

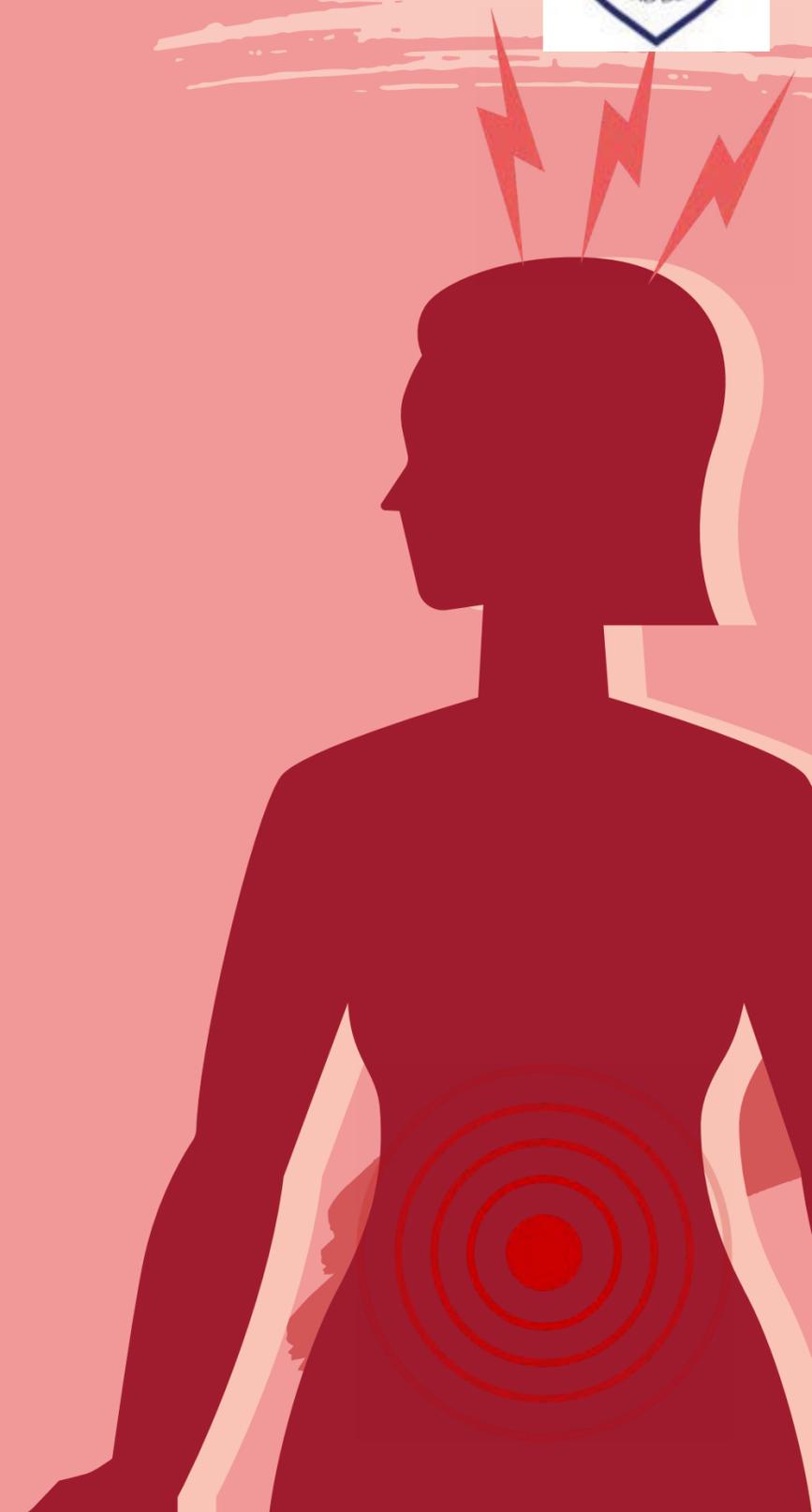
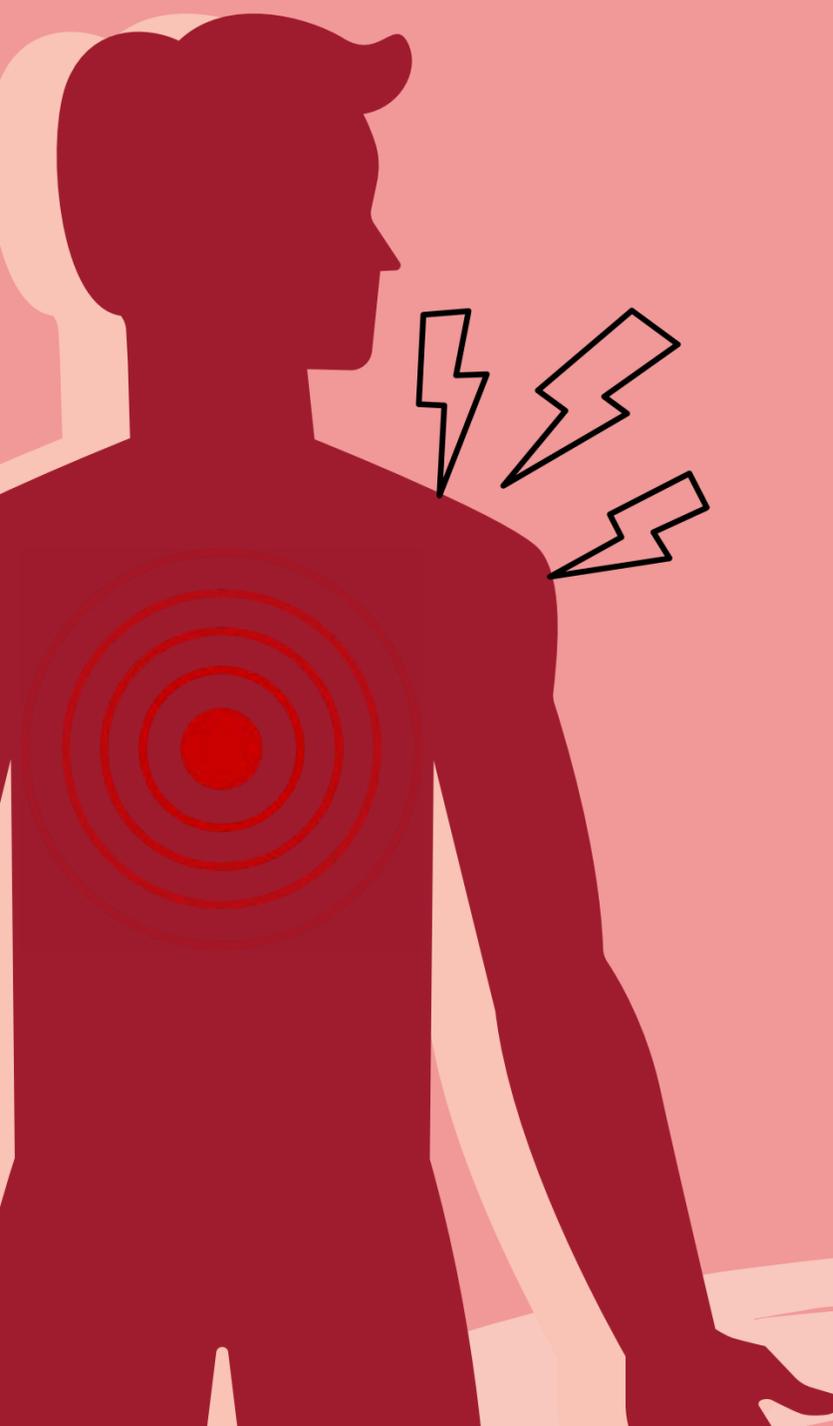
DOLOR

Integrantes:

