

MANEJO DEL DOLOR EN PEDIATRÍA

Evaluación, tratamiento y prevención del dolor



Verónica Fernández Romero
Pediatra EBAP C.S. Vélez Sur.

Conflicto de intereses

Declaro no tener conflicto de intereses



OBJETIVO

Repasar aspectos sobre:

- ☐ Evaluación del dolor
- ☐ Tratamiento general del dolor
- ☐ Prevención del dolor y la ansiedad

Parte I

Manejo del dolor agudo en el paciente pediátrico

Dolor o miedo al dolor es la 1ª causa de sufrimiento del niño que acude a un centro sanitario, tanto si presenta dolor como el miedo al que se le pueda ocasionar.



Definición de dolor



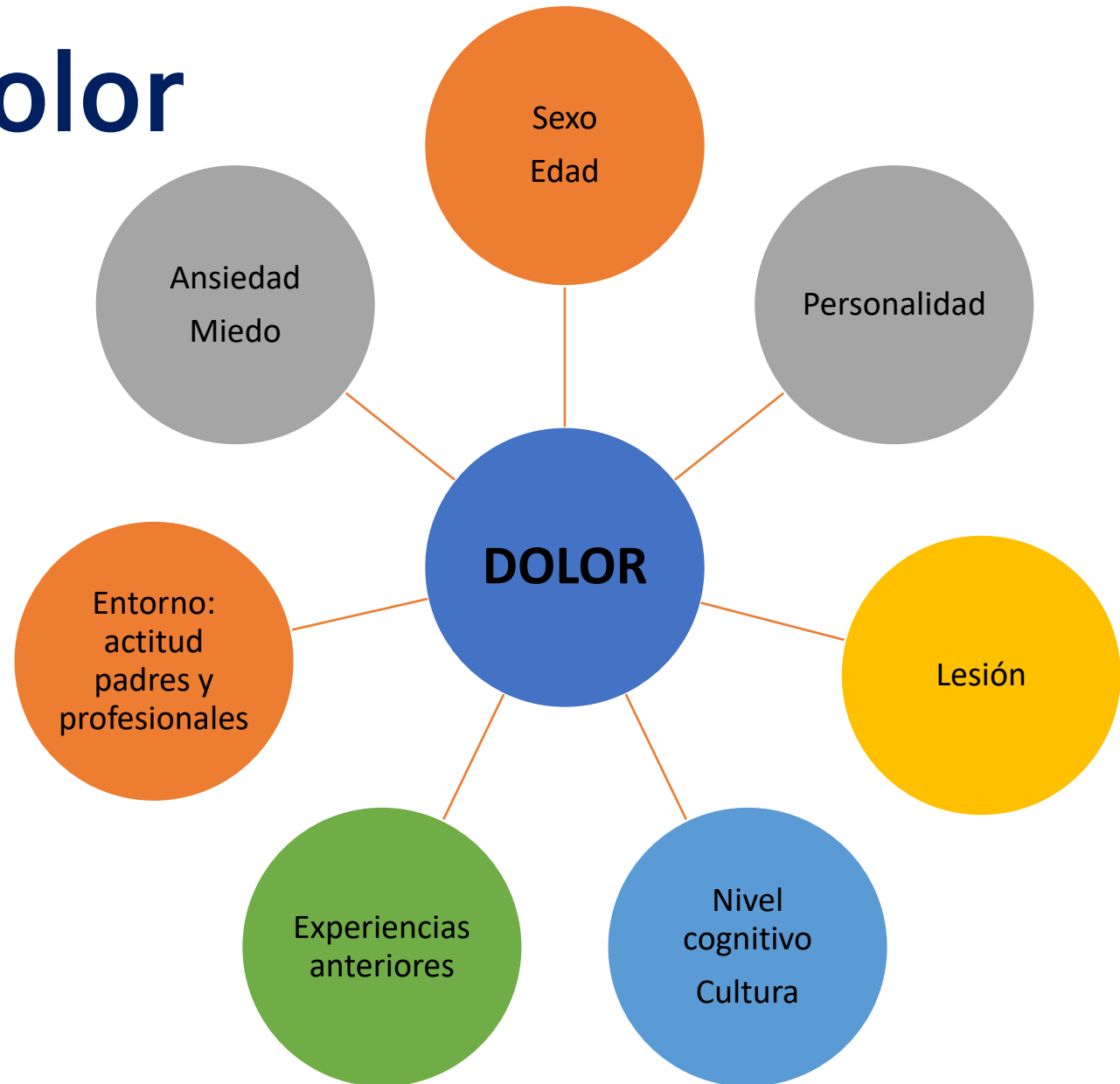
IASP[®]

