



Recibido: 06-05-2024
Aceptado: 24-05-2024

Nociplasticidad, una perspectiva contemporánea sobre el dolor

Nociplasticity, a contemporary perspective on pain

Dra. Claudia I Gutiérrez-Román,*

Dr. Orlando Carrillo-Torres,[‡] Dra. Dulce María Rascón-Martínez[§]

Palabras clave:
dolor nociplástico,
nociplasticidad, dolor
neuroplástico.

Keywords:
nociplastic pain,
nociplasticity,
neuroplastic pain.

Citar como: Gutiérrez-Román CI, Carrillo-Torres O, Rascón-Martínez DM. Nociplasticidad, una perspectiva contemporánea sobre el dolor. Rev Mex Anestesiología. 2024; 47 (4): 264-267. <https://dx.doi.org/10.35366/116233>

RESUMEN. La nociplasticidad representa un avance paradigmático en la comprensión y manejo del dolor, particularmente el crónico. Este concepto se refiere a la alteración de la nocicepción que provoca un aumento de la sensibilidad al dolor sin evidencia clara de daño tisular específico o disfunción del sistema nervioso somatosensorial conocida. Se distingue de los mecanismos nociceptivos y neuropáticos tradicionalmente reconocidos, ofreciendo una explicación para las condiciones dolorosas crónicas que desafían las clasificaciones anteriores. Su investigación se centra en los cambios neuroplásticos dentro del sistema nervioso central (SNC) que resultan en una percepción alterada del dolor, y la adopción del término, refleja una evolución en la comprensión del dolor, subrayando la importancia de los factores neurobiológicos en la experiencia del dolor crónico. A medida que la investigación avanza, es imperativo que los hallazgos se traduzcan en prácticas clínicas mejoradas, ofreciendo esperanza a las millones de personas que sufren de dolor crónico sin una causa física identificable. La nociplasticidad no sólo representa un área de investigación prometedora, sino que también sirve como un recordatorio de la necesidad de enfoques terapéuticos innovadores y personalizados en el manejo del dolor. El propósito de esta mini-revisión es analizar, con base en la literatura, cómo se llegó a la definición e inclusión del dolor nociplástico a la clasificación de dolor.

ABSTRACT. Nociplasticity represents a paradigmatic advancement in the understanding and management of pain, particularly chronic pain. This concept refers to the alteration of nociception that leads to an increased sensitivity to pain without clear evidence of specific tissue damage or known somatosensory nervous system dysfunction. It is distinguished from traditionally recognized nociceptive and neuropathic mechanisms, explaining chronic painful conditions that defy previous classifications. Its research focuses on the neuroplastic changes within the central nervous system (CNS) that result in an altered perception of pain, and the adoption of the term reflects an evolution in the understanding of pain, emphasizing the importance of neurobiological factors in the experience of chronic pain. As research progresses, findings must translate into improved clinical practices, offering hope to millions of people suffering from chronic pain without an identifiable physical cause. Nociplasticity not only represents a promising area of research but also serves as a reminder of the need for innovative and personalized therapeutic approaches in pain management. The purpose of this mini-review is to analyze, based on the literature, how the definition and inclusion of nociplastic pain into the pain classification were developed.

* Departamento de Anestesia, Hospital General de México. Secretaría de Salud, México.

[‡] Subdirección Médica, Hospital General de México, Secretaría de Salud, México.

[§] Departamento de Anestesia, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, México. ORCID: 0000-002-3074-679X

Correspondencia:

Dra. Dulce María

Rascón-Martínez

Avenida Cuauhtémoc

Número 330,

Col. Doctores, Alc.

Cuauhtémoc, 06720, Ciudad de México, México.

E-mail: drarascon@

hotmail.com

Visite nuestra página <http://www.painoutmexico.com>



EVOLUCIÓN EN LA DEFINICIÓN DEL DOLOR

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, por sus siglas en inglés) inicialmente definió el dolor en 1979 como una experiencia sensorial y emocional desagradable ligada a daño tisular real o potencial⁽¹⁾. Esta de-

finición subraya tanto la dimensión física como emocional del dolor, reconociendo su naturaleza subjetiva y personal, lo que implica que la percepción del dolor puede variar entre individuos. Después de dos años de deliberaciones y reflejando avances en la comprensión del dolor, la IASP revisó esta definición en el 2020 para enfatizar aún más el componente emocional y la experien-



