



Complejo Asistencial  
de Zamora

# NUEVO HOSPITAL

Órgano de difusión del Complejo Asistencial de Zamora

Octubre 2024; Vol. XX (1 Extraordinario)

Versión digital ISSN:1578-7516

## NÚMERO MONOGRÁFICO

---

### MANEJO DEL DOLOR EN ATENCIÓN PRIMARIA

- 1. Introducción y presentación.** Cuello Azcárate JJ.
  - 2. Criterios de derivación a la unidad de dolor crónico.** Méndez Torrubiano I, Cuello Azcárate JJ, Vaquero Curto JM, Varela-Crespo C, Lafuente Lera AM, Vega Cruz MS.
  - 7. Dolor neuropático.** Lafuente Lera AM, Méndez Torrubiano I, Cuello Azcárate JJ, Vaquero Curto JM, Varela-Crespo C, Vega Cruz MS.
  - 13. Parche de capsaicina 8% en el tratamiento del dolor neuropático. Evidencia y perspectivas.** Varela-Crespo CA, Lafuente Lera AM, Méndez Torrubiano I, Cuello Azcárate JJ, Vaquero Curto JM, Vega Cruz MS.
  - 17. Manejo del dolor lumbar en Atención Primaria.** Vaquero Curto JM, Varela-Crespo C, Lafuente Lera AM, Méndez Torrubiano I, Cuello Azcárate JJ, Vega Cruz S.
  - 28. Opioides ¿menos es más?** Cuello Azcárate JJ, Vaquero Curto JM, Varela-Crespo CA, Lafuente Lera AM, Méndez Torrubiano I, Vega Cruz MS.
- 

- 31. Normas de autor**

# NUEVO HOSPITAL

## **Dirección**

Nicolás Alberto Cruz Guerra

## **Secretaria**

Beatriz Muñoz Martín

## **Comité Editorial**

Mar Burgoa Arenales

Yaiza Beatriz Molero Díez

Sonia Francisca Pozo González

Álvaro Sánchez Tabernero

Fundada en 2001 por el  
Dr. José L. Pardal Refoyo

---

© Copyright 2011. Reservados todos los derechos.  
Complejo Asistencial de Zamora  
Avda. Requejo, 35  
49022 Zamora (España)

Edita:  
Complejo Asistencial de Zamora  
Avda. Requejo, 35  
49022 Zamora (España)

Maquetación:  
Beatriz Muñoz Martín

*Nuevo Hospital*, con ISSN 1578-7516 (versión digital),  
y de periodicidad cuatrimestral (3 nº al año) es el  
órgano de difusión del Complejo Asistencial de Zamora:  
<http://www.salud.jcyl.es/hospitales/cm/CAZamora>  
<https://www.saludcastillayleon.es/CAZamora/es/publicaciones>

Correo electrónico:  
[revistanuevohospital.hvcn@saludcastillayleon.es](mailto:revistanuevohospital.hvcn@saludcastillayleon.es)

*El dolor es para la humanidad un tirano más terrible que la misma muerte.*

Albert Schweitzer

El dolor es la causa de consulta más frecuente. Actualmente, 7 millones de personas sufren dolor en España, en 1 millón de ocasiones el dolor es discapacitante. Esto supone una amenaza para la calidad de vida de las personas, limita las actividades diarias, repercute en la vida social, y es una causa importante de absentismo laboral. Además, está asociado a depresión y ansiedad.

Desde las consultas de atención primaria se puede asegurar un tratamiento integral de los pacientes con dolor crónico, considerando las vertientes personales, familiares, sociales y laborales.

Por otra parte, la primera asistencia de las personas con dolor crónico la realiza el médico de familia.

Todo lo anterior resalta la importancia de la formación continuada en el diagnóstico y tratamiento del dolor.

Con el objetivo de colaborar en la actualización de las competencias de los facultativos de Atención Primaria en el manejo del dolor, la Unidad del Dolor del Complejo Asistencial de Zamora organizó una actividad formativa a finales del año 2023. Se planteó con un enfoque práctico y funcional buscando la aplicabilidad en el día a día.

En primer lugar, la doctora Méndez revisó los criterios de derivación a la Unidad del Dolor cuando la atención a los pacientes excede los recursos del médico de Familia por fracaso terapéutico, por aumento de los efectos adversos, o por tratarse de pacientes complejos pluripatológicos.

A continuación, la doctora Lafuente explicó las alternativas para el manejo de dolor neuropático, un problema frecuente con un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes, y que siempre supone un reto para cualquier profesional. Los facultativos de atención primaria deben estar entrenados en para el diagnóstico y el tratamiento del dolor neuropático además de conocer los criterios de derivación para los casos más complicados.

El dolor neuropático localizado que se caracteriza por áreas consistentes y circunscritas de dolor máximo, actualmente, puede abordarse de forma segura y eficaz con los parches de capsaicina al 8%, y de ello nos habló el doctor Varela en su conferencia.

El dolor lumbar es un problema de salud por frecuencia, genera más de 2 millones de consultas anuales en Atención primaria; y por su repercusión. Es la principal causa de incapacidad laboral en personas jóvenes. El doctor Vaquero expuso de forma exhaustiva las opciones terapéuticas que pueden emplearse por los especialistas de en Medicina Familiar y Comunitaria.

La jornada finalizó con una revisión del discutido papel de los opioides en el tratamiento del dolor crónico no oncológico. Los opioides no están indicados para una mayoría de paciente con dolor crónico, cuando se utilicen los beneficios deben superar de una manera clara los riesgos.

Hemos querido publicar en la Revista Nuevo Hospital un número monográfico sobre el manejo del dolor crónico desde Atención Primaria que pueda llegar a todas las personas interesadas en el tema, y también, por qué no, para que nuestras palabras no se pierdan en el tiempo como lágrimas en la lluvia.

Jesús Javier Cuello Azcarate

PRESENTACIÓN

## Criterios de derivación a la unidad de dolor crónico

**Itziar Méndez Torrubiano\*, Jesús Javier Cuello Azcarate\*, José Miguel Vaquero Curto\*, Carlos Varela Crespo\*, Ana María Lafuente Lera\*, M. Soledad Vega Cruz\*.**

*LES. Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora. (España).*

**Correspondencia.** Itziar Méndez Torrubiano: [itz.med27@gmail.com](mailto:itz.med27@gmail.com)

### RESUMEN

Existe una clasificación las Unidades de Dolor en España en base a las prestaciones que realizan:

- NIVEL IV: Unidad Multidisciplinar para el estudio y tratamiento del dolor.
- NIVEL III: Unidad Multidisciplinar para el tratamiento del dolor
- NIVEL II: Unidad Unidisciplinar para el tratamiento del dolor
- NIVEL I: Unidad de técnicas específicas de tratamiento del dolor

### REVISIÓN

#### INTRODUCCIÓN

Basados en la normativa de la Asociación internacional para el estudio del dolor (IASP)[1], y de acuerdo con la realidad de la práctica asistencial en España, se establecen diferentes categorías de acreditación de Unidades de Tratamiento del Dolor en nuestro país, que se dividen en 4 niveles:

- NIVEL IV: Unidad Multidisciplinar para el estudio y tratamiento del dolor. Integrada por una serie de profesionales sanitarios clínicos y básicos en la que se realiza investigación, docencia y tratamiento de pacientes con dolor agudo y crónico. Este es el nivel máximo entre las categorías de Unidades del dolor. La plantilla estará formada por médicos de diferentes especialidades además de otro tipo de personal sanitario no médico, como por ejemplo psicólogos, enfermeras,

fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, y asistentes sociales especializados en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con dolor crónico.

- NIVEL III: Unidad Multidisciplinar para el tratamiento del dolor formada por Médicos de diferentes especialidades, además de otro tipo de personal sanitario no médico, especializados en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con dolor crónico. Se diferencia de las unidades de Nivel IV solamente en que ésta no realiza labores de investigación y docencia de forma habitual.
- NIVEL II: Unidad Unidisciplinar para el tratamiento del dolor orientada al diagnóstico y tratamiento de pacientes con dolor crónico. Puede estar especializada en diagnósticos específicos o en dolor localizado en determinadas partes del cuerpo. Deberá contar al menos con un facultativo médico.
- NIVEL I: Unidad de técnicas específicas de tratamiento del dolor. Se trata de una unidad que ofrece un determinado tipo de técnica antiálgica y no ofrece un tratamiento multidisciplinar. Se ofrecen diferentes tratamientos como bloqueos nerviosos, neuroestimulación transcutánea, acupuntura, etc.

En el Complejo Asistencial de Zamora nos encontraríamos en un nivel II con aspiraciones a nivel III.

Algunas de las patologías a atender en la Unidad de Dolor Crónico (UDC) se muestran en la figura 1.

La escala analgésica de la OMS se muestra en la figura 2.

Si pudiésemos segmentar los condicionantes ajenos a la medicalización del paciente, y que van a marcar la

diferencia en la experiencia personal del dolor crónico, sin duda me quedaría con el sueño, el ejercicio físico, los hábitos alimenticios y las relaciones sociales.

Parafraseando al Dr. Estivill, “el sueño es un taller de reparación física y restauración intelectual, reparamos lo gastado y consolidamos lo aprendido durante el día”. Las horas de sueño necesarias tienen correlación con la edad. Y la privación de sueño empeora la percepción del dolor crónico.

Cuando aparece dolor crónico se desarrolla el rechazo al ejercicio físico por temor a que empeoren los síntomas, creando una percepción de fragilidad. No obstante la evidencia nos dice todo lo contrario, que la instauración de ejercicio de manera habitual previene la sarcopenia [2], estimula la musculatura y potencia ligamentos y articulaciones, mejora la calidad de sueño y el estado anímico, mantiene al cuerpo en la actividad para la cual está diseñado, oxigena tejidos, mejora el flujo sanguíneo, disminuye la fatiga... El ejercicio controlado, de manera segura, regular, no tiene efectos secundarios negativos para los pacientes con dolor crónico.

Los hábitos alimenticios también juegan un papel importante. Por un lado evitar la acumulación de tóxicos en el organismo permite el normofuncionamiento hormonal y bioquímico del mismo. Permitir un ayuno nocturno que repare y potencie la autofagia disminuye la inflamación crónica.

Dormirse antes de las 23h permite que los procesos de detoxificación hepática sean óptimos.

Y aunque hay que individualizar, es importante que los pacientes sean conscientes del peso que tienen estos factores y de lo que ellos mismos pueden influir en su proceso de dolor.

Y por último las relaciones sociales. El ser humano es un ser social, que necesita el contacto y el apoyo de los demás. Una buena calidad en las relaciones sociales pasa primero por un aprendizaje de autoconocimiento personal y no codependencia.

Una vez que se ha abordado la esfera biopsicosocial del paciente, o idílicamente se ha procurado, ya que el principal hándicap para ello es la elevada carga asistencial y el poco tiempo del que se dispone en consulta tanto de atención primaria como de atención especializada, podemos definir unos criterios generales de derivación a la UDC:

- Necesidad de un abordaje integral del paciente en la valoración o tratamiento multidisciplinar
- Ausencia de diagnóstico satisfactorio
- Falta de mejoría funcional
- Dolor neuropático de difícil control

- Antecedentes de mal uso de la medicación
- Falta de mejoría con el tratamiento con opioides
- Componente psicosocial importante

Si bien es cierto que los criterios de derivación deben adaptarse a las especificidades organizativas de cada área de salud y de cada UDC.

Pacientes donde no esté aconsejado el empleo de analgésicos por las enfermedades concomitantes del mismo, con el objetivo de valorar otras alternativas (aplicación de técnicas invasivas).

Antecedentes de toxicomanía con dolor intenso.

Uso de dosis superiores a 90 mg/día de morfina o dosis equianalgésicas de otros opioides mayores con dolor de difícil control

En dolor neuropático, si el dolor no se controla con fármacos de primera y segunda línea

Si, al cabo de 6 meses de tratamiento y seguimiento adecuado con un plan integral de tratamiento, la intensidad del dolor y/o funcionalidad no han alcanzado los objetivos, debe considerarse como un cuadro de dolor crónico de difícil control

La hoja de interconsulta a la UDC debe concretar algunos aspectos básicos que dirijan bien al paciente a nuestra consulta, como se muestra en la figura 3.

## DISCUSIÓN

El dolor es la expresión de una transición a un estado de alerta y de protección por parte del organismo, en ese momento y lugar. Tiene una función de protección de una zona que es vulnerable y frágil. Cuando no encontramos causa justificada a un tipo de dolor invalidante, los pacientes experimentan sufrimiento, frustración e incluso estigma y desapego social.

Todavía hoy el concepto de calidad de vida no se contempla en las administraciones sanitarias ni muchas veces en los objetivos del paciente con dolor crónico. No sólo se trata de intentar mejorar el dolor, si no la funcionalidad y el bienestar en otras esferas biopsicosociales del paciente.

El dolor crónico afecta a procesos cognitivos como pueden ser el aprendizaje, la percepción, memoria y atención.

## CONCLUSIONES

Cada vez está más admitido que nos encontramos en un momento de cambio de paradigma respecto a la interpretación del dolor y otros síntomas.

Desde la práctica asistencial esperamos encontrar una correlación patológica hacia la zona de proyección del dolor. Y en muchos casos es así. Sin embargo existe un dolor persistente no asociado a una patología identificable. Pese a que existen síntomas de los cuales no encontramos explicación médica, en muchos casos sí podemos encontrar una explicación biológica.

Los pacientes remitidos a la UDC tienen que haber recibido previamente tratamiento analgésico por su médico de atención primaria o especialista de área.

La hoja de interconsulta debe incluir aspectos como la cronopatología, la existencia de pruebas complementarias o derivaciones a otros especialistas, la eficacia o tolerancia al tratamiento que ha tenido el paciente hasta ese momento, si ha realizado otras terapias como rehabilitación, fisioterapia, etc.

Las Unidades de Tratamiento del Dolor son recursos muy especializados, por lo que se orientan a la atención de casos de dolor crónico complejo, a la vez que prestan apoyo a Atención Primaria y al resto de unidades y servicios hospitalarios en el manejo de pacientes con dolor. En este sentido, es aconsejable protocolizar la relación entre la UDC y el resto de las unidades, incluyendo a Atención Primaria, para definir los criterios de derivación que determinen cuándo es aconsejable derivar a un paciente, los tiempos de espera que se recomiendan y el modelo de seguimiento compartido con Atención Primaria.