Cassandra Solís Pinto

David García Caballero

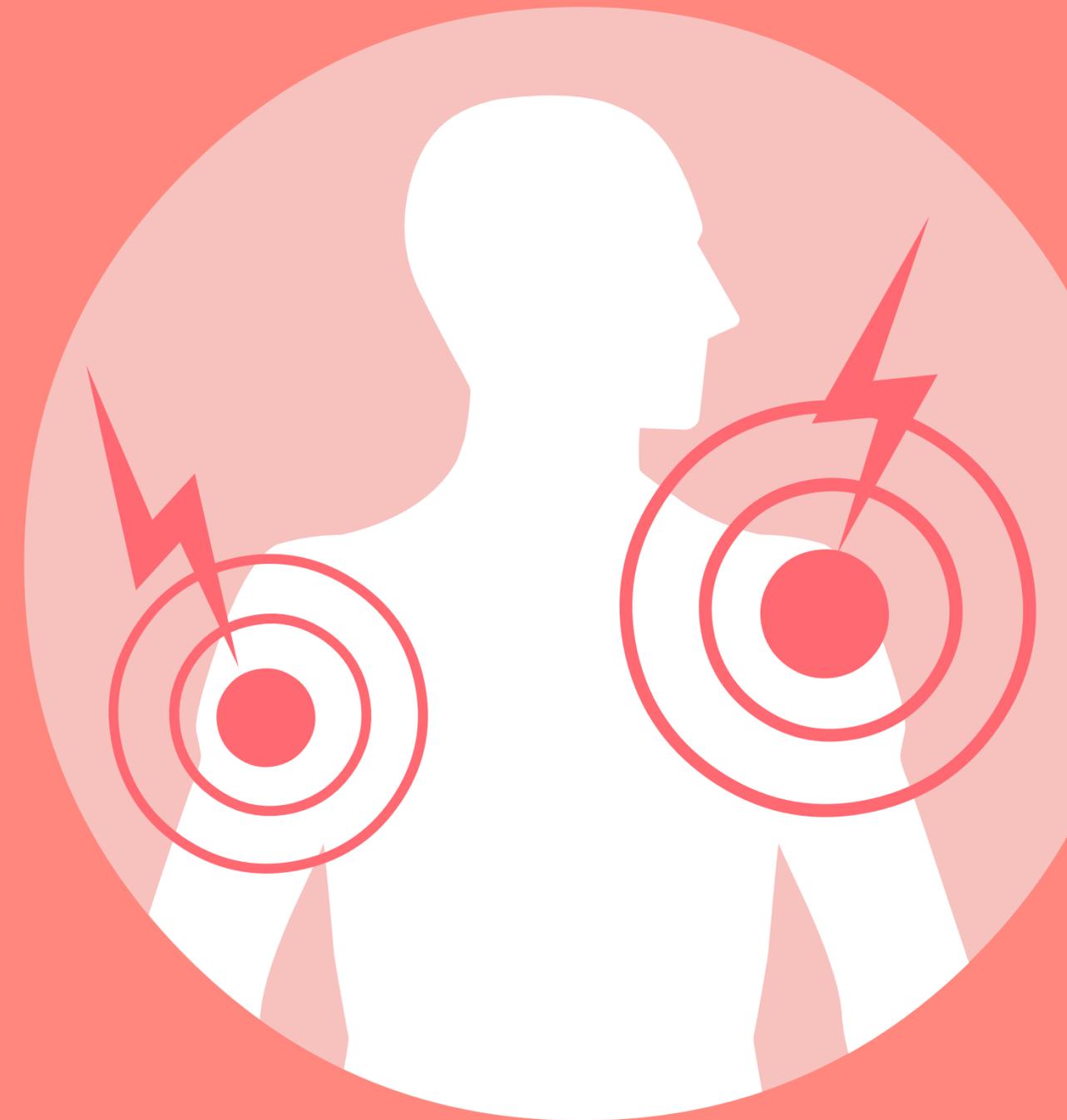
Brayan Henry Morales López



¿QUE ES EL DOLOR?

“Experiencia sensitiva y emocional molesta relacionada con daño real o potencial a los tejidos”

La international Association for the study of pain



¿QUE ES EL DOLOR?

El dolor es una respuesta del cuerpo a estímulos dañinos, y ocurre para alertar a la persona de la presencia de un factor nocivo, incentivándola a eliminarlo o evitarlo.

La percepción del dolor y la reacción ante el dolor se pueden separar





La respuesta ante el dolor está muy influida por la reacción ante el dolor más que por su intensidad real.

La ansiedad, la cultura, el sexo, experiencias anteriores y las expectativas en cuanto al alivio del dolor pueden modificar la reacción



El dolor es un síntoma muy frecuente que varía ampliamente en intensidad y no respeta ningún tipo de edad.

Puede ser devastador para lactantes y niños, adultos jóvenes de mediana edad y mayores de 65 años.

“El dolor es el síntoma más frecuente por la cual la gente busca atención médica”

Dolor:

Dolor agudo:

**Lesiones, operaciones o procedimientos médicos
(Penetración corporal)**

**Infecciones: faringitis,
apendicitis y otitis media.**

Dolor crónico:

**Artritis, lesiones,
cáncer (más de
24hrs)m**

La experiencia del dolor depende de la percepción y la estimulación sensitiva

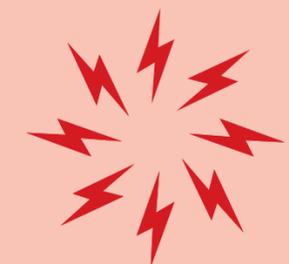
La percepción del dolor puede estar muy influida por el sistema el sistema de analgesia endógeno que estimula la sensación del dolor

La estimulación sensitiva: La activación de los nervios sensoriales que detectan el daño o los estímulos nocivos en el cuerpo.



DOLOR NOCICEPTIVO

- **Causado por daño o inflamación en los tejidos corporales (como piel, músculos, huesos, articulaciones y órganos).**
- **Provocado por estímulos que activan los receptores del dolor (nociceptores).**
 - **Puede ser agudo (de corta duración) o crónico (duradero).**
 - **Sensación de dolor suele ser bien localizada.**
 - **Puede describirse como punzante, agudo, sordo, o pulsátil.**



TEORIAS DEL DOLOR

TEORÍA DE LA ESPECIFICIDAD

Propone que existen receptores específicos llamados nociceptores que detectan estímulos dañinos. Estos receptores envían señales a través de fibras nerviosas (A-delta y C) a la médula espinal y luego al cerebro, donde se percibe el dolor de manera clara y localizada.



TEORÍA DEL PATRÓN

Sugiere que el dolor se produce por patrones específicos de actividad en las fibras nerviosas, no por receptores específicos. Diferentes estímulos generan patrones de impulsos nerviosos. Cuando estos patrones alcanzan una intensidad y duración suficientes, las neuronas del cerebro los interpretan como dolor.



TEORÍA DEL CONTROL DE PUERTA (GATE CONTROL THEORY)

Esta teoría sugiere que en la médula espinal hay un mecanismo que regula la transmisión de señales de dolor al cerebro. Las fibras nerviosas A-beta (que transmiten tacto y presión no dolorosos) pueden activar interneuronas inhibitoras que bloquean las señales de dolor de las fibras A-delta y C (que transmiten dolor). Además, el cerebro puede influir en esta "puerta" mediante vías descendentes, modulando la percepción del dolor según factores psicológicos y emocionales.

TEORÍA DEL NEUROMATRIZ



Plantea que el dolor es el resultado de la actividad de una red neuronal compleja en el cerebro, llamada "neuromatriz". Esta red integra señales sensoriales con factores emocionales y cognitivos. La experiencia del dolor es influenciada por la memoria, la expectativa y el contexto emocional, lo que explica la variabilidad individual en la percepción del dolor.

TEORÍA DEL CONTROL DE PUERTA (GATE CONTROL THEORY)

Esta teoría sugiere que en la médula espinal hay un mecanismo que regula la transmisión de señales de dolor al cerebro. Las fibras nerviosas A-beta (que transmiten tacto y presión no dolorosas) pueden activar interneuronas inhibitoras que bloquean las señales de dolor de las fibras A-delta y C (que transmiten dolor). Además, el cerebro puede influir en esta "puerta" mediante vías descendentes, modulando la percepción del dolor según factores psicológicos y emocionales.

MECANISMOS Y VIAS DEL DOLOR

El termino **nocicepción** significa "sensación del dolor " y proviene del latín **nocere**, "lesionar"

los estímulos nociceptivos se definen como estímulos de tal intensidad que provocan o que casi provocan, daño tisular.