cia sensorial que puede o no estar directamente asociada con daño tisular. La nueva definición, «Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o semejante a la asociada con daño tisular real o potencial»⁽²⁾ y las notas explicativas agregadas de la IASP (*Tabla 1*), amplían la interpretación del dolor más allá de la descripción física, abarcando una gama más amplia de experiencias y factores, y resaltan la importancia de la autodescripción y la percepción personal en la evaluación del dolor⁽³⁾. La actualización principal de la definición de dolor de la IASP elimina la necesidad de la descripción verbal para reconocer el dolor, abordando la exclusión de quienes no pueden expresarse verbalmente. Aun así, mantiene que el dolor surge de daños tisulares reales o potenciales y se enfrenta a nuevos términos que especifican y explican con mejor detalle las situaciones de potencial daño, como las generadas por el dolor nociplástico.

Tabla 1: Notas explicativas sobre la definición actualizada de dolor por la *International Association for the Study of Pain*.

- a) El dolor es personal, influenciado por factores biológicos, psicológicos y sociales
- b) El dolor y la nocicepción son distintos; el dolor no se deduce sólo de la actividad neuronal
- c) El concepto de dolor se aprende mediante experiencias o vivencias previas
- d) Los reportes personales sobre experiencias de dolor deben ser respetados
- e) El dolor tiene funciones adaptativas, pero puede impactar negativamente en el bienestar social y psicológico
- f) Expresar el dolor va más allá de lo verbal; la falta de comunicación no elimina la posibilidad de sentir dolor

DE LA CLASIFICACIÓN TRADICIONAL HACIA LA INCLUSIÓN DE DOLOR NOCIPLÁSTICO

El estudio del dolor ha profundizado en los factores etiológicos que lo afectan, reconociendo la influencia de componentes biológicos, psicológicos y socioculturales interactuando entre sí⁽⁴⁾. Se ha demostrado que la percepción del dolor, más allá de ser sólo una respuesta a un daño físico, está también modulada por factores psicológicos como la resiliencia y características individuales, que pueden alterar la respuesta al dolor y la efectividad del tratamiento. Esto subraya la importancia de considerar al ser humano como un sistema integrado y no un conjunto de partes aisladas, en donde la intervención en un solo componente puede mejorar significativamente la respuesta global al tratamiento del dolor.

A lo largo de la historia, la clasificación del dolor ha evolucionado desde las categorías tradicionales de nociceptivo y neuropático, reconociendo la posible existencia de componentes mixtos (*Figura 1*). La investigación de Kosek y colegas, «¿Necesitamos un tercer descriptor mecanicista para los estados de dolor crónico?», sugirió la necesidad de una nueva categoría que describiera mejor ciertos estados de dolor crónico que no se ajustan a las clasificaciones existentes. Los autores propusieron términos para este nuevo descriptor: a) dolor nociplástico, que refleja cambios en la función de las vías nociceptivas; b) dolor algopático, una percepción patológica de dolor no originada por lesión;

Estados potenciales de dolor mixto

Ciática, lumbalgia, cervicalgia, dolor oncológico, osteoartritis, dolor crónico postquirúrgico, trastornos musculoesqueléticos, trastornos temporomandibulares crónicos, estenosis de canal lumbar, dolor en la enfermedad de Fabry, dolor articular crónico, espondilitis anquilosante dolorosa, etcétera.

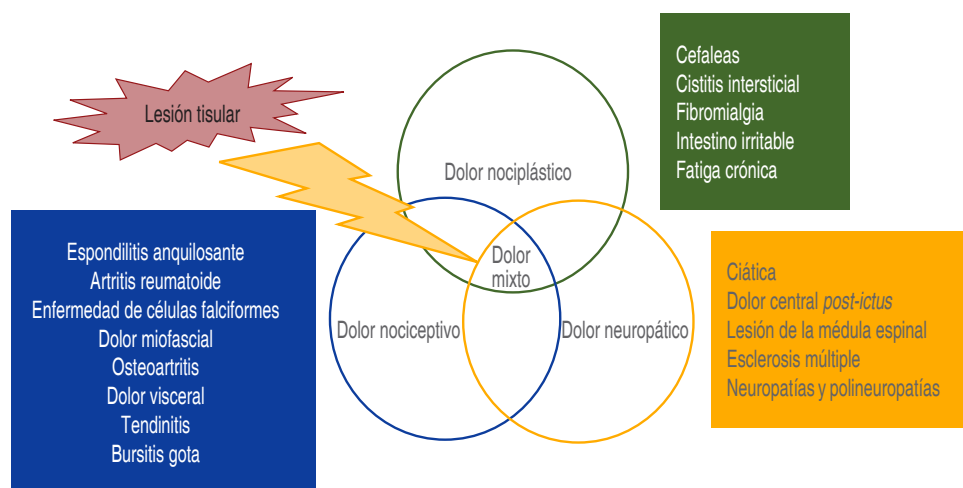


Figura 1:

