo que se pretende.
- Suficiencia: los ítems propuestos son suficientes para evaluar en su totalidad lo que se pretende.

A los jueces expertos se les entregó una guía de observación del instrumento que se utilizó para la recogida de la información. Se estableció una escala numérica para cada ítem en cada una de las categorías propuestas por sus autores: claridad, coherencia, relevancia y suficiencia, donde 1 expresa la menor expresión del indicador y 3 la mejor.

Para el análisis se consideró que el contenido del ítem era adecuado en el instrumento si para todos los criterios evaluados obtenía como mínimo el 70 % de las respuestas emitidas en la categoría 3. En caso contrario se reevaluó el ítem.

La validez de constructo se realizó a través del análisis factorial, por componentes principales. Se comprobó el ajuste del modelo a partir de la prueba de esfericidad de Bartlett y se adoptó como criterio para considerar ajuste la $p \leq 0,05$.

Posteriormente, se realizó la elección de los componentes a retener, siguiendo el criterio de normalización de Kaiser y la rotación utilizada es Varimax. Para el análisis de los factores se consideró la correlación ítem-factor en la matriz rotada, cuyo punto de corte para considerar una correlación significativa fue 0,5.

El análisis de la fiabilidad incluyó la estabilidad y la consistencia interna. Para evaluar la consistencia interna se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach global, eliminando un ítem sucesivamente y por factores.

En el caso de la estabilidad temporal se aplicó el instrumento en dos ocasiones sucesivas a un mismo grupo de sujetos con un intervalo de 15 días, tiempo que se consideró suficiente para que no recordaran las respuestas de la primera aplicación y, a la vez, no existieran cambios en el objeto de evaluación. Para comprobar dicha estabilidad en el tiempo se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson.

Aspectos éticos

Para la investigación se tuvo en cuenta los aspectos éticos y jurídicos en la obtención de la información. Se utilizó el consentimiento informado de los pacientes y de la institución para la realización de la misma.

RESULTADOS

La muestra la componen 162 pacientes con dolor crónico de la espalda; de ellos, el 38,9 % eran hombres y el 61,1 % eran mujeres. El 22,2 % de los pacientes se encuentran en edades comprendidas entre los 20 y los 40 años; el 51,9 % entre 41 y 60 años y el 25,9 % más de 60 años. El 51,9 % tiene más de grado 12 de escolaridad y el 48,1 % menos de grado 12 de escolaridad. El 22,2 % son jubilados o amas de casa, el 5,6 % son trabajadores que realizan esfuerzo físico y el 70,4 % son trabajadores que no realizan esfuerzo físico.

Adaptación lingüística y cultural

El grupo encargado de la revisión lingüística y cultural del instrumento refirió que el mismo estaba redactado con frases propias del contexto social cubano. No se identificaron palabras o términos que fuera necesario modificarlas o cambiarlas por no ajustarse desde el punto de vista cultural a la población cienfueguera.

Validez de contenido

Al realizarse el análisis de contenido, en cuanto al criterio de claridad del instrumento, los jueces expertos recomendaron una serie de modificaciones a los ítems 2, 3, 6, 8, 10, 15, 16 y 22, con el objetivo de que estos reactivos fueran mejor comprendidos por parte de los pacientes y así lograr el objetivo del cuestionario. La Tabla I muestra las modificaciones propuestas por el grupo de expertos y la reestructuración de los mismos.

Estas sugerencias se devolvieron a los expertos para que emitieran un juicio de valor. La totalidad de los expertos dio una valoración de 3, por lo que consideraron adecuadas las propuestas dadas.

En relación con los criterios de coherencia y relevancia, todos los expertos coincidieron en que los ítems guardan relación y son esenciales para el logro de lo que se pretende evaluar: el modo de afrontamiento. Con respecto a la categoría suficiencia, la totalidad de los expertos marcaron la opción 3, considerando de esta forma que el número de ítems es suficiente para alcanzar el objetivo del instrumento.

Validez de constructo: análisis factorial por componentes principales

Las Tabla II y III muestran los resultados obtenidos en el Análisis Factorial. Se obtuvo un índice KMO de 0,639 claramente satisfactorio. En el test de esfericidad de Bartlett se obtuvo un estadígrafo Chi cuadrado de 2830.637, con 276 de libertad y una probabilidad

TABLA I
MODIFICACIÓN A LOS ÍTEMS A PARTIR DEL CRITERIO DE EXPERTOS

Ítem	CAD-R. Soriano y Monsalve	Expertos en Cuba
2	Hablo con un profesional (médico, psicólogo, sacerdote, etc.) del problema para que me ayude a hacerle frente	Cuando tengo dolor hablo con un profesional para que me ayude
3	Rezo para curarme	Rezo para curar mi dolor
6	Cuando tengo dolor no me rindo, peleo	Cuando tengo dolor lucho para vencerlo
8	Hablo con alguien que puede hacer algo concreto sobre mi dolor	Hablo con alguien que pueda ayudarme a hacer frente a mi dolor
10	Cuando tengo dolor les digo a los demás lo mucho que me duele, pues el compartir mis sentimientos me hace encontrarme mejor	Digo a los demás lo mucho que me duele, pues el compartir mis sentimientos me hace sentir mejor
15	Utilizo la fe para aliviar mis dolores	Utilizo mis creencias religiosas para aliviar mi dolor
16	Cuando tengo dolor intento hablar con alguien y contarle lo que me pasa. Esto me ayuda a soportarlo	Cuando tengo dolor le cuento a alguien lo que me pasa. Esto me ayuda a soportarlo
22	Hablo con la gente de mi dolor, porque el hablar me ayuda a sentirme mejor	Hablo de mi dolor porque me ayuda a sentirme mejor

TABLA II
MATRIZ DE COMPONENTES Y VARIANZA TOTAL EXPLICADA EN LA ESCALA

<i>Autovalores iniciales</i>			
<i>Componente</i>	<i>Total</i>	<i>% de la varianza</i>	<i>% acumulado</i>
1	6495	27.062	27.062
2	3405	14.189	41.251
3	2505	10.436	51.686
4	1726	7.193	58.879
5	1705	7.106	65.986
6	1430	5.958	71.943

asociada de 0,000. Datos que confirman la pertinencia de realizar un análisis factorial de la matriz de correlaciones y corroboran la validez del método de Componentes Principales para esta situación.

Los resultados sugieren la presencia de seis factores, que explican el 71 % del acumulado. A consideración de los autores de la presente investigación, se decide mantener el nombre de los factores propuesto por los autores originales del cuestionario donde "Religión" hace referencia a la necesidad del uso de la religión o espiritualidad, así como al apoyo en la fe para hacer frente a la enfermedad para conseguir estabilidad y consuelo, "Catarsis" se trata de las verbalizaciones que el paciente realiza sobre su dolor por el alivio que produce el hecho de comentar con otros el problema y buscar comprensión pero no tanto para buscar soluciones, "Distracción" describe el conjunto de acciones que el paciente lleva a cabo para desviar su atención sobre el dolor, "Autocontrol mental" se refiere a los esfuerzos cognitivos para intentar disminuir o controlar el dolor, "Autoafirmación" hace referencia a los ánimos que el paciente se da a sí mismo con el fin de no desfallecer y "Búsqueda de información" que alude a las consultas que realiza el individuo para saber más sobre su problema con el fin de poder controlar o solucionar su dolor.

zaciones que el paciente realiza sobre su dolor por el alivio que produce el hecho de comentar con otros el problema y buscar comprensión pero no tanto para buscar soluciones, "Distracción" describe el conjunto de acciones que el paciente lleva a cabo para desviar su atención sobre el dolor, "Autocontrol mental" se refiere a los esfuerzos cognitivos para intentar disminuir o controlar el dolor, "Autoafirmación" hace referencia a los ánimos que el paciente se da a sí mismo con el fin de no desfallecer y "Búsqueda de información" que alude a las consultas que realiza el individuo para saber más sobre su problema con el fin de poder controlar o solucionar su dolor.

TABLA III
MATRIZ FACTORIAL DE COMPONENTES PRINCIPALES, ROTACIÓN VARIMAX.
SE ELIMINARON LAS SATURACIONES INFERIORES A 0,50

Ítems	Componente					
	I	II	II	IV	V	VI
9	0,901					
3	0,863					
15	0,857					
21	0,854					
22		0,936				
10		0,899				
16		0,809				
8			0,848			
2			0,783			
20			0,755			
14			0,601			
17				0,828		
23				0,817		
11				0,761		
5				0,745		
7					0,756	
1					0,708	
13					0,676	
19					0,675	
18						0,755
12						0,682
6						0,662
24						0,521
	Distracción	Búsqueda de información	Religión	Catarsis	Autocontrol mental	Autoafirmación

Evaluación de la fiabilidad

La Tabla IV refleja los resultados alcanzados por el Coeficiente α de Cronbach. De manera global se alcanzó una puntuación de 0,853, lo cual demuestra la naturaleza homogénea del test. Al eliminar un ítem se obtiene valores que oscilan entre 0,838 y 0,861, lo que indica que todos los ítems son pertinentes y contribuyen al carácter homogéneo del instrumento. Todas las escalas (factores) presentan índices de consistencia interna de moderados a altos, excepto la escala autoafirmación con 0,608.

La Tabla V muestra los resultados del análisis de la correlación entre los dos momentos de aplicación del instrumento, test y retest. Se puede apreciar que no existieron diferencias estadísticamente significativas, con valores que oscilan entre 0,793 y 0,879, lo que

demuestra que el instrumento es confiable en relación con su estabilidad en el tiempo.

DISCUSIÓN

El auge en la evaluación de las estrategias de afrontamiento y el abordaje multidimensional del dolor ha dado lugar al desarrollo de múltiples instrumentos para evaluar las estrategias de afrontamiento en pacientes con dolor crónico (5-8). Sin embargo, la mayoría de estos instrumentos se han diseñado y validado en contextos culturales fuera de Cuba.

El cuestionario que se presenta emplea un lenguaje claro, sencillo de responder, con frases y términos que se ajustan al contexto social cubano, lo que suple en

TABLA IV
RESULTADOS DE LA CONSISTENCIA INTERNA POR α DE CRONBACH GLOBAL, AL ELIMINAR UN ÍTEM Y POR FACTORES

<i>ítems</i>	<i>α al eliminar un ítem</i>	<i>α por Factores</i>
9. Rezo para conseguir fuerza y guía sobre el problema	0,842	Factor I 0,726
3. Rezo para curar mi dolor	0,844	
15. Utilizo mis creencias religiosas para aliviar mi dolor	0,842	
21. Rezo para que mis dolores desaparezcan	0,838	
22. Hablo de mi dolor porque me ayuda a sentirme mejor	0,846	Factor II 0,851
10. Digo a los demás lo mucho que me duele, pues el compartir mis sentimientos me hace sentir mejor	0,846	
16. Cuando tengo dolor le cuento a alguien lo que me pasa. Esto me ayuda a soportarlo	0,841	
8. Hablo con alguien que pueda ayudarme a hacer frente a mi dolor	0,842	Factor III 0,939
2. Cuando tengo dolor hablo con un profesional para que me ayude	0,844	
20. Busco algún amigo, familiar o profesional para que me aconseje	0,843	
14. Intento que me expliquen qué puedo hacer	0,842	
17. Cuando tengo dolor me concentro en su localización	0,845	Factor IV 0,871
23. Me concentro en el punto que más me duele	0,847	
11. Cuando tengo dolor me concentro en él	0,849	
5. Me olvido de todo y me concentro en mi dolor	0,850	
7. Cuando tengo dolor pienso en otra cosa	0,858	Factor V 0,824
1. Ignoro el dolor pensando en otra cosa	0,861	
13. Intento recrear mentalmente un paisaje	0,847	
19. Cuando tengo dolor imagino situaciones placenteras	0,848	
18. Me digo a mí mismo que tengo que ser fuerte	0,845	Factor VI 0,608
12. Me doy ánimo para aguantar el dolor	0,848	
6. Cuando tengo dolor lucho para vencerlo	0,856	
24. Pienso que he de tener fuerza	0,858	
4. Busco algún amigo o allegado	0,842	
<i>α de Cronbach Global</i>	<i>0,853</i>	

TABLA V
RESULTADO DE LA CORRELACIÓN TEST-RETEST Y α
DE CRONBACH PARA LOS FACTORES

<i>Factores</i>	<i>Correlación de Pearson</i>
Distracción	0,831**
Búsqueda de información	0,793**
Religión	0,814**
Catarsis	0,856**
Autocontrol mental	0,839**
Autoafirmación	0,879**

p < 0,01.

alguna medida la falta de instrumentos estandarizados en nuestro medio.

Constituye una herramienta metodológica y un instrumento de trabajo que permite a médicos, psicólogos, rehabilitadores y especialidades afines evaluar de manera fácil las estrategias de afrontamiento en pacientes con dolor crónico de la espalda en la población cienfueguera, patología que, pese a no existir reportes estadísticos o documentación en nuestro territorio, representa un importante problema de salud.

Con respecto al proceso de validación, el cuestionario presenta validez de contenido, lo que se alcanzó mediante el criterio de experto. Esto constituye un importante indicador de su valor y una justificación loable tenida en cuenta en el proceso de validación, pues esta alternativa de validez permite realizar una valoración crítica del constructo teórico del que se parte y las categorías o dimensiones que se proponen (13,14).

Por otra parte, los resultados de la validez de construcción lógica confirmaron una buena adecuación muestral y fuertes correlaciones entre las variables, agrupándose los ítems en seis factores que explican el 71 % del acumulado, lo que demuestra la medida que el instrumento reproduce la estructura original.

El análisis de componentes principales por el método de rotación con Kaiser mostró que existen reactivos o ítems más correlacionados entre sí, lo cual se expresa a través de la selección de seis componentes o factores.

Estos resultados coinciden a los obtenidos por Soriano y Monsalve en la validación original del instrumento y posteriormente en un análisis factorial confirmatorio del mismo (8,15).

Estos autores obtuvieron un índice KMO de 0,861, con un test de esfericidad de Bartlett ($\chi^2 = 26367,928$; $gl = 276$; $p = 0,000$) El análisis paralelo indicó la retención de seis factores trabajando con el 95 % sobre eigenvalues aleatorios; en este caso los seis factores explicaron el 68,37 % de la varianza. El factor 1 agrupó los ítems pertenecientes a "búsqueda de información", el factor 2 agrupó los ítems de "religión", el factor 3 los ítems de "autoafirmación", el factor 4 los pertenecientes a "autocontrol mental", el factor 5 los pertene-

cientes a "catarsis" y el factor 6 los pertenecientes a "distracción" (15).

Otro aspecto relevante es la fiabilidad del cuestionario, a través de la cual se demostró la naturaleza homogénea del test.

El índice de Consistencia Interna en la versión original de Soriano y Monsalve al calcular el coeficiente α de Cronbach por dimensiones osciló en valores entre 0,74 y 0,94; resultados que están en consonancia con lo obtenidos en la presente investigación, con la diferencia que en este caso el α de Cronbach se determinó de manera global y al eliminar un ítem (8).

Asimismo, en recientes investigaciones realizadas por los autores originales del test sobre una muestra de 4389 pacientes con diagnóstico de dolor crónico, se obtuvieron resultados satisfactorios, donde todos los factores presentaron índices de consistencia interna de moderados a altos (15).

Con respecto a la estabilidad temporal del instrumento se obtienen resultados similares a los obtenidos en otras investigaciones, lo que confirma que el instrumento es confiable en relación con su estabilidad en el tiempo (15).

Es necesario afirmar que el instrumento que se propone refleja condiciones adecuadas y criterios válidos en la evaluación de las estrategias de afrontamiento en pacientes con diversos síndromes dolorosos, lo que ha quedado demostrado a partir de su amplia utilización en el terreno investigativo (3,4,16).

A decir de sus autores originales, la aplicación de este instrumento de medida aportará, para investigaciones futuras, datos que permitan establecer el perfil adecuado del paciente frente al dolor crónico (8).

Podemos concluir diciendo que el Cuestionario Reducido de Afrontamiento al Dolor, adaptado desde una perspectiva lingüística y cultural, reúne los requisitos de fiabilidad y validez necesarios para su uso en la población cienfueguera con dolor crónico de espalda.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 1965;150(3699):971-9.
- Bello Villanueva M, Benitez Lara M, Oviedo Trespalcacios O. Características del dolor, aspectos psicológicos, calidad de vida y estrategias de afrontamiento en pacientes con dolor de espalda crónico en una ciudad de Colombia. *Rev Colomb Anestesiol*. 2017;45(4):310-6. DOI: 10.1016/j.rca.2017.07.002.
- Amaya Roperero MC, Carrillo González GM. Apoyo social percibido y afrontamiento en personas con dolor crónico no maligno. *Aquichan*. 2015;15(4):461-74. DOI: 10.5294/aqui.2015.15.4.2.
- Soucase B, Monsalve V, Soriano JF. Afrontamiento del dolor crónico: el papel de las variables de valoración y estrategias de afrontamiento en la predicción de la ansiedad y la depresión en una muestra de pacientes con dolor crónico. *Rev Soc Esp Dolor*. 2005;12(1):8-16.

5. Vitaliano P, Russo J, Carr J, Maiuro RD, Becker J. The Ways of Coping Checklist: revision and psychometric properties. *Multivariate Behavior Research* 1985;20(1):3-26. DOI: 10.1207/s15327906mbr2001_1.
6. Brown G, Nicassio P. Development of a questionnaire for the assessment of active and passive coping strategies in chronic pain patients. *Pain* 1987;31(1):53-64. DOI: 10.1016/0304-3959(87)90006-6.
7. Soriano J, Monsalve V. CAD: Cuestionario de Afrontamiento ante el Dolor Crónico. *Rev Soc Esp Dolor*. 2002;9(1):13-22.
8. Soriano J, Monsalve V. Validación del cuestionario de afrontamiento al dolor crónico reducido (CAD-R). *Rev Soc Esp Dolor*. 2004;11(7):27-34.
9. García JA, Valdés G, Martínez JC, Pedroso I. Epidemiología del dolor de espalda bajo. *Invest Medicoquir*. 2014;6(1):112-25.
10. Pomares Avalos A, Rodríguez Rodríguez T, Pomares Alfonso J. Variables psicológicas y clínicas presentes en pacientes portadores de dolor crónico de espalda. *Revista Finlay*. 2016;6(1):49-58.
11. Escobar Pérez J, Cuervo Martínez A. Validez de contenido y juicios de expertos: una aproximación a su utilización. *Rev Avances en medición*. 2008; 6(1): 27-36.
12. Crespo Borges T. Dieciséis respuestas a preguntas sobre el criterio de expertos en investigaciones pedagógicas. Lima: Editorial San Marcos; 2007.
13. Galicia Alarcón LA, Balderrama Trápaga JA, Edel Navarro R. Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*. 2017;9(2):42-53. DOI: 10.18381/ap.v9n2.993.
14. Urrutia Egaña M, Barrios Araya S, Gutiérrez Núñez M, Camus Pontificia MM. Métodos óptimos para determinar validez de contenido. *Educación Médica Superior*. 2014;28(3):547-58.
15. Soriano J, Monsalve V. CAD-R. Cuestionario de afrontamiento al dolor crónico: análisis factorial confirmatorio. ¿Hay diferencias individuales en sexo, edad y tipo de dolor? *Rev Soc Esp Dolor*. 2017;24(5):224-33. DOI: 10.20986/resed.2017.3558/2016.
16. Peñarroya Baulies A, Ballús-Creus C, Pérez Martínez J. Diferencias en el uso de las estrategias de afrontamiento, el catastrofismo y el estado de ánimo en función del tiempo de evolución del dolor crónico. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2011;18(2):77-83.