## BIBLIOGRAFÍA

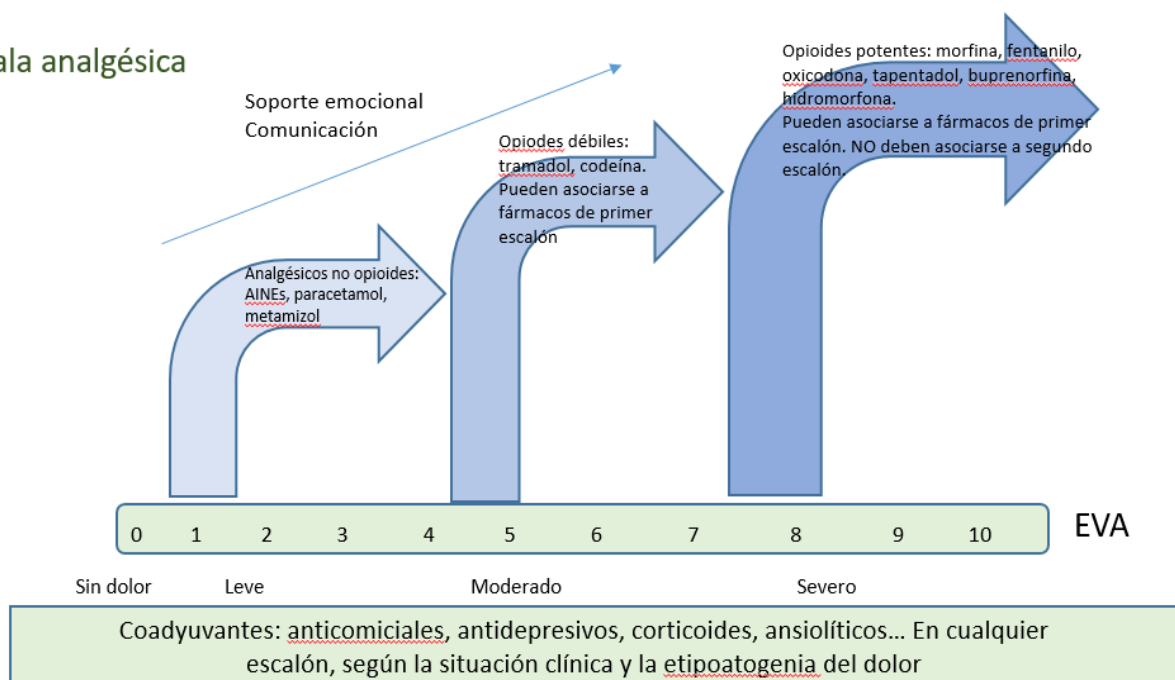
1. International Association for the Study of Pain (IASP). <https://www.iasp-pain.org/>
2. Schütze K, Schopp M, Fairchild TJ, Needham M. Old muscle, new tricks: a clinician perspective on sarcopenia and where to next. *Curr Opin Neurol.* 2023 Jul 25.

## TABLAS Y FIGURAS

- DOLOR CANCEROSO INCOERCIBLE:
  - METÁSTASIS ÓSEAS.
  - DOLOR VISCERAL GENERALIZADO.
  - DOLOR INCIDENTAL REBELDE.
  - DOLOR NEUROPÁTICO.
  - MUCOSITIS POSTRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA.
- NEURALGIAS:
  - NEURALGIAS POSTHERPÉTICAS
  - TRIGÉMINO
  - GLOsofaríngeo
  - FACIAL ATÍPICA
- NEUROPATÍA DIABÉTICA.
- NEUROPATÍA VASCULAR PERIFÉRICA.
- SÍNDROME DE DOLOR REGIONAL COMPLEJO
  - TIPO I: DISTROFIA SIMPÁTICO REFLEJA
  - TIPO II. CAUSALGIA.
- LESIÓN MEDULAR CON DOLOR NEUROPÁTICO.
- SÍNDROME DEL MIEMBRO FANTASMA.
- CIRUGÍA FALLIDA DE ESPALDA.
- CICATRICES DOLOROSAS.

**Figura 1.** Patologías a atender en la Unidad.

## Escala analgésica



**Figura 2.** Escala analgésica

- INICIO del dolor: desde cuándo, desencadenante...
- Pruebas complementarias, derivaciones a otros especialistas.
- TRATAMIENTO previo, eficacia del mismo y tolerancia a los fármacos.
- TRATAMIENTO ACTUAL
- OTRAS TERAPIAS: tratamiento rehabilitador, fisioterapia

**Figura 3.** Hoja de interconsulta

## Dolor neuropático

**Ana María Lafuente Lera\*, Itziar Méndez Torrubiano\*, Jesús Javier Cuello Azcárate\*, José Miguel Vaquero Curto\*, Carlos Varela Crespo\*, María Soledad Vega Cruz\*.**

*\* LES. Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora. (España).*

**Correspondencia.** Ana María Lafuente Lera: analalera@gmail.com

### RESUMEN

**Introducción y objetivos.** El dolor neuropático (DN) se presenta como una de las patologías más frecuentes y complejas tanto en las Unidades de Dolor como en las consultas de Atención Primaria. En este trabajo, a partir de una revisión, nos proponemos ofrecer una orientación profesional para el diagnóstico y tratamiento del DN, dirigido especialmente a los médicos de Atención Primaria (MAP).

**Material y métodos.** La metodología utilizada ha sido una revisión de diferentes fuentes documentales imprescindibles en esta temática (libros, manuales, artículos de investigación, congresos y reuniones científicas sobre el tema...) en diferentes bases de datos como PubMed, Medline y Scielo. Además, también nos hemos servido de nuestra experiencia en la Unidad de Dolor Crónico del Complejo Asistencial de Zamora.

**Resultados.** En general, el dolor neuropático tiene una alta prevalencia en la consulta de atención primaria, y se presenta como un dolor severo y difícil de tratar, con tendencia a la cronicidad, y que no responde a los tratamientos convencionales del dolor. En el diagnóstico son importantes la anamnesis y la exploración neurológica. El tratamiento farmacológico, necesita en algunos casos de un enfoque multidisciplinar (rehabilitadores, psicólogos, psiquiatras...).

**Conclusiones.** Para hacer frente a este tipo de dolor, resaltamos la importancia de los MAP a la hora de hacer un diagnóstico y tratamiento precoz para evitar la cronicidad y mejorar la calidad de vida del paciente, así como la necesidad de un enfoque integral y multidimensional en el manejo del DN.

### PALABRAS CLAVE

Dolor neuropático, cronicidad, diagnóstico, tratamiento, Atención Primaria.

### REVISIÓN

#### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El dolor neuropático (DN) ha sido reconocido por la Sociedad Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) en 2011 como "el dolor causado por una lesión o enfermedad del sistema somatosensorial, a nivel central o periférico". Esta definición marcó un hito en la comprensión del dolor neuropático, al identificarlo como una entidad patológica distinta, con tendencia a la cronicidad y una complejidad que desafía su manejo efectivo [1,2]. El DN no solo representa una carga significativa para los pacientes, sino que también constituye un desafío clínico importante para los profesionales de la salud [3].

Sin embargo, el DN no se presenta como una entidad homogénea; más bien, se manifiesta en una amplia gama de tipos que varían según criterios topográficos y etiológicos [1]. Así, desde el punto de vista topográfico puede ser central y periférico, pero si atendemos a su etiología se considera que puede ser [1]:

1. Polineuropatías: Asociado al virus de inmunodeficiencia humana (VIH), diabética, vasculítica, tóxica, inflamatoria, traumática, quirúrgica, paraneoplásica.
2. Neuropatías focales: Mononeuropatías, plexopatías y radiculopatías.
3. Neuralgia post-herpética.

4. Neuralgias craneales: trigémino, glossofaríngeo, occipital.
5. Miembro fantasma
6. Por avulsión de plexos
7. DN central: Post-ictus, por esclerosis múltiple, por mielopatías.
8. DN asociado al cáncer

Las más frecuentes son las Polineuropatías y dentro de éstas, las de origen diabético. Destacan también las asociadas al dolor lumbar, en post-operados (cáncer de mama), y en esclerosis múltiple. Esta diversidad de manifestaciones clínicas refleja la complejidad subyacente del DN y la necesidad de enfoques terapéuticos específicos para cada subtipo [1].

Las características distintivas del DN, como su severidad, resistencia al tratamiento (no responde a analgésicos convencionales) y tendencia a la cronicidad, subrayan la importancia de comprender a fondo esta condición para mejorar su manejo clínico. Por ello, como veremos luego, el tratamiento tiene que ser individualizado [1,4] y en muchas ocasiones multidisciplinar [5]. Además, en un tercio de los pacientes, aparecen otras sintomatologías con más frecuencia que en otros tipos de dolor, como la depresión, ansiedad y alteraciones del sueño. Todo esto lleva a una gran afectación en su calidad de vida [6,8] y añade una complejidad mayor al tratamiento [7].

Debido a todo ello, se nos presenta como una patología crítica en la Atención Primaria. Su alta prevalencia (hasta un tercio de las consultas se deben al dolor, y dentro de éstas, entre un 7 y un 10 % son debidas al DN), la importancia de un diagnóstico y tratamiento precoz a la hora de evitar la cronicidad, junto con el manejo y la experiencia a la hora de utilizar los fármacos de primera línea, son algunas de las razones de ello [8].

Por lo tanto, el objetivo de esta revisión es explorar en detalle la importancia de los MAP en el manejo del DN, así como los enfoques de diagnóstico y tratamiento actuales. Se busca proporcionar una visión integral y actualizada de esta problemática clínica, con el fin de mejorar la comprensión y el abordaje terapéutico del DN en la práctica clínica de Atención Primaria especialmente [8].

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para llevar a cabo esta revisión genérica -no es una revisión sistemática- sobre el DN y su manejo en la atención primaria (AP), se emplearon diversas

estrategias de búsqueda en bases de datos científicas reconocidas. Se seleccionaron cuidadosamente las fuentes para garantizar la inclusión de información relevante y actualizada desde el año 2016. Además, también nos hemos servido de nuestra experiencia en la Unidad de Dolor Crónico del Complejo Asistencial de Zamora. El resultado final se expuso en un curso formativo.

La búsqueda bibliográfica se centró en bases de datos como PubMed, Medline y Scielo, que ofrecen un amplio espectro de publicaciones científicas en el campo médico. Empleamos operadores booleanos como "and" para la localización de artículos (p. ej. "dolor neuropático + atención primaria"). Como palabras clave para la búsqueda se han utilizado: "dolor neuropático", "diagnóstico", "tratamiento", para optimizar la precisión de los resultados y garantizar la inclusión de estudios pertinentes.

Además de la búsqueda en bases de datos electrónicas, se consultaron también manuales básicos relacionados con el tema, lo que permitió obtener una visión más completa y detallada de los aspectos relevantes del dolor neuropático y su abordaje terapéutico.

La selección de los artículos se basó en criterios de relevancia y calidad científica, priorizando aquellos estudios clínicos, revisiones sistemáticas y guías de práctica clínica que proporcionan una comprensión integral del tema y una visión actualizada de los avances en el diagnóstico y tratamiento del dolor neuropático.

Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para garantizar la calidad y la validez de la información recopilada. Básicamente, los criterios de inclusión suponían: trabajos de revisión, trabajos de investigación en la utilización de fármacos críticos y útiles en atención primaria, manuales y publicaciones en castellano e inglés desde 2016. Se excluyeron aquellos estudios que no cumplían con los objetivos específicos de esta revisión o que presentaban limitaciones metodológicas significativas.

## RESULTADOS

El DN se erige como un desafío clínico considerable debido a su naturaleza crónica y persistente, derivada de lesiones o enfermedades que afectan el sistema somatosensorial. Esta condición abarca una amplia gama de entidades nosológicas, cada una con sus propias manifestaciones clínicas y desafíos terapéuticos. En este apartado nos centraremos en tres elementos centrales: la

importancia de los Médicos de AP en el abordaje del DN, los elementos diagnósticos a considerar y los tratamientos más efectivos.

El dolor neuropático representa un desafío significativo en la atención primaria debido a su complejidad diagnóstica y su impacto en la calidad de vida de los pacientes [3]. Ya hemos señalado que en la consulta de AP el DN tiene una alta prevalencia [1,8]. Se estima que hasta un tercio de las consultas relacionadas con el dolor en este entorno están asociadas con el dolor neuropático. En estas consultas, identificar el dolor neuropático puede ser complicado debido a su presentación variada y a menudo atípica [10]. Los MAP deben estar familiarizados con los criterios diagnósticos y realizar una evaluación exhaustiva de los síntomas del paciente, ya que ellos suelen ser los primeros en evaluar y tratar el dolor neuropático. Esto puede implicar el uso de medicamentos de primera línea, como antidepresivos tricíclicos, antiepilépticos y ciertos opioides, para controlar el dolor y mejorar la calidad de vida del paciente [9,11,29].

No obstante, en algunos casos, el manejo del DN en la AP puede resultar insuficiente, y se requiere la derivación a unidades de dolor crónico para una evaluación más completa y opciones de tratamiento adicionales, como terapias intervencionistas.

Otra función clave de los MAP es la educación y el apoyo al paciente con DN. Esto puede incluir la explicación de la naturaleza crónica del dolor, la importancia del cumplimiento del tratamiento y el manejo de las expectativas del paciente en términos de control del dolor. Por último, deben realizar un seguimiento regular de los pacientes, evaluar la efectividad del tratamiento y ajustar la terapia según sea necesario para garantizar un control adecuado del dolor y mejorar la calidad de vida del paciente a largo plazo [1,8].

En resumen, el manejo del DN en la AP es un proceso complejo que requiere un diagnóstico preciso, un tratamiento inmediato y un seguimiento continuo para lograr los mejores resultados clínicos y mejorar la calidad de vida del paciente [12-14,29].

En cuanto al diagnóstico, éste consiste básicamente en establecer la relación entre el dolor y la lesión o enfermedad del Sistema Somatosensorial, confirmar la relación anatómica, comprobar si tiene las características del DN e intentar determinar la etiología del dolor. Para todo ello recurriremos, fundamentalmente, a la anamnesis y exploración neurológica pudiendo necesitar, en algunos casos, exploraciones complementarias [1,9].

En primer lugar, con la anamnesis se trata de descubrir la historia que nos sugiera lesión neurológica (cuando comenzó, evolución, características, localización, distribución, cualidades, intensidad, duración, factores desencadenantes, ...) [14], y valorar los síntomas descritos por el paciente (dolor lancinante o paroxístico, parestesias, dolor quemante o urente, compresión o comezón). Con frecuencia suelen ser dolores de corta duración, pero cronificados en el tiempo. Por último, también estudiaremos la distribución del DN que deberá seguir una topografía neuroanatómica.

En segundo lugar, con el examen clínico debemos realizar una exploración neurológica general del Sistema Motor, Autonómico y Somatosensorial veremos signos positivos o negativos, motores o sensitivos en un territorio de inervación [12]. Los signos positivos pueden ser espontáneos (parestesias, disestesias) y evocados (Hiperalgesia, alodinia, hiperpatía). Los signos negativos son hipoalgesia, hipoestesia y anestesia. Además, también pueden aparecer otros signos como, edema, cambios de coloración en la piel, hiperhidrosis, hipohidrosis ... Sin embargo, en algunos casos la exploración puede ser totalmente normal.

La exploración física puede realizarse en cualquier consulta médica con instrumentos muy sencillos (martillo de reflejos, diapason, algodón, agujas desechables...). En otros pacientes puede ser necesario utilizar exploraciones complementarias como técnicas neurofisiológicas (potenciales evocados, electromiografías...), de imagen (TAC, RMN, ecografías...), biopsias etc.

Finalmente, en relación al tratamiento, su objetivo es reducir o aliviar el dolor -haciéndolo soportable-, mejorar la funcionalidad y la calidad de vida del paciente [16].

La primera consideración a tener en cuenta, es que es muy importante individualizarlo [4].

Para ello, es necesario tener en cuenta los factores personales de riesgo, tales como los genéticos, edad avanzada, sexo femenino, aislamiento social, inactividad física, trabajos manuales repetitivos..., entre otros. A la vez, tenemos que tener la capacidad para evaluar las limitaciones funcionales de la vida cotidiana (comer, asearse, vestirse), alteraciones de la marcha, o los trastornos del sueño [8]. También hay que tener en cuenta las expectativas, preferencias y circunstancias (severidad, afectación de la calidad de vida, trabajo, actividad diaria, comorbilidades, características familiares y sociales...), así como los efectos secundarios.