Clasificación de diferentes tipos de dolor en función de su origen mecánico: nociceptivo, neuropático y nociplástico, junto con ejemplos de condiciones asociadas a cada categoría. También se destacan los estados potenciales de dolor mixto y la lesión tisular como factores contribuyentes. La categorización ayuda a entender la complejidad del dolor crónico. Modificado de: Freynhagen, et al.¹⁴

y c) dolor nociopático, que indica un estado patológico de nocicepción⁽⁵⁾. Es hasta diciembre de 2017, que la IASP introdujo el término «**Dolor nociplástico**», definiéndolo como dolor resultante de una **nocicepción alterada sin evidencia de daño tisular clara o lesión somatosensorial evidente**. Este concepto ayuda a distinguir los dolores derivados de disfunciones somatosensoriales de aquellos causados por daños visibles⁽⁶⁾. Aunque el término sigue siendo controvertido y aún escasea la literatura que profundice en su entendimiento.

Entonces, ¿es factible experimentar dolor sin haber sufrido un daño físico aparente o real? La pregunta de si es posible experimentar dolor sin un daño físico aparente se aborda mediante el estudio de la resiliencia. La resiliencia, un factor psicológico crucial, actúa como un escudo contra el estrés y mejora la adaptación en situaciones tensas, afectando significativamente tanto episodios agudos como condiciones crónicas de dolor. Se ha observado que la resiliencia no sólo facilita una mejor gestión del dolor, sino que también cultiva emociones positivas que ofrecen protección en condiciones de dolor crónico, como la osteoartritis⁽⁷⁾. Además, se ha establecido una relación entre el estado psicológico del paciente y diversos modelos de dolor, incluyendo la lumbalgia crónica, que frecuentemente se asocia con emociones negativas como depresión, ansiedad y rabia, así como procesos cognitivos que pueden empeorar la percepción del dolor. La relación entre la percepción del dolor y condiciones como la fibromialgia, el síndrome de dolor regional complejo y el síndrome de intestino irritable también destaca la complejidad del dolor y cómo éste puede manifestarse sin una lesión física evidente. Estos ejemplos muestran cómo la interpretación y las creencias sobre el dolor, junto con una pobre percepción del control sobre las situaciones y métodos ineficaces de afrontamiento, pueden influir significativamente en la experiencia del dolor⁽⁸⁾.

Para responder más adecuadamente a la cuestión de si se puede experimentar dolor sin daño físico, es esencial comprender qué constituye una lesión tisular y cómo se define la enfermedad. Históricamente, la distinción entre lesión y enfermedad es problemática ya que, en algunos casos, los agentes etiológicos son los mismos. Por ejemplo, una exposición breve a un gas tóxico puede catalogarse como lesión, mientras que los efectos pulmonares de exposiciones crónicas a bajas concentraciones del mismo gas pueden considerarse una enfermedad⁽⁹⁾. Textos de salud pública usan la «definición de energía» para describir lesiones como daños rápidos y visibles por intercambios de energía, mientras que «enfermedad» se refiere a patologías de desarrollo lento como el cáncer. La energía en patologías psicológicas puede asociarse con una lesión psicológica, mientras que, en patologías autoinmunes como la artritis o el síndrome de intestino irritable, el daño puede ser causado

por una respuesta inmunológica inflamatoria⁽¹⁰⁾. La tolerancia inmunológica se refiere a la capacidad del sistema inmunológico de presentar y reconocer antígenos y cuando esta tolerancia falla, surgen enfermedades autoinmunes. Estas enfermedades pueden clasificarse en reacciones de hipersensibilidad a agentes externos y reacciones contra el propio organismo⁽¹¹⁾. En el contexto del dolor crónico, el sistema inmunológico se ve implicado como una fuente de energía de baja intensidad, pero persistente. Cuando esta situación se mantiene por más de tres meses, desencadena cambios biológicos que se manifiestan clínicamente como alodinia, disestesias y parestesias. Esta comprensión llevó a que, en 2019, el dolor crónico fuese oficialmente reconocido como una enfermedad en la Clasificación Internacional de Enfermedades 11 (CIE-11), en colaboración con la IASP⁽¹²⁾.

