

Principios básicos del abordaje del dolor.

Basic principles of pain management.

María Jesús Solano Guillén¹ Gerardo Villalobos Zúñiga²

1 y 2 Médico general. Caja Costarricense del Seguro Social, San José Costa Rica.

Contacto: mariajesus-12596@hotmail.com

RESUMEN

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor define dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a un daño tisular real o potencial. Mundialmente, es considerado un problema de salud pública importante, siendo una de las principales causas de atención médica en los centros de salud tanto públicos como privados. Además repercute directamente sobre la calidad de vida de la persona que lo padece, principalmente en los ámbitos laboral, social y económico (3,4,5). El dolor es un mecanismo de defensa del organismo, aproximadamente un 60% de la población ha presentado dolor al menos una vez en su vida. El dolor puede categorizarse según distintos criterios, de acuerdo con las características que presente; dentro de las que destacan: el tiempo de duración que se clasifica en agudo o crónico, fisiopatológicamente en nociceptivo o neuropático; y por localización, en somático o visceral. El proceso neuronal del dolor tiene una alta complejidad y va a depender de cada individuo. Además, es fundamental la participación de nociceptores, que son los receptores encargados de transmitir el estímulo doloroso hasta la médula espinal, posteriormente al tálamo y finalmente al sistema nervioso central, específicamente a la corteza somatosensorial. Existen cuatro fenómenos que participan en el proceso nociceptivo, los cuales son: transducción, transmisión, modulación y percepción. Para el manejo del dolor existen diferentes opciones terapéuticas que se pueden dividir en farmacológicas y no farmacológicas. La estrategia no farmacológica de mayor relevancia es la fisioterapia, mientras que las medidas farmacológicas están basadas en la escala analgésica de la OMS.

Palabras Clave: Dolor, nociceptores, sensación dolorosa, escala analgésica.

ABSTRACT

The International Association for the Study of Pain defines pain as an unpleasant sensory and emotional experience, associated with actual or potential tissue damage. Worldwide, it is considered an important public health problem, being one of the main causes of medical attention in both public and private health centers, which leads to a significant decrease on the quality of life at work, social and economic level (3,4,5). Pain acts as a body's defense mechanism, approximately 60% of the population has experienced pain at least once in their life. It can be categorized according to duration time as acute or chronic, pathophysiologically as nociceptive or neuropathic and

Cómo citar:

Solano Guillén, M. J., & Villalobos Zúñiga, G. Principios básicos del abordaje del dolor. Revista Ciencia Y Salud, 6(1), Pág. 57-62. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v6i1.379>

Recibido: 14/Oct/2021

Aceptado: 14/ene/2021

Publicado: 14/Feb/2022



by location as somatic or visceral. The neural process of pain is highly complex and will depend on each individual. For this process to take place, the participation of nociceptors is essential, they are responsible for transmitting the painful stimulus to the spinal cord, then to the thalamus and finally to the central nervous system, specifically to the somatosensory cortex. There are four phenomena that participate in the nociceptive process which are: transduction, transmission, modulation and perception. For pain management there are different therapeutic options that can be divided into pharmacological and non-pharmacological. The most relevant non-pharmacological strategy is physiotherapy, while pharmacological measures are based on the OMS analgesic scale.

Keywords: Pain, nociceptors, painful sensation, analgesic scale.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el dolor es considerado un problema de salud pública importante ya que constituye uno de los principales motivos de consulta en las instituciones de prestación de servicios de salud, generando un gran impacto económico en el sector salud (1). Solo en los Estados Unidos en el año 2010, se calculan gastos de entre \$560 y \$635 billones de dólares (2).

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), conocida por sus siglas en inglés como IASP, define el término dolor como: "Una experiencia sensorial, emocional, y al mismo tiempo desagradable, que se asocia generalmente a daño tisular real o potencial" (3, 4, 5).

