

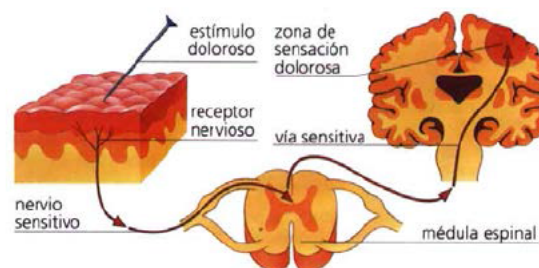
¿QUÉ ES EL DOLOR?

1

Según la Sociedad Europea de Anestesia Regional y Tratamiento del Dolor (ESRA), el dolor es una "sensación desagradable que generalmente constituye una señal de alarma con respecto a la integridad del organismo". El dolor tiene dos vertientes, el dolor físico y el dolor moral, pero nosotros únicamente nos centraremos en el primero de ellos, ya que el componente emocional en los animales es difícil de valorar. Sin embargo, el proceso Según la IASP, *International Association for the Study of Pain*, se define como una "experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con un daño tisular real o potencial, o descrito en términos de tal daño".

En la descripción del dolor se incluyen cuatro procesos:

- **Transducción:** existe una causa que produce una señal térmica, mecánica o química, que se va a convertir en energía eléctrica (señal nerviosa), a través de nociceptores.
- **Transmisión:** de las señales neurales desde el sitio de transducción (en la periferia) a través de una neurona aferente primaria, hasta el asta dorsal de la médula espinal. En este punto se produce una transmisión a una neurona aferente secundaria (punto en el que la señal pasa de Sistema Nervioso Periférico a Sistema Nervioso Central), hasta llegar al cerebro.
- **Modulación:** en la médula espinal existen unas vías descendentes inhibitorias o excitatorias que modulan la transmisión nociceptiva a este nivel, a través de moléculas como serotonina, noradrenalina, y algunas sustancias que actúan sobre receptores GABA
- **Percepción:** apreciación de las señales como dolor en estructuras centrales.



En estos procesos actúan muchos receptores como: de glutamato, NMDA, adrenérgicos, opioides... y canales de calcio, de sodio...etc.

A continuación vamos a definir terminología utilizada en el ámbito del dolor, y algunas clasificaciones del dolor:



Según el curso del proceso:

- **Agudo:** hasta 2-3 semanas.
- **Crónico** o dolor persistente

2

Según el origen o la causa:

- **Dolor nociceptivo:** cuando se estimula un receptor de dolor debido a una lesión real o potencial, o por mediadores inflamatorios. Se genera una respuesta de protección en el organismo, lo que lleva a retirarse del foco de dolor.
- **Dolor inflamatorio:** provocado por una reacción inflamatoria.
- **Dolor neuropático:** aquel en el que hay un problema anatómico o funcional en el sistema nervioso. Esto incluye cambios en la expresión de neurotransmisores, receptores, canales iónicos, estructuras proteicas...etc.
- **Dolor disfuncional:** en este caso la anatomía está íntegra, pero existe un mal funcionamiento del sistema nervioso.

Según la localización:

- **Dolor somático:** está originado en la piel, músculos, articulaciones, ligamento o huesos. Es un dolor no referido. Participan nociceptores específicos y del sistema nervioso periférico. Dentro del dolor somático diferenciamos:
 - **Superficial:** cuando se origina en la piel y mucosas externas. Se produce por estímulos como: calor o frío intenso, estímulos mecánicos, o sustancias cáusticas.
 - **Profundo:** el que se origina en músculos, aponeurosis, articulaciones y huesos. Los estímulos puede ser los mismos.
- **Dolor visceral:** se origina en los órganos internos (aunque no todas las vísceras son sensibles al dolor. Es la forma más frecuente de aparición de dolor en el curso de enfermedades. Los estímulos principales son:
 - Distensión o dilatación
 - Espasmo o contracción de músculo liso
 - Irritantes químicos
 - Estímulos térmicos
 - Incisiones quirúrgicas