Los médicos que realizan su labor asistencial e investigadora en unidades de dolor en el uso de internet: identificación, caracterización y determinantes

The medical doctors who perform their care and research work in pain units in the use of the internet: identification, characterization and determinants

J. Muriel Fernández, M. B. García-Cenador, N. López-Valverde, C. Muriel Villoria y M. J. Sánchez-Ledesma

Departamento de Cirugía. Universidad de Salamanca, España

ABSTRACT

Objetivos: The information provided by the Labor Conditions and Health Surveys (ECTS) allows for the formulation of public action programs that generate changes, set priorities and evaluate trends. Since 1987, when the first ECTS was carried out in Spain, this instrument has been consolidated as a data source for the information and communication technology system. The results show the need to establish the advance of the technological innovations in health and biomedical research. These advances will be decisive in the improvement of health, since they will involve new forms of medical care that contribute to the increase of life expectancy, the reduction of pain and the management of diseases. The objective of this study is to assess the level of acceptance of new technologies in physicians who treat pain through specific units.

Material and method: A study was carried out to verify the use of ICTs in doctors who perform their care and research work in Pain Units. This study consists of an online survey, sent via email to the students of the Master's Degree in Pain Treatment at the University of Salamanca. After the systematic collection of the information, the statistical analysis was carried out, addressing the frequency of the variables and the statistically significant relationships relevant to our study. Subsequently, a factor analysis, a cluster analysis and new composite variables are constructed to synthesize

RESUMEN

Objetivos: La información proporcionada por las Encuestas de Condiciones de Trabajo y Salud (ECTS) permite la formulación de programas de acción públicos que generen cambios, fijen prioridades y evalúen tendencias. Desde 1987 que se realizó la primera ECTS en España, este instrumento se ha ido consolidando como fuente de datos del sistema de las tecnologías de la información y la comunicación. Los resultados muestran la necesidad de establecer el avance de las innovaciones tecnológicas sanitarias y la investigación biomédica. Estos avances serán determinantes en la mejora de la salud, ya que supondrán nuevas formas de cuidados médicos que contribuyen al aumento de la esperanza de vida, la reducción del dolor y la gestión de las enfermedades. El objetivo de este estudio es valorar el nivel de aceptación de las nuevas tecnologías en médicos que tratan el dolor a través de unidades específicas.

Material y métodos: Se realizó un estudio para comprobar el uso de las TIC en médicos que realizan su labor asistencial y de investigación en Unidades de Dolor. Este estudio consta de una encuesta *online*, enviada a través de correo electrónico a los alumnos del máster en Tratamiento del Dolor de la Universidad de Salamanca. Tras la recogida sistemática de la información, se realizó el análisis estadístico abordando la frecuencia de las variables y las relaciones estadísticamente significativas relevantes para nuestro estudio.

the data, to which, finally, an analysis was made using a logistic regression methodology through the Binomial Logit model. *Results:* Of the medical professionals who answered our survey, it was obtained that those who are men and work in Pain Units were 39.46 % and in Palliative Care they were 21.35 %. Adding this data, we obtain that 75.94 % of professionals work in public entities, 9.72 % in private entities and 11.05 % in both. More than 55 % of the professionals surveyed "never use computers or Information and Communication Technologies for the remote realization of diagnostic evaluation or prescription of therapeutic measures".

Conclusions: The results obtained show that Pain Units physicians consider the applications of Information and Communication Technologies to be a relevant element for clinical practice. In addition, given the clinical experience of professionals, the need for organizational changes associated with new computer systems is confirmed.

Key words: Information technologies, pain units, care and research work, internet.

Posteriormente se realizó un análisis utilizando una metodología de regresión logística a través del modelo Logit binomial.

Resultados: De los profesionales médicos que contestaron a nuestra encuesta, se obtuvo que aquellos que son varones y trabajan en Unidades del Dolor eran un 39,46 % y en Cuidados Paliativos eran un 21,35 %. Agregando estos datos obtenemos que el 75,94 % de los profesionales trabajan en entidades públicas, el 9,72 % en entidades privadas y el 11,05 % en ambas. Más del 55 % de los profesionales encuestados "Nunca utilizan ordenadores o Tecnologías de la Información y la Comunicación para la realización remota de evaluación diagnóstica o prescripción de medidas terapéuticas".

Conclusiones: Los resultados obtenidos nos muestran que los médicos de unidades de dolor consideran un elemento relevante las aplicaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la práctica clínica. Además, se constata, dada la experiencia clínica de los profesionales, la necesidad de cambios organizativos asociados a los nuevos sistemas informáticos.

Palabras clave: Tecnologías de la información, unidades de dolor, labor asistencial e investigadora, internet.

INTRODUCCIÓN

Las encuestas forman parte de los sistemas de información en salud y tienen como objetivo específico aportar información sobre la percepción de los médicos con respecto a las aplicaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Información que, junto con otras fuentes, permite la formulación de programas de acción públicos que generen cambios, fijen prioridades y evalúen tendencias (1).

Las primeras encuestas datan de los años 70, y desde entonces se han extendido ampliamente en los países más industrializados.

Entre las ventajas de las encuestas, se ha señalado el hecho de que constituyen un procedimiento relativamente rápido, de bajo coste, para conocer los factores relacionados con el trabajo, en un momento y territorio determinado. Además, los contenidos de las encuestas son flexibles y se pueden adaptar a los temas de mayor interés en cada momento. Por último, las encuestas permiten, si los métodos y las cuestiones son similares, realizar comparaciones a través de territorios y a través del tiempo. Por contra, entre las desventajas hay que destacar la naturaleza indirecta de la información que se recoge (basada en la percepción en este caso del alumno), la imprecisión de las formulaciones que puede hacer que sean entendidas de manera diferente por diferentes encuestados o la diferente percepción de cada uno de los encuestados.

En los inicios de la década de 1990, con la introducción de nuevas facilidades de interconexión y herramientas gráficas simples para el uso de la red, se inició el auge que actualmente le conocemos a internet. Este crecimiento masivo trajo consigo el surgimiento de un nuevo perfil de usuarios, en su mayoría de personas

comunes no ligadas a los sectores académicos, científicos y gubernamentales (1).

La revolución de las TIC es la base sobre la que se ha desarrollado el avance de las innovaciones tecnológicas sanitarias y la investigación biomédica. Estos avances han sido determinantes en la mejora de la salud, ya que han supuesto nuevas formas de cuidados médicos que contribuyen al aumento de la esperanza de vida, la reducción del dolor y la gestión de las enfermedades (1).

La Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2) también destaca la potencialidad de las TIC para la mejora en la actuación de los sistemas de salud. Anderson y cols. (3) sugieren que la adopción de estas tecnologías podría facilitar la disminución del gasto y el aumento de la calidad de los servicios.

Como espacio de comunicación, internet podría transformar los procesos de interacción entre los diferentes agentes del sistema sanitario y entre estos y las organizaciones donde desarrollan su actividad. Todo ello facilitaría el aumento de los flujos de información, mejoraría la accesibilidad al sistema y podría generar comunidades en red de apoyo mutuo (4).

El presente trabajo tiene como objetivo principal valorar el nivel de aceptación de las nuevas tecnologías en médicos que tratan el dolor a través de unidades específicas (Unidades del Dolor), utilizando para ello los resultados obtenidos tras aplicar una encuesta a un grupo de médicos inscritos en el Máster en Tratamiento del Dolor de la Universidad de Salamanca.

MATERIAL Y MÉTODOS

El corpus analizado se obtuvo a partir de la elaboración de un cuestionario *online* que fue enviado a través

del correo electrónico. En este estudio participaron los 531 alumnos inscritos en el Máster en Tratamiento del Dolor a lo largo de sus catorce ediciones.

Para superar las cuestiones relacionadas con la privacidad y la confidencialidad de la encuesta, el lanzamiento de los correos electrónicos fue realizado por la administración del Máster, mientras que las respuestas obtenidas eran almacenadas en los servidores de la Cátedra Extraordinaria del Dolor de la Universidad de Salamanca.

Los correos electrónicos constaban de un texto en el que se incluía una explicación del proyecto de investigación, una petición de colaboración y un enlace al cuestionario.

Cada correo electrónico contenía un enlace a la encuesta, lo que garantiza la unicidad de respuesta. La herramienta de encuestas *online* está diseñada para trabajar a través de la web, de manera que tanto la recogida de datos como su posterior descarga se hace de manera *online*.

Desde un punto de vista metodológico, en nuestro estudio podemos identificar tres etapas: el diseño de los instrumentos, la recogida sistemática de la información y el análisis estadístico realizado. Así, en función de las preguntas de investigación propuestas, las hipótesis planteadas y los objetos de estudio seleccionados, hemos diseñado el cuestionario, así como el estudio estadístico a realizar.

De esta forma se ha construido un cuestionario teniendo en cuenta las características del medio a utilizar (internet), que nos ha permitido una recogida sistemática de la información, facilitando la identificación de los ítems seleccionados en la encuesta.

Posteriormente hemos realizado el análisis estadístico siguiendo el esquema que exponemos a continuación. En primer lugar, abordamos la frecuencia de las variables y las relaciones estadísticamente significativas relevantes para nuestro estudio. En segundo lugar, mediante análisis de factores, análisis de clúster y la construcción de nuevas variables compuestas, hemos sintetizado los datos. Esta reducción de la información nos ha permitido la identificación de los individuos en grupos homogéneos internamente y heterogéneos externamente. Tras esta identificación, el análisis de las relaciones estadísticamente significativas nos ha llevado a caracterizar a estos individuos. Finalmente, hemos realizado un análisis causal que nos permite estimar la presencia o ausencia de una característica según los valores de un conjunto de variables predictoras o independientes que se asocian estadísticamente. Para realizar este tipo de análisis hemos utilizado una metodología de regresión logística a través del modelo Logit binomial.

Además de estas cuestiones, antes de abordar las metodologías de cada uno de los estudios realizados, presentamos algunas consideraciones generales sobre la aplicación Survey Manager, de Netquest, la herramienta de encuestas *online* que hemos utilizado. Esta herramienta está diseñada para trabajar a través de la web. La encuesta consta de 21 ítems organizados alrededor de varios tipos de preguntas: aquellas de índole general, como el sexo o la edad, el lugar de trabajo, la especialidad médica, otras como el uso de internet en su práctica clínica o el uso de la TIC, o sobre la relación médico-paciente.

RESULTADOS

El número de respuestas obtenidas ha sido del 73,25 % (389 respuestas), siendo no válidas 19 de ellas: 12 por contestación de forma incorrecta, 4 por no estar de acuerdo con el cuestionario y 3 por pedir una compensación económica, siendo los cuestionarios válidos para realizar el estudio 370. El trabajo de campo se realizó durante los meses de julio a septiembre del 2017.

La distribución de los porcentajes y las combinaciones reflejan la diversidad en los servicios de los distintos sistemas de salud. No obstante, podemos destacar la importancia de los centros de titularidad y gestión pública, Unidad del Dolor (39,46 %), Cuidados Paliativos (21,35 %) y en los Centros de Atención Primaria (CAP); agregando estos datos obtenemos que el 75,94 % de los profesionales trabajan en entidades públicas, el 9,72 % en entidades privadas y el 11,05 % en ambas.

Si abordamos solo aquellos profesionales que han declarado que desarrollan su actividad en un único lugar, observamos que el 60,81 % lo hacen en un Hospital y el 15,13 % en un Centro de Atención Primaria.

Existe un comportamiento diferencial que nos muestra que son los profesionales con mayor edad los que en un porcentaje mayor desarrollan su actividad profesional en diferentes lugares de trabajo, mientras que los profesionales más jóvenes desarrollan en un porcentaje mayor su actividad en un único lugar de trabajo.

Otra cuestión importante que caracteriza a los profesionales médicos es su especialidad, es decir, el área de conocimiento de la medicina que abordan en su práctica profesional. El nacimiento de nuevas especialidades (dolor y cuidados paliativos) está asociado con el desarrollo de la medicina como ciencia y la necesidad de acotar y profundizar en aspectos determinados de la salud en el paciente crónico. El 68,1 % de los médicos encuestados pertenecen a especialidades médicas que no realizan intervenciones quirúrgicas. Dentro de estas, destacan la especialidad de Anestesiología (34,5 %), Medicina Familiar y Comunitaria (7,8 %) y Medicina Interna (6,6 %). Un 22,1 % de los profesionales señalan que pertenecen a especialidades que abordan cuestiones transversales a las especialidades quirúrgicas y médicas.

Por último, además de la especialidad, hemos abordado las tareas que realizan los profesionales médicos en su actividad profesional. El 53,6 % de los encuestados realizan únicamente tareas relacionadas con la práctica asistencial en el tratamiento del dolor, porcentaje que aumenta hasta el 90,2 % en el caso de combinar la actividad asistencial con otras tareas (por ejemplo, realizar anestesia y tratamiento del dolor). Tan solo un 4,9 % de los profesionales médicos se dedican exclusivamente a la Planificación, Dirección o Gestión en las Unidades del Dolor. Este porcentaje disminuye a menos de un 3 % en los casos de dedicarse con exclusividad a la investigación o a la docencia.

Hemos abordado la caracterización de prácticas avanzadas en el uso de internet mediante el resumen de la información contenida en los principales grupos de variables relacionadas por un lado con los médicos que realizan su labor asistencial e investigadora en Unidades del dolor y, por otro lado, el resto.

Aquellos profesionales caracterizados por este tipo de prácticas los denominaremos “Médicos en dolor en el uso sistemas de información”.

Para sintetizar empíricamente los factores relacionados con los Médicos en Dolor en el uso de internet hemos procedido a realizar análisis clúster no jerárquicos (Tabla I) con el objetivo de profundizar en el conocimiento del perfil del profesional médico en función de su similitud con el grado de adopción de estas prácticas avanzadas. Este análisis se ha realizado tomando como

TABLA I
UNA CARACTERIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS AVANZADAS EN EL USO DE INTENSIVOS DE INTERNET DE LOS PROFESIONALES MÉDICOS DE UNIDADES DE DOLOR (MÉTODO DE ANÁLISIS: CLÚSTER NO JERÁRQUICOS; CENTROS DE LOS CONGLOMERADOS FINALES)

	CONGLOMERADOS		
	1 (n = 132)	2 (n = 238)	ANOVA
Orientados información internacional	0,538	-0,399	447,790*
Orientados información nacional	0,265	-0,197	87,390*
Internet orientados información investigación	0,383	-0,265	171,911 *
Internet orientados a información institucional	-0,103	0,055	9,693 *
Participa en internet	0,408	-0,257	181,693 *
Produce información en internet	0,599	-0,377	452,151 *
Comunicar con pacientes	0,293	-0,184	88,603 *

*P < 0,001

variables de clasificación el máximo número de factores, teniendo en cuenta la significatividad estadística adecuada y la mínima pérdida de casos.

A partir del establecimiento de los conglomerados se han definido dos tipologías o patrones de los profesionales médicos. Los conglomerados obtenidos pueden distinguirse en dos: un conglomerado con los médicos que no trabajan en Unidades de Dolor (grupo 1) y otro

con médicos de Unidades de Dolor (grupo 2). El primer grupo son 132 médicos y el segundo grupo, 238 (Tabla II).

El primer grupo se caracteriza por el signo negativo, lo que puede interpretarse como un uso no intensivo de los sistemas de información. El segundo grupo destaca por el uso intensivo de los sistemas de información basados en las TIC. Para la interpretación de los conglomerados resultantes, se ha medido la asociación entre las variables de origen y los diferentes grupos, que nos ha permitido la atribución de significatividad estadística a las diferencias obtenidas.

Una vez definido el perfil de usuario intensivos en el uso de internet (médico en UD) y en el uso intensivo de los sistemas de información en la práctica clínica (médico unidad del dolor en el uso sistemas de información) hemos comprobado que existe una asociación significativa entre ambos indicadores. Esta asociación nos muestra un porcentaje mayor de lo esperado de médicos en red entre los médicos de unidad de dolor en el uso de sistemas de información.

Además de esta asociación con la finalidad de profundizar en las características del médico en UD, hemos abordado las asociaciones significativas entre este perfil y las diferentes dimensiones de nuestro estudio. Si abordamos las variables relacionadas con los aspectos sociodemográficos observamos que existe un porcentaje de médicos en UD mayor de lo esperado entre los hombres y entre los mayores de 41 años.

Si abordamos la dimensión relacionada con la actividad profesional, en primer lugar observamos que existe un porcentaje mayor de lo esperado de médicos en red que trabajan en más de un lugar cuya titularidad es mixta (pública-privada). De aquellos profesionales que trabajan en un único lugar, se constata un porcentaje mayor de lo esperado de médicos en UD en los hospitales.

En segundo lugar, observamos que existe un porcentaje mayor de lo esperado de médicos en UD entre aquellos profesionales que realizan más de dos

TABLA II
PERFIL DE USUARIO DE UNIDAD DE DOLOR EN EL USO DE INTERNET (MÉDICO EN RED) Y PERFIL DE USUARIO EN EL USO INTENSIVO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN (MÉDICO UD EN EL USO SISTEMAS DE INFORMACIÓN) (PORCENTAJE DE MÉDICOS Y SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA CHI CUADRADO)

	Médico en UD	Médico tradicional	Significación estadística p
Médico Unidad del Dolor en el uso de sistemas de información	61,8	38,2	0,001
Resto de médicos	38,4	61,6	0,001

actividades: práctica asistencial, docencia e investigación y práctica asistencial, docencia, investigación y gestión.

Respecto a la dimensión relacionada con la intensidad, la experiencia y la utilidad en el uso de internet (Tabla III) se constata que existe un porcentaje mayor de lo esperado de médicos en UD entre aquellos que utilizan con mayor intensidad internet (todos los días), tanto fuera como dentro de su trabajo; entre aquellos que tienen una mayor experiencia en el uso de internet, ya que hace más tiempo que están conectados (antes del año 2000); y, por último, entre aquellos que consideran que internet tiene mayor utilidad.

