



# Dolor

Unidad Docente de Anestesiología y Patología Crítica

Departamento de Cirugía

Universidad de Valladolid

Eduardo Tamayo Gómez



# Índice

## 1. Dolor como concepto

- 1.1. Componentes
- 1.2. Prevalencia

## 2. Clasificación del Dolor

- 2.1. Fisiopatológico
  - 2.1. 2. Nociceptivo
  - 2.1. 2. Neuropático

## 3. Bases anatomo-fisiológicas

- 3.1. Transducción-nociceptores
  - 3.1. 1. Nociceptor
  - 3.1. 2. Activación
- 3.2. Transmisión
- 3.3. Modulación

## 4. Efectos adversos

## 5. Farmacología

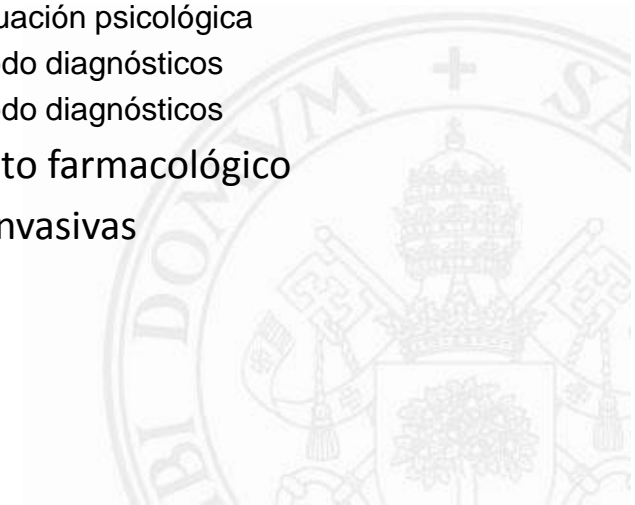
- 5.1. Opioides
- 5.2. AINES
- 5.3. Otros fármacos analgésicos

## 6. Dolor agudo postoperatorio

- 6.1. evaluación
- 6.2. ¿cómo es posible que aún haya dolor?
- 6.3. Estrategias terapéuticas
  - 6.3.1. Escala de tratamiento del dolor
  - 6.3.2. Vías de administración
  - 6.3.3. Técnicas de analgesia locorregional
  - 6.3.4. PCA: analgesia controlada por el paciente
  - 6.3.5. otras técnicas

## 7. Dolor crónico

- 7.1. Valoración del paciente con Dolor crónico
  - 7.1.1. historia clínica y exploración
  - 7.1.2. Evaluación psicológica
  - 7.1.3. Método diagnósticos
  - 7.1.3. Método diagnósticos
- 7.2. tratamiento farmacológico
- 7.3. Técnicas invasivas



# 7.1. Valoración del paciente con Dolor crónico

## 7.1.1. historia clínica y exploración

- historia y exploración más detalladas
- Localización de dolor, irradiación, tiempo de aparición
- Intensidad: Normalmente se emplean la escala analógica visual (VAS) o la verbal (VRS)

## 7.1.2. Evaluación psicológica

- Se emplea si no es evidente una causa del dolor, o bien cuando la intensidad del dolor es desproporcionada con respecto a la lesión
- La depresión es muy común en pacientes con dolor crónico

## 7.1.3. Método diagnósticos

# 7.1. Valoración del paciente con Dolor crónico

## 7.1.3. Método diagnósticos

### 1. Estudios de imagen.

- Radiografías simples, el TAC, la RNM, la gammagrafía

### 2. Electromiografía y estudios de conducción nerviosa

- Confirman el diagnóstico de **síndromes de atrapamiento**, patología radicular, trauma nervioso, y polineuropatías.
- Excluyen el origen **“orgánico”** del dolor cuando se sospecha un síndrome **“funcional”** o psicogénico

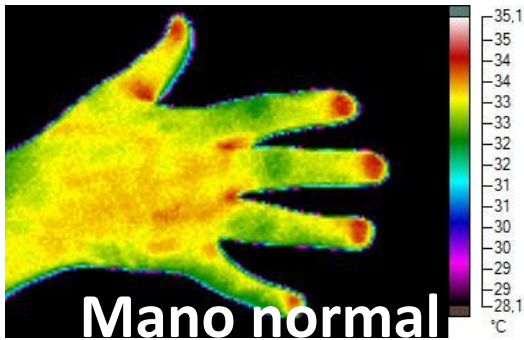
### 3. Termografía



# 7.1. Valoración del paciente con Dolor crónico

## 7.1.3. Método diagnósticos

### 3. Termografía Mide el calor emanado de un cuerpo



**Registro del calor emitido** en forma de **energía infrarroja** desde la superficie del cuerpo; esta emisión es normalmente simétrica en áreas homólogas. Las diferencias entre áreas homólogas no suelen ser mayores de **0.5º C**