ALGUNOS CONCEPTOS

3

NOCICEPCIÓN: no es sinónimo de dolor, puesto que se refiere al proceso por el cual la activación de aferencias nociceptivas es transportada al sistema nervioso central independientemente de su percepción consciente. Por tanto, puede existir nocicepción sin dolor (por ejemplo en los bloqueos regionales) y dolor sin nocicepción periférica (por ejemplo el dolor fantasma)

DOLOR PRIMARIO Y SECUNDARIO: el dolor primario es una sensación dolorosa producida por un estímulo en el preciso momento en el que se está aplicando, y por tanto, no es un dolor duradero, ya que en el momento en que se elimina el estímulo, el dolor desaparece. Por el contrario, el dolor secundario es prolongado, y no se produce sólo durante la aplicación del estímulo, sino que persiste sin estímulo, ya que está mediado por sustancias inflamatorias, resultantes de daño tisular.

HIPERALGESIA: es un estado en el que la respuesta a un estímulo doloroso está aumentada y desproporcionada en comparación a un animal que no sufra hiperalgesia. Es una consecuencia de una perturbación del sistema nociceptivo que origina sensibilización periférica, central o ambas. El proceso de sensibilización es producido por un aumento en la respuesta de las neuronas nociceptivas a la entrada normal de estímulos nociceptivos y/o en la respuesta a estímulos nociceptivos que normalmente están bajo el umbral de respuesta.

ALODINIA: es la percepción de un estímulo que en condiciones normales no es doloroso (por debajo del umbral de dolor) como doloroso. Igual que en el caso de la hiperalgesia, está producido por una sensibilización. **Hiperpatía:** síndrome doloroso que se caracteriza por una reacción anormalmente intensa a un estímulo, especialmente si es repetitivo, y la presencia de un umbral aumentado. Puede cursar con hiperalgesia, disestesia y alodinia. Es posible presenciar una percepción tardía con sensación de irradiación y de persistencia tras la desaparición del estímulo (efecto residual).

HIPOALGESIA: disminución de la percepción del dolor frente a un estímulo doloroso

Término	Umbral	Percepción
Alodinia	Disminuido	---
Hiperalgesia	Normal	Aumentada
Hiperpatía	Aumentado	Aumentada
Hipoalgesia	Aumentado	Disminuida

DISESTESIA: es una sensación desagradable y anormal, que puede ser espontánea o inducida. Es consecuencia de una lesión en el sistema nervioso.

DOLOR REFERIDO: es la sensación de dolor en una localización diferente a la que está recibiendo el estímulo doloroso.

DOLOR FANTASMA: percibimiento de sensaciones en una extremidad o un órgano que no está formando físicamente parte del cuerpo.



ANSIEDAD: distorsión del nivel de conciencia que se traduce en un aumento de la percepción del entorno y de la reacción inespecífica al dolor

4

DOLOR POSTOPERATORIO: es aquel que se presenta en el paciente quirúrgico debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y a sus complicaciones, o a la combinación de dichos factores. Este dolor aparece al inicio de la intervención y finaliza con la curación de la patología quirúrgica que lo ha generado. Se caracteriza por ser agudo, predecible y autolimitado en el tiempo. Es básicamente de tipo nociceptivo. Si no se trata adecuadamente, puede cronificarse.

SEDACIÓN: estado de disminución de la conciencia, manteniendo o no los reflejos protectores, la percepción de dolor, la capacidad de mantener la vía aérea permeable, y la ventilación espontánea.

Los diferentes fármacos analgésicos de los que disponemos pueden actuar en una o varias de las fases de generación de dolor que ya hemos explicado, como vemos en la siguiente tabla:

Nivel de actuación	Ejemplos
Transducción del estímulo a nivel de nociceptores	AINEs, opioides, anestésicos locales
Transmisión a nivel de las neuronas sensitivas primarias	Anestésicos locales, agonistas $\alpha 2$ adrenérgicos
Modulación de la transmisión a nivel medular	AINEs, opioides, anestésicos locales, agonistas $\alpha 2$ adrenérgicos, antidepresivos, antagonistas NMDA, anticonvulsivantes
Percepción del estímulo doloroso	AINEs, opioides, anestésicos, agonistas $\alpha 2$ adrenérgicos, benzodiazepinas, fenotiacinas