Las consecuencias del uso de internet (Tabla IV) se constata en primer lugar que existe un porcentaje mayor de lo esperado de médicos en UD que valoran la información sobre salud disponible en internet como muy relevante. En segundo lugar, se observa un porcentaje mayor de lo esperado de médicos en UD que consideran que los pacientes recurran a la información sobre salud disponible en internet mejora mucho o mejora su calidad de vida y su autonomía. En tercer lugar, se constata un mayor porcentaje de este tipo de profesional entre aquellos que comparte o discuten información sobre salud que los pacientes consultan en internet y que consideran que la consulta de este medio mejora el conocimiento del paciente y facilita su tratamiento. Finalmente, existe también un porcentaje mayor de lo esperado de médicos en UD entre aquellos profesionales que declaran que el uso de internet en su

actividad profesional mejora la comunicación con otros profesionales; mejora la eficiencia y la productividad de su trabajo; mejora tanto la atención como la comunicación con los pacientes.

En cuanto a la dimensión relacionada con la valoración de las TIC que realizan los profesionales encuestados (Tabla V) se observa que existe un porcentaje mayor de lo esperado de médicos en red que están totalmente de acuerdo con que la existencia de datos informatizados que permita ver la evolución del estado clínico del paciente es muy útil para la práctica clínica; con que el uso masivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación existe un mayor control de los errores y que es tan importante innovar en las cuestiones organizativas de los servicios y la institución como invertir en nuevas prácticas a través del uso de estas tecnologías.

Con el objetivo de determinar los factores que impulsan el uso intensivo de internet, hemos formulado un modelo en que la variable dependiente es el indicador del médico en red. En el modelo que queremos estimar, la variable dependiente es dicotómica, por lo que utilizaremos una metodología de regresión logística a través del modelo Logit binomial.

De los resultados de la estimación del modelo se desprenden las siguientes consideraciones. El porcentaje de observaciones clasificados correctamente es del 79,2 % (el 68,4 % de médicos en red y el 86,6 de médicos tradicionales). Con respecto al ajuste del

TABLA III
CARACTERIZACIÓN INTENSIDAD, EXPERIENCIA Y UTILIDAD EN EL USO DE INTERNET DEL MÉDICO EN UD (DIMENSIONES, PORCENTAJE DE MÉDICOS Y SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA CHI CUADRADO)

<i>Dimensiones</i>	<i>Intensidad, experiencia y utilidad en el uso de internet</i>	<i>Médicos en UD</i>	<i>Médico tradicional</i>	<i>Significación estadística p</i>
<i>Frecuencia de uso de internet desde su lugar de trabajo (Intensidad)</i>				0,000
	Todos los días	65,7	44,3	
	De 3 a 4 veces por semana	19,2	22	
	De 1 a 2 veces por semana	11,4	21	
<i>Frecuencia de uso de internet fuera de su lugar de trabajo (Intensidad)</i>				0,034
	Todos los días	49,1	45,9	
	De 3 a 4 veces por semana	67,7	55,6	
	De 1 a 2 veces por semana	21,3	37,8	
<i>Año de comienzo en el uso de internet para la práctica profesional (Experiencia)</i>				0,000
	De 1995 a 2000	11,0	6,5	
	De 2000 a 2005	67,7	55,6	
	De 2005 a 2014	21,3	37,8	
<i>Utilidad de internet para la práctica profesional (Utilidad)</i>				0,000
	Muy Útil	85,3	67,3	
	Útil	14,2	29,4	
	Poco Útil	0,5	2,8	

TABLA IV
CONSECUENCIAS DEL USO DE INTERNET - MÉDICO EN UD (DIMENSIONES, PORCENTAJE DE MÉDICOS Y SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA CHI CUADRADO)

<i>Dimensiones</i>	<i>Intensidad, experiencia y utilidad en el uso de internet</i>	<i>Médicos en UD</i>	<i>Médico tradicional</i>	<i>Significación estadística p</i>
<i>Valoración de la información sobre dolor disponible en internet</i>				0,008
	Muy relevante	12,3	7,4	
	Relevante	69,1	69,9	
	Poco relevante	18	21	
<i>Cree que consultar información sobre dolor en internet, mejora el conocimiento del paciente y facilita su tratamiento</i>				0,000
	Mucho	13,6	8,8	
	Algo	47,4	43,0	
	Poco	28,9	38,3	
	Nada	10,1	9,8	
<i>El uso de internet en su actividad profesional</i>				0,000
	Mejora la comunicación con otros profesionales	87,5	76,7	
	Mejora la eficiencia y la productividad de su trabajo	83,6	78,2	
	Mejora la atención a los pacientes	55,8	48,9	
	Mejora la comunicación con los pacientes	35,9	20,3	

TABLA V
VALORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN DEL MÉDICO EN UD (DIMENSIONES, PORCENTAJE DE MÉDICOS Y SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA CHI CUADRADO)

<i>Dimensiones</i>	<i>Intensidad, experiencia y utilidad en el uso de internet</i>	<i>Médicos en UD</i>	<i>Médico tradicional</i>	<i>Significación estadística p</i>
<i>La existencia de datos informatizados que permitan ver la evolución del estado clínico del paciente es muy útil para la práctica clínica</i>				0,033
	Totalmente de acuerdo	69,5	63,1	
	En parte de acuerdo	28,3	35,1	
	En desacuerdo	1,6	1,5	
<i>Con el uso masivo de las tecnologías de la información y la comunicación existe un mayor control de los errores</i>				0,002
	Totalmente de acuerdo	22,3	16,7	
	En parte de acuerdo	57,5	60,5	
	En desacuerdo	19,2	22,8	
<i>Mi práctica clínica me dice que es tan importante innovar en las cuestiones organizativas de los servicios y la institución, como invertir en nuevas prácticas a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación</i>				0,000
	Totalmente de acuerdo	68,2	54,5	
	En parte de acuerdo	34,0	43,0	
	En desacuerdo	1,0	2,4	

modelo, el R2 Nagelkerke es del 0,490. Se acepta la bondad de ajuste del modelo y las variables tienen poder explicativo conjuntamente (test de Hosmer-Lemeshow y Chi cuadrado respectivamente). La Tabla VI recoge los principales resultados de la estimación realizada.

De la estimación del modelo se desprende que todas las variables tienen un poder explicativo muy significativo sobre la adopción de un uso intensivo (médicos UD) de internet. Las relaciones de influencia son positivas, con excepción del factor relacionado con aquellos profesionales que están orientados hacia la información nacional. Así pues, se observa que los factores relacionados con el uso de la información internacional; el uso de internet orientado hacia la información y la investigación y el uso de los sistemas de información orientados hacia fuera de la organización juegan un papel significativo en la adopción de un uso intensivo de internet. Ese mismo papel positivo lo juega el que los médicos realicen investigación; que consideren que el uso de internet en su actividad profesional mejora la comunicación con el paciente y que realicen sus actividades en centros públicos y en centros privados (titularidad mixta).

DISCUSIÓN

Los médicos que tratan el dolor como enfermedad se enfrentan a los beneficios y los riesgos que supone la introducción de las TIC, especialmente internet, en el ámbito de la salud (5-10). El acceso y el uso de estas nuevas tecnologías podría tener consecuencias, tanto sobre su práctica médica como sobre la configuración de dichas tecnologías, en el contexto de las organizaciones donde desarrollan su trabajo (11,12) y su acceso a una fuente de información especializada que les permite una actualización constante de sus conocimientos (13-15).

Internet también puede ser configurado como una herramienta para la asistencia médica. Los profesionales médicos con labor asistencial, docente e investigadora pueden disponer de sistemas de información que le permitan construir y consultar el historial médico del paciente. Esta nueva gestión de la información clínica podría transformar tanto su práctica clínica como su manera de relacionarse con el paciente y con otros profesionales sanitarios. La escasa for-

TABLA VI
LOS DETERMINANTES DE ADOPCIÓN DE USOS INTENSIVOS DE INTERNET POR LOS PROFESIONALES MÉDICOS (MÉTODO DE REGRESIÓN: ANÁLISIS LOGIA BINOMIAL; VARIABLE DEPENDIENTE: MÉDICO EN UD; VALOR 1, SÍ, VALOR 0, NO; COEFICIENTES ESTANDARIZADOS)

	<i>Coefficiente estimado</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Wald</i>	<i>Significación estadística p</i>	<i>Exp (B)</i>
Orientado hacia la información internacional	1,511	0,122	154,148	0,000	4,532
Internet orientado hacia la información investigación	0,953	0,086	122,001	0,000	2,595
Orientado hacia la información nacional	-0,296	0,087	11,545	0,001	0,744
Sistemas de información orientados hacia fuera de la organización	0,267	0,085	9,806	0,002	1,306
Realiza en su actividad profesional investigación	0,655	0,203	10,418	0,001	1,925
El uso de internet en su actividad profesional mejora la comunicación con los pacientes	1095	0,179	37,242	0,000	2,990
Titularidad del centro (público o privado - mixto)	0,411	0,185	4,934	0,026	1,509
				-2 Log-likelihood	951,749
				R2 Cox-Snell	0,363
				R2 Nagelkerke	0,490
				Prueba de Hosmer-Lemeshow	0,035

mación de los profesionales médicos en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las barreras asociadas con la falta de confidencialidad y seguridad de los datos pueden suponer un problema a la hora de utilizar este tipo de recursos (16). Además, estos sistemas de información también podrían tener repercusiones sobre el control o la autonomía de los profesionales en su práctica diaria, lo que podría tener un impacto en la calidad, en la eficiencia y en los costes de su institución.

Las consecuencias reales en cualquier sector de actividad de la introducción y uso de las tecnologías sobre la cualificación, las actividades, la organización y los resultados del trabajo dependen tanto de las características formativas, de las habilidades de aprendizaje, de la experiencia y de la interacción de las organizaciones con su entorno, como del patrón de competitividad económico y social. En este sentido, durante la introducción de un proceso de innovación tecnológico se establece un complejo tejido de interacciones organizativas, productivas, laborales, institucionales y culturales que condicionan el propio proceso en función de la dirección de estas interrelaciones. Por tanto, el impacto de las tecnologías solo se puede comprender a partir del análisis de estas complejas interacciones dentro del sistema social en el que se producen (17,15). La identificación, caracterización y determinación del uso intensivo de internet nos muestra que los médicos encuestados no son ajenos a esta realidad.

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación e internet en la práctica profesional pone de relieve la importancia de la interacción de las variables relacionadas con el contexto organizativo de uso de estas tecnologías (18,19).

En general, en los hospitales es donde se utilizan estas tecnologías principalmente, ya que son el tipo de instituciones que pueden tener la capacidad de inversión necesaria. Además, en muchas ocasiones las estructuras jerárquicas de estos centros dotan de un gran poder a los profesionales de más prestigio, lo que facilita su autonomía a la hora de decidir qué tipo de tecnologías se utilizan en sus servicios.

En la valoración de los usos de internet por parte de los profesionales destaca la idea de que la introducción y uso de este tipo de tecnologías no pueden abordarse desde una perspectiva determinista. Es decir, los profesionales son conscientes que en estos procesos no se produce una adaptación de sus conductas automáticamente, sino que se producen interacciones entre factores humanos, culturales, organizativos y tecnológicos que moldean tanto su conducta como la propia tecnología.

En general, los profesionales médicos de unidades de dolor tienen una percepción positiva del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación e internet en su actividad profesional.

Esta visión queda matizada fundamentalmente por dos cuestiones:

En primer lugar, por el uso que los pacientes pueden hacer de estas tecnologías y por las consecuencias que de este uso puedan derivarse sobre la relación médico-paciente y sobre la salud del propio paciente.

En segundo lugar, esta visión positiva se ha de enfrentar a las complejas interacciones que suponen la

introducción y uso de estas tecnologías en los centros donde desarrollan su actividad, ya que esto viene acompañado de una reestructuración social y organizativa que afecta directamente a sus actividades cotidianas.

En el caso de los profesionales encuestados, las variables que más peso tienen sobre este impacto no son las relacionadas con las características de los individuos (formación, habilidades de aprendizaje y experiencia) sino aquellas variables que tienen relación con sus lugares de trabajo con la relación de los centros proveedores de servicios con su entorno y con el patrón de competitividad económico y social de estos.

Esto se pone de manifiesto tanto en la identificación y caracterización del médico en unidades de dolor como en sus determinantes.

CONCLUSIONES

Se observa que existe un porcentaje mayor de utilización de TIC e internet en médicos de unidades de dolor que trabajan en un hospital, que trabajan en más de un centro asistencial cuya titularidad es mixta (pública-privada), que realizan más actividades que la práctica asistencial, que tienen más años de experiencia en el uso de internet y encuentran esta tecnología más útil, que valoran más positivamente la información disponible en internet y dialogan con los pacientes sobre esta fuente de información.

Además, también existe un porcentaje mayor de médicos en unidades de dolor que valoran más positivamente las consecuencias de esta tecnología sobre la mejora de la relación y la comunicación con sus pacientes, la eficiencia y productividad de su trabajo.

Finalmente, el porcentaje más elevado corresponde a un nuevo perfil profesional que son aquellos médicos que hacen un uso intensivo de los sistemas de información y valoran más positivamente el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en su práctica clínica.

AGRADECIMIENTOS

A los alumnos del Máster del dolor de la USAL por suministrarnos los datos para el estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

En ningún caso la financiación del proyecto ha supuesto un condicionante o limitación a la total independencia de la investigación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Carrillo Castrillo JA. Caracterización de la accidentalidad laboral en el sector industrial andaluz en el periodo 2003-2008. Aplicaciones en el diseño y evaluación de programas de intervención (Tesis). Sevilla: Universidad de Sevilla; 2014.
2. OECD. Information Technology Outlook. OCDE. [Fecha de consulta: 25 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/20/47/33951035.pdf>.

3. Anderson GF, Frogner BK, Johns RA, Reinhardt UE. Health care spending and use of information technology in oecd countries. *Health Aff.* 2006;25(3):819-31. DOI: 10.1377/hlthaff.25.3.819.
4. Burrows R, Nettleton S, Pleace N. Virtual community care? Social policy and the mernge of computer mediated social support. *Information, Communication & Society* 2000;3(1):95-121. DOI: 10.1080/136911800359446.
5. Kassirer JP. Patients, physicians, and the internet. *Health Aff.* 2000;19(6):115-23. DOI: 10.1377/hlthaff.19.6.115.
6. Miller TE, Derse AR. Between strangers: the practice of medicine online. *Health Aff.* 2002;21(4):168-79. DOI: 10.1377/hlthaff.21.4.168.
7. Levy J, Strombeck R. Health benefits and risk of the internet. *J Med Syst.* 2002;26(6):495-510.
8. Lorenzo S, Mira JJ. Are Spanish physicians ready to take advantage of the Internet? *World World Hosp Health Serv.* 2004;40(3):31-5.
9. Hasty RT, Garbalosa RC, Barbato VA, Valdes PJ Jr, Powers DW, Hernandez E, et al. Wikipedia vs peer-reviewed medical literature for information about the 10 most costly medical conditions. *J Am Osteopath Assoc.* 2014;114(5):368-73. DOI: 10.7556/jaoa.2014.035.
10. Love T, Laier C, Brand M, Hatch L, Hajela R. Neuroscience of Internet Addiction: A Review and Update. *Behav Sci.* 2015;5(3):388-433. DOI: 10.3390/bs5030388.
11. Heath C, Luff P, Sanchez M. Technology and medical practice. *Social Health Illn.* 2003;25:75-96.
12. Muriel J, Sánchez Ledesma MJ, López Millan JM, García-Cenador MB. Study of the uses of Information and Communication Technologies by Pain Treatment Unit Physicians. *J Med Syst* 2017;41(5):78. DOI: 10.1007/s10916-017-0726-3.
13. Chew F, Grant W, Totes R. Doctors on-line: using diffusion of innovations theory to understand internet use. *Fam Med.* 2004;36(9):645-50.
14. Dear BF, Gandy M, Karin E, Staples LG, Johnston L, Fogliati VJ, et al. The Pain Course: a randomised controlled trial examining an internet-delivered pain management program when provided with different levels of clinician support. *Pain.* 2015;156(10):1920-35. DOI: 10.1097/j.pain.000000000000251.
15. Muriel J, García-Cenador MB, López Millan JM, Juanes JA, Sánchez-Ledesma MJ. Use of Information and Communication Technologies in Clinical Practice Related to the Treatment of Pain. Influence on the Professional Activity and the Doctor-Patient Relationship. *J Med Syst.* 2017;41(5):77. DOI: 10.1007/s10916-017-0724-5.
16. Cullen RJ. In search of evidence: family practitioners' use of Internet for clinical information. *J Med Library Association* 2002;90(4):370-9.
17. Wilkinson JF, Short HL, Wilkinson S, Mander A. Commissioning for menopause specialist services: A local perspective: An internet-based survey to assess the potential demand for menopause care in West Cheshire and the skills of local primary care clinicians in this field, with a view to informing future commissioning locally. *Post Reprod Health.* 2015;21(3):98-104. DOI: 10.1177/2053369115595309.
18. Walsh K Neuroscience education on the internet: the next steps. *Malays J Med Sci.* 2014;21(6):75.
19. De Lima Verde Brito TD, Baptista RS, de Lima Lopes PR, Haddad AE, Messina LA, Torres Pisa I. The Collaborative Coordination of Special Interest Groups on the Telemedicine University Network (RUTE) in Brazil. *Stud Health Technol Inform.* 2015;21(4):1010-16.



Applicability of scales/indicators for pain monitoring in critically ill patients incapable of verbalizing: a systematic review of the literature

Aplicabilidad de escalas/indicadores para el control del dolor en pacientes críticamente incapaces de verbalizar: una revisión sistemática de la literatura

A. F. Fernandes de Sá Araújo Freitas¹, M. Fernandes^{1,2}, R. M. Dourado Marques³ and J. S. Ramos Freitas^{1,4}

¹Enfermeira Especialista do Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE. Hospital Universitário de Santa Maria, Lisboa, Portugal. ²Mestre em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica. ³Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa. Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica. Doutora em Enfermagem. Lisboa, Portugal. ⁴Mestre em Psicologia Educacional, Doutorando em Enfermagem do Ciclo de Estudos ISC/UCP. Lisboa, Portugal

ABSTRACT

Objective: To conduct a systematic review of the existing literature about the applicability of scales/indicators for pain monitoring in critically ill patients who are unable to verbalize.

Methods: We performed a systematic review of the literature, according to the Joanna Briggs Institute's guidelines, in the following databases: MEDLINE, CINAHL, and Cochrane Central Register of Controlled Trials. The search was executed using, as main descriptors, "Critically Ill Patient", "Pain", "Scale" and "Instrument", in Portuguese, English, Italian, and Spanish. We considered the period between January 2012 and December 2017, and obtained a total of 149 results. From these, we selected 11 final full-text articles for extraction and analysis, which met the required inclusion criteria. Two researchers made the search and two independent reviewers carried out the critical evaluation, extraction and synthesis of the data.