Una segunda consideración es intentar llegar a un acuerdo con el paciente con objetivos realistas centrados en mejorar la calidad de vida y su capacidad funcional. Por ejemplo, no es lo mismo tratar a un paciente que no trabaje que a otro con actividades de riesgo, a una persona de edad avanzada que a una joven, a uno sedentario que a otro que realice mucha actividad física. Además de todo ello, debemos valorar posibles comorbilidades como ansiedad, depresión, discapacidad...

El apoyo y seguimiento es más fácil y efectivo desde la Atención Primaria (evolución del dolor, cambio de fármacos, control de los efectos secundarios, valoración de la calidad de vida...). Una buena estrategia es la evaluación periódica (cada 4-6 semanas) sobre la efectividad, necesidad de cambios, o incluso para decidir sobre su continuidad o no, ya que el dolor puede desaparecer espontáneamente. En caso de no ser efectivo, o no tolerado por el paciente, es recomendable interrumpir el tratamiento y reiniciarlo con un nuevo fármaco, o bien añadiendo otro para sumar efectos y poder disminuir las dosis [8,9].

En definitiva, el tratamiento tiene que ser precoz e individualizado, y debe adaptarse a cada paciente según el tipo de dolor, causa y aspectos psico-sociales [4].

Básicamente los tratamientos son farmacológicos, aunque en algunos casos se necesita un enfoque multidisciplinar (rehabilitadores, psicólogos, psiquiátricos, invasivos...). Sabemos que en menos de la mitad de los pacientes se consiguen beneficios significativos y en muchos casos sólo un alivio parcial del dolor.

En cuanto al tratamiento farmacológico, el DN responde mal a los analgésicos convencionales, con frecuencia se utilizan medicamentos no efectivos, por lo que el tratamiento del DN es con frecuencia poco satisfactorio, lo que repercute en una pérdida de calidad de vida para los pacientes [10]. El inicio del tratamiento adecuado debe ser con dosis bajas, incrementándose de forma gradual hasta llegar a la mínima dosis eficaz y tolerada. Veamos a continuación estos tratamientos.

Las guías farmacológicas más aceptadas estratifican las diferentes familias farmacológicas en 3 líneas de actuación (primera, segunda y tercera) [1,9].

Los fármacos de la primera línea son conocidos y fáciles de usar por los MAP, entre ellos hay que destacar: a) los antidepresivos tricíclicos (ADT) (ej: Amitriptilina) cuyo efecto analgésico es independiente de su efecto antidepresivo, aparece a

dosis bajas y en una sola toma al día; b) Antiepilépticos, como la gabapentina y pregabalina con similar mecanismo de acción y efectos secundarios, requieren una titulación muy cuidadosa con aumentos graduales, ajustando la dosis en ancianos y pacientes vulnerables; c) IRSN como la duloxetina y la venlafaxina [1,11,17-19].

Entre los fármacos de la segunda línea hay que destacar a los opioides menores como el tramadol, que actúa como agonista opioide débil y IRSN, [18-21].

Por último, los fármacos de tercera línea incluyen anticonvulsivantes como la carbamazepina, opioides mayores como la morfina, metadona, tapentadol y fentanilo en parches -que requieren una titulación cuidadosa y vigilar los posibles efectos secundarios como tolerancia y dependencia- [1,19,21,22,23]. Asimismo, tratamientos tópicos, de primera línea en pacientes ancianos y vulnerables debido a su buena tolerancia y a sus pocos efectos secundarios, como son los parches de lidocaína y los de capsaicina al 8% [8,9,24,25]. También en esta tercera línea se encuentra la toxina botulínica

Dentro del tratamiento no farmacológico se encuentran los intervencionistas o invasivos, en unidades de dolor crónico, que se plantean si fallan los anteriores: los de rehabilitación, psicológicos y psiquiátricos [8,9,26-28,30].

Cuando los pacientes no obtienen alivio suficiente, no toleran los fármacos o los efectos secundarios de estos, al aumentar la dosis, podemos recurrir a la terapia combinada [1,19], que consiste en unir fármacos con diferentes mecanismos de acción, a dosis menores que las utilizadas en monoterapia, para conseguir mejor control del dolor, disminuir los efectos secundarios o las dos cosas. Las combinaciones más frecuentes son:

- Pregabalina o Gabapentina + ADT (muy útil en alteraciones del sueño).
- Pregabalina o Gabapentina +IRSN.
- Pregabalina, Gabapentina o ADT +Opioides.
- Medicación oral + tratamientos tópicos (dolor localizado).

A la hora de combinar fármacos hay que tener especial cuidado con el ajuste de dosis y la superposición de los efectos secundarios.

En este trabajo hemos ofrecido una visión general del DN, tanto en de su naturaleza conceptual como de estrategias de diagnóstico y tratamiento actualizados, tanto desde su marco teórico como desde la

experiencia profesional de la Unidad de Dolor Crónico del Complejo Asistencial de Zamora. No obstante, debemos dejar constancia de algunas limitaciones del trabajo, como la estrategia metodológica, ya que no se trata ni de una revisión sistemática ni de un meta-análisis. A pesar de todo, esperamos pueda ser útil especialmente a los/las médicos/as de Atención Primaria.

## CONCLUSIONES

El dolor neuropático (DN) es una entidad clínica compleja que presenta desafíos significativos en su diagnóstico y manejo. A pesar de los avances en la comprensión de su fisiopatología y el desarrollo de tratamientos específicos, queda evidente que aún hay mucho por aprender y explorar en este campo.

Una de las principales conclusiones de esta revisión es la necesidad de un enfoque integral y multidimensional en el manejo del DN. Dado que el DN no solo afecta la experiencia sensorial del paciente, sino que también tiene repercusiones en su bienestar psicológico, social y emocional, es crucial abordar todos estos aspectos en el plan terapéutico. Esto implica la colaboración interdisciplinaria entre diferentes especialidades médicas, incluyendo unidades de dolor crónico, MAP, neurología, psiquiatría, psicología, fisioterapia, entre otras.

Además, se destaca la importancia de la educación continua y la actualización profesional en el manejo del DN. Dada la naturaleza cambiante del campo y la constante evolución de la evidencia científica, es fundamental que los profesionales de la salud estén al tanto de las últimas investigaciones, directrices y mejores prácticas en el diagnóstico y tratamiento del DN. Esto garantizará que los pacientes reciban la atención más adecuada y basada en evidencia, mejorando así sus resultados clínicos y su calidad de vida.

Otro aspecto destacado es la necesidad de una mayor investigación en áreas clave relacionadas con el DN. Esto incluye estudios que exploren nuevas vías fisiopatológicas, identifiquen biomarcadores predictivos de respuesta al tratamiento y evalúen la eficacia y seguridad de intervenciones terapéuticas emergentes. Al invertir en investigación básica y clínica en el campo del DN, podemos avanzar hacia un mejor entendimiento de esta compleja condición y desarrollar enfoques terapéuticos más precisos y efectivos.

En resumen, el DN sigue siendo un área de investigación y práctica clínica en constante evolución. Si bien hemos logrado avances

significativos en su diagnóstico y tratamiento, queda claro que aún hay desafíos por superar. Con un enfoque integral, colaborativo y basado en la evidencia, podemos mejorar los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes que sufren de DN, allanando el camino hacia un futuro más prometedor en el manejo de esta compleja condición neuropática.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Vidal J, et al. Manual de Medicina del Dolor. Fundamentos, Evaluación y Tratamiento. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2020.
2. Jianguo Ch, Is It Time to Redefine Neuropathic Pain? Pain Med. 2021; 22: 2801-2802,
3. Vidal Fuentes J. Dolor neuropático: un reto constante. Rev Soc Esp Dolor. 2021; 28: 111-114.
4. Forstenpointner J, Rehm S; Gierthmühlen J, Baron R. Stratification of neuropathic pain patients: the road to mechanism-based therapy? Curr Opin in Anaest. 2018; 31: 562-568.
5. Ojeda González JJ. Diagnóstico y tratamiento multidisciplinar del dolor. Jornada Científica de Anestesiología y Reanimación de la Región Central. Anestecien. 2022; 1:13.
6. Cherif F, Zouari HG, Cherif W, Hadded M, Cheour M, Damak R. Depression Prevalence in Neuropathic Pain and Its Impact on the Quality of Life. Pain Res Manag. 2020; 2020:1-8.
7. Finnerup NB, Kuner R Jensen TS. Neuropathic pain: from mechanisms to treatment. Physiol Rev. 2021; 101:259-301.
8. Gálvez R, et al. Guía de Práctica Clínica sobre el Tratamiento Farmacológico del Dolor Neuropático Periférico en Atención Primaria. Madrid:Master Line & Prodigio. 2016.
9. Cuervo MA, Tuca A. Guía clínica sobre el manejo del dolor neuropático. II. Tratamiento.. Madrid: Inspira Network Group; 2017.
10. Serrano A, Navarro A, Paramés E, Ochoa D, Gálvez R, Pérez C, et al. Hábitos de prescripción para el abordaje del dolor neuropático en España: resultados de la encuesta del grupo de trabajo de dolor neuropático de la Sociedad Española del Dolor. Rev Soc Esp Dolor 2021; 28(3): 137-147.

11. Llover, MN, Jiménez MC Uso de pregabalina y gabapentina en el tratamiento del dolor neuropático. FMC. 2020; 27 (2): 88-95.
12. Hange N, Sujan P, Saleha Oz, Trissa Paul, Meghna Nambakkam, et al., Managing Chronic Neuropathic Pain: Recent Advances and New Challenges. Neurol Res Internat, 2022; 2022: 1-14.
13. Mach, MF. Retos en la Evaluación del dolor neuropático. Dolor. Invest Clín Terap. 2021; 36 (3) 136-143.
14. Martínez Escrivá G, López de Coca Pérez T, Moreno Royo L. Complejidad en el diagnóstico y tratamiento del dolor neuropático. Farmac Com. 2023; 15 (2) 41-44.
15. Perrot S, Pickering G, Lantéri-Minet M, Attal Md PhD N. Real-Life Management Pathways for Chronic Peripheral Neuropathic Pain at Tertiary Pain Clinics in France. Pain Med. 2021; 22(4):875-882.
16. Rodríguez D, Llop R. Tratamiento farmacológico del dolor neuropático: actualización y controversias. Cat Salut. 2020; 30 (3): 14-19.
17. Andrade Llerena JD, Alcívar López EL, Ruiz Sanchez SY. Actualización en terapias y cuidados en el manejo del dolor. RECIAMUC. 2024; 8(1): 768-778.
18. Rincón Carvajal A, Olaya Osorio C, Martínez Rojas S, Ibatá Bernal L. Recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo del dolor neuropático (revisión de la literatura). Rev Soc Esp Dolor. 2018; 25(6): 349-358.
19. Di Stefano G, Di Lionardo A, Di Pietro G, Cruccu G, Truini A. Pharmacotherapeutic Options for Managing Neuropathic Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. Pain Res Manag. 2021;2021: 1-13.
20. Moscoso, F M, et al. Consideraciones para el uso de tramadol en dolor crónico no oncológico en APS. Rev Cienc Med. 2024; 49 (1) 55-63.
21. Sommer C, et al. Opioids for chronic non-cancer neuropathic pain. An updated systematic review and meta-analysis of efficacy, tolerability and safety in randomized placebo-controlled studies of at least 4 weeks duration. Eur Journ of Pain. 2020. 24 (1): 3-18.
22. Freo U, Romualdi P, Kress HG. Tapentadol for neuropathic pain: a review of clinical studies. J Pain Res. 2019;12:1537-1551.
23. Medina J, Vega A, Medina M, Coubert S. Efectividad analgésica del tapentadol en el dolor neuropático secundario al síndrome postlaminectomía. Rev. Soc. Esp. Dolor. 2021; 28(2): 71-75.
24. Alcántara-Montero A, Pacheco-de Vasconcelos SR. Abordaje farmacológico del dolor neuropático: pasado, presente y futuro. Rev Neurol. 2022;74 (08):269-279
25. Burness, C.B., McCormack, P.L. Capsaicin 8 % Patch: A Review in Peripheral Neuropathic Pain. 2016. Drugs 76: 123-134.
26. Ashleigh Holmes, Yu-Ping Chang, Non-pharmacological management of neuropathic pain in older adults: a systematic review. Pain Medicine.2024; 25: 47-56.
27. Fuentes Chonana, V. D., et al. Perspectivas Terapéuticas en el Dolor Neuropático: Un Análisis Comparativo entre Radiofrecuencia y Corticosteroides. J Am Health. 2024; 7(1): 1-9.
28. Informe de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Terapia de neuromodulación periférica (PENS) (Peripheral electrical nerve stimulation) como tratamiento del dolor crónico refractario de origen neuropático en adultos. Evaluación de la seguridad, la eficacia, la efectividad clínica y el coste-efectividad. Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya. Ministerio de Sanidad. 2022. Disponible en: [https://aquas.gencat.cat/web/.content/minisite/aquas/publicacions/2022/terapia\\_neuromodulacion\\_pens\\_dolor\\_redets\\_aquas2022.pdf](https://aquas.gencat.cat/web/.content/minisite/aquas/publicacions/2022/terapia_neuromodulacion_pens_dolor_redets_aquas2022.pdf)
29. Korownyk Ch S, et al. PEER simplified chronic pain guideline: Management of chronic low back, osteoarthritic, and neuropathic pain in primary care. Canad Fam Phys, 2022; 68 (3) 179-190.
30. Balanaser M, et al. Combination pharmacotherapy for the treatment of neuropathic pain in adults: systematic review and meta-analysis. Pain; 2023; 164 (2): 230-251. |
31. Cobos del Moral, EJ. Un road trip al dolor neuropático inducido por la quimioterapia. Rev Soc Esp Dolor. 2023; 30 (3): 155-156.

## Parche de Capsaicina al 8% en el tratamiento del dolor neuropático periférico. Evidencia y perspectivas.

**Carlos-Alberto Varela-Crespo\*, Ana-María La Fuente-Lera\*, Itziar Méndez-Torrubiano\*,  
Jesús-Javier Cuello-Azcárate\*\*, José-Miguel Vaquero-Curto\*, María-Soledad Vega-Cruz\*\***

\*LES. Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

\*\*LES. Jefe de Sección. Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

\*\*\*LES. Jefa del Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

**Correspondencia:** Carlos-Alberto Varela-Crespo. cavarelac@saludcastillayleon.es

### RESUMEN

**Introducción y Objetivos:** El dolor neuropático periférico (DNP) es un desafío médico por su resistencia al tratamiento convencional. En este artículo, exploramos los aspectos generales del DNP y la farmacología del parche de capsaicina al 8% (PC8%). Además, revisamos las indicaciones, ventajas y estudios que respaldan su uso en diferentes condiciones.

**Material y Métodos:** Se llevó a cabo una revisión de la literatura reciente para identificar estudios relevantes sobre el uso del PC8% en el DNP. Se recopilaron datos de ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y estudios observacionales para evaluar la eficacia y seguridad del PC8%.

**Resultados:** La farmacología del PC8% está basada en su capacidad de desensibilizar los receptores TRPV1 (del inglés: receptor transitorio vaniloide potencial de tipo 1) y modificar la función neuronal en las fibras C y A-delta, reduciendo así la hiperexcitabilidad neuronal. Los estudios clínicos han demostrado la eficacia del PC8% en el tratamiento de la neuralgia postherpética, la neuropatía asociada al VIH y la polineuropatía diabética dolorosa (PNDD), con mejoras significativas en la intensidad del dolor y la calidad de vida de los pacientes.

**Conclusiones:** El PC8% emerge como una opción terapéutica prometedora para el tratamiento del DNP, ofreciendo ventajas significativas sobre los tratamientos convencionales. Su eficacia demostrada, junto con su perfil de seguridad favorable y mayor

adherencia terapéutica del paciente, respalda su consideración como tratamiento de primera línea en diversas condiciones asociadas al DNP.