International Association for the Study of Pain

“Experiencia emocional y sensorial desagradable que se relaciona con un daño tisular real o potencial”

Definición de dolor

Subjetivo
Multifactorial



Definición de dolor



IASP

International Association for the Study of Pain

La incapacidad de comunicarse verbalmente NO niega la posibilidad de sufrimiento de dolor ni de necesidad de tratamiento.

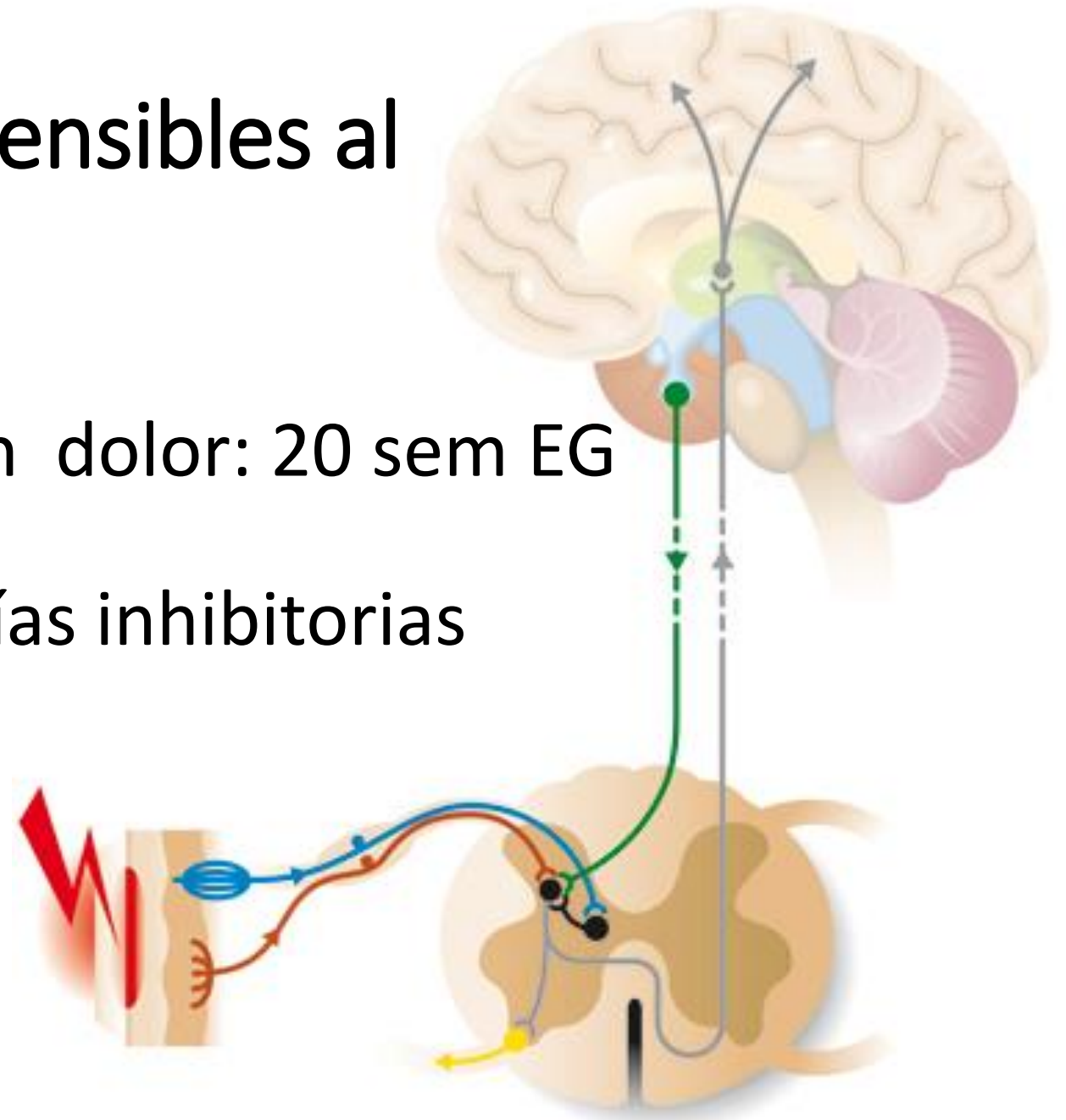


Infratratamiento del dolor en los niños

- Falsos mitos: sienten menos dolor y no recuerdan
- Falta de expresión de su dolor
- El niño llora por todo
- Temor a los efectos secundarios de los analgésicos
- Más importancia al diagnóstico y tratamiento
- Desconocimiento de la evaluación y correcto tratamiento del dolor