Results: The key to adequate pain management lies in detecting and assessing several indicators, such as: facial expression, vocalization, body movements, muscle tone, adaptation to mechanical ventilation. Subsequently, it is fundamental to intervene accordingly and to reassess the patient's status. The BPS (Behavioral Pain Scale) and the CPOT (Critical-care Pain Observation Tool) are considered the most appropriate scales for pain assessment in criti-

RESUMEN

Objetivo: Llevar a cabo una revisión sistemática de la literatura existente sobre la aplicabilidad de escalas/indicadores para el control del dolor en pacientes críticamente enfermos que no pueden verbalizar.

Métodos: Se realizó una revisión sistemática de la literatura en las siguientes bases de datos: MEDLINE, CINAHL y el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados, como descriptores principales "Paciente en estado crítico", "Dolor", "Escala" e "Instrumento". Consideramos el periodo entre enero de 2012 y diciembre de 2017, y obtuvimos un total de 149 resultados. De estos, seleccionamos 12 artículos finales de texto completo para extracción y análisis, que cumplieron con los criterios de inclusión requeridos. Dos revisores independientes llevaron a cabo la evaluación crítica, extracción y síntesis de los datos.

Resultados: La clave para el manejo adecuado del dolor radica en detectar y evaluar varios indicadores, tales como: expresión facial, tamaño de la pupila, vocalización, movimientos corporales, tono muscular, adaptación a la ventilación mecánica, presión arterial y frecuencia cardíaca. Posteriormente, es fundamental intervenir en consecuencia y reevaluar el estado del paciente. La BPS (Escala de dolor conductual) y la CPOT (herramienta de observación del dolor en cuidados críticos) se consideran las escalas más adecuadas para la evaluación del dolor

cally ill patients who are incapable of verbalizing. While the BPS should only be used in ventilated patients, the CPOT can be used in both ventilated and non-ventilated patients.

Conclusion: The BPS and the CPOT are two scales recognized as reliable, valid, and easy to apply, for pain monitoring in critically ill patients who are unable to verbalize their pain.

Key words: Pain, critically ill, monitoring, scales, indicators.

en pacientes críticos que son incapaces de verbalizar. Si bien el BPS solo se debe utilizar en pacientes ventilados, el CPOT se puede usar tanto en pacientes ventilados como no ventilados.

Conclusión: el BPS y el CPOT son dos escalas reconocidas como confiables, válidas y fáciles de aplicar para el control del dolor en pacientes críticamente enfermos que no pueden verbalizar su dolor.

Palabras clave: Dolor, paciente crítico, monitoreo, escalas, indicadores.

INTRODUCTION

Pain continues to be a symptom which is almost constantly present in critically ill patients. Its ineffective assessment and control are associated with an increase in mortality and morbidity (1). The situation experienced by the patient is further aggravated by the difficulty to communicate, as well as by the fear and anxiety inherent to being admitted to an Intensive Care Unit (ICU). These circumstances manifest themselves through changes in several areas: level of consciousness, sleep, circulatory, endocrine, metabolic, gastrointestinal, and psychological (2-4).

However, although the changes caused by pain are well known—as well as the fact that it constitutes a stressor agent for ICU patients—the rates of uncontrolled pain in critically ill patients remain high (5), and pain continues to be undervalued (6). The American Association of Critical-Care Nurses (1) mentions that critically ill patients experience pain throughout their hospitalization. More than 30 % of ICU patients feel pain when resting, while more than 50 % feel pain during routine care procedures (mostly nursing interventions, which include the aspiration of secretions, positioning, and wound care, among others).

Pain can be manifested through vocalizations, movements/mobility, facial expressions, mood or behaviors (2), and remains one of the challenges when providing care to critically ill patients (2,7). Pain cannot be accurately assessed if we take into account only physiological factors, because they might be affected by various phenomena, such as anxiety and sepsis (8). Therefore, it is important to promote the systematic use of adequate assessment tools, which are sensitive to behavioral indicators. These instruments allow the implementation and optimization of both pain relief and pain control strategies (9), reducing long-term complications (10).

Uncontrolled pain, due to an inadequate assessment and the ensuing non-intervention, may result in complications during the patient's recovery process, and, consequently, in additional treatment costs (11). As a major outcome, pain may evolve and become chronic, commonly leading to various psycho-social effects, such as depression, anxiety, delirium, and post-traumatic stress (2).

Thus, the provision of an effective pain management to the patient, through the correct use of appropriate assessment tools, and the consequent intervention and reassessment, will allow the obtainment of several health

benefits, such as a reduction in mechanical ventilation time, a decrease in healthcare-associated infection rates, and a decline in hospitalization length within the ICU (6,10).

In this sense, nurses, being a professional group favored by its prolonged contact and close proximity with respect to the patient/family, play a key role in pain monitoring, as well as in the adjustment of treatment plans, since pain may undergo some changes (3). Hence, this study tried to review, in a systematic manner, the existing literature about the scales/indicators which are available for pain monitoring in critically ill patients incapable of verbalizing. Additionally, we attempted to identify the applicability of the scales used for pain assessment in critically ill patients who are unable to verbalize their suffering.

METHODOLOGY

This study was conducted according to the methodology recommended by the guidelines of the Joanna Briggs Institute for Evidence Based Practice (11). It was oriented by the following research question that was developed in the PEO format: (P) Population (Type of Participants) - Critically ill patients incapable of verbalizing; (E) Exposure of interest (Independent variable) - Scales/Indicators for pain monitoring; (O) Outcome (Independent variable) - Applicability.

We defined inclusion and exclusion criteria (Table I) within the following categories: participants (selection of studies regarding critically ill patients, who were unable to verbalize, and presented an age greater than, or equal to, 18 years); Exposure (Scales/Indicators for pain monitoring); Outcome (applicability of scales/indicators for pain assessment); and available documents (selection of articles which were accessible in full text, and were published in Portuguese, English, Italian, or Spanish, between January 2012 and December 2017). Additionally, all works concerning non-original or qualitative studies were excluded.

Search strategy

Our systematic review of etiology was guided by the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) checklist (12), in order to achieve the standards which are usually required for this type of work.

TABLE I
INCLUSION AND EXCLUSION CRITERIA APPLIED IN THE SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR)

Selection criteria	Inclusion criteria	Exclusion criteria
Participants	Critically ill patients, unable to verbalize, with an age greater than, or equal to, 18 years	Children, and adult patients capable of verbalizing
Exposure	Studies that refer to the use of Scales / Indicators for pain monitoring	Studies that refer to the application of other strategies to assess pain
Outcome	Applicability of scales / indicators for pain assessment	No evidence the applicability of scales / indicators for pain assessment

Regarding the search that was performed within the databases, two researchers started the search by inserting the search terms. In order to identify the specific database descriptors, we resorted to several keywords of articles related to the theme under study. Subsequently, the resulting descriptors were included in the Major Heading (MH) option, and were consulted in the Health Sciences Descriptors (DeCS) catalogue.

We then conducted a systematic review, encompassing the articles published in journals indexed in the following databases: MEDLINE, CINAHL and Cochrane Central Register of Controlled Trials. To that purpose, we used the descriptors “*Doente Critico*” (“Critically Ill Patient”), “*Dor*” (“Pain”), “*Escala*” (“Scale”) and “*Instrumento*” (“Instrument”), together with some variations of these terms, both in Portuguese (“*doente critico*” AND

“*dor*” AND “*escala*” OR “*instrumento*”) and in English (“critical patient” OR “critically ill patient” AND “pain” AND “scale” OR “instrument”), which were obtained through the combination of the Boolean operators AND, and OR.

In a first phase, the titles and abstracts of all the articles previously identified through the search strategy were carefully read, in order to select the works that answered the guiding question and met the inclusion criteria. This reading process, together with the evaluation of the evidence’s quality, was performed by two independent researchers, to ensure a critical assessment during the articles’ selection procedure. The abstracts which did not present sufficient information regarding inclusion and exclusion criteria were selected for further analysis of the entire text. Subsequently, the same researchers assessed, in an independent manner, the full-text articles, selecting the studies according to the eligibility criteria. Due to some disagreements among the researchers, we requested the intervention of a third evaluator.

The assessment of the studies’ quality was achieved through a tool proposed by the Joanna Briggs Institute (12): the Critical Appraisal Checklist for Descriptive/Case Series. In the absence of any guidelines concerning the operationalization of the classification grid used to evaluate the studies’ quality, we adopted the following criteria, considering the percentage of the global items: low quality, when less than 50 % of the items were met; moderate quality, when 50 % to 75 % of the items were met; and high quality, when more than 75 % of the items were met.

RESULTS

A total of 149 studies, classified as potentially relevant, were obtained through this systematic review’s search strategy; 22 of these articles were considered not qualified, due to duplication, or through the employment of the search limiters; 95 were set aside after title reading; and 13 were excluded after abstract reading. The remaining 19 articles were then subjected to an eligibility assessment, through full reading. Finally, 11 studies, which fully met the pre-established inclusion criteria, were included in the systematic review (Figure 1).

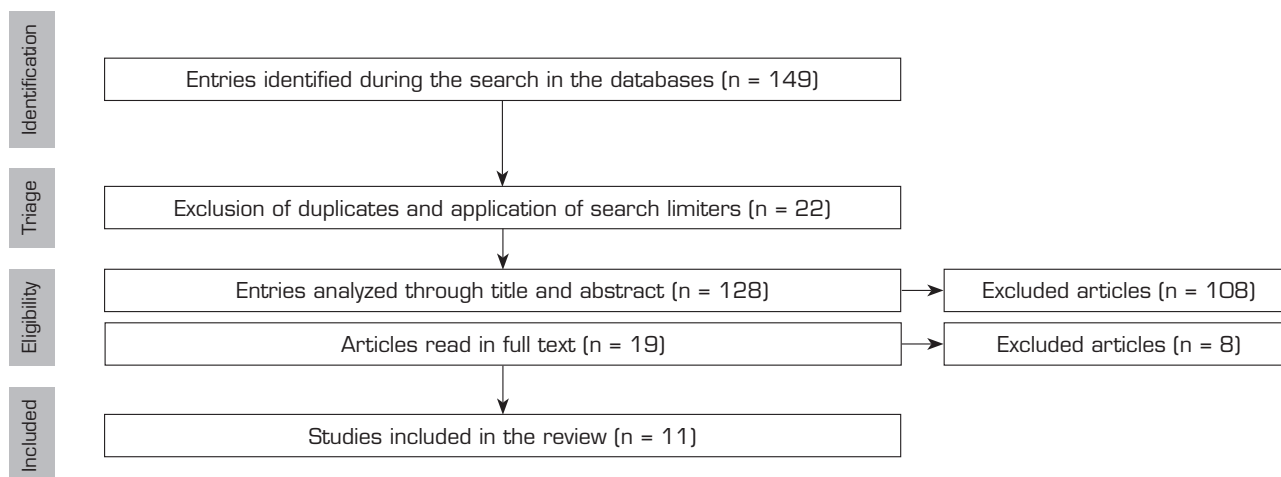


Fig. 1. Flowchart of the studies’ selection process.

According to the previously mentioned criteria for methodological quality assessment, 10 articles were considered of high quality, while the remaining 2 were considered of moderate quality. The bibliographic identification of the included studies is shown in Table II.

The extraction and synthesis of the information contained in the 11 selected studies was performed by two researchers, who used a standardized method that encompassed the following aspects: identification, objectives, methodology, results and conclusions (Table II).

Regarding the analyzed articles, 5 aimed to validate the Critical-care Pain Observation Tool (CPOT) behavioral scale for the respective population (6,8,16), 2 were related to the CPOT's implementation for pain assessment in patients incapable of verbalizing (5,10), and the remaining 5 intended to evaluate and compare the sensitivity of pain assessment scales — including the Behavioral Pain Assessment Scale (BPS) and the CPOT — in critically ill patients (2,3,7,9).

DISCUSSION

While conducting this systematic review of the available literature, we found that the application of pain assessment tools is essential for achieving effective and documented pain assessment procedures (5). Some studies demonstrate the validation of pain assessment tools, which proved to be valid and reliable (2,5,6,8,10,13,16) for the respective population. The results indicate that the BPS (2,3,16) and the CPOT (2,5,6,11,12-14) are the most appropriate scales for pain monitoring in critically ill patients. These evaluation instruments are the most studied and also the most widely applied. Nevertheless, two works (3,7) concluded that the Adult Non-Verbal Pain Scale (ANVPS), the Comfort Scale, the Faces Scale, and the Pain Assessment Behavioral Scale (PABS) as well as BPS for Non-Intubated Patients (BPS-NI) (2) were just as valid and equally sensitive to pain responses during painful procedures. This occurred both in the patients who were able to verbalize and in the patients who were unable to do so. However, to avoid an ineffective pain assessment, the same authors emphasize the importance of taking into account the Faces Scale's subjectivity, whenever it is chosen (7).

Considering that the BPS and the CPOT are the scales of choice for pain assessment in critically ill patients, we investigated the existence of comparative studies between these two instruments. In one of those studies, both scales are considered valid for pain assessment in critically ill patients experiencing pain. Nonetheless, the BPS showed score changes both at rest and with the introduction of a painful stimulus, unlike the CPOT, which only suffered alterations in the presence of a painful stimulus (6). This indicates that the CPOT is the preferred tool for pain assessment in the studied population.

One of the works revealed that pain monitoring through the CPOT resulted in the administration of fewer painkillers and sedatives, as well as in shorter ventilation and hospitalization periods (10). Another study demonstrated that, despite being an effective scale to assess the pain in patients incapable of verbalizing it,

the CPOT should be used with caution in cases of chronic pain, or delirium (6).

On the other hand, because the BPS should only be used in ventilated patients, it is considered that the CPOT should be preferred in non-ventilated critically ill patients, who present awareness and communication alterations (6,8,9).

Currently, the BPS is the only pain assessment scale validated for the Portuguese population, having been selected by the *Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos* (the Portuguese Intensive Care Society). However, given that this scale should only be used in ventilated patients, it becomes essential to validate the CPOT in the near future, to provide a more comprehensive pain assessment in critically ill patients. According to several studies, the CPOT is the most appropriate tool when the patient is no longer sedated, nor ventilated, but remains incapable of verbalizing pain for various reasons — such as, for example, an alteration of the awareness state —, because the “adaptation to the ventilator” assessment item can be replaced by the “patient's vocalization” (6,14).

In the absence of pain assessment tools, the nurses' description of the pain phenomenon is recorded in the form of a narrative, with body movements being the most frequent descriptive element. This confirms the need to continue the research efforts to improve care through the implementation, and consequent use, of pain assessment behavioral scales in critically ill patients (11).

It is disturbing to note that 23 % of the patients who were admitted to ICUs did not benefit from a documented pain assessment during their entire hospitalization period (17). This is in line with the results obtained in previous studies. The remaining patients had their pain assessed in the form of a narrative, with behavioral indicators being often used.

Concerning the future, it is fundamental to develop guidelines, which orient healthcare professionals towards an effective pain management. Additionally, there should be a consensual model, involving a shared decision process, with the participation of nurses and other healthcare professionals (12).

In order to obtain better clinical results, it is essential to establish updated guidelines specifying the use of assessment tools, such as behavioral scales, in critically ill patients who are unable to verbalize pain (6). This need exists because pain monitoring in orotracheally intubated patients — thus, incapable of verbalizing — is fairly recent, and pain remained undocumented (10), which resulted in a higher prescription of opioids (around half of the patients admitted to ICUs was medicated with opioids). According to the same authors, pain monitoring through behavioral instruments allows the attainment of health gains — such as a decrease in the patients' ICU hospitalization period, as well as in the invasive ventilation period (6) —, thus improving the patient's/family's satisfaction level (10).

Additionally, two studies (3,13) were conducted to explore the challenges faced by nurses regarding pain management, and also to understand how they documented the presence of pain in their patients. It was found that pain management remains a priority in the provision of nursing care. However, when managing pain, nurses con-

TABLE II
 SYNTHESIS OF THE INFORMATION EXTRACTED FROM THE 12 STUDIES INCLUDED IN THE SLR,
 FOLLOWING A STANDARDIZED METHOD THAT IDENTIFIES THE STUDY,
 AS WELL AS ITS OBJECTIVES, METHOD, RESULTS AND CONCLUSIONS

<i>Study</i>	<i>Author(s) /Year/ Country</i>	<i>Objective</i>	<i>Method</i>	<i>Results</i>	<i>Conclusions</i>
1 (10)	Arbour C, Gélinas C, Michaud C (2011). Canada	To explore the impact of the CPOT's implementation (assessment before and after implementation) on pain management, in ventilated trauma patients admitted to ICUs	Pre-experimental design, encompassing the review of 30 medical files (15 up to 1 year before CPOT implementation and 15 up to 6 months after CPOT implementation)	Stronger analgesics and a greater number of sedatives were administered before CPOT implementation. Also, before CPOT implementation, almost half of the patients were ventilated during more than 96 hours, while in the post-implementation group only 4 patients were ventilated for more than 96 hours ($p > 0.05$). Additionally, the hospitalization period was shorter in the post-implementation group	Pain assessment scales, such as the CPOT, are highly recommended. Acute pain management seems to be associated with a decrease in long-term complications, so it would be interesting to explore the impact of CPOT implementation on pain management, as well as on the development of chronic pain and post-traumatic stress
2 (13)	Nürnberg Damström D, Saboonchi F, Sackey P, Björling G (2011). Sweden	To validate the Swedish version of the CPOT. To assess the CPOT's discriminant validity, during a nociceptive procedure (NP) and a non-nociceptive procedure (NNP) To assess the CPOT's criterion validity, during a NP and a NNP	Observational descriptive study, with quantitative analysis. Conscious and unconscious adults were observed during two procedures: one nociceptive (positioning) and one non-nociceptive (arm and face washing)	This validation of the CPOT's Swedish version revealed adequate reliability measures among evaluators, as well as appropriate internal consistency and discriminant validity	The results of the CPOT's Swedish version show that it is an appropriate tool for pain assessment in critically ill adult patients, whether conscious or not
3 (14)	Linde S, Badger J, Machan J, Beaudry J, Brucker A, Navedo Roy R, et al. (2013). Iceland	To validate the CPOT scores for pain assessment, during a painful procedure and a non-painful procedure, simultaneously, through the observation of two nurses	Observational descriptive study, with quantitative analysis. Thirty patients were included, over a 5-month period. Observational data was collected, from patients who were intubated after heart surgery, during routine procedures — both non-painful (catheter dressing change) and painful (positioning)	The mean CPOT scores did not increase significantly during the non-painful procedure, but they increased significantly during the painful procedure	The results support the findings of previous studies on the CPOT's feasibility and reliability for pain assessment in orotracheally intubated adult patients

(Continuation in the next page)

TABLE II (CONT.)