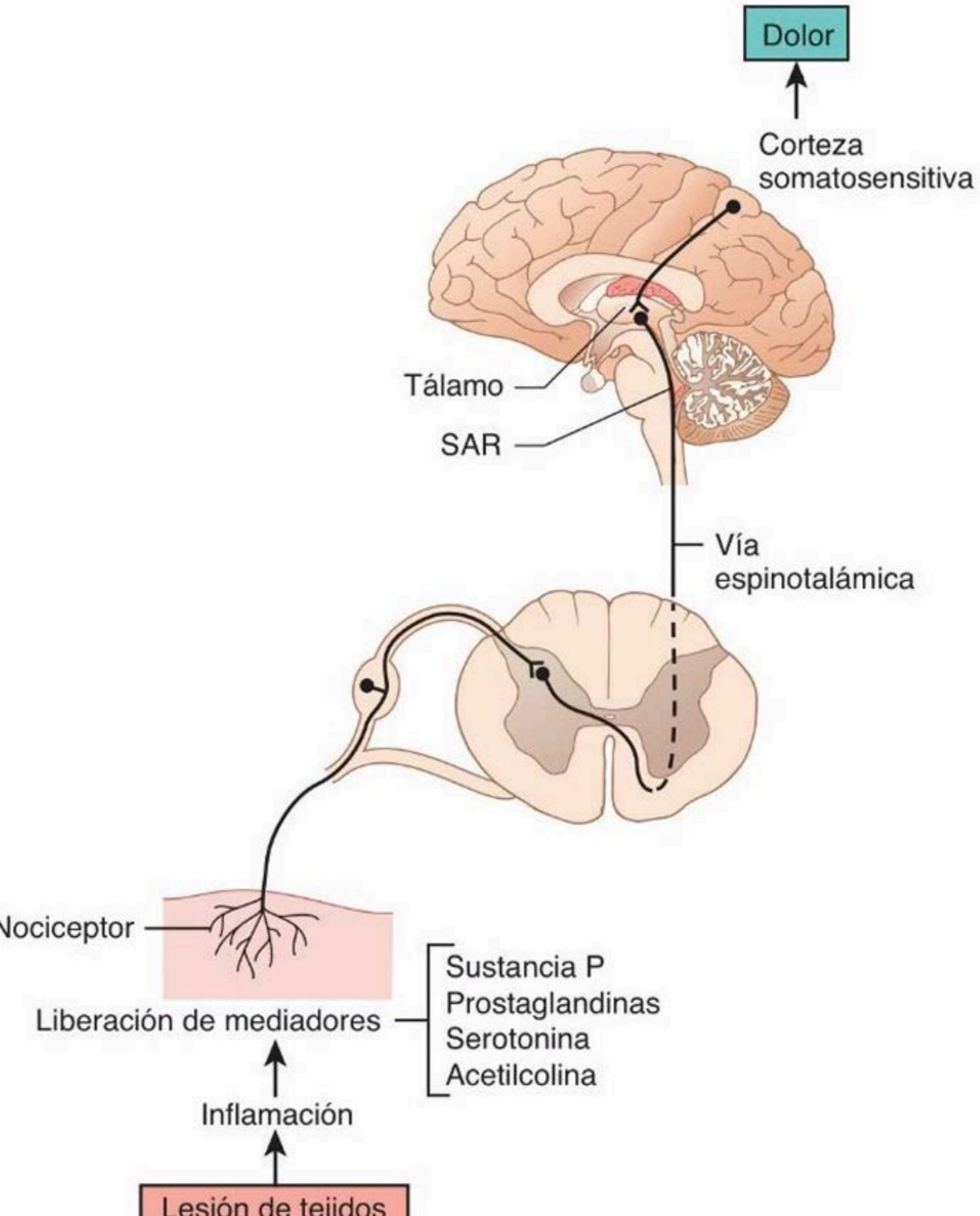


EL REFLEJO DE RETIRADA

respuesta automática del cuerpo para alejar una parte del cuerpo de un estímulo que daña los tejidos. Este reflejo se utiliza para identificar cuándo un **estímulo es nociceptivo**.
Los estímulos que se emplean incluyen:

- Presión con un objeto puntiagudo
- Corriente eléctrica potente en la piel
- Aplicación de calor o frío en la piel





Las vías están compuestas por neuronas de primero, segundo y tercer orden

El tálamo y la corteza somatosensitiva integran y modulan el dolor, así como la reacción subjetiva de la persona ante la experiencia dolorosa.

RECEPTORES

Los potenciales de acción nociceptivos son transmitidos por medio de dos tipos de fibras nerviosas aferentes:

fibras mielínicas A δ

- **más largas**
- **se denomina dolor rápido**
- **estímulos mecánicos o térmicos**

fibras C amielínicas

- **más pequeñas**
- **dolor de onda lenta: más lento y dura más tiempo**
- **estímulos químicos o por estímulos mecánicos o térmicos persistentes**

RECEPTORES

Los potenciales de acción nociceptivos son transmitidos por medio de dos tipos de fibras nerviosas aferentes:

fibras mielínicas A δ

- **más largas**
- **se denomina dolor rápido**
- **estímulos mecánicos o térmicos**

fibras C amielínicas

- **más pequeñas**
- **dolor de onda lenta: más lento y dura más tiempo**
- **estímulos químicos o por estímulos mecánicos o térmicos persistentes**

RECEPTORES

Los nociceptores responden a varias formas de estimulación, incluidas la mecánica, la térmica y la química. Algunos receptores responden a un solo tipo de estímulo (mecánico o térmico) y otros, llamados receptores polimodales, lo hacen a los tres tipos de estímulos (mecánicos, térmicos y químicos).

RECEPTORES

Los estímulos mecánicos: pueden surgir de la presión intensa aplicada a la piel o por una contracción violenta o estiramiento extremo de un músculo

Los extremos de calor y frío pueden estimular a los **nociceptores**

Los estímulos químicos surgen de varias fuentes, como **traumatismos tisulares, isquemia e inflamación**

Circuito y vías de la médula espinal:

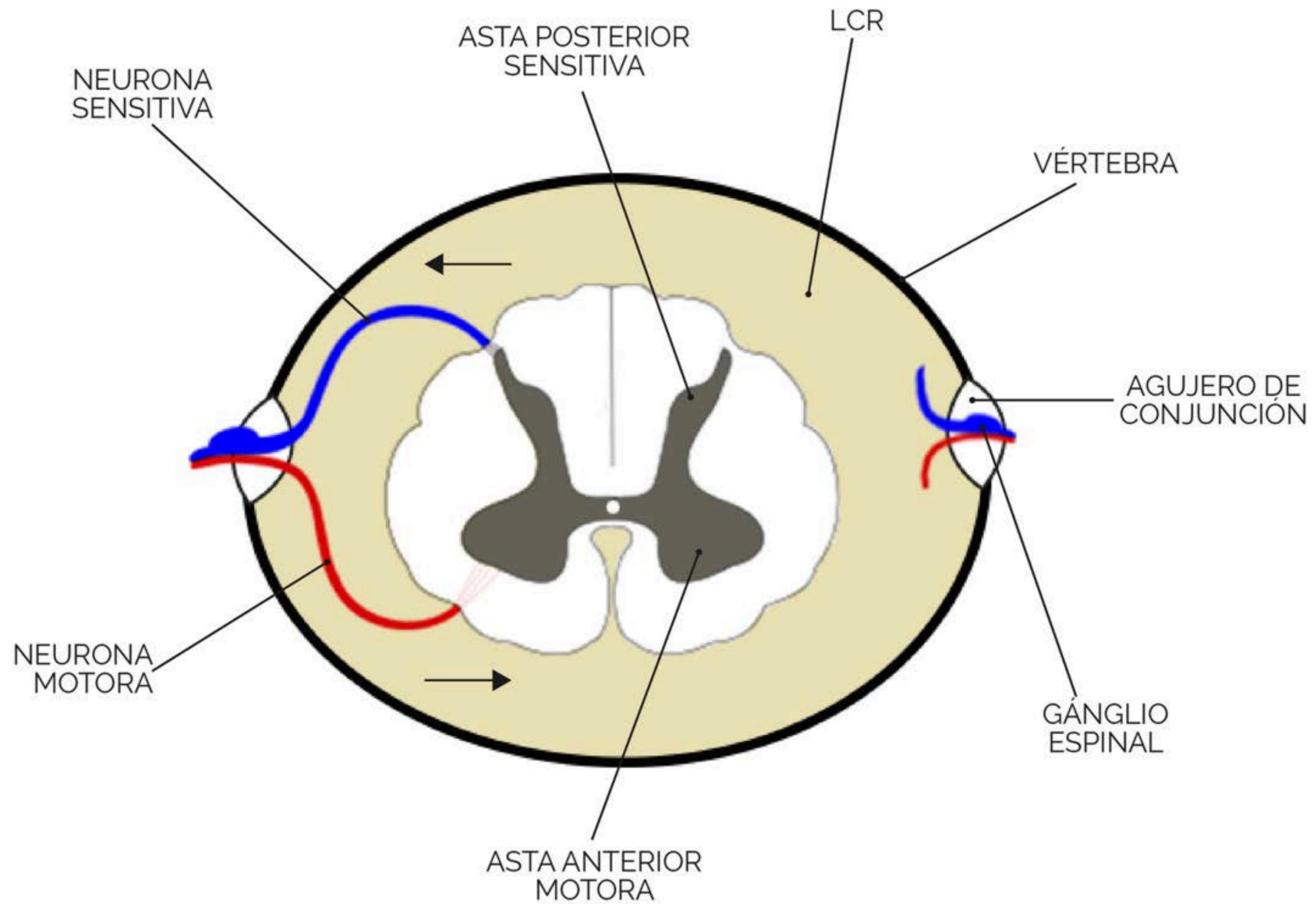
1-Entrada de las Fibras de Dolor:

- **Las fibras de dolor entran a la médula espinal a través de las raíces dorsales.**
- **Estas fibras se bifurcan y pueden ascender o descender antes de hacer sinapsis en el cuerno posterior de la médula espinal.**

Circuito y vías de la médula espinal:

Tipos de Neuronas en el Cuerno Posterior:

- **Neurona de Rango Dinámico Amplio (RDA): Responden a estímulos de baja intensidad.**
- **Neurona Nociceptiva Específica: Responden solo a estímulos dolorosos.**



Circuito y vías de la médula espinal:

2-Proyección de las Neuronas:

- **Desde el cuerno posterior, los axones de las neuronas cruzan a través de la comisura anterior y ascienden en las vías neoespinotalámica y paleoespinotalámica.**

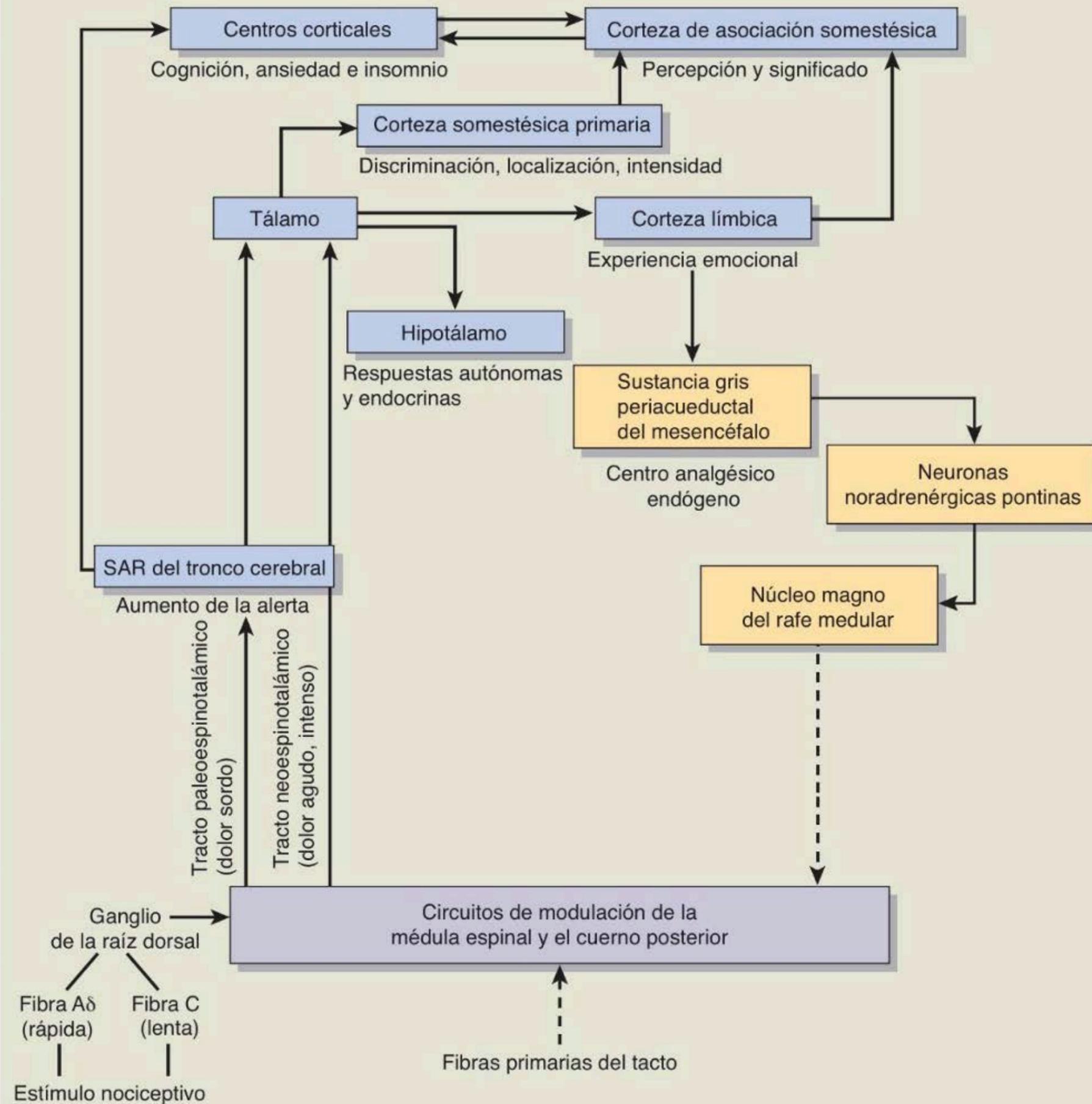
Circuito y vías de la médula espinal:

Vía Neoespinotalámica:

- Esta vía transmite información de **dolor agudo y rápido al tálamo.**
- Del **tálamo**, la información se dirige al **área somatosensorial** para una **localización precisa del dolor.**

Vía Paleoespinotalámica:

- **Es una vía de conducción lenta asociada con sensaciones difusas, sordas y crónicas del dolor.**
- **La información viaja a través de fibras tipo C y se proyecta a varias regiones del cerebro relacionadas con los aspectos emocionales del dolor.**
- **Esta vía también afecta los reflejos de evasión y la actividad relacionada con la alerta.**



UMBRAL Y TOLERANCIA AL DOLOR

Umbral del dolor



Punto al cual se percibe un estímulo como doloroso.

Ejemplo:

Imagina a dos personas que sufren una lesión similar, como una quemadura leve en la mano. Para la primera persona, el umbral del dolor es alto, lo que significa que tiene una tolerancia considerable al dolor.

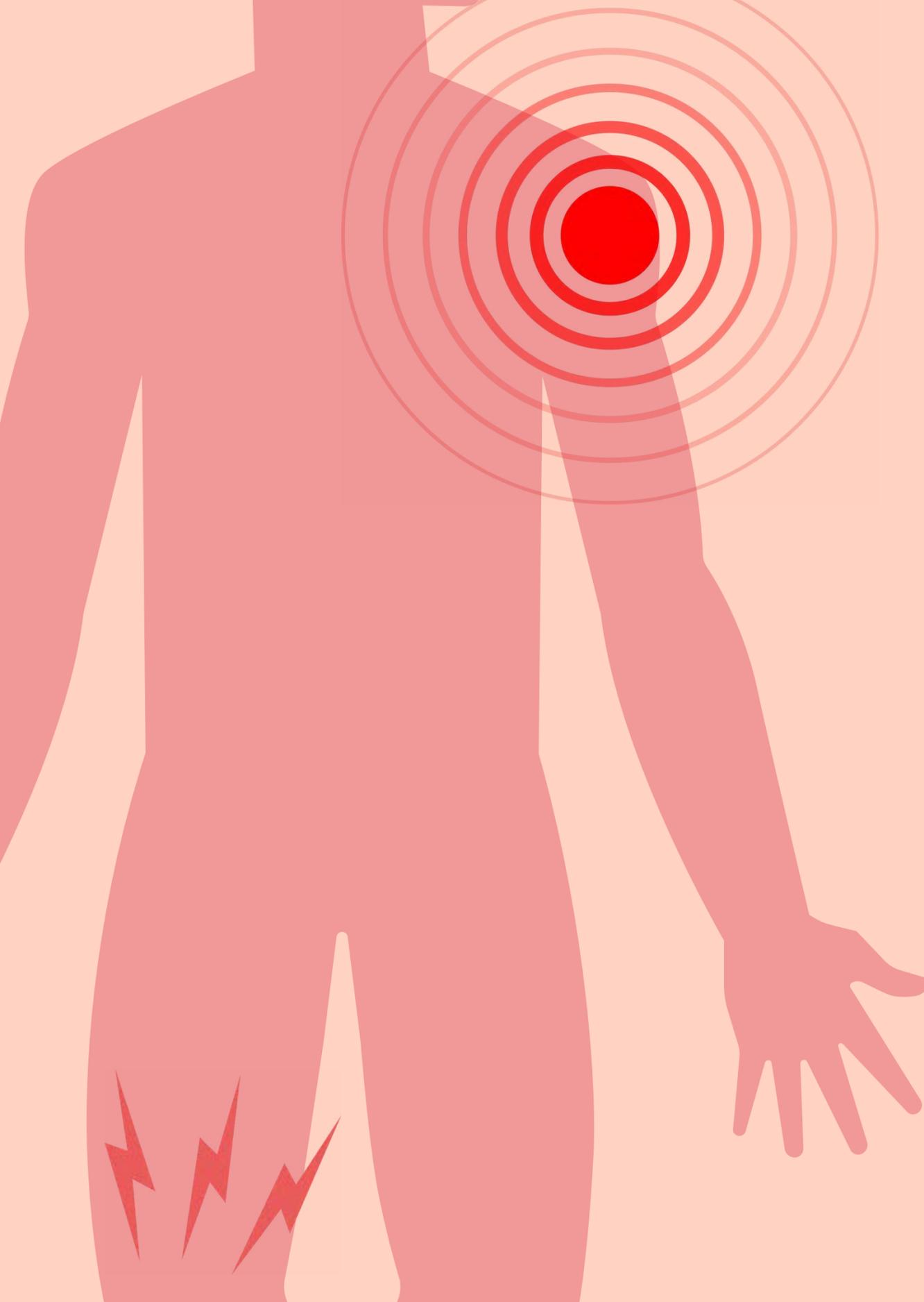
Tolerancia al dolor —————> **Experiencia total de dolor.**