Los neonatos son más sensibles al dolor

- Vías ascendentes percepción dolor: 20 sem EG
- Maduración más tardía de vías inhibitorias



Infratratamiento del dolor en los niños

- Falsos mitos: sienten menos dolor y no recuerdan
- Falta de expresión de su dolor
- El niño llora por todo
- Temor a los efectos secundarios de los analgésicos
- Más importancia al diagnóstico y tratamiento
- Desconocimiento de la evaluación y correcto tratamiento del dolor



Memoria temprana del dolor

- Respuesta al dolor aumentada en el futuro
- Rechazo a la atención sanitaria

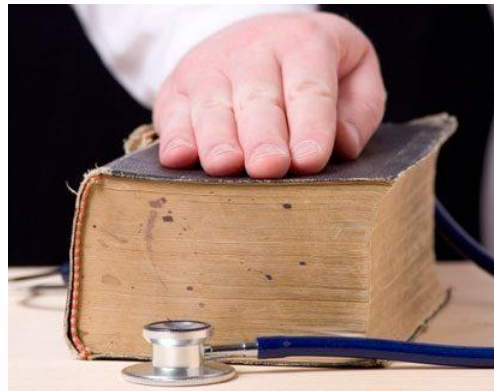


Infratratamiento del dolor en los niños

- Falsos mitos: sienten menos dolor y no recuerdan
- Falta de expresión de su dolor
- El niño llora por todo
- Temor a los efectos secundarios de los analgésicos
- Más importancia al diagnóstico y tratamiento
- Desconocimiento de la evaluación y correcto tratamiento del dolor

Es fundamental tratar y prevenir el dolor

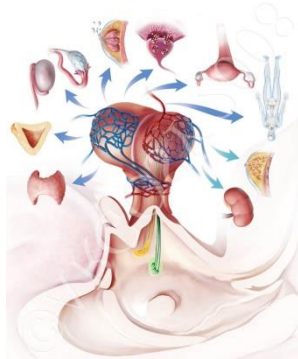
- Consecuencias fisiológicas: aumentan la morbimortalidad
- Consecuencias psicológicas
- Obligación ética