### PALABRAS CLAVE

Dolor neuropático periférico, Capsaicina, Qutenza®, Polineuropatía diabética dolorosa, neuralgia postherpética, TRPV1.

### REVISIÓN

#### INTRODUCCIÓN.

El DNP representa un desafío clínico significativo debido a su compleja fisiopatología y a menudo por su resistencia al tratamiento convencional. Se define como el dolor causado por una lesión o enfermedad directa del sistema nervioso somatosensorial a nivel periférico, y su prevalencia mundial oscila entre el 3% y el 17% [1]. En este contexto, el PC8% ha surgido como una opción terapéutica importante para su manejo. En este artículo, revisamos aspectos generales del DNP, la farmacología del PC8%, sus indicaciones, ventajas y la evidencia reciente que respalda su uso.

#### Aspectos Generales del Dolor Neuropático.

El DNP se caracteriza por ser producido como consecuencia de una lesión o enfermedad directa sobre el sistema nervioso somatosensorial. Su

prevalencia es significativa, estimándose que una quinta parte de los pacientes con dolor crónico presenta características neuropáticas [2]. Dentro de las enfermedades asociadas al DNP y en donde existe experiencia positiva con el uso del PC8% se incluyen: la neuralgia postterpética, la neuropatía asociada al VIH, la polineuropatía diabética dolorosa (PNDD), la neuropatía inducida por quimioterapia, entre otras.

### Farmacología de la Capsaicina.

En España, la capsaicina en alta concentración (al 8%) es comercializada en forma de parche cutáneo (14 cm x 20 cm) por Grünenthal GmbH, bajo el nombre de: "Qutenza 179 mg parche cutáneo®" [3].

La capsaicina actúa como un agonista exógeno altamente selectivo del canal iónico del receptor TRPV1. Tras su activación, el TRPV1 se abre transitoriamente, lo que da lugar a un flujo de iones (canales de sodio y calcio) con la despolarización neuronal. Afecta más a las fibras C y A-delta, estas encargadas de la nocicepción [4]. Se ha propuesto un modelo de acción farmacodinámico basado en tres puntos:

1. Desensibilización farmacológica de los receptores TRPV1 y la inactivación de los canales de sodio, lo que disminuye la hiper-excitabilidad neuronal.
2. Efectos duraderos basados en el aumento de la concentración de calcio intracelular, en la activación de las proteasas dependientes del calcio y en la descomposición del citoesqueleto, lo que puede interrumpir el transporte axonal rápido.
3. Las mitocondrias de estas neuronas se vuelven disfuncionales al inhibir directamente la cadena de transporte de electrones. Esta disfunción mitocondrial provoca la retracción de las terminaciones nerviosas, ello en relación con la elevada concentración de capsaicina tópica del PC8%.

### Indicaciones del Parche de Capsaicina al 8%.

Los estudios clínicos han demostrado la eficacia del parche de capsaicina al 8% en diversas condiciones de DNP. La revisión de la Cochrane Library del 2017 [5], con 8 estudios de "calidad" y 2488 participantes, detalla lo siguiente:

1. En Neuralgia postterpética (1272 casos): mejora significativa en un 10% o más del dolor, vs el control con terapia convencional por vía oral. Además, reducciones en la intensidad del dolor del 30% al 50% en algunos casos.
2. En Neuropatía asociada al VIH (801 casos): una mayoría de participantes reportó mejoría con PC8%, en comparación con el placebo a las 12 semanas.
3. En PNDD (369 casos): mejora significativa en un 10% de enfermos vs control.
4. Se identificaron eventos adversos locales comunes, pero su reporte fue inconsistente. Los eventos adversos graves no fueron más frecuentes con el tratamiento (3,5% de los casos) en comparación con el control (3,2%).

La revisión de la Cochrane concluyó que existe evidencia de calidad moderada de que los PC8% pueden proporcionar un alivio del dolor en la neuralgia postterpética, la neuropatía asociada al VIH y la PNDD. También se señaló que el PC8% es seguro y bien tolerado, con efectos adversos locales transitorios y una baja incidencia de eventos adversos graves. Además, la experiencia lo ha mostrado eficaz en otras neuropatías, como la postquirúrgica, postraumática o la inducida por quimioterapia.

### Ventajas del Uso del Parche de Capsaicina al 8%.

El DNP es tratado de manera convencional por fármacos orales: gabapentinoides (gabapentina y pregabalina), antidepresivos tricíclicos, duloxetina y opioides. El PC8% presenta varias ventajas importantes, a saber:

- Mayor adherencia terapéutica y menor uso de medicación oral.
- Mejor respuesta con tratamientos tópicos en los síntomas y signos positivos (ej.: disestesias, crisis lancinantes y dolor urente) versus los fármacos sistémicos.

Por ello, varios autores [6] sugieren que una aplicación más temprana en el curso de la enfermedad puede prevenir la sensibilización central y la evolución a la cronicidad de los casos de DNP.

### Estudios que avalan el uso del Parche de Capsaicina al 8%.

Diversos estudios han respaldado la eficacia y seguridad del parche de capsaicina en el tratamiento del DNP. Entre ellos, el estudio de Vinik A. et al [7] demostró que el parche de capsaicina era más efectivo que la monoterapia estándar en pacientes con PNDD, con una reducción significativa del dolor percibido. Se trata de un estudio multinacional, desarrollado en el 2019 en Europa, abierto, aleatorizado y controlado, sobre la seguridad y la eficacia del tratamiento repetido con PC8% durante un año y en pacientes con PNDD. El estudio compara los casos de tratamiento convencional (pregabalina, amitriptilina, o duloxetina) con otros casos en los que se añadió, además, un PC8% durante 30 o 60 minutos. Se mostró que la terapia convencional fue efectiva en reducir el dolor en un 13.9% de los casos, mientras que la terapia con el PC8% mejoró los resultados hasta un 37,5% de los casos. Además, muestra un incremento progresivo en la proporción de pacientes que responden positivamente a las aplicaciones repetidas del PC8%, ello sin efectos adversos significativos.

Haanpää, M et al. [8], en el 2016, diseñaron un ensayo directo de eficacia y seguridad que comparó el PC8% con la pregabalina en el DNP. Se trató de un ensayo abierto, aleatorizado, multicéntrico y de no inferioridad. Los pacientes con DNP, fueron asignados aleatoriamente al parche de capsaicina al 8% (n = 282) o a una dosis optimizada de pregabalina oral (n = 277), y se evaluó una disminución media del  $\geq 30\%$  en el dolor percibido y aspectos relacionados con la satisfacción del tratamiento. Se mostró que:

- La proporción de pacientes con disminución del dolor  $\geq 30\%$  en la semana 8 fue mayor para el PC8% (52,1 % frente al 44,8 %).
- La mediana del tiempo transcurrido hasta la aparición del alivio del dolor fue significativamente más corta para el PC8% frente a la pregabalina (7,5 frente a 36,0 días) (figura 1).
- La satisfacción con el tratamiento también fue significativamente mayor con el PC8% versus pregabalina (figura 2).

### CONCLUSIONES.

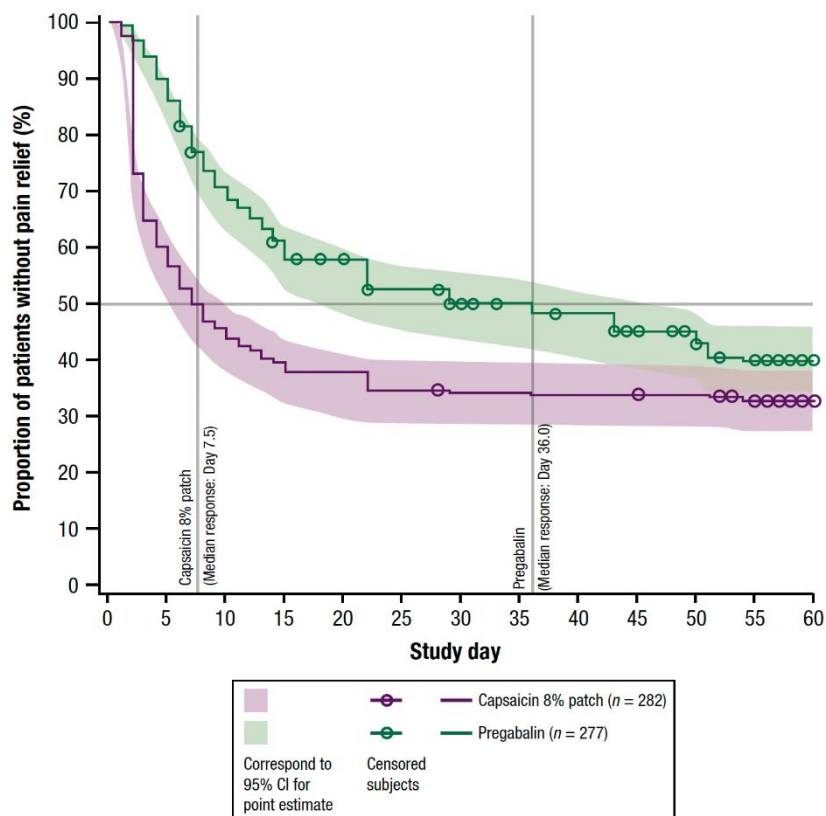
En conclusión, el PC8% representa una opción terapéutica prometedora para el tratamiento del DNP. Su eficacia demostrada, junto con su perfil de seguridad favorable y mayor adherencia del paciente,

respalda su consideración como tratamiento de primera línea en diversas condiciones del DNP, tales como la neuralgia postherpética, la PNDD, o la polineuropatía post-traumática o postquirúrgica. Sin embargo, se necesitan más estudios para explorar completamente su potencial terapéutico y su papel en el manejo integral del dolor neuropático.

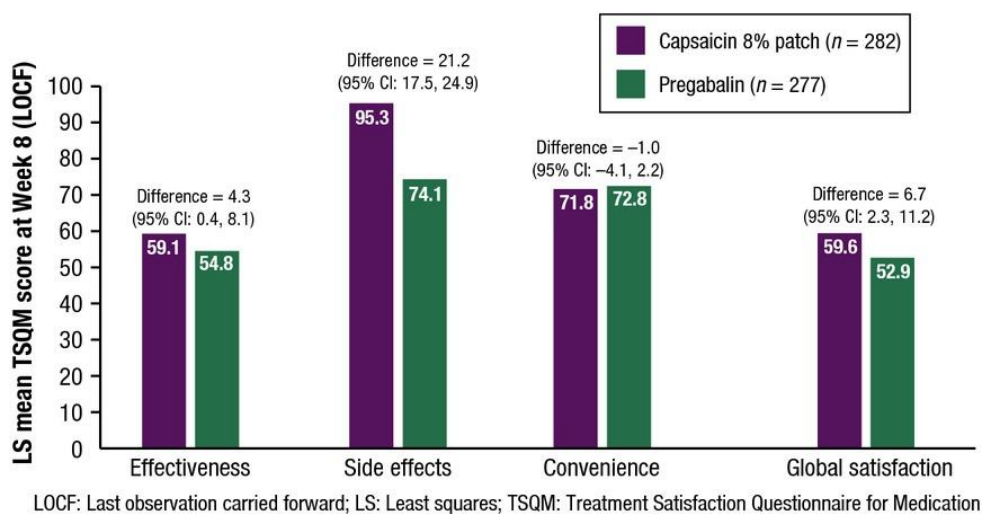
### BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Cavalli E, Mammana S, Nicoletti F, Bramanti P, Mazzon E. The neuropathic pain: An overview of the current treatment and future therapeutic approaches. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2019; 1-10.
- 2.- Mach MF. Retos en la Evaluación del dolor neuropático. *Dolor*. 2021; 36(3):136-43.
- 3.- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha Técnica de Qutenza® [Internet]. [citado el 1 de abril de 2024]. Disponible en: [https://c1ma.aemps.es/c1ma/dochtml/ft/09524001/FT\\_09524001.html](https://c1ma.aemps.es/c1ma/dochtml/ft/09524001/FT_09524001.html)
- 4.-Anand P, Bley K. Topical capsaicin for pain management: therapeutic potential and mechanisms of action of the new high-concentration capsaicin 8% patch. *Br J Anesth*. 2011;107(4):490-502.
- 5.- Derry S, Rice AS, Cole P, Tan T, Moore RA. Topical capsaicin (high concentration) for chronic neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;1(1):CD007393.
- 6.- Pérez C, Rodríguez MJ, Guerrero A, Margarit C, Martín-Estefanía C, Oteo-Álvaro A, et al. Consenso experto sobre el uso clínico de los tratamientos por vía tópica en el manejo del dolor neuropático periférico. *Rev Soc esp Dolor*. 2013;20(6):308-23.
- 7.- Vinik AI, Perrot S, Vinik E, Pazdera L, Stoker M, Snijder R, et al. Repeat treatment with capsaicin 8% patch (179mg capsaicin cutaneous patch): Effects on pain, quality of life, and patient satisfaction in painful diabetic peripheral neuropathy: an open-label, randomized controlled clinical trial. *J Current Med Res Opinion*. 2019;2(12):388-401.
- 8.- Haanpää M, Cruccu G, Nurmikko TJ, McBride WT, Docu Axelarad A, Bosilkov A, et al. Capsaicin 8% patch versus oral pregabalin in patients with peripheral neuropathic pain. *Eur J Pain*. 2016; 20(2):316-28.

## TABLAS Y FIGURAS



**Figura 1 .-** Curvas de Kaplan-Meier para el tiempo transcurrido hasta el inicio del tratamiento (PC8% vs pregabalina) hasta alivio del dolor  $\geq 30\%$ . Reproducido sin cambios de (8), bajo licencia: CC BY-NC-ND 4.0



**Figura 2.-** Cuestionario de satisfacción (PC8% vs pregabalina) a la semana 8 del tratamiento. Reproducido sin cambios de (8), bajo licencia: CC BY-NC-ND 4.0

## Manejo del dolor lumbar en Atención Primaria

**José Miguel Vaquero Curto\*, Carlos Varela Crespo \*, Ana María Lafuente Lera \*, Itziar Méndez Torrubiano \*, Jesús Javier Cuello Azcárate \*, Soledad Vega Cruz \*.**

*\*LES. Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).*

**Correspondencia.** José Miguel Vaquero Curto: [josemiguelvaquero-curto@hotmail.com](mailto:josemiguelvaquero-curto@hotmail.com)

### RESUMEN

**Introducción y objetivos.** El manejo adecuado del dolor lumbar es importante debido a la disminución de la calidad de vida y limitación funcional del paciente que lo padece. Presenta una elevada prevalencia en nuestro medio, que puede llegar al 17% de la población general, y afecta hasta un 80% de la misma en algún momento de su vida. Se considera la segunda causa de enfermedad crónica en mayores de 15 años en España, tras la hipertensión arterial.

Se valorarán los diferentes tipos de dolor lumbar, su manejo y seguimiento, con el fin de mejorar el pronóstico de estos pacientes desde el nivel asistencial de Atención Primaria de Salud.

**Material y métodos.** Artículo de revisión bibliográfica descriptiva a través de una búsqueda en las siguientes bases de datos: *PubMed Medline* (NML), *Best Evidence Based Medicine* (BMJ), Biblioteca Cochrane y EMBASE, entre otras.