Distrofia simpática refleja,

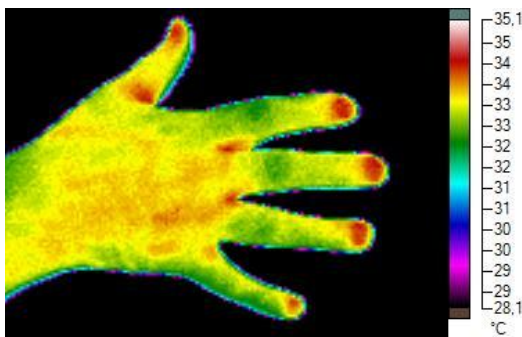
**Utilidad:** Sirve para el diagnostico y monitorización de la respuesta al tto.

# 7.1. Valoración del paciente con Dolor crónico

## 7.1.3. Método diagnósticos

**3. Termografía:** Se registra la temperatura de la superficie de una parte cuerpo humano y da como resultado una imagen, que muestra las diferencias de temperatura entre sus distintas partes.

Mediante la captación de la radiación infrarroja del espectro electromagnético, utilizando cámaras termográficas, se puede convertir la energía radiada en información sobre temperatura.



Mano normal



Inflamación del tercer dedo

# Termografía para prevenir lesiones

- Para intentar detectar y **prevenir las molestias previas a las lesiones serias**, él y sus socios probaron una tecnología usada hasta el momento en el ámbito industrial: la termografía, un sistema que mide el calor emanado de un cuerpo. "Había muy poca literatura al respecto. Pensamos que tenía potencial", afirma el fundador. Desarrollaron entonces un *software* capaz de analizar fotografías termográficas (para las que se requiere una cámara especial) y localizar, mediante un algoritmo que compara las partes izquierdas con las derechas del cuerpo, asimetrías térmicas. "**Las estructuras óseas y musculares se recalientan por el aumento del flujo sanguíneo**", dice Fernández. "**Cuando encontramos asimetrías podemos deducir que hay una sobrecarga, o que hay riesgo de lesión**".







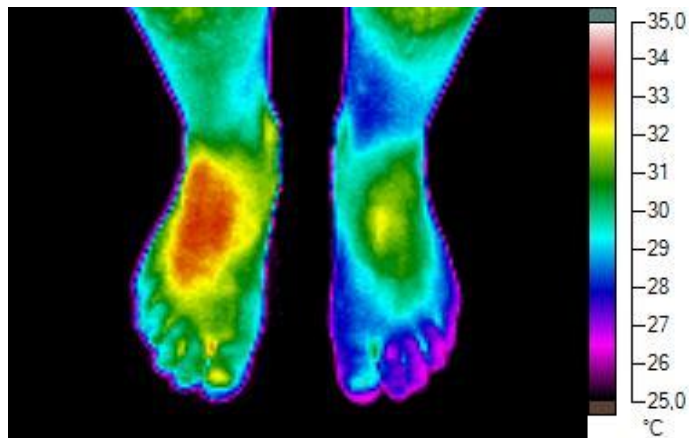
# 7.1. Valoración del paciente con Dolor crónico

## 7.1.3. Método diagnósticos

### 3. Termografía

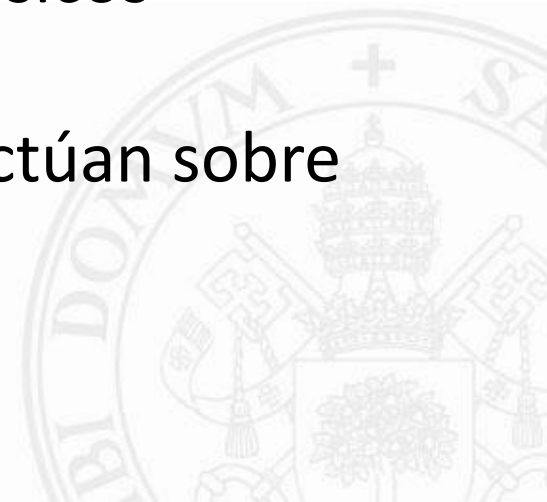
En neuropatía que afectan a nervios somáticos o autonómicos se produce una asimetría en la emisión que se refleja en diferentes colores según la intensidad

- » distrofia simpática refleja, síndromes miofasciales, enfermedad vascular periférica, etc.