El dolor desempeña una función biológica actuando como un mecanismo de defensa para el organismo a través del cual se identifican estímulos nocivos que pueden dañar o poner en riesgo estructuras corporales. Sin embargo, como se mencionó en la definición anterior, existe además un componente emocional o afectivo que es fundamental en la percepción del dolor y que puede o no estar relacionado directamente a una lesión o enfermedad de fondo (6, 7).

Es por esta razón que la sensación dolorosa va a ser diferente según cada individuo, además de que intervienen diferentes aspectos físicos, culturales, sociales, psicológicos y biológicos específicos de cada sujeto que influyen directamente en su percepción (4, 8, 9).

La nocicepción se lleva a cabo a través de un mecanismo sumamente especializado, complejo y preciso. Inicia con la transmisión del estímulo doloroso a través de distintos receptores desde el sitio lesionado en la periferia hasta el sistema nervioso central (SNC) (10, 11).

Grosso modo, la neurofisiología del dolor está compuesta por cuatro fases: transducción, transmisión, modulación y percepción. A continuación se describen los procesos y se explican las diferentes opciones terapéuticas, tanto farmacológicas como no farmacológicas para el manejo del dolor.

MÉTODO

En esta revisión bibliográfica se analizan artículos científicos tanto en inglés como español, publicados entre los años 2000 y 2021. La búsqueda se realizó en diferentes bases de datos, entre las que destacan Scielo, Elsevier y Google Scholar. Se incluyó un total de 16 artículos tanto de revisiones bibliográficas como de investigación.

EPIDEMIOLOGÍA

A nivel mundial, el dolor es uno de los motivos de consulta más frecuentes en los centros de salud, tanto públicos como privados; este tiene una repercusión física y psicológica trascendental en la persona que

lo padece, generando directamente una afectación importante en su calidad de vida, principalmente en el ámbito laboral, personal y económico. Aproximadamente un 60% de la población ha presentado dolor al menos una vez en su vida (1, 12).

En Estados Unidos, se estima que alrededor de un 20% de la población general experimenta dolor de tipo agudo, mientras que el dolor crónico es dos veces más frecuente en esta población. En España, la prevalencia del dolor crónico en la población adulta es cerca de un 17%, siendo el dolor de causa oncológica el más frecuente con un 37% de los casos (1, 13).

Las zonas anatómicas más comúnmente afectadas son cabeza y cuello, rodillas y columna lumbar, por lo que se puede decir que, el dolor musculoesquelético es más frecuente que el visceral (1, 13).

Además, se sabe que el dolor está presente en todos los grupos etarios, sin embargo, tiene un incremento significativo en su prevalencia conforme se va envejeciendo, predominando entre los 50 y 60 años. Asimismo, existe una importante diferencia con respecto al género, siendo más frecuente en el sexo femenino que en el masculino con porcentajes entre 12,5% a 32,2% y entre 7,3% a 26,4% respectivamente (1, 3).

Clasificación del dolor

Se puede clasificar en términos de:

1) Tiempo de duración:

a) Dolor agudo: tiene un comienzo súbito, con una duración corta en el tiempo que varía desde pocos minutos hasta varias semanas. Se caracteriza por resolverse una vez que desaparece la causa desencadenante, suele estar bien localizado y posee una función protectora (9).

b) Dolor crónico: tiene una duración de más de 3 o 6 meses, según la literatura médica. Persiste a pesar de que ya no haya un factor detonador. Una de sus características principales es que está influenciado por factores emocionales y que no tiene utilidad como mecanismo de defensa (4).

2) Fisiopatología:

a) Dolor nociceptivo: es considerado el más común, se divide en somático y visceral. Se reproduce gracias a la estimulación de los nociceptores al reconocer un potencial estímulo nocivo para el cuerpo (10).

b) Dolor neuropático: se genera como consecuencia de una afectación directa sobre el sistema nervioso periférico. Suele manifestarse clínicamente con sensación de hormigueo, de características punzantes o quemantes, que generalmente se describen como descargas eléctricas (6, 9).