**Resultados.** El dolor lumbar se clasifica inicialmente en inespecífico y específico, con diferentes formas de abordaje del mismo. El dolor lumbar inespecífico es el más prevalente en nuestro medio, se resuelve en pocas semanas en un elevado porcentaje de casos. Con un manejo adecuado que incluye por este orden: Medidas no farmacológicas (Ejercicio físico e intervenciones psicosociales), y tratamiento farmacológico. En muy pocas ocasiones precisa terapias invasivas o intervencionismo quirúrgico.

**Conclusiones.** La Atención Primaria de Salud, supone la primera línea de actuación en el manejo de estos pacientes. Una adecuada actitud diagnóstica y terapéutica desde este nivel inicial de atención, puede mejorar el bienestar y la calidad de vida del paciente, así como descartar otras causas graves de dolor lumbar.

### PALABRAS CLAVE

Lumbar, Dolor, Inespecífico, Diagnóstico, Tratamiento, Atención Primaria.

### REVISIÓN

#### INTRODUCCION

Williamson OD definió el dolor lumbar (DL) en 2021 o lumbalgia como “dolor en la parte posterior del cuerpo desde el margen inferior de la costilla duodécima hasta los pliegues del glúteo inferior, con o sin dolor referidos en una o ambas extremidades inferiores, que dura al menos un día”. Según su duración puede ser agudo, si la duración es menor de 4 semanas, subagudo si se mantiene durante 4-12 semanas, o crónico si se prolonga más de 12 semanas.

Se considera que el origen del DL tiene muchos factores entre los cuales intervienen situaciones individuales, biológicos, psicosociales (Signos de Waddell) [7] (tabla 1), otras genéticas y relacionadas con el trabajo. Más específicamente, podemos indicar: fumar, la obesidad, edad avanzada, sexo femenino, trabajo físicamente extenuante o sedentario, trabajo psicológico agotador, bajo nivel educativo, insatisfacción laboral y otros factores psicológicos como el trastorno de somatización, ansiedad o la depresión [1].

Más que clínica habitual o convencional, hay un conjunto de signos y síntomas inespecíficos y de diferente localización, que nos van a ayudar en la identificación y manejo del mismo.

Los mecanismos de producción del dolor a nivel lumbar dependen de la anatomía del espacio vertebral

y su inervación que, a menudo resulta bastante compleja.

Hay una gran cantidad de sinapsis que no sólo se producen a un determinado nivel. Las neuronas suben o bajan varios espacios vertebrales y, afectan a la sensibilidad de diferentes zonas de la columna vertebral y su distribución metamérica.

La complejidad de la inervación sensitiva lumbar aumenta ya que no sólo existen sinapsis en diferentes niveles y entre los diferentes nervios espinales; la colaboración del sistema simpático, en los somas del tronco simpático anterolateral de la columna vertebral, los cuales pueden conectarse con varios niveles por encima y debajo de su propio nivel, hace más difícil la identificación de la topografía original del DL. Esto supone una dificultad añadida en el diagnóstico del origen del mismo [2].

En cuanto a la anatomía vertebral para entender el mecanismo de producción del DL, hay que entenderla como un sistema dinámico, rígido y con cierta flexibilidad a la vez, que permite una serie de movimientos, pero también le confiere cierta rigidez o estabilidad.

Así tendremos diferentes zonas, una más móvil, formada por los discos y articulaciones apofisarias, y una zona que le confiere rigidez (con cuerpos vertebrales, la musculatura abdominal, paravertebral y perineal, y los diferentes ligamentos), que proporcionan sujeción [1]. De ahí la importancia de evitar la atrofia de la musculatura, en el control del origen mismo del dolor.

Es importante realizar un correcto diagnóstico diferencial del dolor lumbar, atendiendo a las características mecánicas o inflamatorias del mismo. Así, dentro de las primeras podemos encontrar: prolapso del disco intervertebral, artrosis de las articulaciones interapofisarias, estenosis vertebral, espondilolistesis, espondilólisis, espina bífida, anomalías de transición (lumbarización S1, sacralización L5), dismetrías pélvicas, etc. En el origen del dolor lumbar inflamatorio hay causas reumatológicas fundamentalmente, como espondilitis, espondiloartritis, osteoartritis, etc.

Muy importante tener en cuenta la existencia de dolor referido de otro origen extralumbar para establecer el correcto diagnóstico diferencial, como: afectación de órganos pélvicos (endometriosis), prostatitis, enfermedad pélvica inflamatoria, cálculos renales, pielonefritis, enfermedades gastrointestinales (pancreatitis, colecistitis, úlcera péptica), herpes zóster, aneurisma aórtico, embarazo, dolor psicósomático [3].

## **DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO/DOLOR LUMBAR ESPECÍFICO.**

Podemos dividir inicialmente las causas de dolor lumbar en inespecífico y específico (dentro de este último, es importante diagnosticar si existen causas graves en la producción del mismo, que requieran un tratamiento precoz o urgente).

- Dolor lumbar inespecífico: la gran mayoría de los pacientes atendidos en atención primaria (>85%) padecen este tipo de dolor, lo que significa que el paciente tiene dolor de espalda sin que se pueda establecer una causa específica, no hay una causa identificable del mismo de manera clara [4-5]. La mayoría de estos pacientes mejoran en unas pocas semanas con un manejo adecuado.
- Dolor lumbar específico (15%), en el cual podemos identificar una causa determinada. De los cuales el 1% son causas graves (síndrome cola caballo, cáncer metastásico, infección columna o trauma grave previo, entre otros) [4], que requieren una evaluación con ampliación de pruebas diagnósticas y tratamiento precoz o urgente.

Es muy importante identificar determinadas situaciones o antecedentes en un paciente que presenta DL. Ante ellas, debemos adoptar una actitud vigilante muy estrecha, con un diagnóstico y manejo rápido, para evitar complicaciones irreversibles. Así deberemos presentar atención importante ante determinados signos de alarma (tabla 2): traumatismos graves o leves en paciente con osteoporosis, antecedentes de neoplasia, VIH o inmunodeprimidos, síndrome constitucional asociado, tratamiento prolongado con corticoides, adicción drogas vía parenteral, procedimientos instrumentales en columna vertebral asociados a fiebre o déficit neurológico, pacientes en programa de hemodiálisis, paresia significativa (4/5), sospecha de síndrome de cola caballo, inicio edad superior 50 años o inferior a 20, fiebre, infección severa/bacteriemia y uso de anticoagulantes. Aunque, últimamente, se ha observado que la combinación de varios signos aumenta la probabilidad de gravedad, porque casi todos los signos de alarma tienen muy baja especificidad de manera individual [6].

Para intentar filiar el dolor, determinar la causa e identificar topográficamente el mismo, la anamnesis y la clínica nos ayudan a determinar si tiene origen nociceptivo, neuropático periférico o es de predominio central [1] (Tabla 3). Realizaremos además un examen físico y una serie de maniobras exploratorias (tabla 4), que determinarán si existen o

descartan signos y síntomas de distribución metamérica (radiculalgia, radiculopatía, etc.) (tabla 5).

La mayoría de los pacientes con dolor lumbar agudo no requieren ninguna prueba complementaria. Únicamente se han de solicitar pruebas de laboratorio en algunos pacientes con sospecha de patología infecciosa o tumoral. La determinación de la velocidad de sedimentación globular (VSG) y/o la proteína C reactiva (PCR). Ambas tienen un valor similar para confirmar y descartar enfermedades más graves. También se utilizan en el diagnóstico de enfermedades reumatológicas como la espondiloartritis axial. En ocasiones se utiliza la determinación del HLA B27 [8].

De la misma manera, se solicitarán pruebas radiográficas de tórax y abdomen, para determinar la necesidad de imágenes y pruebas más avanzadas. Estas son útiles para obtener imágenes en pacientes que tienen factores de riesgo de malignidad [11]. La sensibilidad de las radiografías simples para detectar malignidad es de 0,60 y la especificidad de 0,95 según algunos estudios. Se pueden solicitar en combinación con la VSG o la PCR para complementar el valor diagnóstico de las mismas. Pueden solicitarse igualmente, en pacientes con osteoporosis si sospecha de una fractura por compresión o traumática.

Hay que tener en cuenta que la resonancia magnética es más sensible y específica que las radiografías en el diagnóstico de una causa grave de dolor lumbar, como infecciones y tumores malignos de la columna, y alcanza una sensibilidad y especificidad elevada de 0,96 y una especificidad de 0,92 según algunos artículos [12]. La utilización de contraste radiológico distingue la cicatriz del disco en pacientes con espalda fallida (cirugía de espalda previa), si hay recidiva de una hernia discal que presente fibrosis en pacientes intervenidos quirúrgicamente, como ocurre con la utilización de Gadolinio.

No se deben solicitar técnicas de imagen de manera rutinaria, porque puede provocar una irradiación innecesaria, no mejoran resultados y pueden aumentar los costes, además de aumentar el número de cirugías innecesarias. Muchos pacientes no presentan ningún síntoma de DL y tienen pruebas radiológicas patológicas, por lo que existe disociación clínico-radiológica. Sólo solicitaremos técnicas de imagen en caso de déficits neurológicos graves o progresivos, o cuando se sospechan enfermedades graves, después de las 6 semanas de sintomatología o se plantean técnicas intervencionistas.

Antes de las 6 semanas sólo se solicitarán pruebas complementarias si signos de alarma, o si hay alguna

variación clínica importante en la intensidad o localización del dolor [9-10].

Otras exploraciones pueden ser útiles: SPECT/Gammagrafía para determinar metástasis y trastornos metabólicos, la mielografía como alternativa si no puede realizarse la resonancia magnética nuclear (RMN), la electromiografía, que no es concluyente en fase aguda (se debe esperar para solicitarla al menos 3 semanas del inicio de clínica), o la densitometría si sospecha de osteoporosis en enfermedades metabólicas óseas [1].

## MATERIAL Y METODOS

Este artículo se ha llevado a cabo realizando una búsqueda bibliográfica a través de Revistas indexadas específicas y artículos en bases de datos PubMed y EMBASE, así como acceso a otras bases de datos de la Biblioteca Cochrane, Guía Clínica Fisterra, UptoDate. Revisión de diversos protocolos de sociedades médicas internacionales, así como boletines de información terapéutica de distintos servicios hospitalarios, apoyados en diferentes Guías de Práctica Clínica (GPC).

Se intenta valorar las guías de práctica clínica de alta calidad, según la lista de comprobación AGREE II: se obtienen una suma de puntos del 70% en el dominio desarrollo riguroso, y una puntuación de al menos el 50% en los cinco dominios restantes y en la valoración total.

Para la búsqueda en las bases de datos se han utilizado las palabras clave: dolor lumbar, evaluación, diagnóstico, tratamiento, manejo, *low back pain, diagnostic evaluation, treatment*.

No se ha acotado temporalmente la búsqueda de artículos bibliográficos, dada la importancia de algunas publicaciones en cuanto a valoración clínica de la patología. No así en cuanto al manejo de la misma, de manera que sólo se han tenido en cuenta para este último fin, las publicaciones a partir del año 2017.

## RESULTADOS.

El tratamiento del DL específico (15% del total) consiste en el tratamiento etiológico subyacente del mismo, como en el caso de las enfermedades reumatológicas. El de las causas graves (síndrome cola caballo, cáncer metastásico o infección columna, trauma grave previo) es médico y/o quirúrgico o neuroquirúrgico urgente o diferido, con técnicas como vertebroplastias, fijaciones osteosíntesis, etc. Requiere

una valoración diagnóstica y terapéutica temprana, con solicitud de pruebas complementarias en el mismo momento de sospecha clínica, como se indicó previamente.

El primer punto en el tratamiento del dolor lumbar agudo crónico inespecífico (85% del total) es no farmacológico. Debe ser la estrategia de manejo inicial y, ha de mantenerse durante todo el proceso, si los síntomas se mantienen, aunque se realicen más actuaciones.

Para el seguimiento del paciente con dolor lumbar se deben determinar objetivos realistas de reducción del mismo, evaluar la efectividad y los efectos secundarios y la tolerabilidad además de la adherencia al mismo. Hay que consensuar las decisiones y manejo del DL con el paciente.

Se basa inicialmente en una serie de consejos: el paciente debe ser informado que no es una enfermedad grave, que probablemente los síntomas remitan en un corto período de tiempo. Recomendar al paciente actividad, y evitar reposo en la cama. Si el paciente tiene dudas sobre su recuperación, o no toma parte activa en su manejo, la evolución del dolor empeora [6].

Después hay que hacer énfasis en el ejercicio físico, además de en las intervenciones psicológicas. El ejercicio puede disminuir el dolor en una magnitud moderada, mejora la actividad y la función en un pequeño rango (pero sin efecto en fase aguda), reduce el estrés, la ansiedad y la depresión. Existen muchos tipos diferentes de ejercicio que se utilizan para el tratamiento del DL. Las GPC no llegan a un acuerdo en cuanto al tipo de ejercicio, el modo de realización, o si el ejercicio lo ha de realizar por sí mismo o con un monitor (pilates, yoga, aeróbico, ejercicios potenciadores del *core* o control motor). Se puede recomendar un monitor para la realización del ejercicio si se sospecha que los pacientes tienen una recuperación más lenta o con factores de riesgo para tener un dolor persistente que genere discapacidad y en el dolor lumbar crónico [17]. Algunos estudios han demostrado que el ejercicio aeróbico y los estiramientos en un corto período de tiempo, son menos efectivos en disminuir dolor y mejorar actividad que los ejercicios de control motor. En otras revisiones sistemáticas no ha habido diferencias entre ambos tipos de ejercicios [16].

Las intervenciones psicosociales son un soporte no farmacológico importante para el manejo del DL inespecífico. Existe una en terapia cognitivo conductual en la que se valora la capacidad de respuesta del paciente ante situaciones adversas.

Puede conseguir reducciones moderadas del dolor y pequeñas mejoras de la funcionalidad. Incluso se puede utilizar en fases iniciales del DL crónico con limitación importante de la actividad además del ejercicio físico, en el dolor agudo está indicado si hay riesgo de persistencia del dolor. Otra parte de este tipo de intervenciones psicosociales es la rehabilitación multidisciplinaria, lo proporcionan fisioterapeutas, psicólogos, etc. [17].

Se ha investigado el uso de multitud de medicamentos en el manejo del dolor y la funcionalidad del DL. Hay pocas terapias farmacológicas eficaces, la primera línea de tratamiento, queda restringida al abordaje anterior [18] [28]. El resto de opciones terapéuticas contempladas son:

- **Antiinflamatorios no esteroideos (AINES):** Las GPC lo consideran los fármacos de elección como alternativa al abordaje no farmacológico si éste no funcionó. Un metaanálisis en dolor lumbar agudo observó que los AINE demostraron mejoría en el dolor de pequeña magnitud y de la actividad moderadamente en dolor agudo. Los inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa-2 y los AINE no selectivos obtuvieron resultados similares. No han demostrado utilidad en dolor crónico [18].
- **Paracetamol:** Según algunas GPC, no son útiles utilizados individualmente en DL agudo. Si los AINES están contraindicados, se pueden utilizar en combinación con opioides menores.
- **Metamizol:** No estudiado suficientemente en este tipo de dolor. Riesgo de agranulocitosis en tratamientos prolongados.
- **Relajantes musculares:** No se recomiendan de manera habitual. Se pueden recomendar las benzodiacepinas en monoterapia para la reducción del DL a corto plazo (en tratamientos de 2 semanas) en el DL crónico. Relajantes musculares centrales como tizanidina y metocarbamol, se pueden considerar en combinación con un AINE, en ocasiones han disminuido el dolor en tratamientos de 1 semana en DL agudo pero no han modificado la actividad del paciente [19].
- **Opioides débiles:** No recomendados en DL crónico, en DL agudo asociar a paracetamol, y sólo si están contraindicados los AINES. Como indicamos previamente, hay pocos estudios y de baja calidad [20]. Podrían utilizarse cuando se han agotado el resto de alternativas de tratamiento, y habría que tener en cuenta los efectos secundarios.