SYNTHESIS OF THE INFORMATION EXTRACTED FROM THE 12 STUDIES INCLUDED IN THE SLR, FOLLOWING A STANDARDIZED METHOD THAT IDENTIFIES THE STUDY, AS WELL AS ITS OBJECTIVES, METHOD, RESULTS AND CONCLUSIONS

<i>Study</i>	<i>Author(s) /Year/ Country</i>	<i>Objective</i>	<i>Method</i>	<i>Results</i>	<i>Conclusions</i>
4 (5)	Rose L, Haslam L, Dale C, Knechtel L, McGillion M (2013). Canada	To determine the effects of CPOT application on the frequency of pain assessment recording and on the administration of painkillers, sedatives, and opiates, in patients unable to verbalize their pain	Pre-experimental design, with quantitative analysis. Data was collected in two ICUs of a university hospital, being recorded within a maximum of 72 hours before and after CPOT implementation, in the Cardiovascular ICU (130 patients before and 132 after) and in the Medical/Surgical/Trauma Unit (59 patients before and 52 after)	The proportion of pain assessment intervals with documented pain assessment increased in both units. The total median dose of opioid and benzodiazepines decreased	CPOT implementation increased the frequency of pain assessment and seemed to influence the administration of painkillers in both units
5 (6)	Echegaray-Benites C, Kapoustina O, Gellinas C (2014). Canada	To validate the CPOT in adult critically ill patients who underwent neurosurgery	Descriptive and prospective study, with repeated CPOT evaluations. Forty-three patients, submitted to elective surgery at a university hospital in Canada, participated in the study. The participants were identified and submitted to pain assessment through the CPOT, before, during, and after a non-nociceptive stimulus (non-invasive arterial pressure measurement), as well as a nociceptive stimulus (positioning), resulting in a total of 6 assessments. Data concerning pain self-assessment was also obtained	Discriminant validity was confirmed by higher CPOT values during the nociceptive procedure, when compared to the non-nociceptive procedure. Most patients reported higher pain intensity during positioning, when compared to arterial pressure measurement. Criterion validation was confirmed by a moderate positive correlation between the verbalization of pain intensity and the CPOT score, during positioning. The CPOT score's inter-relational reliability, assessed by two trained evaluators who viewed the participants' videos, was confirmed by high correlation coefficients between pairs	The analyzed data demonstrates the CPOT's validity and reliability, regarding pain assessment, in neurocritical patients incapable of verbalizing subjected to elective surgery

(Continuation in the next page)

TABLE II (CONT.)
 SYNTHESIS OF THE INFORMATION EXTRACTED FROM THE 12 STUDIES INCLUDED IN THE SLR,
 FOLLOWING A STANDARDIZED METHOD THAT IDENTIFIES THE STUDY,
 AS WELL AS ITS OBJECTIVES, METHOD, RESULTS AND CONCLUSIONS

<i>Study</i>	<i>Author(s) /Year/ Country</i>	<i>Objective</i>	<i>Method</i>	<i>Results</i>	<i>Conclusions</i>
6 (2)	Liu Y, Li L, Herr K (2015). China	To evaluate, and compare, the reliability and validity of two observational pain assessment tools, in critically ill patients hospitalized in ICUs, both orotracheally intubated and not intubated	Observational prospective study, conducted with a convenience sample of 117 adult patients in a critical condition, who were admitted to a university hospital ICU, in China. Pain was assessed before, and during, routine care procedures, both painful (secretion aspiration through the orotracheal tube) and non-painful (arterial pressure measurement), using CPOT and BPS (both the original BPS and the BPS for non-intubated patients were employed)	A total of 608 assessments were performed, using CPOT and BPS. Reliability, assessed through a CPOT and BPS re-test, was 0.950 and 0.941, respectively. The overall pondered weight between the two CPOT and BPS evaluators was 0.973 and 0.955, respectively. CPOT and BPS scores were significantly higher during painful procedures, in comparison to non-painful procedures and to rest periods before painful procedures. There was a strong correlation between the two scales, with appropriate limits	Both scales (CPOT and BPS) proved to be reliable and valid to assess pain, in intubated, as well as non-intubated, Chinese patients
7 (7)	Rahu M, Grap M, Ferguson P, Joseph P, Sherman S, Elswick R (2015). USA	To evaluate the validity and sensitivity of 6 pain assessment scales (Adult Non-Verbal Pain Scale [ANVPS]; Behavioral Pain Scale [BPS]; Confort Scale; Faces Scale; Face Legs, Activity, Crying and Consolability [FLACC] Scale; Numeric Pain Rating Scale [NPRS]), in order to identify the best pain measurement tool in non-communicative patients	Observational descriptive study, with quantitative analysis, performed with a sample of 50 critically ill ICU patients capable of verbalizing, and 100 patients unable to do so, due to mechanical ventilation. They were observed before, and during, routine physical examination (non-painful procedure) and endotracheal tube aspiration (painful procedure)	All pain assessment scales showed moderate to high correlations, with patient verbalization, during endotracheal tube aspiration. Also during this procedure, the patients' Faces scores presented a higher correlation with the patients' numeric rating scores ($p < 0.001$). The associations between BPS and numeric scores, during the routine physical examination, were the weakest ($p = 0.20$). All scales were sensitive with regards to the observation of pain responses in all phases ($p < 0.001$). The sensitivity was higher during endotracheal tube aspiration ($p < 0.001$). The highest pain score was attributed on the Faces Scale, by the patients, as well as the researchers	The pain assessment scales applied to adult critically ill patients unable to verbalize are valid, and sensitive, to evaluate changes in pain responses, both in patients capable of verbalizing and in those incapable of doing so. However, one should pay attention to the application of the FACES Scale, because its subjectivity can lead to an excessive, or deficient, pain assessment

(Continuation in the next page)

TABLE II (CONT.)
 SYNTHESIS OF THE INFORMATION EXTRACTED FROM THE 12 STUDIES INCLUDED IN THE SLR,
 FOLLOWING A STANDARDIZED METHOD THAT IDENTIFIES THE STUDY,
 AS WELL AS ITS OBJECTIVES, METHOD, RESULTS AND CONCLUSIONS

<i>Study</i>	<i>Author(s) /Year/ Country</i>	<i>Objective</i>	<i>Method</i>	<i>Results</i>	<i>Conclusions</i>
8 (9)	Rijkenberg S, Stilma W, Endeman H, Bosman R, Oudemans-van Straaten H (2015). Netherlands	To compare the CPOT's and the BPS's discriminant validity and reliability, with respect to mechanically ventilated patients, hospitalized in an adults' ICU	Observational prospective study. A total of 68 mechanically ventilated patients, incapable of verbalizing, were observed. Pain was assessed using BPS and CPOT, when they were resting shortly before a non-painful procedure, and also during that procedure. The same assessment was performed when they were resting shortly before a painful procedure, as well as during that procedure	The BPS and CPOT scores showed a significant increase of 2 points between the rest period and the painful procedure (positioning). The average BPS score between the rest period and the non-painful procedure (oral hygiene) showed a significant increase of 1 point, while the average CPOT score remained unchanged. The reliability of the BPS and CPOT scores showed a good agreement (0.74 and 0.75, respectively)	The BPS and the CPOT are reliable and valid for pain assessment in ICUs, although most indicators showed an increase during painful procedures. The BPS's discriminant validity was less supported, because it increased with non-painful stimuli, unlike the CPOT, which is the preferred tool in this group
9 (3)	Al Darwish Z, Hamdi R, Fallatah S (2016). Saudi Arabia	To identify the reliability and the validity of non-verbal pain assessment tools, such as the BPS, the Adult Non-Verbal Pain Scale (ANVPS), and the CPOT, in order to evaluate pain in critically ill patients who are unable to verbalize	Observational descriptive study, with quantitative analysis, conducted over a 3-month period, on a sample of 47 critically ill patients hospitalized in an ICU, who were unable to verbalize. Three pain assessment tools were employed — BPS, CPOT and ANVPS —, before, during and after positioning, as well as endotracheal aspiration	The BPS was the most valid and appropriate tool to assess pain in ICU patients who did not communicate verbally. Nonetheless, the CPOT was considered an appropriate alternative. Routine procedures, such as secretion aspiration, were pain-causing elements in all patients, regardless of painkiller administration through infusion	All pain assessment tools were considered reliable and valid

(Continuation in the next page)

TABLE II (CONT.)
 SYNTHESIS OF THE INFORMATION EXTRACTED FROM THE 12 STUDIES INCLUDED IN THE SLR,
 FOLLOWING A STANDARDIZED METHOD THAT IDENTIFIES THE STUDY,
 AS WELL AS ITS OBJECTIVES, METHOD, RESULTS AND CONCLUSIONS

<i>Study</i>	<i>Author(s) /Year/ Country</i>	<i>Objective</i>	<i>Method</i>	<i>Results</i>	<i>Conclusions</i>
10 (8)	Frandsen J, O'Reilly Poulsen K, Laerkner E, Stroem T (2016). Denmark	To validate the Danish version of the CPOT	Observational descriptive study, with quantitative analysis, conducted on a sample of 70 critically ill patients. These were observed during a non-nociceptive procedure (arm washing), as well as during a nociceptive procedure (positioning in bed). The patients were observed before, during, and 15 minutes after, both interventions (6 evaluations). Two observers, with no visual contact with each other, collected the data and assigned the CPOT scores. Interactive reliability, criterion validity, and discriminant validity, were calculated	The results indicated a good correlation between the two evaluators. About 48 patients (68.6 %) were able to verbalize pain. A significantly higher mean CPOT index was found during the nociceptive procedure, than at rest, or during the non-nociceptive procedure. No correlation was found between CPOT scores and physiological indicators. In patients with self-reported pain and a CPOT score, there was a significant correlation between the two. A CPOT score ≥ 3 was correlated with the patients' verbalized pain	It was concluded that the CPOT can be used to assess pain in critically ill patients. It can also be used when the ICU has a non-sedation protocol. The CPOT scores showed good a reliability and correlated well with the pain verbalized by the patients
11 (15)	Hylén M, Akerman E, Alm-Roijer C, Idvall E (2016). Sweden	To translate, and validate, the BPS scale for Swedish critically ill patients	Observational descriptive study, with quantitative analysis. The BPS scale was translated and adapted into Swedish. Subsequently, it was tested in 20 patients (10 of them intubated, and the remaining 10 not intubated). The scale was applied before, and after, potentially painful procedures	When tested in critically ill patients, the Swedish version of the BPS showed a reliability of 85 %. The same tool also demonstrated adequate discriminant validity, between the assessment performed at rest and the assessment conducted after a painful procedure	The Swedish version of the BPS is suitable to assess pain in patients who are unable to verbalize it

tinue to recognize some limitations with respect to their autonomy, which could be overcome through the implementation of pain assessment scales and the respective action protocols (3). It is the nurse's responsibility — as well as his/her professional duty — to provide effective pain relief, bearing in mind that, if sedatives and painkillers are being administered to a patient, he/she may seem misleadingly calm and without pain (18). Endotracheal intubation emerged among the painful procedures more frequently reported by patients admitted to ICUs.

Concerning pain indicators, the studies evaluated: facial expression, body movements, muscle tone, adaptation to mechanical ventilation and vocalization (3, 14). When approaching critically ill patients, nurses are in a privileged position to assess their behaviors. Therefore, these professionals should be sensitized and encouraged to use behavioral assessment scales (3).

CONCLUSION

Pain is a subjective symptom that is difficult to assess and to characterize in critically ill patients, having an impact on their general condition and their recovery.

The present work aimed to perform a systematic review of the existing literature regarding the applicability of scales/indicators to available for pain monitoring in critically ill patients who are unable to verbalize.

Taking into account that pain is an ever-present sign in ICU patients, possessing knowledge about the most appropriate pain scales and indicators may contribute to an improvement in practices.

The obtained results suggest that, to achieve an effective pain management in critically ill patients, it is fundamental to assess pain using behavioral scales such as the BPS and the CPOT. In the analyzed articles it's evident the need of a instrument that considers indicators such as: facial expression, body movements, muscle tone, adaptation to mechanical ventilation and vocalization.

In Portugal, the BPS has been validated and it is the scale most commonly used to assess pain in critically ill patients, however, given that the BPS should only be applied to ventilated patients, but not all the patients incapable of communicating are ventilated, the CPOT, PABS and BPS-NI, emerges as an alternative, because they can be applied to both ventilated and non-ventilated patients unable to verbalize, whether they are sedated or not. Most studies refer to the CPOT as being the most reliable when evaluating the pain in patients who are unable of communicate.

For all these reasons, and based on the obtained data, we can state that it is possible to improve the care provided to critically ill patients experiencing pain, through its monitoring. This improvement contributes to the administration of fewer painkillers and sedatives, as well as shorter ventilation and hospitalization periods, having an impact on treatment effectiveness. Finally, a more effective treatment produces health gains and has lower costs for the institutions.

Therefore, according to the obtained results, it is essential to validate the CPOT for the Portuguese population, as well as to conduct studies that emphasize the experiences of hospitalized patients who were prone

to pain during their hospital stay. In addition, there is a need for studies which demonstrate the effectiveness of non-pharmacological interventions, so that the latter can be used simultaneously with pharmacological ones, in order to enhance results with a greater safety and lower costs, thus improving care practice.

CONFLICT OF INTEREST

Authors declare no conflicts of interest.

REFERENCES

1. American Association of Critical-Care Nurses. Assessing Pain in the Critically ill Adult. *Critical Care Nurse*. 2014;34(1):81-3.
2. Liu Y, Li L, Herr K. Evaluation of Two Observational Pain Assessment Tools in Chinese Critically Ill Patients. *Pain Med*. 2015;16(8):1622-8. DOI: 10.1111/pme.12742.
3. Darwish Z, Hamdi R, Fallatah S. Evaluation of Pain Assessment Tools in Patients Receiving Mechanical Ventilation. *AACN Adv Crit Care*. 2016;27(2):162-72. DOI: 10.4037/aacnacc2016287.
4. Bourbonnais F, Malone-Tucher S, Dalton-Kischei D. Intensive care nurses assessment of pain in patients who are mechanically ventilated: How a pilot study helped to influence practice. *Crit Care Nurse*. 2016;27(3):24-9.
5. Rose L, Haslam L, Dale C, Knechte L, McGillion M. Behavioral Pain Assessment Tool for Critically Ill Adults Unable to Self-Report Pain. *American Journal of Critical Care*. 2013;22(3):246-55. DOI: 10.4037/ajcc2013200.
6. Echeagaray-Benites C, Kapoustina O, Gélinas C. Validation of the use of the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) with brain surgery patients in the neurosurgical intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs*. 2014;30(5):257-65. DOI: 10.1016/j.iccn.2014.04.002.
7. Rahu M, Grap M, Ferguson P, Joseph P, Sherman S, Elswick R. Validity and sensitivity of 6 pain scales in critically ill, intubated adults. *Am J Crit Care*. 2015;24(6):514-23. DOI: 10.4037/ajcc2015832.
8. Frandsen J, O'Reilly Poulsen K, Laerkner E, Stroem T. Validation of the Danish version of the Critical Care Pain Observation Tool. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2016;60(9):1314-22. DOI: 10.1111/aas.12770.
9. Rijkenberg S, Stilma W, Endeman H, Bosman R, Oudemans-van Straaten H. Pain measurement in mechanically ventilated critically ill patients: Behavioral Pain Scale versus Critical-Care Pain Observation Tool. *J Crit Care*. 2015;30(1):167-72. DOI: 10.1016/j.jcrrc.2014.09.007.
10. Arbour C, Gélinas C, Michaud C. Impact of the Implementation of Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) on Pain Management and Clinical Outcomes in Mechanically Ventilated Trauma Intensive Care Unit Patients: A Pilot Study. *J Trauma Nurs*. 2011;18(1):52-60. DOI: 10.1097/JTN.0b013e3181ff2675.
11. Institute TJB. Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual [Internet]. Australia; 2014. Available from: <http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/reviewersmanual-2014.pdf>.
12. Liberati A, Altman D, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche P, Ioannidis J. The Prisma statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interven-

- tions: explanation and elaboration. *BMJ* 2009;339:b2700. DOI: 10.1136/bmj.b2700.
13. Linde S, Badger J, Machan J, Beaudry J, Brucker A, Martin K, et al. Reevaluation of the Critical-Care Pain Observation Tool in intubated adults after Cardiac Surgery. *Am J Crit Care*. 2013;22(6):491-7. DOI: 10.4037/ajcc2013700.
 14. Nürnberg D, Saboonchi F, Sackey V, Björling G. A preliminary validation of the Swedish version of the critical-care pain observation tool in adults. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2011;55(4):379-86. DOI: 10.1111/j.1399-6576.2010.02376.x.
 15. Hylén M, Akerman E, Alm-Roijer C, Idvall E, Hylén M. Behavioral Pain Scale - translation, reliability, and validity in a Swedish context. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2016;60(6):821-8. DOI: 10.1111/aas.12688.
 16. Nurnberg D, Saboonchi F, Sackey P, Bjorling G. A preliminary Validation of the Swedish version of Critical-Care Pain Observation Tool in adults. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2011;55(4):379-86. DOI: 10.1111/j.1399-6576.2010.02376.x.
 17. Haslam L, Dale C, Knechtel L, Rose L. Pain descriptors for critically ill patients unable to self-report. *J Adv Nurs [Internet]* 2012;68(5):1082-9. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2011.05813.x.
 18. Clukey L, Weyant R. Discovery Of Unexpected Pain In Intubated and Sedated Patients. *Am J Crit Care*. 2014;23(3):216-20. DOI: 10.4037/ajcc2014943.



Anestesia y analgesia epidural cervical para cirugía de miembro superior

Cervical epidural anesthesia and analgesia for upper limb surgery

C. E. Vela Izquierdo¹, V. I. Espinoza Aranguren², J. L. Constantino Ugaz³ y L. E. Aguilar Noblecilla⁴

¹Médico Anestesiólogo Asistente de la Unidad de Terapia del Dolor y Cuidados Paliativos del Instituto Nacional de Salud del Niño de San Borja. Perú. ²Médico Anestesiólogo Asistente del Servicio de Recuperación y Terapia del Dolor del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Perú. ³Médico Asistente de Anestesia Analgesia y reanimación del Servicio de Sala de Operaciones del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Perú. ⁴Jefe del Servicio de Recuperación y Terapia del dolor del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Perú

ABSTRACT

Introduction: Cervical epidural anesthesia has been successfully used for various types of surgical procedures involving upper limb surgery, thoracic wall surgery, carotid artery surgery and neck dissections, keeping the patient conscious, with less blood loss and a surgical field more bloodless, also presents lower failure rate, lower total dose of local anesthesia and maintenance of postoperative analgesia through a catheter.

Objective: To describe anesthetic management and postoperative analgesia in a patient scheduled for hand surgery, using a cervical epidural technique.

Methods and results: We present the case of a patient who underwent osteosynthesis of the fifth finger of the right hand, and whose anesthetic technique was cervical epidural with catheter, using 0.25 % bupivacaine plus lidocaine without epinephrine 2 %, continuing with postoperative epidural analgesia by catheter in which uses morphine 5 mg, bupivacaine 50 mg and 90 cc sodium chloride in an elastomer pump at 0.5 cc/h.