3) Localización:

El dolor nociceptivo se subdivide en:

a) Dolor somático: se debe a la activación de receptores musculoesqueléticos o de la piel, es un dolor que se caracteriza por estar bien localizado (7).

b) Dolor visceral: se presenta cuando ocurre una lesión a nivel de órganos internos, se caracteriza por ser sordo y mal localizado, incluso suele referirse el dolor a regiones lejanas del sitio original. Puede estar acompañado de náuseas, vómitos y sudoración (7).

Proceso neuronal de la señal del dolor

El mecanismo del dolor inicia en la primera neurona aferente primaria, que es la encargada de transmitir el estímulo nocivo y está localizada a nivel de los ganglios espinales de la médula espinal. El axón de esta neurona se divide en uno dos componentes; uno periférico y otro central (6, 10).

El primer componente recorre el nervio periférico hasta la zona de inervación dando origen a los receptores del dolor o también llamados nociceptores, estos corresponden a neuronas sensoriales especializadas que tienen la capacidad de reconocer distintos estímulos dolorosos, ya sean químicos, mecánicos o térmicos y responder selectivamente a ellos (4, 9).

Estos receptores tienen una distribución distinta a lo largo de todo el organismo, en otras palabras, la sensación del dolor va a depender de su localización. Se clasifican según su localización en: cutáneos, musculares-articulares y viscerales (6, 7, 14).

Una vez identificado el estímulo doloroso, el impulso nervioso atraviesa la membrana celular, cambia su carga eléctrica y genera un potencial de acción que se distribuye a lo largo del axón. Estos axones tienen dos tipos de fibras sensitivas; las fibras A δ que se caracterizan por ser mielínicas, con una velocidad de conducción rápida (4-30 mseg), las cuales responden únicamente a estímulos nocivos de tipo mecánico y las fibras C que son amielínicas, lo que quiere decir que carecen de vaina de mielina, con una velocidad de conducción lenta (0.4-2 mseg). Este último tipo de fibras corresponde al grupo más representativo y responde a estímulos nocivos térmicos, mecánicos y químicos (7, 8, 9).

El mensaje transmitido a través del proceso descrito alcanza la segunda neurona ubicada en la médula espinal, específicamente en el asta posterior. A este nivel se liberan diferentes sustancias, siendo el glutamato el principal neurotransmisor, ejerciendo su función principal en receptores AMPA y NMDA. Al activarse estos receptores se genera un nuevo potencial de acción que se transmite por medio de vías ascendentes (espinotalámica, espinoreticular y cervicotalámico) hacia la tercera neurona localizada en el tálamo (4, 6, 14).

Existen otras sustancias que contribuyen en la modulación de la sensación dolorosa, dentro de las que destacan la sustancia P, serotonina, catecolaminas, prostaglandinas, histamina, entre otras (8).

El último proceso del mecanismo del dolor se denomina percepción, que no es más que la integración de todos los procesos mencionados anteriormente. Se lleva a cabo en la región somato sensorial de la corteza cerebral que es donde se hace consciente el dolor (10).

TRATAMIENTO

Actualmente, se cuenta con múltiples estrategias terapéuticas para el manejo del dolor, las cuales se pueden dividir en opciones farmacológicas y no farmacológicas. Partiendo del hecho de que las principales causas de dolor crónico son de etiología osteomuscular, es fundamental promover e incentivar la realización de actividad física y llevar una buena alimentación, esto con el fin de evitar al máximo el sobrepeso u obesidad que aumentan significativamente el abordaje de esta patología (4).

Para un buen abordaje del dolor es imprescindible evaluarlo adecuadamente, para ello existen escalas de valoración dentro de las que destacan la escala visual analógica (EVA), la escala numérica verbal, la escala de expresiones faciales, entre otras (3).