- **Opioides fuertes:** Poca relevancia clínica a corto plazo en dolor lumbar crónico, con disminuciones muy leves del dolor y la actividad física.

- **Corticosteroides orales o en inyección intramuscular:** No hay evolución favorable de la actividad física ni del dolor en el DL agudo [22], apenas se ha valorado en el DL crónico. Tener en cuenta los efectos secundarios durante el tratamiento.

- **Antidepresivos:** No producen efectos positivos en dolor o funcionalidad en DL crónico [23], no recomendados de manera general en DL [24]. Hay que tener en cuenta los efectos adversos anticolinérgicos, sedación, insomnio, aumento del peso y disfunción sexual.

- **Antiepilépticos:** Gabapentina, ni pregabalina o topiramato no han logrado disminuir el dolor ni solos ni en combinación en DL agudo o crónico. Efectos adversos más frecuentes son la somnolencia y el mareo, aumentan el riesgo de caídas, sobre todo en ancianos [25].

- **Tratamientos tópicos:** Los AINE tópicos y los parches de lidocaína, no recomendados en DL, no se ha valorado su seguridad [27]. La capsaicina puede producir una mejoría de la clínica del DL crónico, no así en actividad física [26], aunque no hay GPC que la introduzcan en protocolo. En España, los apósitos adhesivos que pueden tener indicación en dolor lumbar no están financiados, el resto de presentaciones comerciales sólo están autorizados para dolor neuropático.

- **Terapias invasivas o la cirugía:** No utilizar en el DL inespecífico. Sólo si dolor radicular muy intenso en fase aguda, en casos muy seleccionados [29].

The Lancet [28] publicó en 2018 una guía de práctica clínica con una visión conjunta de las guías danesa, británica y americana sobre las intervenciones en dolor lumbar no específico basadas en la evidencia. En comparación con otras GPC, únicamente no valoran la inyección epidural de corticoides en paciente con radiculopatía hasta al menos 12 semanas de tratamiento.

### **Radiculopatía lumbosacra.**

Mención aparte merece un cuadro frecuente en la práctica clínica diaria, como es la radiculalgia/radiculopatía lumbosacra (dolor con o sin déficit neurológico motor o sensitivo acompañante de diferentes orígenes, como la hernia o la protrusión discal, etc.) con afectación

dermatomérica correspondiente [28] (Tabla 5). Hay que tener en cuenta que suelen ser cuadros autolimitados.

En su manejo inicial, intentaremos identificar pacientes con patologías graves que puedan originar el cuadro, por el riesgo de déficit neurológico progresivo e irreversible, y aliviar el dolor. El tratamiento consiste:

- **Conservador al principio:** AINE o el paracetamol, movilización paulatina y evitar actividades que produzcan dolor, sobre todo durante 7 días al principio del cuadro, evitando reposo en cama si no es imprescindible [30]. Ambos, AINE y paracetamol, no mostraron una mejoría significativa del dolor en relación con el placebo, pero sí del bienestar global de los pacientes. Se recomienda el seguimiento del dolor posterior en una o dos semanas para valorar otras alternativas si no existe mejoría. La toma de decisiones de otros tratamientos depende de la mejoría de los síntomas y la valoración de las potenciales terapias con el paciente.

- **Fisioterapia:** No valorarla hasta pasados al menos 21 días del inicio del cuadro. Ya que la deriva del dolor suele ser favorable en la mayoría de los casos en ese período de tiempo [31].

- **Glucocorticoides sistémicos:** escasa mejoría o limitada, descritas en algún caso seleccionado con radiculopatía aguda [32] [22]. Si se utiliza, en algún caso refractario a tratamiento inicial, vía oral, y en el período más corto posible, debido a la insuficiencia suprarrenal secundaria a la iatrogenia.

- **Otras opciones de utilidad limitada:**

- **Opioides:** Utilizarlos únicamente si no han sido eficaces los tratamientos previos, y a la espera de un tratamiento intervencionista [32].

- **Benzodiazepinas y agentes antiespasmódicos:** no se recomienda su utilización en radiculopatía lumbosacra aguda [22].

- **Glucocorticoides epidurales:** Beneficio temporal de mejoría del DL y en extremidades inferiores según diferentes estudios [33], puede reducir el riesgo de cirugía y una pequeña mejoría en la actividad física, pero no mantenido a largo plazo. No se recomiendan durante el primer mes de síntomas de radiculalgia/radiculopatía [34]. Se pueden utilizar para pacientes seleccionados

con radiculopatía, sin mejoría con el tratamiento conservador en seis semanas, o que desean un tratamiento no quirúrgico para el dolor.

Presentan efectos adversos raros pero graves (pérdida de visión, accidente cerebrovascular, parálisis y muerte) según *Food and Drug Administration* (FDA) en boletín de 2014. El tiempo entre las inyecciones epidurales, el número, la dosis óptima, la técnica o el lugar de inyección, y si también se debe inyectar anestésico local, no han sido fehacientemente determinados. Se recomiendan hasta tres inyecciones a intervalos no inferiores a un mes. No realizar inyecciones adicionales si la inyección inicial no mejora los síntomas. No se deben realizar más de tres inyecciones en espacio epidural en 12 meses en la misma localización.

- Etanercept: no hay estudios suficientes para recomendarlo en inyecciones epidurales (inhibidor del factor de necrosis tumoral [TNF]-alfa) para la radiculopatía [34].

- Manejo quirúrgico: Se realiza si los síntomas son persistentes y afectan a la calidad de vida del paciente, o deterioro neurológico grave y persistente o progresivo [37]. La derivación temprana a cirugía, podría no ser beneficiosa en la evolución de los pacientes con hernia de disco lumbar y radiculopatía si no tienen deterioro neurológico importante o progresivos [35-36].

La Sociedad Estadounidense del Dolor valora que los beneficios de la cirugía no son muy importantes y disminuyen con el tiempo en comparación con los pacientes que no se operan. Debe ser una decisión consensuada con el paciente. Hay que tener en cuenta también, que no existe una correlación entre el tamaño de la hernia discal o la compresión nerviosa y la cantidad de lesión de la raíz nerviosa espinal. Si la lesión nerviosa es de origen isquémica, la clínica suele mantenerse después de la intervención quirúrgica.

### **Estenosis de canal lumbar.**

La padece población de más de 60 años generalmente. Su causa fundamental la espondiloartrosis.

Suele tener una evolución benigna, en la mayoría de los casos se recomienda un tratamiento conservador [38]. Aunque algunos pacientes presentan DL irradiado a glúteo y extremidades inferiores,

progresivo e incapacitante, que puede ir acompañado de deterioro neurológico importante a pesar del tratamiento. En este último caso se podrá valorar el tratamiento quirúrgico consensuadamente con el paciente, valorando riesgos y complicaciones del mismo [41]. Se suele elegir la laminectomía descompresiva sin osteosíntesis a técnicas quirúrgicas más complejas. No está recomendado el uso inyecciones epidurales de corticosteroides, salvo que no hayan sido eficaces los tratamientos conservadores establecidos, algunos expertos indican cierta mejoría temporal tras la utilización de los mismos [39] [40].

### **Dolor lumbar crónico refractario.**

Además de los tratamientos indicados para el dolor lumbar inespecífico, las GPC indican que, como fármacos de segunda línea, estarían indicados el tramadol y la duloxetina [42], si el mismo es resistente a otras terapias farmacológicas. Esta última es preferible al tramadol en primera instancia, debido a su potencial riesgo de dependencia y abuso [43]. Ningún otro medicamento ha demostrado con evidencia científica control del dolor, aunque ligero, de forma prolongada y mejoría de la actividad física. El tramadol presenta riesgo de síndrome serotoninérgico, por lo que tendremos precaución de las interacciones del mismo y otros fármacos como IMAO o antidepresivos que inhiban la recaptación de la serotonina, además puede reducir el umbral convulsivo.

En su tratamiento se puede emplear:

- Los antidepresivos tricíclicos pueden ser útiles como alternativa a la duloxetina, si el paciente presenta alteraciones del sueño. No se ha demostrado en estudios contrastados su capacidad de reducir el DL crónico. Hay que tener en cuenta sus contraindicaciones debido a sus efectos secundarios en pacientes ancianos mayores de 70 años, cardiopatas, con afecciones de próstata o con patología ocular como el glaucoma [45].

- Relajante del músculo esquelético como ciclobenzaprina o la tizanidina se pueden recomendar de manera intermitente, si exacerbaciones o aumento del DL crónico [46].

- Los opioides no deben usarse en el manejo y el tratamiento del DL crónico. No hay estudios que evidencien la eficacia en la reducción del DL en este caso, ni en mejorar o aumentar la actividad del paciente [44].

- Antiepilepticos como gabapentinoides o topiramato. No hay estudios que hayan demostrado su utilidad en DL crónico, incluso se

puede hablar de aumento de los efectos secundarios de los mismos [48-49].

Ya habíamos hablado de la tipología del DL, éste puede adquirir características de dolor neuropático y se puede tratar como tal. Se recomienda de cualquier modo, seguir la máxima de tratarlo de una manera escalonada, evaluarlo periódicamente, y valorar el bienestar físico y psicológico subsiguiente a la disminución del mismo, además de la actividad física diaria del paciente [47].

La Sociedad Española del dolor establece una serie de pautas para el manejo invasivo del DL, en las Unidades de dolor Crónico establecidas, tras el fracaso de otros tipos de tratamiento y derivación a las mismas.

## CONCLUSIONES.

El abordaje inicial, manejo y seguimiento del dolor lumbar se realiza en el nivel Asistencial de Atención Primaria de Salud. Un gran porcentaje del mismo corresponde a dolor lumbar inespecífico, y en menor medida a dolor lumbar específico, dentro del cual se encuentran ciertas causas de gravedad que requieren un diagnóstico y manejo precoz. La mayoría de los casos de dolor lumbar tienen una evolución favorable en pocas semanas. Una tipificación y manejo adecuado de manera escalonada del dolor lumbar desde atención primaria supone una mejoría en el pronóstico y bienestar físico y psicológico de los pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gisela Roca Amatria, Carmen Gomar Sancho. Dolor lumbar. En: Carmen Gomar Sancho et al, Formación Continuada en Anestesiología y Reanimación. 2ºed.Madrid: ERGON; 2016. pp 791-793.
2. Kim HS, Wu PH, Jang IT Lumbar Degenerative Disease Part 1: Anatomy and Pathophysiology of Intervertebral Discogenic Pain and Radiofrequency Ablation of Basivertebral and Sinuvertebral Nerve Treatment for Chronic Discogenic Back Pain: A Prospective Case Series and Review of Literature, por. en Int J Mol Sci. Vol. Feb 21;21(4); 1483-1485.
3. Deyo RA. Early diagnostic evaluation of low back pain. J Gen Intern Med. 1986;1(5):328-38.
4. Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain. N Engl J Med 2001; 344:363.
5. Chou R, Qaseem A, Owens DK, et al. Diagnostic imaging for low back pain: advice for high-value health care from the American College of Physicians. Ann Intern Med 2011; 154:181.
6. de Pablo Márquez B, Marrero Álvarez P. Dolor lumbar: ¿Cuál es el abordaje recomendado?. BIT. 2021; 32(4): 21-31.
7. Waddell G, McCulloch JA, Kummel E, Venner RM. Nonorganic physical signs in low-back pain. Spine. 1980; 5:117.
8. Deyo RA, Diehl AK. Cancer as a cause of back pain: frequency, clinical presentation, and diagnostic strategies. J Gen Intern Med 1988; 3:230.
9. Chou R, Qaseem A, Snow V, Casey D, Cross JT Jr, Shekelle P, Owens DK; Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians; American College of Physicians; American Pain Society Low Back Pain Guidelines Panel. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. Ann Intern Med. 2007;147(7):478-91.
10. Bernstein IA, Malik Q, Carville S, Ward S. Low back pain and sciatica: summary of NICE guidance. BMJ 2017; 356:6748.
11. Jarvik JG, Deyo RA. Diagnostic evaluation of low back pain with emphasis on imaging. Ann Intern Med 2002; 137:586.
12. Brinjikji W, Luetmer PH, Comstock B, et al. Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations. Am J Neuroradiol 2015; 36:811.
13. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians; Denberg TD, et al. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2017;166(7):514-530.
14. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians; Denberg TD, et al. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2017.166(7):514-530.

15. Dowell D, Ragan KR, Jones CM, et al. CDC Clinical Practice Guideline for Prescribing Opioids for Pain - United States, 2022. *MMWR Recomm Rep* 2022; 71:1.
16. Saragiotto BT, Maher CG, Yamato TP, Costa LOP, Menezes Costa LC, Ostelo RWJG, et al. Motor control exercise for chronic non-specific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;1:CD012004.
17. Chou R. Subacute and chronic low back pain: Nonpharmacologic and pharmacologic treatment. Kunins L, (Ed), UpToDate: Waltham, MA (US); 2020. [Internet]. [citado 25 abril 2021]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/subacute-and-chronic-low-back-pain-nonpharmacologic-and-pharmacologic-treatment>.
18. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet*. 2018;391(10137):2368-83.
19. MW, Koes BW. Non-steroidal antiinflammatory drugs for acute low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;4(4):CD013581.
20. Solway S, Bouter LM. Muscle relaxants for non-specific lowback pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;2003(2):CD004252.
21. Tucker HR, Scaff K, McCloud T, Carlomagno K, Daly K, Garcia A, et al. Harms and benefits of opioids for management of non-surgical acute and chronic low back pain: A systematic review. *Br J Sports Med*. 2019;54(11):664.
22. Chou R, Deyo R, Friedly J, Skelly A, Weimer M, Fu R, et al. Systemic pharmacologic therapies for low back pain: A systematic review for an American College of physicians clinical practice guideline. *Ann Intern Med*. 2017;166(7):480-92.
23. land M, Van Tulder MW. Antidepressants for nonspecific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;2008(1):CD001703.
24. Corp N, Mansell G, Styne S, Wynne-Jones G, Morsø L, Hill JC, et al. Evidence-based treatment recommendations for neck and low back pain across Europe: A systematic review of guidelines. *Eur J Pain (United Kingdom)*. 2021;25(2):275-95.
25. Enke O, New HA, New CH, Mathieson S, McLachlan AJ, Latimer J, et al. Anticonvulsants in the treatment of low back pain and lumbar radicular pain: A systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. 2018;190(26):786-93.
26. Frerick H, Keitel W, Kuhn U, Schmidt S, Bredehorst A, Kuhlmann M. Topical treatment of chronic low back pain with a capsicum plaster. *Pain*. 2003;106(1-2):59-64.
27. Santana JA, Klass S, Felix ER. The Efficacy, Effectiveness and Safety of 5% Transdermal Lidocaine Patch for Chronic Low Back Pain: A Narrative Review. *PM R*. 2020 Dec;12(12):1260-1267
28. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet*. 2018 Jun 9;391(10137):2368-2383
29. Corp N, Mansell G, Styne S, Wynne-Jones G, Morsø L, Hill JC, et al. Evidence-based treatment recommendations for neck and low back pain across Europe: A systematic review of guidelines. *Eur J Pain*. 2021;25(2):275-95.
30. Vroomen PC, de Krom MC, Wilms JT, Kester AD, Knottnerus JA. Lack of effectiveness of bed rest for sciatica. *N Engl J Med*. 1999.;340(6):418-23
31. Fritz JM, Lane E, McFadden M, Brennan G, Magel JS, Thackeray A et al. Physical Therapy Referral From Primary Care for Acute Back Pain With Sciatica : A Randomized Controlled Trial. *Ann Intern Med*. 2021;174(1):8-17
32. Juurlink DN, Dhalla IA, Nelson LS. Improving opioid prescribing: the New York City recommendations. *JAMA*. 2013;309(9):879-80.
33. Ter Meulen BC, van Dongen JM, Maas E, van de Vegt MH, Haumann J, Weinstein HC, et al. Effect of Transforaminal Epidural Corticosteroid Injections in Acute Sciatica: A Randomized Controlled Trial. *Clin J Pain*. 2023;39(12):654-662
34. Chou R, Hashimoto R, Friedly J, Fu R, Bougatsos C, Dana T, Sullivan SD et al. Epidural Corticosteroid Injections for Radiculopathy and Spinal Stenosis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2015;163(5):373-81
35. Mirza SK, Deyo RA. Systematic review of randomized trials comparing lumbar fusion surgery to nonoperative care for treatment of chronic back pain. *Spine*. 2007;32(7):816-23