# 7.2. tratamiento farmacológico

- El tratamiento del dolor debe hacerse de forma **escalonada**.
- En primer lugar, se debe tener un diagnóstico, al que se llega a partir de las características del dolor, de los estudios de imagen, conducción nerviosa o electromiografía, termografía, etc.
- El **dolor nociceptivo** responde a analgésicos convencionales (AINEs u opioides)
- El **dolor neuropático** a fármacos que actúan sobre SNC.



## 7.2. tratamiento farmacológico

7.2.1. AINEs

7.2.2. Opioides

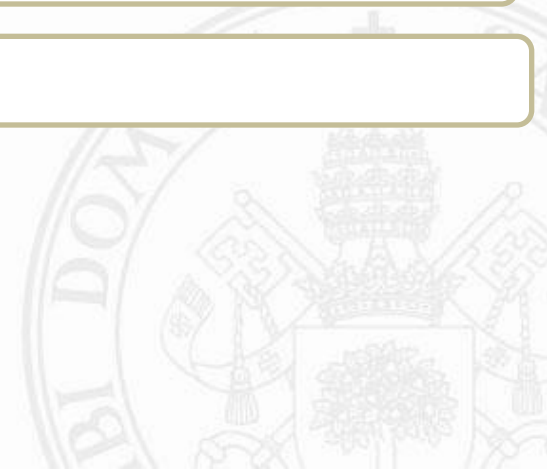
7.2.3. Antidepresivos 

7.2.4. Anticonvulsivantes

7.2.5. Neurolepticos

7.2.6. Corticoides

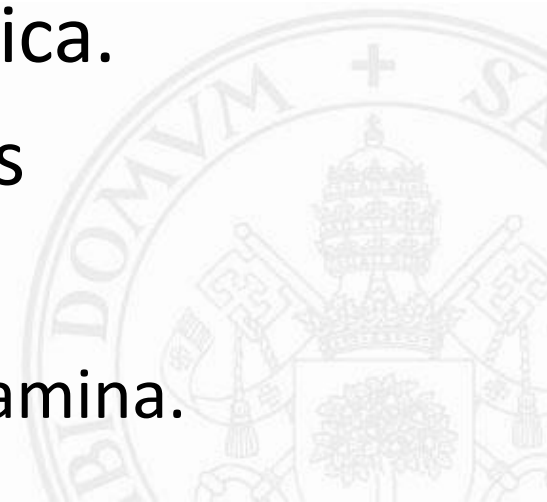
7.2.7. Anestésicos locales



## 7.2. tratamiento farmacológico

### 7.2.3. Antidepresivos

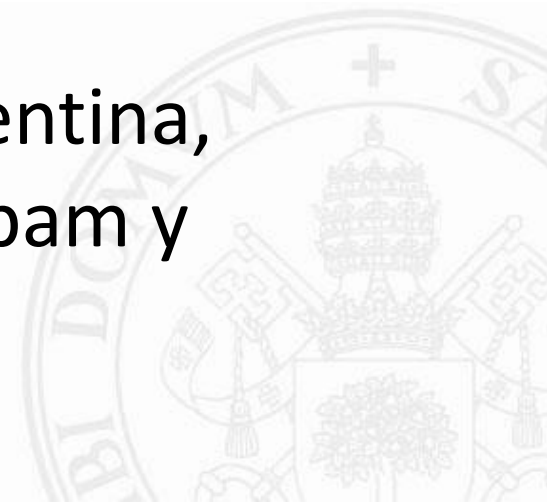
- Producen un efecto **analgésico a una dosis menor** que la dosis antidepresiva.
- **Mec. Acc:** Bloquean la recaptación presináptica de serotonina y/o noradrenalina.
- **Indicación:** dolor neuropático, p.e. neuralgia postherpética y neuropatía diabética.
- Potencian la acción de los opioides
- Fármacos usados:
  - amitriptilina, clomipramina y desipramina.