Conclusions: Cervical epidural anesthesia is an effective and safe technique for upper limb surgery, allowing continuous postoperative analgesia.

Key words: Cervical epidural anesthesia, cervical epidural analgesia, upper limb surgery.

RESUMEN

Introducción: La anestesia epidural cervical se ha empleado con éxito para diversos tipos de procedimientos quirúrgicos involucrando cirugía de extremidad superior, cirugía de pared torácica, cirugía de arteria carótida y disecciones de cuello, manteniendo al paciente consciente, con menor pérdida hemática y un campo quirúrgico más exangüe, además, presenta menor tasa de fallos, menor dosis total de anestésico local y mantenimiento de analgesia postoperatorio mediante un catéter.

Objetivo: Describir el manejo anestésico y la analgesia postoperatoria en paciente programado para cirugía de mano, empleando técnica epidural cervical.

Métodos y resultados: Presentamos el caso de un paciente que se realizó osteosíntesis del quinto dedo de la mano derecha, y cuya técnica anestésica fue epidural cervical con catéter, empleando bupivacaína 0,25 % más lidocaína sin epinefrina 2 %, continuando con analgesia epidural postoperatoria por catéter en el que se utiliza morfina 5 mg, bupivacaína 50 mg y cloruro de sodio 90 cc en bomba elastomérica a 0,5 cc/h.

Conclusiones: La anestesia epidural cervical es una técnica eficaz y segura para cirugía de miembros superiores, permitiendo brindar analgesia postoperatoria continua.

Palabras clave: Anestesia epidural cervical, analgesia epidural cervical, cirugía de miembro superior.

Recibido: 03-05-2019

Aceptado: 29-06-2019

INTRODUCCIÓN

En los países con mayor población de personas menores de 45 años los accidentes automovilísticos y laborales son la primera causa de cirugía por traumatismo de miembro superior (1). Las más afectadas son personas jóvenes en edad productiva, recibiendo los hombres más lesiones que las mujeres en una proporción de 3:1,1 (2,3).

El paciente que presenta un traumatismo, por mínimo que este sea, está sometido a un estrés continuo debido a la incertidumbre de ser intervenido quirúrgicamente; sin embargo, la gran mayoría de los pacientes mencionan un temor mayor de la técnica anestésica que del mismo procedimiento quirúrgico (4). Por ello se han realizado estrategias para suprimir los componentes perjudiciales del estrés, con mejoría del resultado postoperatorio. Siendo el alivio de dolor con anestesia regional el más efectivo (5).

La anestesia epidural cervical es más segura y ventajosa que la anestesia general, en la cirugía de hombro y extremidad superior, porque permite mantener al paciente consciente, con menor pérdida hemática y un campo quirúrgico más exangüe. También aporta ventajas sobre el bloqueo del plexo braquial a nivel interescalénico, la anestesia epidural cervical tiene menor tasa de fallos, la dosis total de anestésico local requerida es menor, precisa una única punción sin provocación de parestesias o movimientos musculares mediante neuroestimulación, es más fácil el mantenimiento de un catéter para analgesia postoperatoria, y no necesita complementarse con anestesia general para mejorar la calidad (6,7). Del mismo modo se puede utilizar en pacientes con intubación endotraqueal difícil, cirugías de tiroides y paratiroides, cirugía de mama, cirugía de carotídea, cirugía cardíaca sin circulación extracorpórea o en pacientes en que se prevean arritmias cardíacas (8-10).

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente varón de 43 años de edad con diagnóstico de fractura de quinto metacarpiano de mano derecha y cuarto dedo en martillo bilateral, producido por accidente laboral, quien es programado para reducción cruenta más osteosíntesis de la fractura.

Niega alergias, niega antecedentes patológicos, antecedente quirúrgico por varicocele. ASA I, riesgo cardiovascular II, al examen físico: peso: 60 kg, presión arterial 130/60 mmHg, frecuencia cardíaca: 72 lpm, frecuencia respiratoria 17 rpm, sin hallazgos patológicos cardiopulmonares o neurológicos. Se explica al paciente la técnica anestésica y después de mencionarle los riesgos y los beneficios de la estrategia anestésica, se considera realizar una técnica regional epidural cervical previo consentimiento informado.

Previo a la anestesia, se realizó la monitorización básica (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, ECG, PANI, SatO₂ y conciencia), con preparación de equipo de vía aérea. En posición decúbito lateral derecho, previa asepsia y antisepsia se ubica el espacio a nivel C7-D1 y usando una aguja epidural tuohy 18 G (Marca BD), mediante abordaje medial, se llega al espacio epidural

por técnica de pérdida de resistencia con 3 cc de aire, luego se procede a la colocación de catéter epidural de calibre 20 G, dejándose 6 cm en el espacio epidural, por el cual se inyectó bupivacaína 0,25 % 10 ml más lidocaína sin epinefrina al 2 % 2 ml. Se coloca en decúbito supino, posteriormente se comprueba el nivel sensorial anestésico, abarcando dermatomas de C4 a T2 bilateral.

Se continúa con la monitorización de la presión arterial cada 5 minutos y se mantiene con cánula binasal a 2 Lts/min durante toda la cirugía, la presión arterial a los 5 minutos fue de 120/60 mmHg, y la FC 65 lpm, y se da inicio a la cirugía sin incidentes, en total se administraron 1000 cc de cristaloides y se terminó el procedimiento sin complicaciones.

Pasa a recuperación donde hubo regresión completa del bloqueo cervical; el paciente se mantiene estable y con evolución favorable; fue evaluado por el servicio de terapia del dolor, donde se decide observar la permeabilidad del catéter, utilizando una sustancia de contraste iodado no iónico 3 cc, evidenciando en la imagen de "Peridurografía cervical" la difusión del contraste a ambos lados del espacio epidural (Figura 1), procediendo a continuar la analgesia en el postoperatorio a través del catéter epidural cervical con morfina 5 mg, bupivacaína 0,05 % y cloruro de sodio a 0,9 % 90 cc a través de bomba elastómerica a un flujo de 0,5 cc/hora durante 5 días. Se realizó el seguimiento durante la hospitalización, con controles en el postoperatorio inmediato y al primer día, teniendo un EVA 0/10, en estas dos evaluaciones, sin presentar ninguna complicación; fue dado de alta el 2.º día del postoperatorio con la infusión por bomba elastómerica, con un EVA 0/10, reevaluándose al 5.º día del postoperatorio por consultorio externo de terapia del dolor, presentando un EVA 0/10 y sin complicaciones desde el alta (Figura 2), procediendo al retiro del catéter epidural.

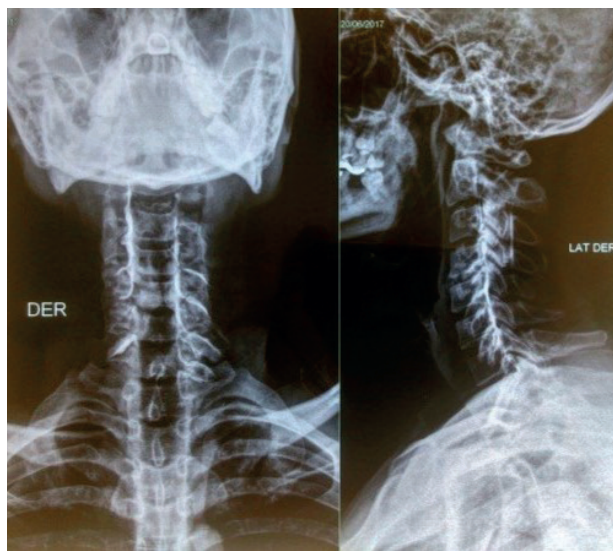


Fig. 1. Peridurografía cervical.



Fig. 2. Paciente al quinto día de evaluación, con presencia del catéter epidural cervical y bomba elastomérica.

DISCUSIÓN

La anestesia epidural cervical es una técnica segura para corregir los traumatismos de extremidades superiores, pues proporciona anestesia de alta calidad y analgesia postoperatoria. Aunque esta técnica anestésica suele ser más fácil que el bloqueo epidural lumbar, es necesario que se tenga experiencia con el acceso lumbar para tener mayor sensibilidad y conocimiento de la anatomía neuroaxial. Una buena opción para pacientes jóvenes, en cirugía electiva o de urgencia, ASA I o II (11, 12).

El bloqueo cervical epidural resulta por el bloqueo sensitivo de los plexos cervical superficial (C1-C4) y del plexo braquial (C5-T1), por lo tanto afecta discretamente a las fibras cardioaceleradoras que van desde T1 a T5; como sabemos, el gasto cardíaco depende del estado de las resistencias vasculares (postcarga) y también del retorno venoso (precarga) así como de la contractilidad del miocardio, en esta técnica la extensión del bloqueo simpático no es muy amplio, las resistencias vasculares sistémicas no varían; sin embargo, no existe una disminución significativa del retorno venoso, por lo tanto se altera mínimamente el gasto cardíaco (GC) por la disminución del retorno venoso, por el descenso del inotropismo cardíaco por el anestésico local absorbido y por el menor nivel de catecolaminas circulantes (13-15).

Tras la administración de bupivacaína 0,25 y 0,375 % a nivel epidural cervical para rehabilitación precoz posterior a cirugía tendinosa de la mano, se ha observado un leve descenso de la presión arterial media (PAM), atenuado por el aumento compensador de las RVS (16). La disminución del índice de trabajo

cardíaco del ventrículo izquierdo, junto con una PAM casi normal, explica el efecto beneficioso del bloqueo epidural cervico-torácico sobre la demanda de oxígeno miocárdico (16, 17).

Otro efecto de la anestesia epidural cervical es la inhibición parcial de la respuesta barorefleja, de gran importancia en la cirugía carotídea, puesto que dificulta el control de las alteraciones tensionales secundarias a las manipulaciones carotídeas. Se debe al aumento del tono parasimpático ligado a la disminución del tono simpático cardíaco por el bloqueo preganglionar, y conlleva un descenso de la respuesta de los barorreceptores, sobre todo a la hipertensión arterial, con menor alteración de la respuesta a la hipotensión (7).

Se ha postulado un efecto cardioprotector de la anestesia epidural cervicotorácica debido al descenso del inotropismo y al alargamiento de la diástole, que favorecen una disminución del trabajo miocárdico y del consumo de oxígeno miocárdico sin variación de la presión de perfusión coronaria. De ahí su posibilidad de aplicación en el tratamiento de la angina inestable resistente al tratamiento médico, o como parte del manejo anestésico de la cirugía de revascularización miocárdica (7, 15).

Durante la anestesia epidural cervical no se ha observado alteración importante de la mecánica respiratoria del tórax, ni movimientos abdominales paradójicos, sin embargo, puede aparecer un síndrome pulmonar restrictivo, con descenso de los volúmenes y flujos pulmonares y escasas alteraciones del volumen de reserva espiratoria y de la capacidad residual funcional. Dicho síndrome depende de varios factores: la extensión del bloqueo motor, los efectos de la anestesia epidural cervical sobre el diafragma, la denervación simpática pulmonar provocada por el bloqueo y el uso de opiáceos asociados a los anestésicos locales. Dichas alteraciones, sin graves consecuencias sobre sujetos sanos, pueden ser causa de descompensación en pacientes con insuficiencia respiratoria crónica, sobre todo si hay extensión torácica baja. Mediante ecografía se ha comprobado un descenso de la excursión diafragmática (definida como la distancia entre la posición del diafragma en situación de capacidad residual funcional y en situación de inspiración máxima), tras bloqueo epidural cervical con bupivacaína 0,25 % y bupivacaína 0,375 % (7).

Otras complicaciones descritas son: parálisis del nervio frénico, inervado por las raíces C3-C5, ya que es difícil restringir la extensión del bloqueo a los dermatomas braquiales. Esta complicación también existe, y en mayor cuantía, con otras técnicas regionales, habiéndose observado en 67-100 % de los casos tras bloqueo del plexo braquial a nivel interescalear. La punción dural está descrita en el 1-3,3 % de los casos de anestesia epidural cervical y presenta el riesgo de bloqueo espinal total si hay inyección intradural inadvertida de anestésico local, además de inyección intravenosa inadvertida, por lo que es obligatorio seguir las normas de seguridad a este respecto (aspiraciones frecuentes, dosis de prueba y administrando dosis total en pequeños incrementos). Las complicaciones neurológicas, ya sean infecciosas, por hematomas, o por lesión directa nerviosa han sido escasamente comunicadas a nivel cervical. El análisis de estudios que engloban a más de

18.000 pacientes sugiere que las técnicas epidurales a nivel cervical y torácico no poseen mayor riesgo que las realizadas a nivel lumbar (7).

Las contraindicaciones de la técnica son comunes a las existentes en otras localizaciones: alergia a anestésicos locales, defectos de la coagulación e infección en el lugar de punción. Hay contraindicaciones absolutas específicas derivadas del bloqueo simpático: insuficiencia cardíaca congestiva, estenosis aórtica o mitral, y miocardiopatía obstructiva. La existencia de EPOC no es una contraindicación absoluta, pero requiere una titulación cuidadosa del anestésico local para limitar la extensión del bloqueo motor (7).

La analgesia epidural con anestésicos locales y opioides es ampliamente conocida por su eficacia, proporcionando un buen control del dolor y, como consecuencia, la disminución de la morbilidad postoperatoria. Existen varios motivos para que la analgesia epidural tenga una superioridad con relación con otras modalidades de analgesia. En el espacio epidural, los anestésicos locales atenúan o bloquean la entrada de los estímulos nociceptivos en el sistema nervioso central, y la adición de opioides trae un efecto sinérgico y una potenciación de la analgesia (18).

La superioridad de la analgesia con catéteres epidurales, cuando se le comparó con la analgesia sistémica con opioides, fue recientemente comprobada por dos grandes metanálisis. Esos estudios demostraron una superioridad de la analgesia epidural para todos los tipos de procedimientos quirúrgicos, independientemente de los fármacos utilizados, de la modalidad de infusión, de la localización del catéter y del momento de la evaluación. En uno de los estudios, dos modalidades de analgesia epidural se compararon entre sí: la infusión continua y la analgesia epidural controlada por el paciente (PCEA). La eficacia de la infusión continua quedó estadísticamente superior con relación a la PCEA, pero no clínicamente superior, porque los pacientes que se sometieron a esa técnica tenían una mayor incidencia de náuseas y vómitos y de bloqueos motores (18,19).

Los beneficios del uso de la analgesia epidural no se restringen a la disminución del dolor postoperatorio ni a la mayor satisfacción de los pacientes. Una revisión reciente indicó una reducción de las complicaciones cardiovasculares, sobre todo en pacientes de alto riesgo y en los que fueron sometidos a procedimientos complejos. Además, también se vio una disminución de las complicaciones pulmonares postoperatorias, infecciones y fracaso respiratorio. Tal estudio también mostró una recuperación más rápida de la función intestinal después de las cirugías abdominales con el uso de la analgesia epidural (20).

La técnica epidural cervical, a juicio de los autores y de bibliografía que la respalda, sería más sencilla que la técnica lumbar por dos razones: La primera, es porque hay mayor presión negativa epidural por la cercanía de los pulmones (lo hemos comprobado al hacer respirar al paciente con la técnica de la gota pendiente) y la segunda, porque el paciente al flexionar el cuello para la realización del procedimiento es muy difícil no palpar las apófisis espinosas y más aún que presente lordosis a este nivel permitiéndonos acceder con facilidad al espacio interespinoso, del mismo modo las apófisis espinosas corren paralelas en el plano axial (esto incluso en

ancianos). Por ello es relativamente segura si tenemos los mismos cuidados, reparos, tiempos y calma como en cualquier otro bloqueo epidural.

En nuestro estudio se decidió optar por la anestesia epidural cervical, por la experiencia adquirida en tal procedimiento y por los múltiples beneficios que trae esta, descritos anteriormente, dentro de ellos el uso de catéter epidural para la analgesia postoperatoria, que, utilizando anestésicos locales y morfina, ambos en infusión continua con bomba elastomérica, permitieron el confort del paciente, presentando una escala visual análoga (EVA) de 0/10 en todas las evaluaciones postoperatorias y no requiriendo el uso de opioides como analgesia de rescate.

CONCLUSIONES

La anestesia epidural cervical es una técnica eficaz y segura para la cirugía traumatológica de miembros superiores y ofrece la posibilidad de prolongar el tiempo administrando dosis suplementarias de anestésicos locales además de mantener las funciones vitales estables durante la intervención quirúrgica y proporcionar un excelente control del dolor que puede extenderse hasta el periodo postoperatorio, con reducción de respuesta al estrés, pérdida de sangre y morbilidad postoperatoria, siendo una alternativa segura a la anestesia general y/o bloqueos regionales.

La analgesia postoperatoria por catéter epidural en infusión continua usando anestésicos locales bloquean la entrada de los estímulos nociceptivos en el sistema nervioso central y la adición de opioides trae un efecto sinérgico y una potenciación de la analgesia, reduciendo el dolor postoperatorio, las complicaciones cardiovasculares, pulmonares, infecciosas, gastrointestinales y la necesidad de analgesia complementaria con opioides, mejorando la satisfacción del paciente.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Pérez A. Manejo anestésico perioperatorio para control de daños en el paciente politraumatizado grave. *Rev Mex Anest.* 2009;32(Supl. 1):S128-30.
2. Cuenca-Dardón J. Abordaje del paciente politraumatizado grave. *Anestesiología en Ortopedia y Traumatología.* *Rev Mex Anest.* 2006;29(Supl. 1):S250-5.
3. Gregoretti C, Decaroli D, Miletto A, Mistretta A, Cusimano R, Ranieri VM. Regional anesthesia in trauma patients. *Anesthesiology Clin.* 2007;25(1):99-116. DOI: 10.1016/j.anclin.2006.12.002.