36. Fairbank J, Frost H, Wilson-MacDonald J, Yu LM, Barker K, Collins R et al. Randomised controlled trial to compare surgical stabilisation of the lumbar spine with an intensive rehabilitation programme for patients with chronic low back pain: the MRC spine stabilisation trial. *BMJ*. 2005;330(7502):1233
37. Chou R, Loeser JD, Owens DK, Rosenquist RW, Atlas SJ, Baisden J, et al. Interventional therapies, surgery, and interdisciplinary rehabilitation for low back pain: an evidence-based clinical practice guideline from the American Pain Society. *Spine*. 2009; 34(10):1066-77.
38. Roelofs PD, Deyo RA, Koes BW, Scholten RJ, van Tulder MW. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for low back pain: an updated Cochrane review. *Spine*. 2008;33(16):1766-74.
39. Ciocon JO, Galindo-Ciocon D, Amaranath L, Galindo D. Caudal epidural blocks for elderly patients with lumbar canal stenosis. *J Am Geriatr Soc*. 1994;42(6):593-6
40. Lurie J, Tomkins-Lane C. Management of lumbar spinal stenosis. *BMJ*. 2016; 352:h6234..
41. Zaina F, Tomkins-Lane C, Carragee E, Negrini S. Surgical Versus Nonsurgical Treatment for Lumbar Spinal Stenosis. *Spine*. 41(14):E857-E868
42. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians; Denberg TD, et al. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2017;166(7):514-530.
43. Beakley BD, Kaye AM, Kaye AD. Tramadol, Pharmacology, Side Effects, and Serotonin Syndrome: A Review. *Pain Physician*;18(4):395-400.
44. Deyo RA, Von Korff M, Duhrhoop D. Opioids for low back pain. *BMJ*. 2015; 350: 1-13.
45. Ferreira GE, McLachlan AJ, Lin CC, Zadro JR, Abdel-Shaheed C, O'Keeffe M, Maher CG. Efficacy and safety of antidepressants for the treatment of back pain and osteoarthritis: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2021;372:1-13.
46. van Tulder MW, Touray T, Furlan AD, Solway S, Bouter LM. Muscle relaxants for non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;2003(2):CD004252.
47. Alcántara Montero A, Ibor Vidal PJ, Alonso Verdugo A, Trillo Clavo E. Actualización en el tratamiento farmacológico del dolor neuropático. *Semergen*. 2019;45(8):535-545.
48. McCleane GJ. ¿Tiene la gabapentina un efecto analgésico sobre los antecedentes, el movimiento y el dolor referido? Estudio aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo. *La Clínica del Dolor* 2001; 13:103.
49. Baron R, Freynhagen R, Tölle TR, Cloutier C, Leon T, Murphy KT, et al. The efficacy and safety of pregabalin in the treatment of neuropathic pain associated with chronic lumbosacral radiculopathy. *Pain*. 2010 Sep;150(3):420-427.
50. Khoromi S, Patsalides A, Parada S, Salehi V, Meegan JM, Max MB. Topiramate in chronic lumbar radicular pain. *J Pain*. 2005;6(12):829-36.
51. Canser Cuenca E, Martínez Serrano B. Bloqueos y técnicas intervencionistas espinales y del sistema nervioso simpático. En: *Manual de medicina del dolor .Fundamentos, evaluación y tratamiento*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2019.pp 251-253.

**TABLAS Y FIGURAS**

- Reacción exagerada durante el examen físico
- Sensibilidad superficial o generalizada.
- Elevación de la pierna estirada que mejora cuando el paciente está distraído
- Déficits neurológicos inexplicables
- Dolor ante la carga axial simulada (presión en la parte superior de la cabeza).

**Tabla 1.** Signos de Waddell.

- VIH o pacientes inmunodeprimidos.
- Adicción drogas vía parenteral.
- Paresia significativa.
- Sospecha de síndrome de cola caballo.
- Inicio edad superior 50 años/inferior a 20 años.
- Pacientes en programa de hemodiálisis.
- Síndrome constitucional asociado
- Fiebre.
- Antecedentes de neoplasia.
- Tratamiento prolongado con corticoides.
- Procedimientos instrumentales en columna vertebral asociados a fiebre o déficit neurológico.
- Traumatismo grave o leve en paciente con osteoporosis
- Infección severa/bacteriemia.
- Uso fármacos anticoagulantes.

**Tabla 2.** Signos de alarma en dolor lumbar

**Predominio Nociceptivo**

Fácil diagnóstico.  
Agudo e intermitente.  
Adecuado a la causa.  
Asociado a lesión o disfunción anatómica.  
Relacionado con movilidad.  
Autolimitado en tiempo razonable.

**Predominio Central**

No congruente con la causa:  
Movimiento ni provocación.  
Afecta a otras partes del cuerpo.  
Factores psicosociales.  
Responde medicación neuromoduladora.

**Predominio Neuropático**

Urente, lancinante.  
Lesión nervio previa.  
Compromiso mecánico.  
Congruente con causa: distribución metamérica.  
Responde escasamente analgesia habitual.

**Tabla 3.** Tipificación dolor lumbar

	DISCOGENO	FACETARIO	ESTENOSIS CANAL	AFECCION SACROILIACA
CARACTERISTICAS.	<ul style="list-style-type: none"><li>Dolor somático y radicular.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Dolor somatico irradia siempre encima rodilla.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Dolor somático y radicular</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Dolor somático irradiado a glúteo, abdomen y raíz de extremidades inferiores.</li></ul>
AUMENTA.	<ul style="list-style-type: none"><li>Flexión columna.</li><li>Tos estornudo, Valsalva.</li><li>Subir escaleras.</li><li>Sedestación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Extensión y rotación tronco.</li><li>Encamamiento.</li><li>Bipedestación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Bipedestación.</li><li>Extensión extremidades inferiores.</li><li>Deambulación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Incorporarse desde sillón.</li></ul>
DISMINUYE.	<ul style="list-style-type: none"><li>Bipedestación.</li><li>Cama.</li><li>Decúbito lateral.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sedestación.</li><li>Extensión extremidades inferiores.</li><li>Marcha.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sedestación.</li><li>Tronco hacia adelante.</li><li>Reposo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sedestación de lado.</li></ul>
EXPLORACION.	<ul style="list-style-type: none"><li>Lasegue.</li><li>Bragard</li><li>Neri.</li><li>Nigramm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lordosante.</li><li>Kemp.</li><li>Signo Arco.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Signo del faisán.</li><li>Deltalia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Test de Yeoman.</li><li>Test de Gaenslen.</li><li>Test de Fabere.</li></ul>

Tabla 4. Maniobras exploratorias, topografía lesiona

Raíz	Dolor	Disminución sensibilidad	Pérdida motora	Reflejos osteotendinosos abolidos
L1	<ul style="list-style-type: none"><li>Región ingle.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Región ingle</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Cadera ocasional en flexión.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>No suele aparecer.</li></ul>
L2-L3-L4	<ul style="list-style-type: none"><li>Lumbar.</li><li>Parte anterior del muslo.</li><li>Interna pierna.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Anterior del muslo.</li><li>Interna de la pierna.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Aproximación cadera.</li><li>Flexión cadera.</li><li>Extensión de rodilla.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tendón rotuliano.</li></ul>
L5	<ul style="list-style-type: none"><li>Lumbar/ glúteo.</li><li>Lateral del muslo pantorrilla.</li><li>Dorso pie.</li><li>Primer dedo pie.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lateral pantorrilla.</li><li>Dorso del pie.</li><li>Espacio entre primer segundo dedo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Abducción de cadera.</li><li>Flexión de rodilla.</li><li>Dorsiflexión del pie.</li><li>Flexión dorsal dedos.</li><li>Inversión eversión pie.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tendón músculos isquiotibiales de la región medial.</li></ul>
S1	<ul style="list-style-type: none"><li>Lumbar/glúteo.</li><li>Lateral/posterior muslo/pantorrilla.</li><li>Lateral o planta pie.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Región posterior Pantorrilla</li><li>Parte externa o planta del pie.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Extensión de cadera.</li><li>Flexión de la rodilla.</li><li>Flexión planta del pie.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Aquileo</li></ul>
S2-S3-S4	<ul style="list-style-type: none"><li>Glúteo/región sacra.</li><li>Región posterior pierna o perineo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Perineal y alrededor del ano.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Incontinencia urinaria.</li><li>Incontinencia fecal.</li><li>Disfunción sexual.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Bulbocavernoso.</li></ul>

Tabla 5. Exploración neurológica radicular/algia/radiculopatía.

## Opioides ¿menos es más?

**Jesús Javier Cuello Azcárate\*, José Miguel Vaquero Curto\*, Carlos Varela Crespo\*, Ana María Lafuente Lera\*, Itziar Méndez Torrubiano\*, Soledad Vega Cruz\*.**

*\* LES. Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España)*

Correspondencia: Jesús Javier Cuello Azcarate. [jjcuello@gmail.com](mailto:jjcuello@gmail.com)

### RESUMEN

Los opioides son las drogas más efectivas para aliviar el dolor, sin embargo, están asociados a riesgo de abuso y adicción. Los opioides están indicados para el tratamiento del dolor agudo, del dolor quirúrgico y del dolor crónico oncológico, sin embargo, su eficacia y seguridad a largo plazo en el tratamiento del dolor crónico no oncológico está más discutida.

La Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) destaca un crecimiento constante del consumo de opioides. El aumento de prescripciones ha llevado a diversas organizaciones científicas a elaborar guías clínicas de buen uso de opioides.

Los opioides se considerarán como una opción terapéutica si el dolor no oncológico es de intensidad moderada o grave. Los opioides no son medicamentos de primera línea para el tratamiento del dolor crónico. La evolución de beneficios obtenidos con el tratamiento debe ser documentada.

Al iniciar el tratamiento con opioides se debería informar al paciente de los objetivos del tratamiento, y de los riesgos potenciales. La dosis inicial debe ser individualizada. Ningún opioide es intrínsecamente mejor que otro. Se desaconseja la utilización de dos o más opioides simultáneamente.

Cuando no se progresa hacia el cumplimiento terapéutico o se experimentan efectos adversos intolerables se debe retirar el tratamiento con opioides.

Se deben anticipar, identificar y tratar los efectos adversos asociados con los opioides.

Al ser el dolor crónico no canceroso es una condición biopsicosocial compleja, cuando se prescriban opioides se deberían integrar intervenciones psicoterapéuticas, rehabilitación física, y otros tratamientos adyuvantes no opioides

### PALABRAS CLAVE

Opioides, dolor crónico, dolor crónico no oncológico, adicción.

### REVISIÓN

Los opioides son las drogas más efectivas para aliviar el dolor y el sufrimiento, sin embargo, están asociados a riesgo de abuso y adicción. También son de las más antiguas, pues se han encontrado semillas fósiles del opio que datan de hace 30.000 años, lo que hace pensar que el hombre de Neanderthal conocía sus efectos analgésicos [1].

Los opioides están indicados para el tratamiento del dolor agudo, del dolor quirúrgico y del dolor crónico oncológico, sin embargo, su eficacia y seguridad a largo plazo en el tratamiento del dolor crónico no oncológico está más discutida [2].

La Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) destaca un crecimiento constante del consumo de opioides. Especialmente en el caso del fentanilo el crecimiento ha sido exponencial, favorecido por la gran cantidad de presentaciones y formulaciones farmacéuticas disponibles. Por otra parte, el tramadol, principalmente en combinación con otros fármacos, es el opioide más recetado [3].

Los opioides empleados adecuadamente pueden ser útiles en algunos tipos de dolor crónico no oncológico. Sin embargo, la utilización de altas dosis durante periodos prolongados, sobre todo en poblaciones vulnerables, está asociada a riesgo de abuso y adicción. Todo esto, junto con el aumento de prescripciones ha llevado a diversas organizaciones científicas a elaborar guías clínicas de buen uso de opioides [4,5].

Parece, pues, razonable tener en cuenta una serie de consideraciones a la hora de usar opioides para el tratamiento del dolor crónico no oncológico.

Como primer paso, en todo paciente candidato a tratamiento con opioides es necesario realizar una historia clínica, con exploración física y pruebas complementarias adecuadas, incluida la funcionalidad y la calidad de vida; y realizar una evaluación del riesgo de abuso de sustancias, uso indebido de medicamentos o adicción previa [6].

Los opioides se considerarán como una opción terapéutica si el dolor no oncológico es de intensidad moderada o grave, o bien está teniendo un impacto adverso sobre la función o la calidad de vida, y los posibles beneficios terapéuticos superen o puedan superar los daños potenciales [7].

Los opioides no son medicamentos de primera línea para el tratamiento del dolor crónico (nociceptivo o neuropático). Nunca se emplearán como monoterapia. El tratamiento del dolor crónico debe ser siempre individualizado, integral, pluridisciplinar, multimodal y estructurado [8].

La evolución de beneficios obtenidos con el tratamiento debe ser documentada y registrada de forma continua durante el tratamiento con opioides.

Al iniciar el tratamiento con opioides se debería informar al paciente de los objetivos del tratamiento con expectativas realistas: la eliminación del dolor no es un objetivo terapéutico, sino el alivio del mismo y la mejoría de la funcionalidad. Hay que dar información completa de los riesgos potenciales (estreñimiento, náusea, sedación, abuso, adicción, sobredosis, hiperalgesia, y disfunción endocrinológica o sexual) y las alternativas a la terapia crónica con opioides [9].

Es aconsejable obtener un consentimiento informado del paciente donde conste que comprende, y autoriza el tratamiento con opioides.

La dosis inicial debe ser individualizada según el estado de salud del paciente, la exposición previa a los opioides, el logro de los objetivos terapéuticos, y los daños previstos u observados.

Ningún opioide es intrínsecamente mejor que otro. La selección inicial de un agonista opioide deberá estar basada en la experiencia previa, tanto del médico como del enfermo, así como en la comorbilidad del paciente y en las propiedades farmacológicas del opioide.

Las formas de liberación controlada o las drogas de vida media larga son normalmente preferidas para el tratamiento del dolor crónico persistente [10].

Teóricamente los opioides mayores no tienen dosis techo. En la práctica mayores dosis pueden controlar los síntomas en algunos pacientes, pero también se pueden incrementar los efectos secundarios con pobres resultados clínicos. Una dosis alta de morfina se considera cuando supera los 200 mg diarios. Cuando se alcanzan estos umbrales es necesario intensificar los controles del paciente.