## 7.2. tratamiento farmacológico

### 7.2.4. Anticonvulsivantes

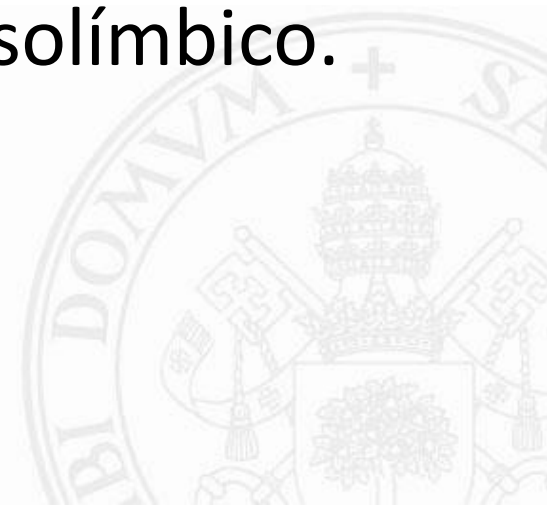
- Producen un efecto analgésico a una **dosis menor que la dosis anticonvulsivante.**
- **Indicación:** dolor neuropático
  - P.e. neuralgia del trigémino y en la neuropatía diabética, ciática, cervicobraquialgia, lumbociática.
- Fármacos más usados son: gabapentina, pregabapentina (**lyrica®**), clonazepam y carmazepina.



## 7.2. tratamiento farmacológico

### 7.2.5. Neurolepticos

- A veces son útiles en el dolor neuropático refractario
- fármacos más utilizados: flufenacina, **haloperidol y clorpromacina.**
- Mec. Acción: **Bloquean los receptores dopaminérgicos** en el sistema mesolímbico.



## 7.2. tratamiento farmacológico

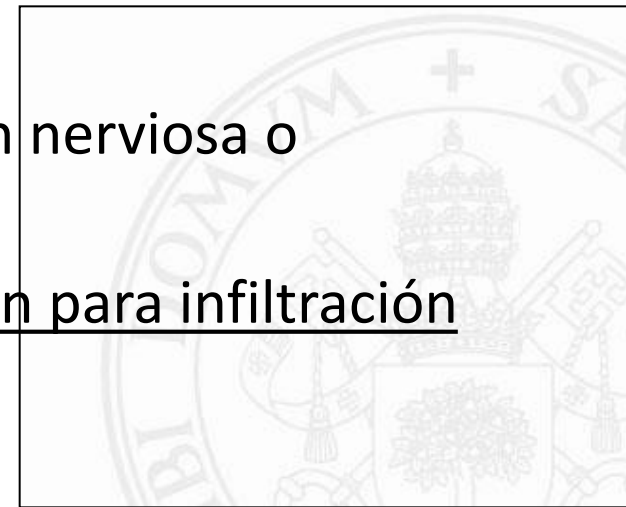
### 7.2.6. Corticoides

#### – Indicados

- Dolor por compresión nerviosa periférica, medular o cerebral de **origen tumoral**
- Dolor óseo por metástasis
- Dolor por inflamación de tejidos blandos (p.e. tumores orofaríngeos).

#### – Fármacos usados:

- dexametasona (dolor por compresión nerviosa o medular)
- triamcinolona, betametasona (se usan para infiltración epidural o perineural)