Ejemplo:

Se trata de alguien que ha experimentado mucho dolor en el pasado, como haber superado una cirugía complicada.

Como resultado de estas experiencias, ha desarrollado una tolerancia al dolor más alta que la persona promedio.



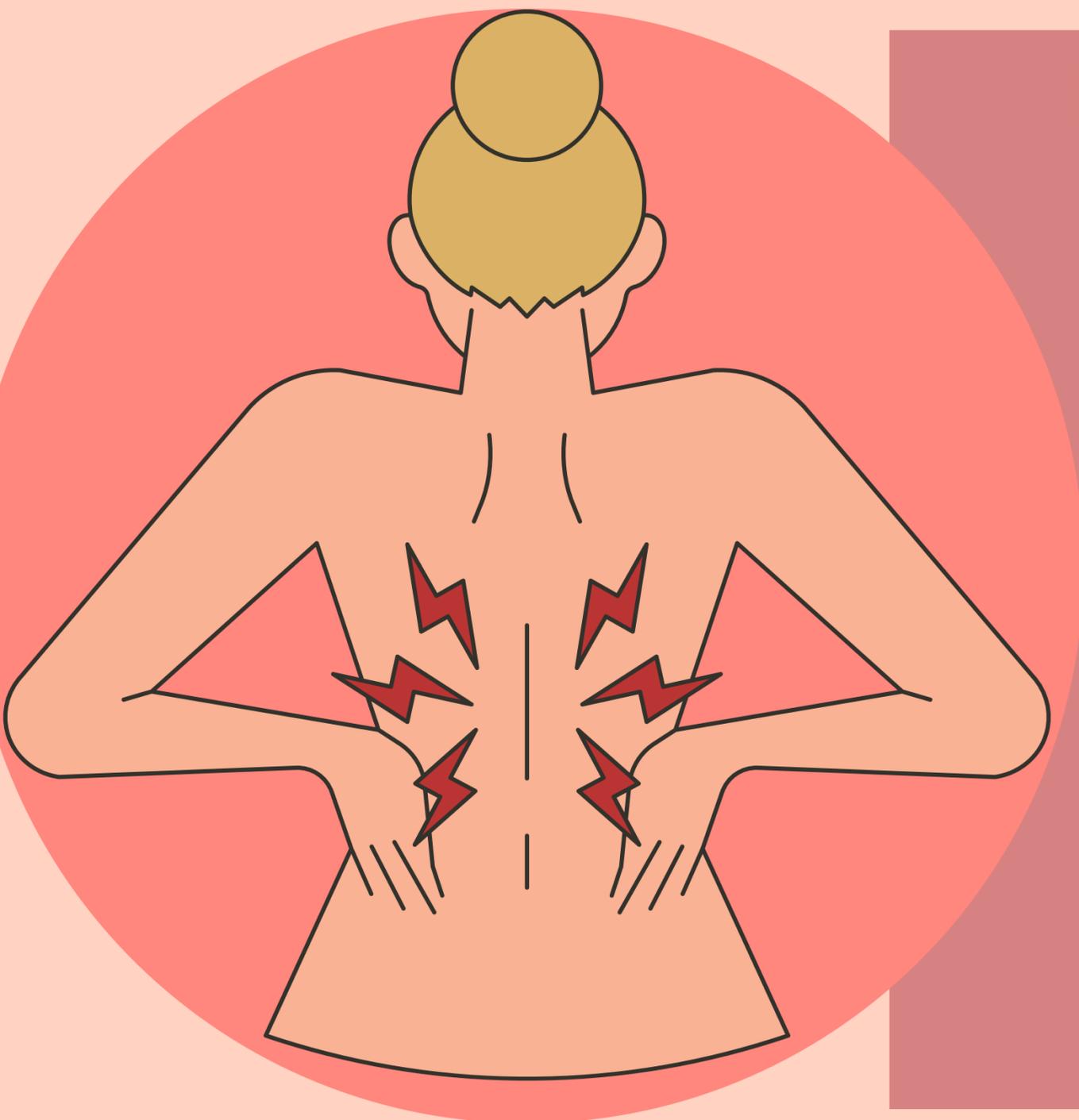


Factores como:

- **Psicológicos.**
- **Familiares.**
- **Culturales .**
- **Ambientales.**

influyen de manera significativa en la cantidad de dolor que puede tolerar una persona.

TIPOS DE DOLOR



El dolor puede clasificarse según:

- **Su Duración**
 - **Agudo**
 - **Crónico**
- **Su Ubicación**
 - **Cutáneo**
 - **Profundo**
 - **Visceral**
- **Sitio de Referencia.**

SEGÚN SU DURACIÓN

DOLOR AGUDO



Provocado por una lesión de los tejidos corporales y la activación de estímulos nociceptivos en el sitio de daño local.

Dolor Autolimitado

Duración:

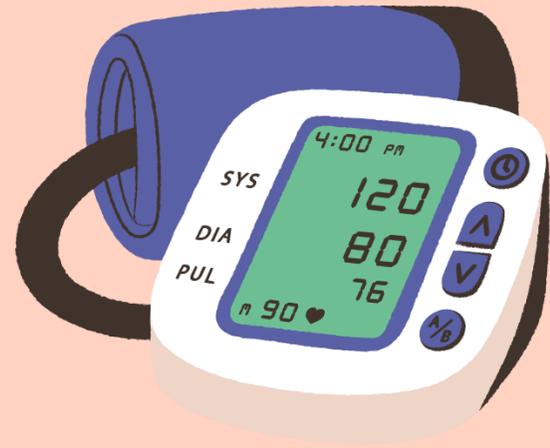
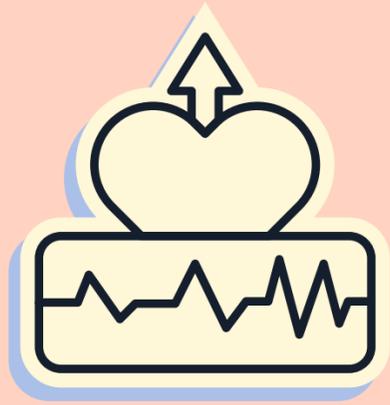
Corta (<6 meses)

Se resuelve:

Cuando se soluciona el proceso patológico subyacente.

Propósito:

Servir como sistema de alarma.



Respuestas Autónomas:



- **Congruente con respuesta simpática de lucha o huida.**
- **Aumento de la frecuencia cardíaca**
- **Incremento del volumen sistólico**
- **Aumento de la presión arterial**
- **Mayor dilatación pupilar**
- **Aumento de la tensión muscular**
- **Disminución de la motilidad intestinal**
- **Reducción del flujo salival (xerostomía)**

**Tratado de manera
inadecuada tiende a:**

Disminuir la movilidad y los movimientos respiratorios, como la respiración profunda y la tos, al grado que pueden complicar o retrasar la recuperación.



DOLOR CRONICO

Principal causa de discapacidad.