Las dosis mayores de 100 mg DEM (dosis equivalentes de morfina) duplican el riesgo de muerte y con dosis superiores a 200 mg DEM de triplica [11,12].

Los opioides de acción corta deberían emplearse exclusivamente para tratar el dolor irruptivo oncológico [7,13].

Se desaconseja la utilización de dos o más opioides simultáneamente [5,14].

Se deben reevaluar a los pacientes en tratamiento con opioides periódicamente. En pacientes con dosis estables, una revisión cada 3 o 6 meses puede ser suficiente. Visitas más frecuentes son necesarias al iniciar el tratamiento o cuando se producen cambios en la dosis. El seguimiento debe incluir la documentación de la intensidad del dolor y la funcionalidad, la evaluación de los progresos terapéuticos, la presencia de eventos adversos, y la adherencia a los tratamientos prescritos [15].

Cuando no se progresa hacia el cumplimiento terapéutico o se experimentan efectos adversos intolerables se debe retirar al paciente el tratamiento con opioides. La retirada se debe iniciar de forma lenta. Algunos pacientes pueden experimentar hipersensibilidad al dolor durante la retirada [5].

Se deben anticipar, identificar y tratar los efectos adversos asociados con los opioides. El estreñimiento es persistente a lo largo del tratamiento y debería tratarse de forma rutinaria. Las náuseas y los vómitos deberían prevenirse al inicio del tratamiento con opioides, y aunque no hay suficiente evidencia para recomendar la monitorización rutinaria del hipogonadismo, los pacientes tendrán que ser estudiados siempre que manifiesten disminución de libido, disfunción sexual o fatiga. Hay que informar a los pacientes sobre el deterioro cognitivo transitorio o duradero que puede afectar a la conducción o la seguridad en el trabajo [16].

Como el dolor crónico no canceroso es a menudo una condición biopsicosocial compleja, cuando se prescriba un tratamiento con opioides de forma rutinaria se deberían integrar intervenciones psicoterapéuticas, rehabilitación física, y otros tratamientos adyuvantes no opioides [17,18].

## BIBLIOGRAFÍA

1. Portenoy, RK.; Payne, R.; Passik, S. Acute and Chronic Pain. En: Abuse: A Comprehensive Textbook. Vol. 4th ed.. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkens; 2004. pp. 863-904.
2. Flórez J. Fármacos analgésicos opioides. En: Flórez J, Armijo JA, Mediavilla A, editores. Farmacología humana. 4ª ed. Barcelona: Masson; 2003. pp. 461-478.
3. AEMPS. Utilización de medicamentos opioides en España durante el periodo 2010-2017; 2019 [consultado 28 de enero 2024]. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/observatorio/informes-publicados/informes-opioides-espana-2010-2017.htm>.
4. El portal del Medicamento [internet]. 9 pasos para el éxito en la prescripción de opioides en dolor crónico no oncológico - Ojo de Markov número setenta y cuatro [consultado 28 de enero 2024]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/portalmedicamento/en/terapeutica/ojo-markov/9-pasos-exito-prescripcion-opioides-dolor-cronico-on-14f8a0>
5. Guía de consenso para el buen uso de analgésicos opioides. Gestión de riesgos y beneficios. Valencia: Socidrogalcohol; 2017
6. López M, Penide L, Portalo I, Rodríguez J, Sánchez N, Arroyo V. Dolor crónico no oncológico. Bol Farmacoter Castilla-La Mancha. 2014; 15(1): 1-8.
7. Manchikanti L, Kaye AM, Knezevic NN, McAnally H, Slavin K, Trescot AM et al. Responsible, safe, and effective prescription of opioids for chronic non-cancer pain: American Society of Interventional Pain Physicians (ASIPP). Pain Physician. 2017; 20(2S): S3-S92
8. Kress HG, Aldington D, Alon E, Coaccioli S, Collet B, Coluzzi F et al. A holistic approach to chronic pain management that involves all stakeholders: change is needed. Curr Med Res Opin. 2015; 31(9):1743-54
9. Scottish Intercollegiate Guidelines network. Management of chronic pain. A: a national clinical guideline. Edinburgh: SIGN [internet]; 2013 Dic. [consultado 28 de enero de 2024]. Disponible desde: <http://www.sign.ac.uk/pdf/SIGN136.pdf>
10. Chou R, Turner JA, Devine EB, Hansen RN, Sullivan SD, Blazina I et al. The effectiveness and risks of long-term opioid therapy for chronic pain: a systematic review for a National Institutes of Health Pathways to Prevention Workshop- Ann Intern Med. 2015; 162(4):276-86
11. Diego L, Limón E. Tratamiento con opiáceos para el manejo del dolor crónico no oncológico: consideraciones y aspectos prácticos para mejorar su uso. Butll Inf Ter. 2012; 23(9):53-8.
12. López M, Penide L, Portalo I, Rodríguez J, Sánchez N, Arroyo V. Dolor crónico no oncológico. Bol Farmacoter Castilla-La Mancha. 2014; 15(1):1-8.
13. Manchikanti L, Singh V, Caraway DL, Benyamin RM. Breakthrough pain in chronic non-cancer pain: fact, fiction, or abuse. Pain Physician. 2011; 14(2):E103-17.
14. Prácticas seguras para el uso de opioides en pacientes con dolor crónico. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015..
15. Busse JW, Craigie S, Juurlink DN, Buckley DN, Wang L, Couban RJ et al. Guideline for opioid therapy and chronic noncancer pain. CMAJ 2017; 189(18):E659-E666.
16. Busse JW, Wang L, Kamaleldin M, Craigie S, Riva JJ, Montoya L, et al.. Opioids for Chronic Noncancer Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA. 2018;320(23):2448-2460.
17. González M. Dolor crónico y psicología: Actualización. Rev Med Clin Condes. 2014; 25(4):610-7.
18. Elman I, Zubietta JK, Borsook D. The Missing P in Psychiatric Training. Why it is important to teach pain to psychiatrists. Arch Gen Psychiatry. 2011; 68(1):12-20.34

# NORMAS DE PUBLICACIÓN.

## PARA LOS AUTORES

La revista **NUEVO HOSPITAL (ISSN 1578-7524. Edición digital)**, revisada por pares y de periodicidad cuatrimestral, está abierta a todos los profesionales del Complejo Asistencial de Zamora y persigue **dos objetivos**:

1. Ser fuente de información actualizada ente Hospitales del Complejo y los posibles usuarios a nivel nacional e internacional.
2. Crear un medio que sirva de estímulo a los profesionales del CAZA (Complejo Asistencial de Zamora) para que difundan los resultados de sus actividades profesionales y de investigación.

**Los trabajos que se remitan** para la consideración de su publicación, **deberán estar relacionados con estos dos objetivos o con los específicamente propuestos por el Comité Editorial** en el caso de monográficos o números extraordinarios.

En los **estudios con autoría compartida con otros centros** será **requisito** indispensable para su publicación **presentar por escrito la vinculación del contenido del trabajo** (datos, población de estudio) **a la actividad** asistencial y/o investigadora del CAZA. La aceptación final de dichos argumentos corresponderá, en última instancia, al Comité Editorial de la revista.

- NUEVO HOSPITAL aceptará trabajos inéditos o aquellos que hayan sido editados en publicaciones que no tengan difusión internacional o sean de difícil acceso (seminarios, actas de congresos, ediciones agotadas, etc.). No se publicarán trabajos que ya estén accesibles en Internet.

- La falta de consideración de estas normas de publicación puede ser causa de rechazo del trabajo.

## REMISIÓN DE TRABAJOS

Todos los trabajos se adecuarán a las presentes normas de publicación. Se entiende que el autor de correspondencia de la publicación se responsabiliza de la normativa y que el resto de los autores conoce y está de acuerdo con el contenido del manuscrito.

**Si el trabajo remitido a NUEVO HOSPITAL ha sido presentado** en un Congreso, Jornada científica o publicado **con anterioridad en otra publicación, deberá ser notificado** en la carta de envío.

El envío de los trabajos se realizará exclusivamente a través de correo electrónico como archivos adjuntos a la dirección [revistanuevohospital.hvcn@saludcastillayleon.es](mailto:revistanuevohospital.hvcn@saludcastillayleon.es) **indicando en el asunto "solicitud de publicación"**.

Todos los envíos deberán adjuntar, además, el **modelo de carta de envío** debidamente cumplimentado y la **lista de verificación inicial firmada** por todos los autores. Ambos documentos pueden descargarse en formato de word en: <http://www.saludcastillayleon.es/CAZamora/es/publicaciones/normas-publicacion-revista-nuevo-hospital>

**Plazos de recepción:** finalizará el día 1 (incluido) del mes anterior a la publicación de la revista (1 de enero, 1 de mayo y 1 de septiembre). Los autores recibirán un correo electrónico acusando recibo de la recepción de los trabajos.

Todos **los trabajos recibidos serán evaluados por el Comité Editorial**, quien **valorará si procede o no su publicación**, notificando a los autores, en los casos que estime necesario, las modificaciones oportunas o el motivo de su rechazo. Los autores recibirán cualquier decisión a la dirección de correo electrónico de contacto que aparezca en el trabajo.

**IMPORTANTE:** los trabajos aceptados se irán revisando por orden de fecha de recepción según los plazos establecidos. Es decisión del Comité Editorial el número de trabajos que se publicarán en cada número así como cuáles de ellos. No se garantiza, por tanto, la inclusión del trabajo en el número del mes correspondiente a pesar de haberse recibido en tiempo y forma, pero sí su publicación en los sucesivos números del año.

## FORMATO DE LOS TRABAJOS

La lengua de los trabajos será el castellano y no existirá límite en la extensión.

**Formato de envío.** Los trabajos se enviarán en formato de **word**, en letra **Book Antiqua**, de tamaño **10**, con **interlineado mínimo, espaciado** anterior y posterior de **6 puntos y párrafo justificado**.

**Autoría.** Se reflejarán con los **nombres completos y los dos apellidos**. Se expresará con asterisco el cargo o puesto de trabajo, servicio o departamento, el nombre completo del centro de trabajo, ciudad y país entre paréntesis, de la siguiente manera:

Nombre completo primer apellido segundo apellido\*, Nombre completo primer apellido segundo apellido\*\*, Nombre completo primer apellido segundo apellido\*\*\*, Nombre completo primer apellido segundo apellido1\*

\* Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

\*\* Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

\*\*\* Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

1\* Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

**Autor para la correspondencia.** Nombre completo y correo electrónico del autor responsable para la correspondencia interprofesional

**Tipos de artículo.** Los trabajos enviados constarán de las siguientes **partes según tipo de trabajo**:

- **Artículos originales o de revisión.**

**Título.** Que exprese el contenido del trabajo.

**Autores.** Máximo de **6 autores**.

**Autor para la correspondencia**

**Resumen estructurado.** No superior a las 250 palabras, estructurado en cuatro apartados, sin citas en el texto:

- Introducción y objetivos
- Material y métodos
- Resultados
- Conclusiones

**Palabras clave.** De 3 a 6 palabras en español que reflejen la temática del trabajo.

- **Casos clínicos.**

**Título.** Que exprese el contenido del trabajo.

**Autores.** Máximo de **4 autores**.

**Autor para la correspondencia**

**Resumen.** No superior a las 250 palabras, se estructurará en tres apartados, sin citas en el texto:

- Introducción y objetivos
- Exposición del caso
- Diagnóstico y discusión

**Palabras clave.** De 3 a 6 palabras en español que reflejen la temática del trabajo.

**Cuerpo del trabajo.** Los artículos irán estructurados de acuerdo al tipo de trabajo y con los mismos apartados que el resumen.

- Podrá contener subtítulos que deberán ir en negrita y línea aparte.

**Imágenes y figuras.** Las tablas, imágenes y/o gráficos deberán mencionarse dentro del texto e ir numerados en orden de aparición con números arábigos. Se agruparán **al final del trabajo**, con la numeración dada en el texto y un pie explicativo.

**Bibliografía:** Será el único apartado del manuscrito cuyo párrafo irá sin justificar.

- Todas las referencias deberán haber sido citadas en el texto y consignadas en la bibliografía según el orden de aparición.
- Se identificarán en números arábigos entre corchetes.
- Las referencias bibliográficas deberán elaborarse de acuerdo a las ***Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical*** (conocidas como **estilo Vancouver**). Traducción en castellano de la última versión que incluía ejemplos de referencias: [http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos\\_de\\_Uniformidad\\_Ejemplos\\_de\\_referencias.pdf](http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad_Ejemplos_de_referencias.pdf)
- Actualmente el ICMJE recomienda a los autores seguir el estilo adaptado por la National Library of Medicine (NLM) para la elaboración de bibliografías. Para ejemplos actualizados de formatos se aconseja consultar ***Citing Medicine***, accesible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>

Los **ejemplos** citados a continuación son algunos de los empleados con mayor frecuencia:

- **Artículos de revista.** Si el número de autores es superior a seis, se incluirán los seis primeros, añadiendo la partícula latina et al.

En papel:

Cruz Guerra NA, Allona Almagro A, Clemente Ramos L, Linares Quevedo L, Briones Mardones G, Escudero Barrilero A. Linfadenectomía en el carcinoma escamoso de pene: revisión de nuestra serie. *Actas Urol Esp.* 2000; 24(9):709-14.

En formato electrónico:

Sánchez-Tabernero A, Pardal-Refoyo J, Cuello-Azcárate J. Bloqueo de la vía aérea tras la extubación. Revisión bibliográfica. *Revista ORL [internet].* 2017 [consultado 2 marzo 2017]; 8(1): 23-29. Disponible en: <http://revistas.usal.es/index.php/2444-7986/article/view/1505>

#### • Libros

**Autor(es) personal(es):**

En papel:

Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. metodología de la investigación. 4ª ed. México: McGrawHill; 2006.

En formato electrónico:

Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. metodología de la investigación [internet]. 4ª ed. México: McGrawHill; 2006 [consultado 2 de marzo 2017]. Disponible en: [https://competenciashq.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006\\_ocr.pdf](https://competenciashq.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf)

**Director(es)/compilador(es)/editor(es) como autor(es):**

García Nieto V, Santos F, Rodríguez Iturbe B, editores. Nefrología Pediátrica. 2ª ed. Madrid: Grupo Aula médica; 2006.

**Capítulo de libro**

Franco M, Sánchez-Lozada LG, Herrera Acosta J. Fisiología glomerular. En: García Nieto V, Santos F, Rodríguez Iturbe B, editores. Nefrología Pediátrica. 2ª ed. Madrid: Grupo Aula médica. 2006. p. 9-38

**PRINCIPIOS ÉTICOS Y LEGALES**

En ningún caso NUEVO HOSPITAL aceptará trabajos que, en alguna medida, el Comité Editorial considere que promuevan cualquier tipo de discriminación (racial, social, política, sexual o religiosa) o sean ofensivos para la Institución o para alguno de sus profesionales.

Los trabajos deben atenerse a la declaración de Helsinki, respetando las normas éticas de estudio con seres humanos o animales.

NUEVO HOSPITAL no se hace responsable de los trabajos y opiniones expresadas por los autores. El Comité Editorial entiende que los autores firmantes aceptan la responsabilidad legal del contenido publicado.

NUEVO HOSPITAL se exime de responsabilidad en materia de confidencialidad y protección de datos, según el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de Abril de 2016, así como la Ley Orgánica 3/2018, del 5 de Diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de Derechos Digitales, y de todas aquellas leyes en vigor al respecto, asumiendo que los autores responsables de los trabajos publicados, deben cumplir con dichas leyes en vigor para la elaboración de los mismos.