Entre las opciones terapéuticas no farmacológicas más importantes se encuentra la fisioterapia. Actualmente se considera uno de los pilares del manejo del dolor crónico de tipo musculoesquelético principalmente, ya que se ha visto que en conjunto con la terapia farmacológica se obtienen resultados a menor plazo y con mayor efectividad (15, 16).

Sumado a lo anterior, existen técnicas psicológicas como la terapia cognitiva conductual y métodos de relajación que están indicadas principalmente en pacientes con un componente emocional y/o ansiosos importantes (1, 16).

Por otro lado, existen distintas medidas farmacológicas para el abordaje del dolor, las cuales están basadas en la escala analgésica de la OMS (13).

En el primer escalón se encuentran los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y el acetaminofén, que corresponde al tratamiento de primera línea en el abordaje inicial del dolor leve (2, 16).

El mecanismo de acción de los AINES es la inhibición de la enzima ciclooxigenasa (COX-1 y COX-2) y como consecuencia se disminuye la producción de las prostaglandinas, las cuales tienen una función crucial en la cascada de inflamación. Es por esta razón que este tipo de fármacos es más utilizado en el contexto de un cuadro de dolor agudo, por lo que no se recomienda su utilización en dolor de tipo crónico (2, 13).

Su efecto secundario más frecuente es la toxicidad a nivel gastrointestinal que se estima es de un 10-60%. Entre un 2-40% de los pacientes llegan a presentar sangrado digestivo alto, úlceras gástricas o duodenales e incluso perforaciones (2).

A diferencia de los AINES, el acetaminofén no es gastrotóxico, sin embargo, sí tiene potencial de hepatotoxicidad, siendo la dosis máxima permitida 4 gramos al día. Además, existen fármacos que inhiben selectivamente la enzima COX-2, dentro de esta categoría se pueden mencionar el celecoxib, etoricoxib y parecoxib, los cuales tienen evidencia de ser menos gastrolesivos que los AINES no selectivos (2, 4).

Por lo anterior, este tipo de medicamentos no se debe utilizar por tiempos prolongados y se recomienda utilizar la menor dosis posible para de esta manera evitar al máximo sus efectos secundarios (5, 11).

En los siguientes escalones se encuentran los analgésicos opioides, los cuales pueden ser utilizados de forma individual o conjunta con los fármacos del primer escalón cuando no se obtienen los resultados esperados. Su mecanismo de acción consiste en la inactivación de la adenilatociclasa que conlleva a la disminución del AMPc generando a su vez que la excitabilidad neuronal disminuya. Son primordialmente útiles en el dolor postquirúrgico, dolor crónico y dolor oncológico (3).

De acuerdo con su potencia, se clasifican en débiles y fuertes. Los opioides débiles pertenecen al segundo escalón de la escalera analgésica de la OMS, actualmente se cuenta con tramadol, codeína y dextropropoxifeno, los cuales están indicados principalmente en el manejo del dolor moderado (1).

En el último escalón se encuentran los opioides fuertes como la morfina, oxycodona, hidrocodona, fentanilo, buprenorfina y metadona para el manejo del dolor severo. Cabe mencionar que existen diferentes presentaciones farmacológicas en el mercado como por ejemplo tabletas, ampollas y parches para aplicación transdérmica (2).

Existen medicamentos coadyuvantes que son fármacos sin acción analgésica propia, pero que al administrarse en conjunto con analgésicos convencionales ayudan a disminuir el dolor por medio de otros mecanismos. Son utilizados mayoritariamente para tratar síntomas como la ansiedad, depresión e insomnio. Encabezando la lista están las benzodiacepinas, seguido de antidepresivos, anticonvulsivantes, miorrelajantes, neurolépticos, corticoides, entre otros (13).

Este tipo de analgésicos tiene dos limitantes importantes de mencionar; una es el uso irracional con el riesgo que conlleva de adicción y por otro lado sus efectos secundarios, como lo son náuseas, vómitos, estreñimiento y sedación (4).