Duración: 6 meses o más.

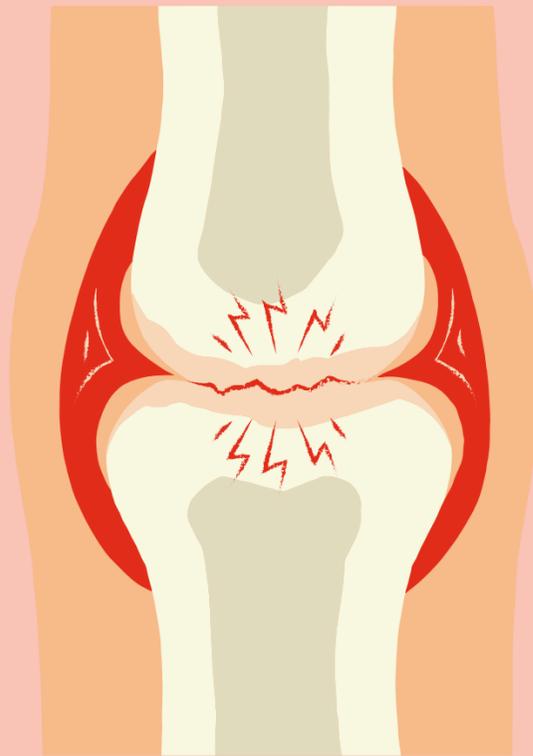
Características:

- **Se prolonga más allá de la duración.**
- **Se asocia a afección crónica.**
- **No tiene acción protectora (al contrario que el dolor agudo).**
- **Influenciado por factores psicológicos, ambientales o afectivos.**



Causas:

- **Latigazo cervical, trauma, cirugía,**
- **Enfermedades crónicas: osteoartritis. lumbalgia, dolor miofascial, fibromialgia, cefaleas, dolor abdominal crónico, miembro fantasma, neuralgias.**



SEGÚN SU UBICACIÓN

Dolor somático cutáneo

Surge: De estructuras superficiales.
(Músculos, tendones, articulaciones y vasos sanguíneos).

Características:

- Dolor agudo.
- Calidad ardorosa.
- Abrupto o de inicio lento.
- se localiza exactamente y se puede distribuir a lo largo de dermatomas.



Dolor somático Profundo

Surge: De estructuras corporales profundas.
(Músculos, tendones, articulaciones y vasos sanguíneos).

Características:

- Más difuso que el dolor cutáneo.
- Varios estímulos, como una presión fuerte sobre un hueso, isquemia muscular y daño tisular, pueden provocar dolor somático profundo.



Dolor visceral

Surge: En los órganos viscerales.

Características:

- Uno de los dolores más frecuentemente producidos por una enfermedad.
- Producido por la excitación anormal de nociceptores viscerales.
- Este dolor se localiza mal, es continuo y profundo.
- Puede irradiarse a zonas alejadas al lugar donde se originó.
- Frecuentemente se acompaña de síntomas neurovegetativos.

Ejemplos: Dolores de tipo cólico, metástasis hepáticas y cáncer pancreático.

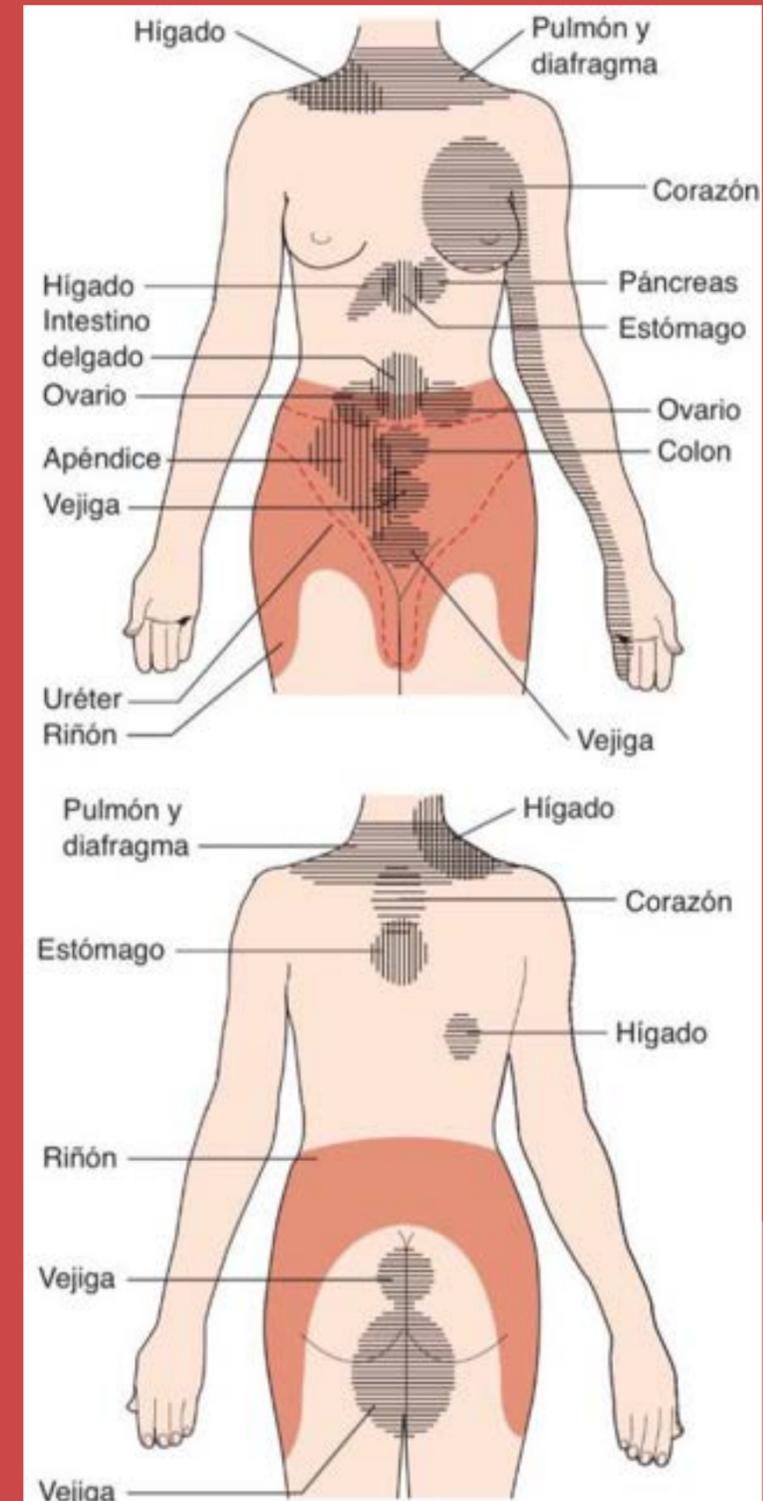


SEGÚN SITIO DE REFERENCIA

DOLOR REFERIDO

- Se origina frecuentemente de un órgano visceral.
- se puede sentir en regiones del cuerpo alejadas de la zona de origen.
- Las manifestaciones clínicas más frecuentes son la hiperalgésia cutánea y profunda, hiperactividad autonómica, y las contracciones musculares.

Ejemplo: El dolor que se siente en los brazos o en el cuello cuando se produce un infarto de miocardio.



VALORACIÓN DEL DOLOR

Ayuda a los médicos en el diagnóstico, el tratamiento y el alivio del dolor de la persona.

Incluye aspectos como:

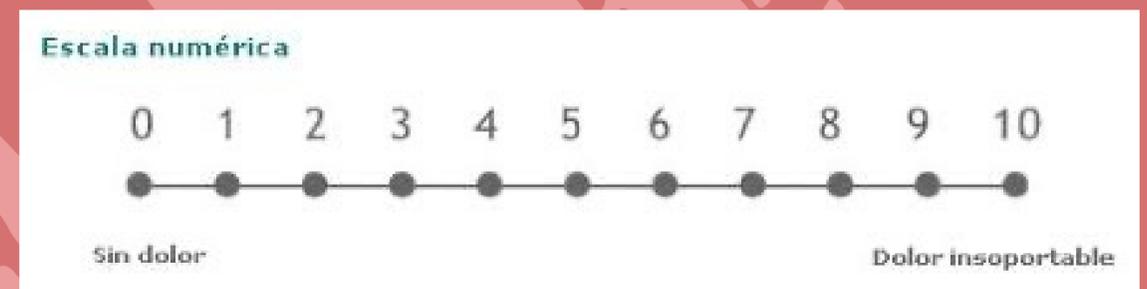
- La naturaleza.
- La intensidad.
- La localización.
- La irradiación del dolor.