El sistema inmunológico desempeña un papel dual en proteger al organismo, mediante mecanismos antiinflamatorios que limitan el daño tisular y mecanismos proinflamatorios que, aunque destinados a eliminar patógenos, pueden causar daño tisular, especialmente en condiciones autoinmunes. Estos procesos son regulados por señales químicas que pueden verse alteradas por factores psiquiátricos, afectando la respuesta de las células inmunes como la microglía en el sistema nervioso. Esta interacción puede llevar a la neuroinflamación, que, si persiste, contribuye a la sensibilización central, un proceso subyacente en la fisiopatología del dolor crónico⁽¹³⁾. Es por ello por lo que el sistema inmunológico podría tener una potencial responsabilidad en el desarrollo de lesiones químicas y biológicas internas y en consecuencia la presencia del dolor nociplástico. Para este punto, entendemos que las cuestiones emocionales y de resiliencia no están aisladas de la fisiopatología que desencadena el dolor nociplástico; más bien, representan la manifestación clínica de un estado de neuroinflamación e inflamación crónica.

CONCLUSIÓN

La idea de que el dolor puede originarse de un daño tisular real, potencial o similar a éste, impulsó el reconocimiento del dolor nociplástico, que se basa en la observación de que enfermedades psiquiátricas y autoinmunes con inflamación crónica pueden evolucionar hacia el dolor crónico. Este concepto destaca que alteraciones en la neurotransmisión y la señalización inmunitaria, junto con la liberación de quimiocinas y citocinas, pueden causar daño tisular, reflejando su complejidad. La falta de lesiones externas no implica la ausencia de dolor; más bien indica que el daño puede ser interno, afectando la percepción del dolor y la resiliencia. Aunque el dolor nociplástico es reconocido por la IASP, sigue siendo un término nuevo que requiere más investigación.

REFERENCIAS

1. Alcántara Montero A, Sánchez Carnerero CI, Goicoechea García C. Terapias emergentes en desarrollo clínico y nuevas aportaciones en dolor neuropático. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2019;66:324-334.
2. https://www.iasp-pain.org/wp-content/uploads/2022/04/revised-definition-flysheet_R2-1-1-1.pdf
3. IASP Subcommittee on Taxonomy. Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Recommended by the IASP Subcommittee on Taxonomy. *Pain*. 1979;6:249-252.
4. Moix J. Análisis de los factores psicológicos moduladores del dolor crónico benigno. *Anu Psicol*. 2005;36:37-60.
5. Kosek E, Cohen M, Baron R, Gebhart GF, Mico JA, Rice AS, et al. Do we need a third mechanistic descriptor for chronic pain states? *Pain*. 2016;157:1382-6.
6. Fitzcharles MA, Cohen SP, Clauw DJ, Littlejohn G, Usui C, Hauser W. Nociplastic pain: towards an understanding of prevalent pain conditions. *Lancet*. 2021;397:2098-2110.
7. White B, Driver S, Warren AM. Resilience and indicators of adjustment during rehabilitation from a spinal cord injury. *Rehabil Psychol*. 2010;55:23-32.
8. Bello-Villanueva AM, Benítez-Lara M, Oviedo-Trespalcacios O. Características del dolor, aspectos psicológicos, calidad de vida y estrategias de afrontamiento en pacientes con dolor de espalda crónico en una ciudad de Colombia. *Rev Colomb Anesthesiol*. 2017;45:310-316.
9. Langley J, Brenner R. What is an injury? *Inj Prev*. 2004;10:69-71.
10. Salinas LJ. Mecanismos de daño inmunológico. *Rev Med Clin Condes*. 2012;23:458-463.
11. Jadue AN, González AI. Inmunopatogenia de las enfermedades autoinmunes. *Rev Med Clin Las Condes*. 2012;23(4):464-72.
12. Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP classification of chronic pain for the international classification of diseases (ICD-11). *Pain*. 2019;160:19-27.
13. Chen G, Zhang YQ, Qadri TJ, Serhan CN, Ji RR. Microglia in pain: detrimental and protective roles in pathogenesis and resolution of pain. *Cell Press*. 2018;100:1292-1311.
14. Freynhagen R, Parada HA, Calderon-Ospina CA, Chen J, Rakhmawati Emril D, Fernández-Villacorta FJ, et al. Current understanding of the mixed pain concept: a brief narrative review. *Curr Med Res Opin*. 2019;35:1011-1018.