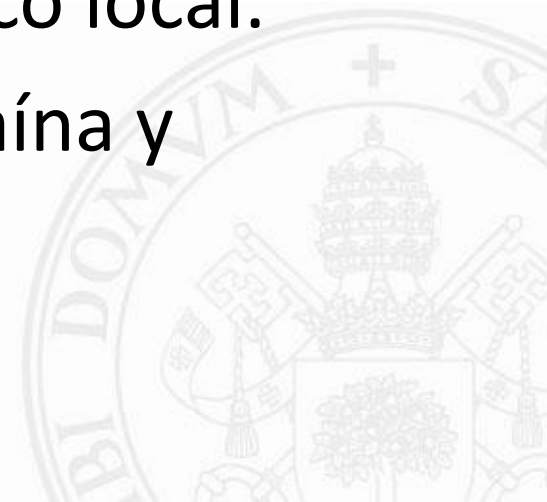




## 7.2. tratamiento farmacológico

### 7.2.7. Anestésicos locales

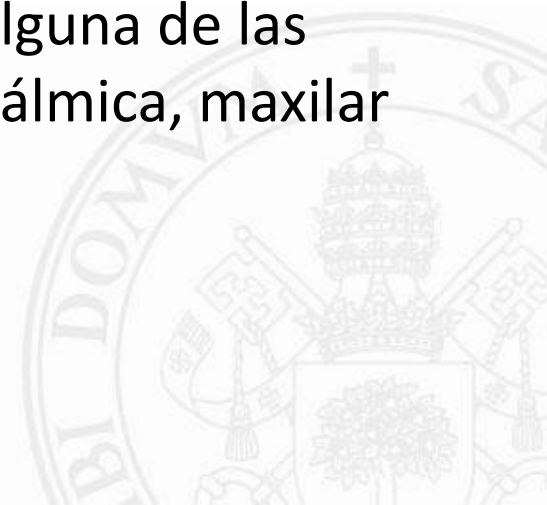
- Los anestésicos locales se administran en algunas ocasiones por **vía intravenosa** en el dolor neuropático.
- Producen **sedación y analgesia central**. Normalmente la analgesia dura más que el efecto farmacológico del anestésico local.
- Fármacos usados: lidocaína, procaína y cloroprocaína



## 7.3. Técnicas invasivas

### 7.3.1. Bloqueos nerviosos diagnósticos y terapéuticos

- Los bloqueos nerviosos con anestésicos locales
  - se pueden utilizar para confirmar el mecanismo del dolor y como arma terapéutica
- ***Bloqueo del nervio trigémino***
  - Indica en la neuralgia del trigémino y en el dolor oncológico facial intratable.
  - Se realiza en el ganglio de Gasser, o en alguna de las tres ramas principales del trigémino (oftálmica, maxilar o mandibular)
- ***Bloqueo del glosofaríngeo, etc.***



## 7.3. Técnicas invasivas

### 7.3.1. Bloqueos nerviosos diagnósticos y terapéuticos

- **Bloqueos simpáticos**

- Está **indicados** cuando se sospecha que el **dolor está mediado por el sistema nervioso simpático**
- Indicaciones: distrofia simpática refleja, el dolor visceral, la neuralgia postherpética, y la enfermedad vascular periférica.
- ***P.e.***
  - ***Bloqueo del ganglio estrellado***
  - ***Bloqueo simpático torácico***



## 7.3. Técnicas invasivas

7.3.2. Técnicas ablativas percutáneas

7.3.3. Técnicas ablativas quirúrgicas

7.3.4. Técnicas no ablativas o aumentativas

**Estimulación medular (SCS)**

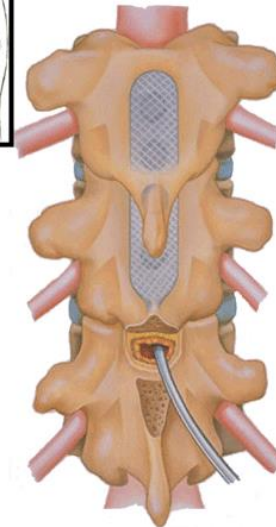
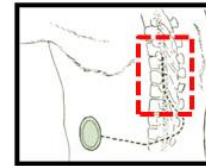


## 7.3. Técnicas invasivas

### 7.3.4. Técnicas no ablativas o aumentativas

**Estimulación medular (SCS):** Estimulación de **cordones posteriores**

(+) directa de fibras gruesas  $A\beta$  en las columnas dorsales de la médula,



Bien por **activación de las vías descendentes** inhibitoras, bien por **inhibición del flujo simpático**.

## 7.3. Técnicas invasivas

### 7.3.4. Técnicas no ablativas o aumentativas

#### – Estimulación medular (SCS)

- Estimulación de **cordones posteriores**
  - Produce analgesia por la estimulación directa de fibras gruesas  $A\beta$  en las columnas dorsales de la médula, bien por **activación de las vías descendentes** inhibitorias, bien por **inhibición del flujo simpático**.
- Esta técnica es más efectiva en el dolor neuropático
- **Las indicaciones:**
  - dolor mediado por el simpático, lesiones medulares con dolor segmentario, dolor de miembro fantasma, y **dolor isquémico** por enfermedad vascular periférica.
  - También se usa en el **dolor de espalda crónico** en el que ha fracasado el tratamiento quirúrgico y farmacológico.

**FIN**