La anamnesis completa del dolor debe incluir lo siguiente:

- Inicio del dolor.
- Descripción, localización, irradiación, intensidad, cualidad y patrón del dolor.
- Cualquier aspecto que lo alivie o lo grave.
- Reacción personal del paciente ante el dolor.

MÉTODOS PARA CUANTIFICAR EL DOLOR DE UNA PERSONA CON BASE A UN INFORME PERSONAL.

- Intensidad numérica del dolor.
- Escala visual análoga .
- Escalas de descripción verbal.



INTENSIDAD NUMÉRICA DEL DOLOR

- Requiere que la persona seleccione un número que represente mejor la intensidad de su dolor, donde 0 representa ausencia de dolor, y 10, el dolor más intenso imaginable.

Escala numérica

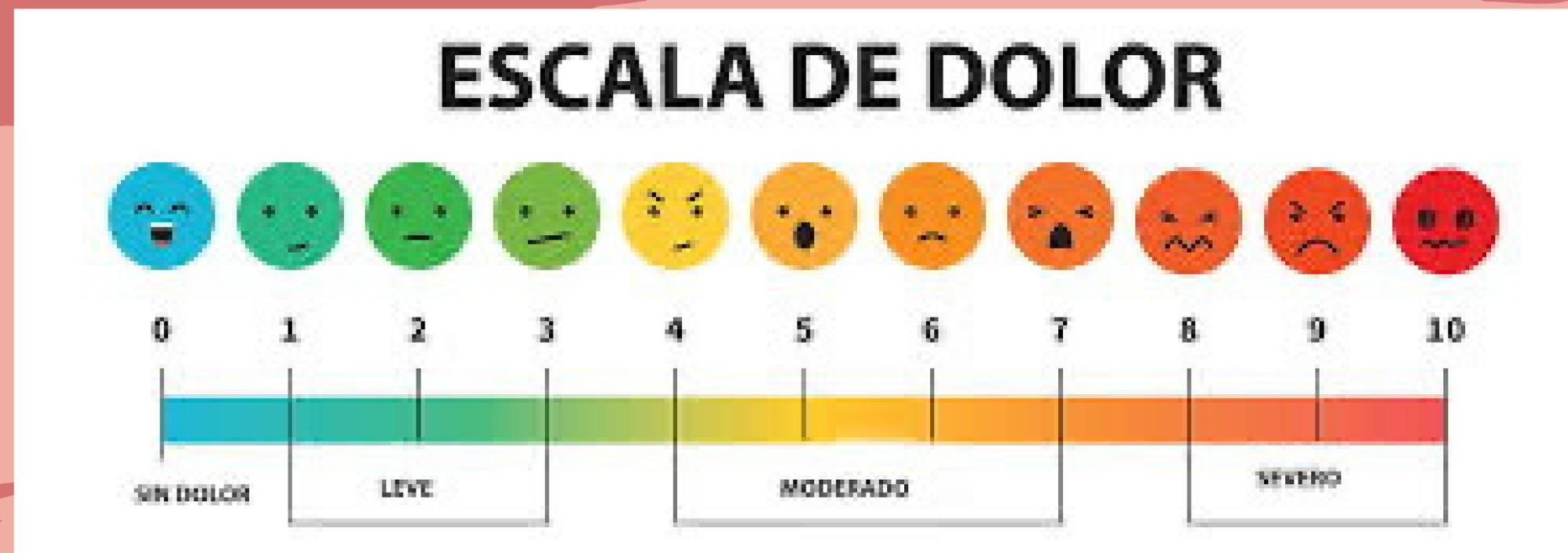


Sin dolor

Dolor insoportable

ESCALA VISUAL ANÁLOGA

- Esta es una línea recta, a menudo de 10 cm de longitud, con una descripción escrita cada uno de los extremos de la línea representa el continuo de intensidad de dolor.
- Se le pide a la persona que elija el punto que representa la intensidad de su dolor.
- La respuesta se puede cuantificar al medir la línea para determinar la distancia de la marca, medida en milímetros, desde el extremo de "ausencia de dolor" de la línea.



ESCALAS DE DESCRIPCIÓN VERBAL

- constan de varias opciones calificadas numéricamente como ninguno = 0, ligero = ,1 leve = ,2 moderado = 3 e intenso = .4
- La palabra elegida se utiliza para determinar la representación numérica de la intensidad del dolor en una escala ordinaria.

Escala verbal



Fuente: Monografies Mèdiques de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i les Balears 12; p82
www.academia.cat/pages/academ/vidaacad/publica/mo_me/mo_me12/catala/mome12.pdf

TRATAMIENTO DEL DOLOR

Los métodos terapéuticos para control del dolor agudo y crónico difieren en gran medida.

DOLOR AGUDO

el tratamiento está dirigido a proporcionar alivio al interrumpir el estímulo nociceptivo.

Dado que el dolor se autolimita, pues se resuelve conforme sanan los tejidos lesionados, por lo general no se requiere tratamiento a largo plazo.

DOLOR CRÓNICO

dolor crónico es mucho más complejo y se basa en múltiples consideraciones, incluida la expectativa de vida.

TRATAMIENTO DE DOLOR AGUDO

1



Debe controlarse de manera profunda y se deben administrar medicamentos antes de que el dolor se vuelva intenso.



- Más comodidad
- Más actividad para asumir su responsabilidad de su cuidado

RENVENCIA



los trabajadores de la salud para dar un alivio adecuado al dolor agudo es el temor a la adicción.



la adicción a los opiáceos es prácticamente inexistente cuando se prescriben para el dolor agudo.

REQUERIMIENTO



menos medicamento cuando se administra antes de que el dolor sea intenso y se sensibilicen las vías de transmisión del dolor.

TRATAMIENTO DEL DOLOR CRÓNICO

El tratamiento del dolor crónico requiere atención temprana para evitar el dolor y un control inadecuado de los brotes agudos.



El tratamiento específico depende de:

- Causa
- Evolución del problema de salud subyacente
- expectativa de vida de la persona.
- Si la enfermedad orgánica que provoca el dolor no se puede curar,

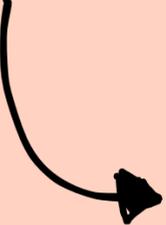


Entonces el tratamiento esencial son los métodos no curativos de control del dolor.

TRATAMIENTO DEL DOLOR CRÓNICO

MÉTODOS TERAPÉUTICOS PARA EL DOLOR CRÓNICO:

incluyen bloqueo neural, modalidades eléctricas (ejemplo: estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS, transcutaneous electrical nerve stimulation)), fisioterapia, intervenciones cognitivo-conductuales y opiáceos y no opiáceos.



Los no opiáceos, como los antidepresivos tricíclicos, anticonvulsivos y AINE, son complementos útiles de los opiáceos para el tratamiento de diferentes tipos de dolor crónico.

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR

Para el tratamiento del dolor, a menudo se utilizan varios métodos no farmacológicos.

intervenciones cognitivo-conductuales, factores físicos como el calor o el frío, y electroanalgesia.

A menudo, estos métodos se utilizan junto con analgésicos como la única forma de tratamiento.

INTERVENCIONES COGNITIVO-CONDUCTUALES.

Estas intervenciones con frecuencia son útiles para personas que presentan dolor agudo y crónico; incluyen relajación, distracción, valoración cognitiva, imaginación, meditación y biorretroalimentación.

Si la persona está sujeta a una operación o procedimiento doloroso, es ideal enseñar estas técnicas antes de que comience el dolor (p.ej., antes de la cirugía).

Si la persona ya tiene dolor intenso, el empleo de estas intervenciones debe basarse en la capacidad de la persona para dominar la técnica, así como su respuesta a la intervención.

INTERVENCIONES COGNITIVO-CONDUCTUALES.

La relajación es uno de los métodos cognitivo-conductuales mejor evaluados para aliviar el dolor. El método de relajación debe ser sencillo.

Las estrategias relativamente fáciles, como la respiración lenta y rítmica y los procedimientos de relajación de la man-díbula, han tenido éxito en la disminución del dolor autorreferido y el consumo de analgésicos.



INTERVENCIONES COGNITIVO-CONDUCTUALES.