CONCLUSIONES

El dolor es una experiencia individual y subjetiva, que depende mayoritariamente de los procesos nociceptivos; transducción, transmisión, modulación y percepción, sin embargo, no hay que dejar de lado los factores psicosociales propios de cada individuo ya que estos pueden influenciar y modificar la sensación dolorosa.

La neurofisiología del dolor es un proceso complejo. En el procesamiento neuronal del dolor están involucradas diversas estructuras cerebrales que hacen posible su percepción.

La escalera analgésica de la OMS es el pilar de la terapia farmacológica, es importante tener en consideración que la combinación de analgésicos con mecanismo de acción diferente alcanza una mucha mayor eficacia

y menores efectos secundarios. Además, se ha determinado que las terapias no farmacológicas utilizadas conjuntamente con los fármacos disminuyen el tiempo de recuperación con una mayor efectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lina-Ortiz, Maritza-Velasco. Dolor crónico y psiquiatría. Elsevier. 2017; 28 (6): 866-873.
2. García-Andreu. Manejo básico del dolor agudo y crónico. Anest. Méx. 2017; 29 (Suppl 1): 77-85.
3. Vicente-Herrero M.T., Delgado-Bueno S., Bandrés-Moyá F., Ramírez-Iñiguez-de-la-Torre M.V., Capdevilla-García L. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. Rev. Soc. Esp. Dolor. 2018; 25 (4): 228-236.
4. Erick-Blanco, Gary-Chavarría, Yorlin-Garita. Manejo multimodal del dolor crónico. Revista Médica Sinergia. 2021; 6 (4) e625.
5. Jorge-Dagnino. Definiciones y clasificaciones del dolor. ARS med. 2018; 23 (3).
6. Armero P, Muriel C, Santos J, Sánchez-Montero FJ, Rodríguez RE, González R. Genetic foundations of pain. Rev Soc Esp Dolor. 2004; 11 (7): 444-451.
7. Romera E, Perena MJ, Perena MF, Rodrigo M. Neurophysiology of pain. Rev. Soc. Esp. del Dolor. 2000; 7 (Suppl II): 11-17.
8. Samuel-Torregrosa. Mecanismos y vías del dolor. ARS Med. 2018; 23(3).
9. Perrot S, Cohen M, Barke A, Korwisi B, Rief W, Treede R. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic secondary musculoskeletal pain. 2019; 160 (1): 28-37.
10. Alberto-Berrocoso, Leonor-DeArriba, Adriana-Arcega. Abordaje del dolor crónico no oncológico. Rev Clin Med Fam. 2018; 11 (3): 154-159.
11. Eblen-Zajjur. Neurofisiología de la nocicepción. Gac Méd Caracas. 2005; 113 (4): 466-473.
12. Antonio-Montes. Fisiopatología del dolor crónico: de la periferia al cortex cerebral. Vías de transmisión. Sistemas moleculares. Neurotransmisores. Neuromoduladores. Hospital Mar-Esperanza. IMAS.
13. Plaghki L, Mouraux A, Le Bars D. Fisiología del dolor. Elsevier. 2018; 39 (1): 1-22.
14. Enrique Ciriano. Educación en neurofisiología del dolor y su aplicación en fisioterapia. [Trabajo fin de grado fisioterapia]. Universidad Complutense Madrid. 2016.
15. Guillemet G, Guy-Coichard C. Principios de tratamiento del dolor crónico. Elsevier. 2016; 37 (3): 1-12.
16. Michael-Nicholas, Johan-Vlaeyen, Winfried-Rief, Antonia-Barke, Qasim-Aziz, Rafael-Benoliel, Milton-Cohen, Stefan-Evers, Maria-Giamberardino , Andreas-Goebel, Beatrice-Korwisi, Serge-Perrot, Peter-Svensson, Shuu-Wang, Rolf-Treed. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic primary pain. Pain. 2019; 160 (1):28-37.