4. Castellanos O. Tratamiento del shock en el paciente traumatizado (niños y adultos). *REMI*. 2006;6(1).
5. Kehlet H. The surgical stress response: should it be prevented? *Can J Surg*. 1991;34(6):565-67.
6. DeLaunay L, Chelly JE. Indications for upper extremity blocks. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 1999. p. 17-27.
7. Domínguez F, Laso T, Tijero T, Ruiz-Moyano J, Hernández J, Puig A. Anestesia epidural cervical con ropivacaína al 0,75 % en la cirugía de hombro. *Rev Esp Anestesiología Reanimación*. 2002;49(1):39-43.
8. Unmesh SM, Marutao KG, Kanni P, Bhargavi R, Aparna L. Cervical epidural anesthesia for breast and thyroid surgeries –A safe alternative approach to general anesthesia. *IJSR* 2013;6(14):2319-7064.
9. Pintaric TS, Kozelj G, Stanovnik L, Casati A, Hocevar M, Jankovic VN, et al. Pharmacokinetics of levobupivacaine 0.5 % after superficial or combined (deep and superficial) cervical plexus block in patients undergoing minimally invasive parathyroidectomy. *J Clin Anesth*. 2008;20(5):333-7. DOI: 10.1016/j.jclinane.2008.01.007.
10. Hernández A, Miranda R. Anestesia epidural cervical en cirugía carotídea. *Rev cubana Angiol y Cir Vasc*. 2000;12(3):42-6.
11. Guevara U, Bárcenas J, Gutiérrez B, Aldrete JA, Olascoaga-Ortega G. Anestesia epidural cervical para la cirugía de miembro torácico con tres formulaciones de anestésicos locales. *Cir Ciruj* 2005;73:273-81.
12. Mejía-Gómez L. Bloqueo cervical epidural para manejo de cirugía de trauma de miembro superior. *Rev Mex Anest*. 2013;36(Supl. 1):S211-S215.
13. Santanche G, Goedecke A. Hemodynamic and respiratory changes in cervical epidural anesthesia. *Reg Anaesth*. 1989;12(6):110-6.
14. Stevens RA, Artuso JD, Kao TC, Bray JG, Spitzer L, Louwsma DL. Changes in human plasma catecholamine concentrations, during epidural anesthesia depend on the level of block. *Anesthesiology*. 1991;74(6):1029-34. DOI: 10.1097/00000542-199106000-00010.
15. Olansson K, Magnúsdóttir H, Lurie L, Wennerblom B. Anti-ischemic and anti-anginal effects of thoracic epidural anesthesia versus those of conventional medical therapy in the treatment of severe refractory unstable angina pectoris. *Circulation*. 1997;96(7):2178-82. DOI: 10.1161/01.cir.96.7.2178.
16. Llorente A, Bronte E, Ramos G, Carpintero M, Jiménez C. Anestesia epidural cervical para aneurismas micóticos carotídeos. *Rev Esp Anestesiología Reanimación*. 1995;42:341-3.
17. Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: result from overview of randomized trials. *Br Med J*. 2000;321(7275):1493. DOI: 10.1136/bmj.321.7275.1493.
18. Block BM, Liu SS, Rowlingson AJ, Cowan AR, Cowan JA Jr, Wu CL. Efficacy of postoperative epidural analgesia: a meta-analysis. *JAMA*. 2003;290(18):2455-63. DOI: 10.1001/jama.290.18.2455.
19. Wu CL, Cohen SR, Richman JM, Rowlingson AJ, Courpas GE, Cheung K, et al. Efficacy of postoperative patient-controlled and continuous infusion epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia with opioids: a meta-analysis. *Anesthesiology* 2005;103(5):1079-88. DOI: 10.1097/00000542-200511000-00023.
20. Hanna MN, Murphy JD, Kumar K, Wu CL. Regional techniques and outcome: what is the evidence? *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009;22(5):672-7. DOI: 10.1097/ACO.0b013e32832f330a.



Pioderma gangrenoso, complicación infrecuente en la neuroestimulación medular

Pyoderma gangrenosum, undocumented complication of a spinal cord stimulation

M. A. Ramírez Huaranga¹, M. García Arpa², D. Bellido Pastrana³, C. C. Ramos Rodríguez⁴, I. V. de la Rocha Vedia¹ y C. A. Jaramillo Tascón¹

¹Unidad de Tratamiento del Dolor Crónico. Hospital General Universitario de Ciudad Real, España.

²Dermatología. Hospital General Universitario de Ciudad Real, España. ³Medicina Interna. Hospital General Universitario de Ciudad Real, España. ⁴Patología. Hospital General Universitario de Ciudad Real, España

ABSTRACT

Pyoderma gangrenosum (PG) is a rare and painful skin disease with unpredictable treatment response. The lesions are recurrent and occur in areas that have suffered previous trauma. Some cases have been related to different types of surgeries and it is usually underdiagnosed and erroneously classified as an infectious process. The implantation of a neurostimulation system is a surgical procedure with several possible complications, usually infectious but also non-infectious such as hypersensitivity reactions but there is no description of PG.

We report a patient with a post-surgical complex regional pain syndrome in both feet that develops a necrotic, pustular, erythematous and painful lesion after the implantation of a spinal cord stimulation which was diagnosed as PG and correctly treated thanks to a multidisciplinary approach.

Key words: Pyoderma gangrenosum, neutrophilic dermatosis, spinal cord stimulation, surgical complications.

RESUMEN

El pioderma gangrenoso (PG) es una enfermedad cutánea rara y dolorosa con una respuesta de tratamiento impredecible. Las lesiones son recurrentes y ocurren en áreas que han sufrido traumas previos. Algunos casos se han relacionado con diferentes tipos de cirugías y, por lo general, no se diagnostican correctamente y se clasifican erróneamente como un proceso infeccioso. La implantación de un sistema de neuroestimulación es un procedimiento quirúrgico con varias complicaciones posibles, generalmente infecciosas, pero también no infecciosas, como reacciones de hipersensibilidad, pero no hay una descripción de la PG.

Presentamos un paciente con un síndrome de dolor regional complejo posquirúrgico en ambos pies que desarrolla una lesión necrótica, pustulosa, eritematosa y dolorosa después del implante de un sistema de neuroestimulación medular que se diagnosticó como PG y se trató correctamente gracias a un enfoque multidisciplinario.

Palabras clave: Pioderma gangrenoso, dermatosis neutrofilica, neuroestimulación medular, complicaciones quirúrgicas.

INTRODUCCIÓN

El pioderma gangrenoso (PG) es una enfermedad rara, dolorosa, de difícil diagnóstico y con una respuesta impredecible al tratamiento. Se caracteriza por la presencia de pústulas eritematosas simples o múltiples que progresan rápidamente a úlceras necróticas con un borde violeta deprimido. Tiene una incidencia de 2-3/1.000.000 personas-año y ocurre con mayor frecuencia entre la tercera y quinta década de la vida con predominio del sexo femenino. Los tratamientos habituales son corticoides e inmunosupresores, generalmente ciclosporina (1,2). Entre el 50 y el 70 % están asociadas con enfermedades sistémicas inflamatorias, sin embargo, en una publicación de Ruocco y cols. describieron la presencia de PG idiopática en el 25 % de los casos (3). Las lesiones típicas son recurrentes y en el 50 % de los casos ocurren en áreas que han sufrido traumas previos, proceso conocido como fenómeno de Patergia (4). Histológicamente es una dermatosis neutrofílica (5). Un grupo de casos descritos en la literatura se han relacionado con diferentes tipos de cirugías y, por lo general, se diagnostica de forma incorrecta y se clasifica erróneamente como un proceso infeccioso. Por lo tanto, el reconocimiento temprano de esta entidad evitará limpiezas quirúrgicas innecesarias que terminan empeorando la lesión. En pacientes con antecedentes de pioderma gangrenoso, se recomienda una intervención rápida y menos traumática con incisiones pequeñas, suturas sin mucha tensión y tratamiento profiláctico con corticoides y ciclosporina (3,6,7).

CASO CLÍNICO

Mujer de 48 años, con antecedentes de hipotiroidismo autoinmune, intervenciones quirúrgicas múltiples y artrodesis por pie cavo y dedos en martillo. Después de estas cirugías presentó una aparente infección postquirúrgica que fue tratada con múltiples esquemas de antibióticos (ATB) con escasa respuesta y cultivos negativos, por lo que fue catalogado como posible rechazo al material de osteosíntesis y se decidió retirarlo. Todas

estas cirugías causaron un síndrome de dolor regional complejo con dolor neuropático crónico en ambos pies con un EVA entre 8-9/10 y una limitación funcional secundaria al dolor y múltiples cicatrices quirúrgicas. Se pautó secuencialmente pregabalina, opioides menores y mayores a dosis medias-altas sin control analgésico, por lo que se realizó radiofrecuencia pulsada del nervio ciático con un alivio del 80 % (EVA 1-2/10) de 3-4 meses de duración. Finalmente, se implantó un sistema de neuroestimulación medular, consiguiendo una mejoría clínica muy significativa y mantenida (EVA 1/10). Sin embargo, 4 días después del implante, desarrolló una lesión necrótica, pustulosa, eritematosa y dolorosa en el área quirúrgica lumbar con elevación de reactantes de fase aguda. Se trató inicialmente como una infección quirúrgica, se tomaron varias muestras para el cultivo y biopsias, se realizó una limpieza quirúrgica de la herida y se estableció ATB de amplio espectro, pero, a pesar de esto, las lesiones progresaron. Por lo tanto, ante la mala respuesta, los resultados negativos de los cultivos, el infiltrado inflamatorio neutrofílico y la necrosis observada en las biopsias de piel, se consideró la posibilidad de pioderma gangrenoso. En consenso multidisciplinario se decidió interrumpir el ATB e iniciar corticoides (prednisona) a 0,5 mg/kg/día con una rápida mejora analítica y clínica de la lesión (Figura 1). Se realizó un estudio completo, excluyendo la presencia de enfermedades inflamatorias sistémicas, vasculitis o procesos linfoproliferativos. Al iniciar con la reducción de corticoides (< 20 mg prednisona/día), aparecieron nuevas lesiones en diferentes áreas (región maleolar, antebrazo, manos y cuello) con dolor intenso (EVA 9/10) (Figura 2), por lo que se asoció al tratamiento del PG varios tipos de inmunosupresores de forma secuencial (metotrexato, ciclosporina, infliximab, adalimumab, ustekinumab, gammaglobulinas y finalmente anakinra). Con este último tratamiento y la retirada del Sistema de neuroestimulación se consiguió la desaparición progresiva de todas las lesiones inflamatorias de la piel.

Actualmente, la paciente se mantiene estable con tratamiento inmunosupresor (anakinra y corticoides a dosis bajas), tramadol/paracetamol y radiofrecuencia pulsada del nervio ciático periódicamente cada 4 meses.

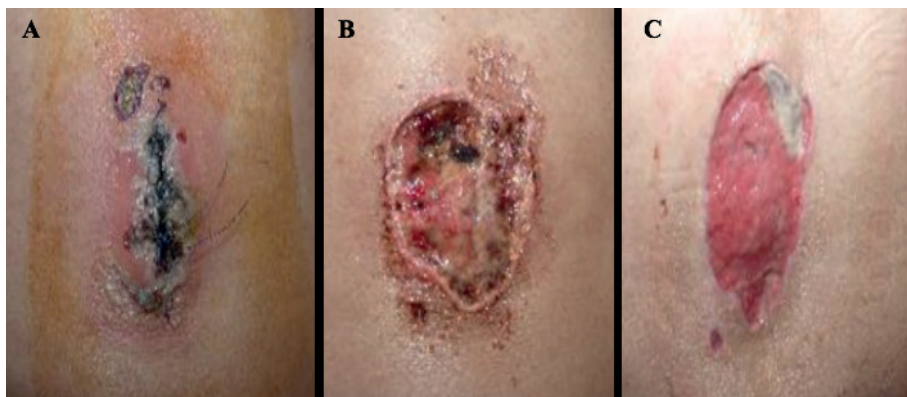


Fig. 1. A: lesión en la zona lumbar a los 4 días de la cirugía. B: lesión lumbar tras limpieza quirúrgica y antibioticoterapia. C: lesión tras el inicio de corticoterapia.



Fig. 2. Afectación progresiva del pioderma gangrenoso: A: ombligo, B: manos, C: mama, D: cuello, E: dedos, F: rodilla, G: lesión glútea sobre el generador, H: lesión tras retirada del generador. I: Estudio histológico donde se observa un infiltrado neutrofilico severo con necrosis dérmica superficial que afecta los folículos pilosos y se profundiza alcanzando el panículo adiposo. (HyE 4x), ampliación y detalle del compromiso folicular.

DISCUSIÓN

Las complicaciones inflamatorias no infecciosas descritas después de la implantación de un sistema de neuroestimulación están infradiagnosticadas (0,1 %), principalmente porque se incluyen en el diagnóstico diferencial de las complicaciones (8,9). Las más habituales son las reacciones de hipersensibilidad, estas pueden manifestarse como dermatitis de contacto, reacciones granulomatosas y reacciones a cuerpos extraños con formación de células gigantes. En estos casos, el estudio histológico será esencial para diferenciar una respuesta inflamatoria de un proceso infeccioso y el tratamiento definitivo consistirá en la retirada del sistema (10,11). Sin embargo, hasta la fecha de la revisión, no hay nada publicado sobre la aparición de un pioderma gangrenoso después del implante de un sistema de neuroestimulación medular. En el presente caso, esto fue el factor desencadenante de la activación de una enfermedad inflamatoria de la piel que se perpetuó con muchos brotes cutáneos dolorosos hasta que se consiguió un tratamiento inmunosupresor efectivo y se retiró el sistema. Probablemente, las lesiones cutáneas iniciales después de las cirugías de los pies también podrían haber sido una manifestación de PG, pero no será posible saberlo porque no se realizó una biopsia de las lesiones.

Concluimos que la implantación de un sistema de neuroestimulación medular fue el desencadenante de una enfermedad inflamatoria de la piel que se diagnosticó y trató correctamente gracias a un abordaje multidisciplinario.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento a la dedicación de todo el equipo multidisciplinario de la Unidad del Dolor.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores de este artículo manifiestan que no han recibido ningún tipo de apoyo financiero ni presentan algún tipo de conflicto de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1. Reichrath J, Bens G, Bonowitz A, Tilgen W. Treatment recommendations for pyoderma gangrenosum: an evidence-based review of the literature based on more than 350 patients. *J Am Acad Dermatol.* 2005;53(2):273-83. DOI: 10.1016/j.jaad.2004.10.006.

2. Miller J, Yentzer BA, Clark A, Jorizzo JL, Feldman SR. Pyoderma gangrenosum: a review and update on new therapies. *J Am Acad Dermatol*. 2010;62(4):646-54. DOI: 10.1016/j.jaad.2009.05.030.
3. Ruocco E, Sangiuliano S, Gravina AG, Miranda A, Nicoletti G. Pyoderma gangrenosum: an up dated review. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2009;23(9):1008-17. DOI: 10.1111/j.1468-3083.2009.03199.x.
4. Ahronowitz I, Harp J, Shinkai K. Etiology and management of pyoderma gangrenosum: a comprehensive review. *Am J Clin Dermatol* 2012;13(3):191-211. DOI: 10.2165/11595240-000000000-00000.
5. Su WP, Davis MD, Weenig RH, Powell FC, Perry HO. Pyoderma gangrenosum: clinic pathological correlation and proposed diagnostic criteria. *Int J Dermatol* 2004;43(11):790-800. DOI: 10.1111/j.1365-4632.2004.02128.x.
6. Cozzani E, Gasparini G, Parodi A. Pyoderma gangrenosum: a systematic review. *G Ital Dermatol Venereol*. 2014;149(5):587-600.
7. Zuo KJ, Fung E, Tredget EE, Lin AN. A systematic review of post-surgical pyoderma gangrenosum: Identification of risk factors and proposed management strategy. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2015;68(3):295-303. DOI: 10.1016/j.bjps.2014.12.036.
8. Bendersky D, Yampolsky C. Is spinal cord stimulation safe? A review of its complications. *World Neurosurg*. 2014;82(6):1359-68. DOI: 10.1016/j.wneu.2013.06.012.
9. Hoelzer BC, Bendel MA, Deer TR, Eldrige JS, Walega DR, Wang Z, et al. Spinal cord stimulator implant infection rates and risk factors: a multicenter retrospective study. *Neuromodulation*. 2017;20(6):558-62. DOI: 10.1111/ner.12609.
10. Delaplace M, Maitre F, Dufour T, Landrieux I, Gauthier P, Jebira P, et al. Two cases of cutaneous erythema following spinal cord stimulation. *Ann Dermatol Venereol*. 2010;137(4):297-300. DOI: 10.1016/j.annder.2010.02.017.
11. Chaudhry ZA, Najib U, Bajwa ZH, Jacobs WC, Sheikh J, Simopoulos TT. Detailed analysis of allergic cutaneous reactions to spinal cord stimulator devices. *J Pain Res*. 2013;6:617-23. DOI: 10.2147/JPR.S44676.

**CARTAS AL DIRECTOR****Uso de marihuana durante el embarazo y la lactancia**
Marijuana use during pregnancy and lactation

DOI: 10.20986/resed.2017.3624/2017

Sr. director:

Aproximadamente el 2-5 % de las mujeres reportan durante el embarazo un consumo de marihuana; sin embargo, este puede llegar a ser hasta del 15-28 % entre mujeres jóvenes, en poblaciones urbanas y socioeconómicamente desfavorecidas (1,2).

Particularmente, el 34-60 % de las consumidoras de marihuana continúan consumiendo durante el embarazo, ya que muchas mujeres creen que es relativamente segura de usar durante el embarazo y menos costosa que el tabaco (1-3). Un estudio reciente señaló que el 18,1 % de las mujeres embarazadas que declararon consumir marihuana en el último año cumplieron con los criterios de abuso de marihuana, dependencia o ambos (4).

La evidencia actualmente disponible no sugiere una asociación entre el consumo de marihuana durante el embarazo y la mortalidad perinatal, aunque el riesgo de muerte fetal se puede aumentar modestamente. Un metanálisis de 31 estudios observacionales y de casos y controles encontró tasas similares de muerte perinatal (riesgo relativo [RR], 1,09; intervalo de confianza [IC] del 95 %, 0,62-1,91), pero tasas de muerte fetal más altas (RR 1,74; IC del 95 %, 1,03-2,93) entre las consumidoras de marihuana en comparación con las no consumidoras (5).

Ese mismo metanálisis no encontró asociación entre el consumo de marihuana solo y el aumento del riesgo de peso al nacer inferior a 2500 g. Cuando los investigadores estratificaron el consumo de marihuana por la cantidad utilizada, las mujeres que consumieron marihuana menos de una vez por semana no tuvieron un mayor riesgo de dar a luz un bebé que pesara menos de 2500 g (8,8 % vs. 6,7 %; RR, 1,22; IC del 95 %: 0,91-1,64). Sin embargo, las mujeres que consumieron marihuana al menos una vez por semana tuvieron significativamente más probabilidades de dar a luz a un bebé que pesaba menos de 2500 g (11,2 % vs. 6,7 %; IC del 95 %, 1,44-2,45) (5).

En un reciente estudio de cohorte retrospectivo que no formó parte del metanálisis, el riesgo de peso al nacer menor que el percentil 10 fue modestamente aumentado entre las consumidoras de marihuana después de que los investigadores ajustaran los factores de confusión entre las no consumidoras de tabaco (16,3 % vs. 9,6 %; odds ratio, 1,36; IC del 95 %: 1,09-1,69) y consumidoras de tabaco (20,2 % vs. 14,8 %; odds ratio, 1,21; IC del 95 %: 1,00-1,45) (6).

El metanálisis también encontró que las mujeres que consumían marihuana al menos una vez por semana tenían un mayor riesgo de parto prematuro antes de las 37 semanas de gestación en comparación con las que

consumían marihuana menos frecuentemente (10,4 % vs. 5,7 %; RR, 2,04; IC 95 %, 1,32-3,17). Cuando los investigadores estratificaron el consumo de marihuana por el consumo concomitante de tabaco, el consumo de marihuana por sí solo no se asoció con un mayor riesgo de parto prematuro; sin embargo, el uso de ambas sustancias fue comparado con las mujeres que no consumieron ninguna sustancia (11,4 % vs. 5,7 %; RR, 1,85; IC del 95 %, 1,21-2,81) (5).