La distracción (p.ej., enfocar la atención de una persona en otros estímulos distintos al dolor o las emociones negativas) no elimina el dolor, pero puede hacer que sea más tolerable. Puede servir como un tipo de escudo sensitivo por el cual se disminuye la atención al dolor para concentrarse

Algunos ejemplos de distracción incluyen contar, repetir frases o poemas e involucrarse en actividades que requieren concentración,





FACTORES FÍSICOS

El frío y el calor son factores físicos que se utilizan para aliviar el dolor. Esta opción depende del tipo de dolor y, en muchos casos, de la preferencia personal.

FACTORES FÍSICOS

CALOR

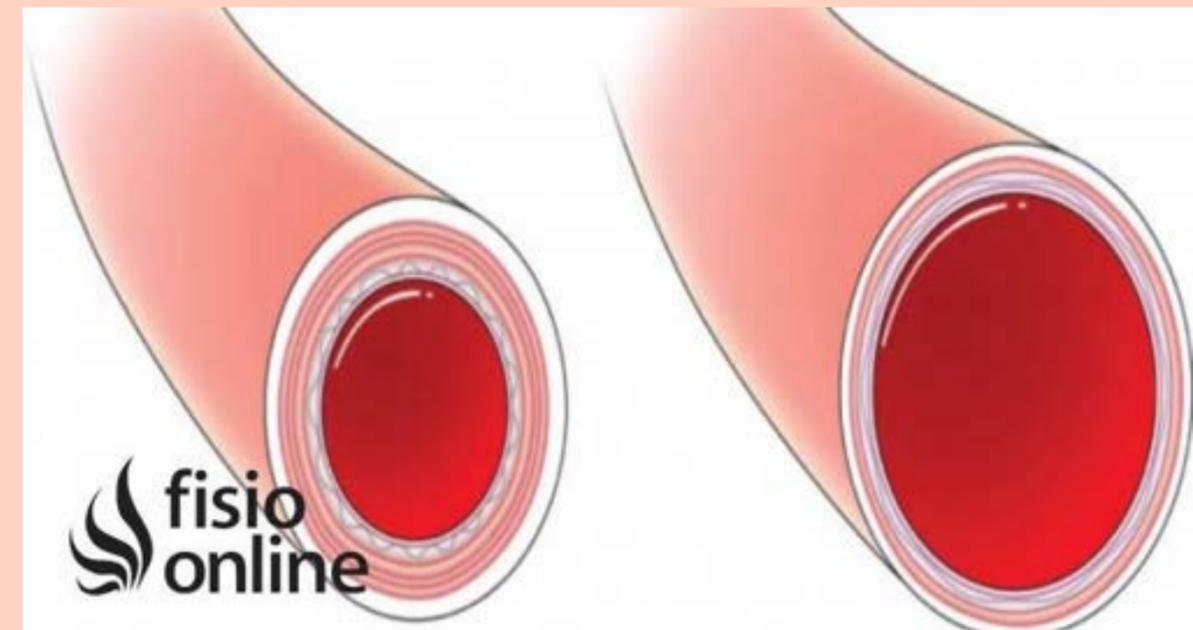
El calor se ha utilizado durante mucho tiempo para aliviar el dolor. Este dilata los vasos sanguíneos y aumenta el flujo sanguíneo local.

También puede influir en la transmisión de impulsos dolorosos y aumentar la extensibilidad del colágeno.

FACTORES FÍSICOS

CALOR

El aumento de la circulación local disminuye el nivel de estimulación nociceptiva al reducir la isquemia local provocada por el espasmo muscular o la tensión; aumenta la eliminación de metabolitos y mediadores inflamatorios que actúan como estímulos nociceptivos, y ayuda a reducir la inflamación y aliviar la presión en las terminaciones nociceptivas locales.



FACTORES FÍSICOS

FRÍO puede producir una reducción importante del dolor.

El frío ejerce su efecto en el dolor por medio de mecanismos circulatorios y neurales.

La respuesta inicial a la aplicación local de frío es la vasoconstricción local súbita.

FRÍO

FACTORES FÍSICOS

Esta vasoconstricción inicial viene seguida por períodos alternantes de vasodilatación y vasoconstricción durante los cuales el cuerpo "busca" su nivel normal de flujo sanguíneo para evitar daño tisular local.

La vasoconstricción es causada por la estimulación local de fibras simpáticas y enfriamiento directo de los vasos sanguíneos, y la hiperemia, por mecanismos autorreguladores locales.



FRÍO

FACTORES FÍSICOS

El frío también tiene un efecto marcado y radical en el dolor que es resultado de la acumulación de metabolitos en el músculo inducida por el espasmo.



En términos de modulación del dolor, el frío puede reducir la actividad aferente que llega al cuerno posterior de la médula espinal al modular el estímulo sensitivo.



FACTORES FÍSICOS

ANALGESIA INDUCIDA POR LOS ESTÍMULOS.

Este tipo de analgesia es uno de los métodos conocidos más antiguos de alivio del dolor.

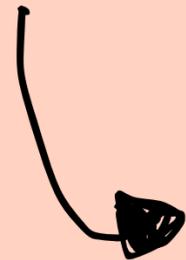
Los métodos de estimulación eléctrica incluyen TENS, electroacupuntura y neuroestimulación.

La TENS se refiere a la transmisión de energía eléctrica a través de la superficie de la piel hasta las fibras de los nervios periféricos.

FACTORES FÍSICOS

ANALGESIA INDUCIDA POR LOS ESTÍMULOS.

Se han desarrollado unidades TENS que son prácticas, de fácil transporte y relativamente eco-nómicas.



La mayoría tienen el tamaño de un paquete de cartas. Estas unidades, que funcionan con baterías, liberan una corriente eléctrica a un sitio requerido.

FACTORES FÍSICOS

ANALGESIA INDUCIDA POR LOS ESTÍMULOS.

Por lo general, el sistema consta de tres partes: un par de electrodos, los cables de guía y un estimulador. El estímulo eléctrico se libera de una forma pulsada que puede variar en términos de rango del pulso, profundidad y velocidad. El tipo de estimulación utilizada varía con el tipo de dolor.

Las vías fisiológicas y la comprensión de los mecanismos del dolor determinan la colocación del electrodo.

FACTORES FÍSICOS

ACUPUNTURA

La práctica de la acupuntura incluye la introducción de agujas en puntos específicos de la superficie corporal.



Hay gráficas que describen los puntos de colocación de las agujas que se utilizan para aliviar el dolor en ciertos sitios anatómicos.

TRATAMIENTO DE DOLOR

Se han utilizado analgésicos durante muchos años para aliviar el dolor de corta duración.

Un analgésico es un medicamento que actúa en el sistema nervioso para disminuir o eliminar el dolor sin inducir pérdida de la consciencia.

Los analgésicos no curan la causa subyacente del dolor, pero consumirlos de manera adecuada puede evitar que el dolor agudo se vuelva crónico.

TRATAMIENTO DE DOLOR

El analgésico ideal debe ser eficaz, no provocar adicción y ser económico.

Aunque el tratamiento a largo plazo con opiáceos puede provocar tolerancia (se requiere más fármaco para lograr el mismo efecto) y dependencia física, esto no se debe confundir con una adicción.

Además, debe producir efectos adversos mínimos y no afectar el estado de consciencia de la persona.

TRATAMIENTO DE DOLOR

El analgésico ideal debe ser eficaz, no provocar adicción y ser económico.

Aunque el tratamiento a largo plazo con opiáceos puede provocar tolerancia (se requiere más fármaco para lograr el mismo efecto) y dependencia física, esto no se debe confundir con una adicción.

Además, debe producir efectos adversos mínimos y no afectar el estado de consciencia de la persona.

TRATAMIENTO DE DOLOR



El principio predominante en todos los casos de tratamiento del dolor pediátrico es manejar cada caso de manera individual y ajustar el analgésico con la causa y nivel de dolor.

Un segundo principio incluye mantener el equilibrio entre el nivel de efectos secundarios y el alivio del dolor de manera que se obtenga una mejoría con la menor cantidad de opiáceos y sedación posible.

TRATAMIENTO DE DOLOR



Las estrategias no farmacológicas pueden ser muy eficaces en la reducción de la cantidad total de dolor y de analgesia utilizada.

Es posible enseñar a los niños a emplear la distracción y la relajación sencillas, así como otras técnicas (como la aplicación de calor y frío).



¡GRACIAS POR TU ATENCIÓN PRESTADA!

Referencia:

Vinay Kumar, Abbas, A. K., Aster, J. C., Wojciech Biernat, Włodzimierz Olszewski, Perkins, J. A., Stanley Leonard Robbins, Chang, A. C., Burstein, H. J., & Urban, E. (2019). Robbins patología (10th ed.). Edra Urban & Partner, © Copyright