Un estudio de cohorte retrospectivo publicado al mismo tiempo que el metanálisis encontró que el riesgo de parto prematuro entre las consumidoras de marihuana se observó solo entre las mujeres que también consumieron tabaco (7). Por lo tanto, el consumo simultáneo de tabaco podría ser un mediador importante para algunos resultados adversos del embarazo entre las consumidoras de marihuana.

Teniendo en cuenta estos datos sobre la prevalencia y los efectos del consumo de marihuana durante el embarazo, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG, por sus siglas en inglés, *American College of Obstetricians and Gynecologists*) ha publicado recientemente las siguientes recomendaciones y conclusiones sobre el uso de marihuana durante el embarazo y la lactancia (8):

- Antes del embarazo y durante el embarazo temprano se debe preguntar a todas las mujeres sobre el consumo de tabaco, alcohol y otras drogas, incluyendo marihuana y otros medicamentos utilizados por razones no médicas.
- Las mujeres que informen sobre el consumo de marihuana deben ser asesoradas acerca de las preocupaciones sobre las posibles consecuencias adversas para la salud del uso continuo durante el embarazo.
- Se debe aconsejar a las mujeres que están embarazadas o contemplando el embarazo suspender el consumo de marihuana.
- Se debe aconsejar a las mujeres embarazadas o que contemplen el embarazo suspender el uso de marihuana con fines medicinales a favor de una terapia alternativa para la cual hay mejores datos de seguridad específicos durante el embarazo.
- No hay datos suficientes para evaluar los efectos del uso de marihuana en lactantes durante la lactancia y, en ausencia de tales datos, se desaconseja el uso de marihuana.

En conclusión, debido a que los efectos del consumo de marihuana pueden ser tan graves como los del tabaquismo o el consumo de alcohol, la marihuana también debe evitarse durante el embarazo.

CONFLICTO DE INTERESES

Hemos tenido en cuenta las instrucciones y las responsabilidades éticas y cumplimos los requisitos de autoría y declaramos la no existencia de conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Passey ME, Sanson-Fisher RW, D'Este CA, Stirling JM. Tobacco, alcohol and cannabis use during pregnancy: clustering of risks. *Drug Alcohol Depend* 2014;134:44-50. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2013.09.008.
2. Beatty JR, Svikis DS, Ondersma SJ. Prevalence and perceived financial costs of marijuana versus tobacco use among urban low-income pregnant women. *J Addict Res Ther* 2012;3(4):1000135.
3. Mark K, Gryczynski J, Axenfeld E, Schwartz RP, Terplan M. Pregnant women's current and intended cannabis use in relation to their views toward legalization and knowledge of potential harm. *J Addict Med* 2017;11(3):211-6. doi: 10.1097/ADM.000000000000299.
4. Ko JY, Farr SL, Tong VT, Creanga AA, Callaghan WM. Prevalence and patterns of marijuana use among pregnant and nonpregnant women of reproductive age. *Am J Obstet Gynecol* 2015;213(2):201.e1-201.e10. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.03.021.
5. Conner SN, Bedell V, Lipsey K, Macones GA, Cahill AG, Tuuli MG. Maternal marijuana use and adverse neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2016;128(4):713-23. DOI: 10.1097/AOG.0000000000001649.
6. Warshak CR, Regan J, Moore B, Magner K, Kritzer S, Van Hook J. Association between marijuana use and adverse obstetrical and neonatal outcomes. *J Perinatol* 2015;35(12):991-5. DOI: 10.1038/jp.2015.120.
7. Chabarria KC, Racusin DA, Antony KM, Kahr M, Suter MA, Mastrobattista JM, et al. Marijuana use and its effects in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2016;215(4):506.e1-7. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.05.044.
8. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 722; Marijuana use during pregnancy and lactation 2017;130(4):e205-9. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002354.

A. Alcántara Montero y A. González Curado
Unidad del Dolor. Hospital Don Benito-Villanueva
de la Serena. Don Benito, Badajoz, España

Correspondencia: Antonio Alcántara Montero
a.alcantara.montero@hotmail.com



CARTAS AL DIRECTOR

Indicadores bibliométricos y su importancia en la investigación clínica. ¿Por qué conocerlos?

Bibliometric indicators and their importance in clinical research. Why know them?

DOI: 10.20986/resed.2018.3659/2018

Sr. Director:

Cada vez se torna más necesario para los investigadores conocer los indicadores a través de los cuales se mide su producción científica, pues son datos que inciden directamente en su carrera científica y académica.

La evaluación no resulta sencilla de efectuarse, más aún con la ingente cantidad de publicaciones científicas que se produce a nivel mundial y que aumenta exponencialmente cada año.

Tradicionalmente, el método más utilizado para evaluar la calidad de un trabajo o de proyecto de investigación, o incluso la carrera investigadora de un candidato para optar a gratificaciones, promociones o premios, es el de la evaluación hecha por los propios investigadores o por pares (*peer review*) en el que el estatus del investigador tiene un gran peso en la decisión final (1).

Para que esa evaluación sea objetiva y tangible, se ha recurrido a los indicadores bibliométricos, de

manera que se puedan entregar datos cuantitativos medibles respecto a la elaboración de la evaluación.

Los indicadores bibliométricos son datos numéricos-calculados a partir de las características bibliográficas observadas en los documentos publicados en el mundo científico y académico, y que permiten el análisis de rasgos diversos de la actividad científica, vinculados tanto a la producción como al consumo de información (2).

En relación con la clasificación de los indicadores, la literatura entrega una variada tipificación, la cual se ajusta a las necesidades, conocimientos o disciplina de los autores. En este caso, se muestra la clasificación realizada por Fernández Cano y Bueno (sistematizada por Vallejo [3]) por ser exhaustiva y detallada, la cual es expresada en la Figura 1.

En la actualidad, varios de estos indicadores resultan conocidos para los investigadores, como el Índice de productividad personal (que cuantifica el rendimiento de un investigador a través de sus publicaciones), el Factor de impacto de una revista (que es la media del número total de citas recibidas en un año X por los artículos publicados los dos años anteriores, dividido por el total de artículos publicados esos dos años), o el Índice de colaboración (muy en boga estos días, que se define como la media de autores que participan en artículos de investigación [de una determinada revista, institución, disciplina, etc.]).

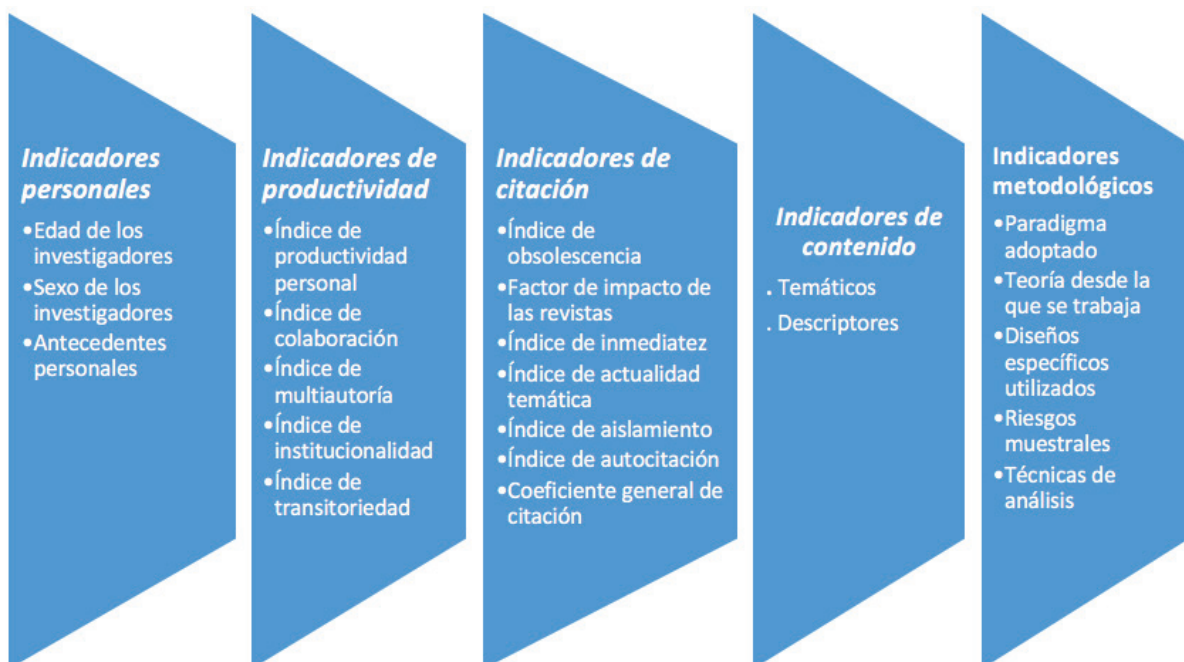


Fig. 1. Clasificación de indicadores biométricos.

Sin embargo existen otros indicadores como el Índice de inmediatez (que permite medir cuán rápido es citado un artículo y, por ende, cuáles son las revistas principales/nucleares en una disciplina [media del número total de citas recibidas en un año X por los artículos publicados ese año, dividido por el total de artículos publicados ese año]), el Índice de obsolescencia (que busca medir el envejecimiento y la vida media de las publicaciones a través de los índices de Price o de Burton-Kebler) o el Índice de aislamiento (que mide el aislamiento o apertura de un país a través del número de referencias que pertenecen al mismo país de origen de una revista), que son poco conocidos por quienes se dedican a la investigación.

Creemos que el conocimiento de estos u otros indicadores por parte de los investigadores resulta de importancia, no solo para comprender el funcionamiento y aplicación de las herramientas con las cuales es medido su trabajo y tener en cuenta sus beneficios y limitaciones, sino también para saber cómo generar estrategias que permitan aumentar la visibilidad de sus artículos, aumentar su impacto en la comunidad científica y académica y, de esta forma, también acrecentar las posibilidades de obtener recursos para potenciar sus investigaciones y mejorar su perfil de investigador. También puede ser útil para determinar el valor de sus contribuciones de investigación a la dirección futura de la investigación en una institución en particular, dependiendo de si tienen un puntaje de impacto más alto o más bajo (4).

Para concluir, es fundamental mencionar que los indicadores bibliométricos no representan la única forma de medir la contribución y la excelencia de un investigador, sino que es importante reconocer su influencia actual dentro de su evaluación. Por todo ello, por parte de los científicos es imperativo mantenerse al día con la evolución de la ciencia de la bibliometría, en particular comprender las limitaciones y los usos apropiados de los datos bibliométricos para poder utilizarlos de la mejor manera posible (3).

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Velasco B, Eiros J, Pinilla J, San Román J. La utilización de los indicadores bibliométricos para evaluar la actividad investigadora. *Aula Abierta* 2012;40(2):75-84.
2. Ardanuy J. Breve introducción a la bibliometría [Internet]. España: Universidad de Barcelona. 2012 [citado el 12 de enero de 2018]. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30962/1/breve%20introduccion%20bibliometria.pdf>.
3. Vallejo M. Estudio longitudinal de la producción española de tesis doctorales en educación matemática (1975- 2002) [Tesis doctoral]. España: Universidad de Granada; 2005. p. 49-50.
4. Agarwal A, Durairajanayagam D, Tatagari S, Esteves SC, Harlev A, Henkel R, et al. Bibliometrics: tracking research impact by selecting the appropriate metrics. *Asian J Androl* 2016;18(2):296-309. DOI: 10.4103/1008-682X.171582.

C. Flores-Fernández¹ y R. Aguilera-Eguía²

¹Dpto. de Gestión. Universidad Tecnológica Metropolitana. Santiago de Chile.

²Dpto. de Salud Pública. Facultad de Medicina. Kinesiología. Universidad Católica de la Santísima Concepción. Concepción. Chile

Correspondencia: Cherie Flores Fernández
cflores@utem.cl

**CARTAS AL DIRECTOR****Sobre las definiciones de ética, legislación y deontología***About the definitions of ethics, legislation and deontology*

DOI: 10.20986/resed.2018.3671/2018

Sr. Director:

Muchas veces se utilizan los conceptos “ética”, “deontología” y “legislación” como si se tratase de sinónimos; sin embargo, tienen definiciones, connotaciones y aplicaciones muy distintas.

La palabra ética procede del griego *ethos*, que significa “carácter” o “modos de ser”. La ética es una reflexión crítico-racional sobre la moral. La *moral*, por otro lado, es el conjunto de normas, principios, preceptos, etc., a partir de los cuales las personas consideran una vida buena y justa. En base a la moral establecemos los actos como correctos o incorrectos, dictándose qué hacer y qué no hacer.

Ahora bien, puesto que no siempre revisamos nuestros principios, que no aportamos argumentos convincentes, que incluso estos son dudosos o quedan obsoletos, se hace necesario analizar cuidadosamente esa moral para ver si más allá de vigente es legítima. Ese es, pues, el objetivo de la ética, a saber: desvelar *por qué* una cierta moral debería ser respetada, o por qué una decisión particular tendría que ser aceptada o rechazada. De este modo, la ética no va buscando tanto la acción u omisión correctas, como los argumentos que legitimen la decisión. La ética busca la universalidad de sus preposiciones, desea indagar si “cualquier persona, independientemente de dónde esté, estaría dispuesta a aceptar una acción X determinada”. Esta es la fórmula que proponía Kant con su imperativo categórico: “yo no debo obrar nunca más que de modo que pueda querer que mi máxima se convierta en ley universal” (1), que engloba acciones, pero sobre todo razones, para actuar y de forma universalizable.

Por otro lado, tanto los *códigos deontológicos* como las legislaciones tienen como objeto la regulación de las conductas de las personas, ambas se centran en el “*déon*” (deberes), y tienen como fundamento premisas éticas: el respeto por la dignidad, la integridad, la autonomía, etc., de las personas.

Los *códigos deontológicos* de una profesión determinada hacen alusión al conjunto de normas, criterios, valores, etc., que han de respetar y fomentar sus profesionales para poder guiar su actividad de manera éticamente correcta. Por este motivo tienen un carácter vinculante, pues obligan a que los profesionales cumplan con lo que allí está recogido.

La *legislación* también tiene un carácter *deóntico* al imponer reglas de conducta; sin embargo, no se centran en un ámbito específico. La legislación sanitaria hace referencia al ámbito de la Salud, en general,

y no se detiene en un ámbito o colectivo profesional específico. Así, en materia de derechos y obligaciones de los pacientes y los profesionales sanitarios, la *Ley 41/2002, de 14 de noviembre* (2), viene a ser la normativa de referencia para todos los profesionales.

Una de las mayores diferencias entre los dos términos es que los *códigos deontológicos* los elaboran los propios integrantes de la profesión (el colegio de Farmacéuticos, de Médicos, etc.) mientras que las leyes las proclaman los órganos y autoridades competentes. Y la ética puede reflexionar críticamente sobre ambos productos.

El ejemplo del intrusismo nos permite ver de qué modo se concretan dichos conceptos en la praxis médica, así como sus diferencias y sus connotaciones.

Partimos de la premisa de que es éticamente exigible que la asistencia sanitaria pivote en el respeto a la persona, a sus decisiones autónomas, evite daños, y busque el mayor beneficio para el paciente. Esto debería éticamente ser así incluso careciéndose de normativa jurídica que lo regulase. Dificilmente sería universalizable una decisión por parte de un profesional sanitario que tuviese como características básicas la renuncia a ese modelo asistencial. De este modo, sería un comportamiento ético condenar el intrusismo en tanto que engaño al paciente con el ocultamiento o disimulo de su profesionalidad e idoneidad. Se trataría de una relación asistencial fraudulenta, además del riesgo significativo de mala praxis, etc. Y dado que es una cuestión ética, la de preservar el prestigio y confiabilidad de los pacientes en la profesión, nuestro deber (deontología) consistiría precisamente en su denuncia, y desde la reivindicación de un trato y cuidado digno del paciente que confía en el saber hacer de los profesionales.

Esa necesidad de denuncia y de delito queda tipificada en el *Código Penal*, artículo 403, siendo considerado como una falta grave: “el que ejerciere actos propios de una profesión sin poseer el correspondiente título académico expedido o reconocido en España de acuerdo con la legislación vigente, incurrirá en la pena de multa de doce a veinticuatro meses”. Por otro lado, y poniendo el ejemplo de la profesión de medicina, el *Código de Deontología Médica* (3), en el artículo 24 señala ese imperativo: “los actos médicos especializados deben quedar reservados a los facultativos que posean el título correspondiente”. En cuanto a la legislación, la *Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias* (4) regula los aspectos básicos de las profesiones sanitarias y reivindica en el artículo 4.2 que “el ejercicio de una profesión sanitaria, por cuenta propia o ajena, requerirá la posesión del correspondiente título oficial que habilite expresamente para ello”, por lo que indirectamente rechaza a cualquier profesional que quiera ejercer la profesión sin debida acreditación. Todo lo cual ya se reclamaba mediante *decretos*, como el *Real Decreto 931/1995, de 9 de junio* o el *Real Decreto 127/1984, de 11 de enero*.

En conclusión, nuestra obligación ética es condenar el intrusismo por el respeto que se merecen los pacientes y la propia profesión. Nuestra obligación deontológica, sea a nivel de códigos como de legislación, es rechazarlo y denunciarlo por el cumplimiento de unas normas vinculantes positivizadas. En todos los casos hablamos de “deberes”, pero por motivos algo distintos.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kant I. Fundamentación de la metafísica de las costumbres. Madrid: Austral; 2001. p. 65.
2. Boletín Oficial del Estado núm. 274, de 15 de noviembre de 2002. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. disponible en <https://boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22188-consolidado.pdf>
3. Organización Médica Colegial de España. Código de deontología médica. Guía de ética médica. Disponible en http://www.cgcom.es/sites/default/files/codigo_deontologia_medica_1.pdf
4. Boletín Oficial del Estado núm. 280, de 22 de noviembre de 2003. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. Disponible en <https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE-A-2003-21340-consolidado.pdf>

**S. Ramos Pozón¹, C. Benito Sevillano²
y B. Román Maestre³**

¹Doctor en Filosofía. Profesor Asociado. Miembro del Comité de ética asistencial del Hospital de Bellvitge. Universitat de Barcelona. Escuela Universitaria de Enfermería. ²Anestesia, Reanimación y Terapia del Dolor. Presidenta del Comité de ética Asistencial del Hospital de Bellvitge. HUB. Instituto Catalán de Oncología y Hospital de Viladecans. ³Doctora en Filosofía. Profesora Agregada. Presidenta del Comité de Ética de Servicios Sociales de Cataluña. Universitat de Barcelona. Facultad de Filosofía. Barcelona, España

Correspondencia: Sergio Ramos Pozón
sergioramos@ub.edu