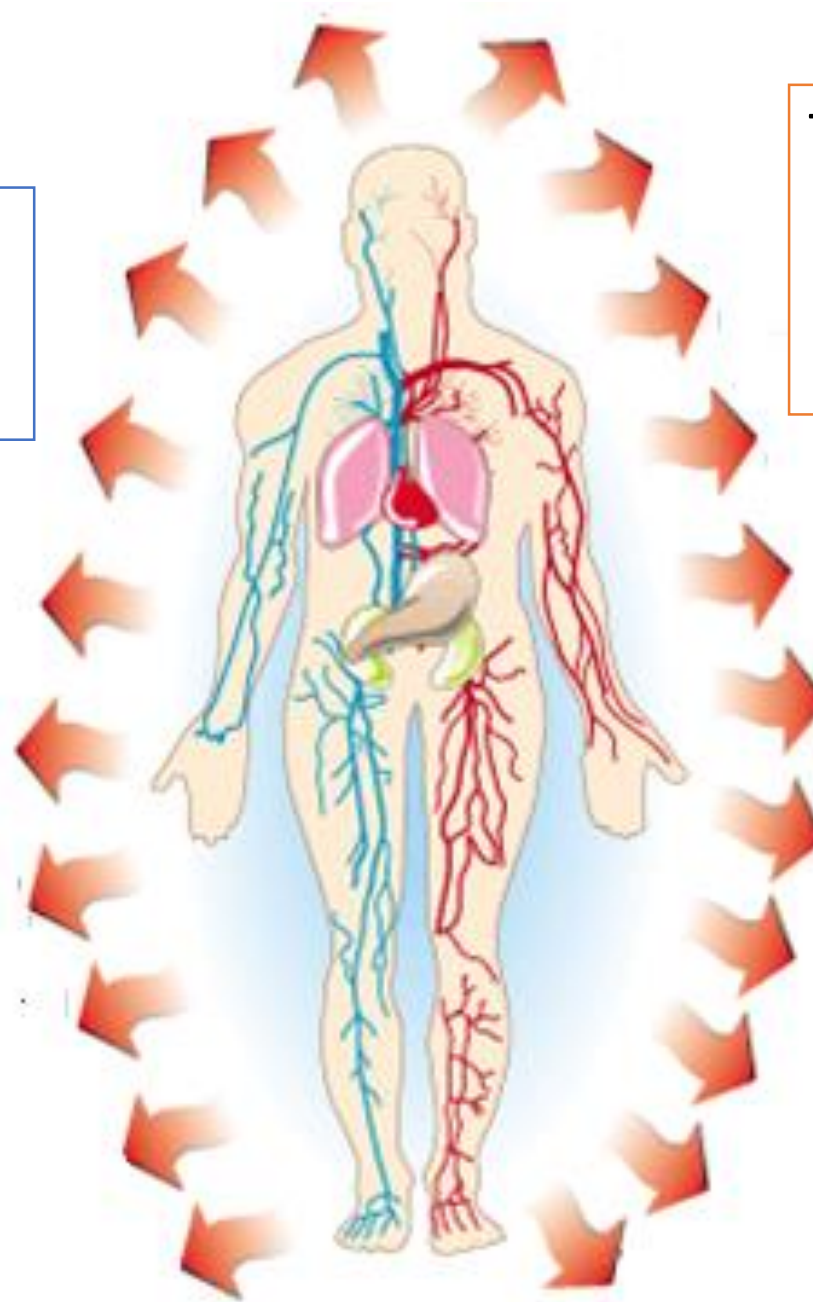
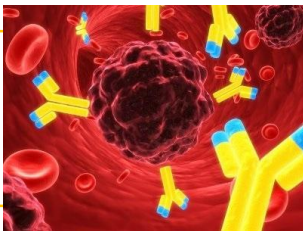


↓ Volumen corriente
↓ Movilidad diafragma
↓ Tos

↑ Catecolaminas
↑ Glucagón
↑ Corticoides
Hiperglucemia
Lipólisis
Catabolismo proteico



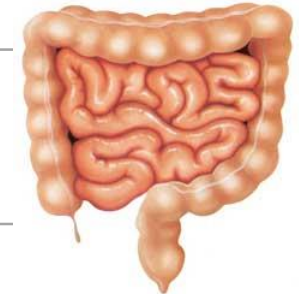
Disfunción
inmunitaria



Taquicardia
HTA
↑ Gasto cardíaco
↑ Consumo oxígeno



↓ Movilidad
intestinal

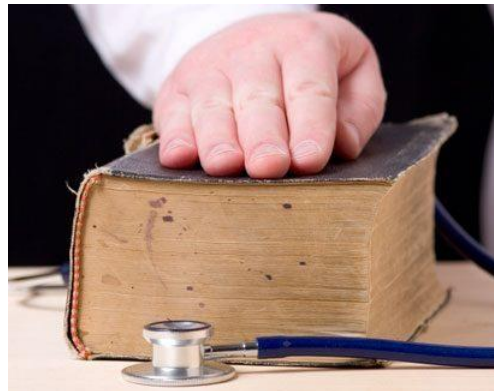


Hipercoagulabilidad
Hiperfibrinólisis



Es fundamental tratar y prevenir el dolor

- Consecuencias fisiológicas: aumentan la morbimortalidad
- Consecuencias psicológicas
- Obligación ética



MANEJO DE DOLOR

1. Evaluar el grado de dolor
2. Aplicar tratamiento
3. Monitorizar para adecuar el tratamiento

MEDICIÓN DEL GRADO DE DOLOR

- Es fundamental para realizar un correcto tratamiento
- **Prioritaria**, incluso antes del diagnóstico etiológico. 5º signo vital
- Numerosas escalas validadas
- Importante:
 - ✓ Familiarizarse con alguna de estas escalas
 - ✓ Llevarlas en el bolsillo
 - ✓ Utilizarlas rutinariamente

No sirve de excusa “hay poco tiempo” o “muchas presión asistencial”

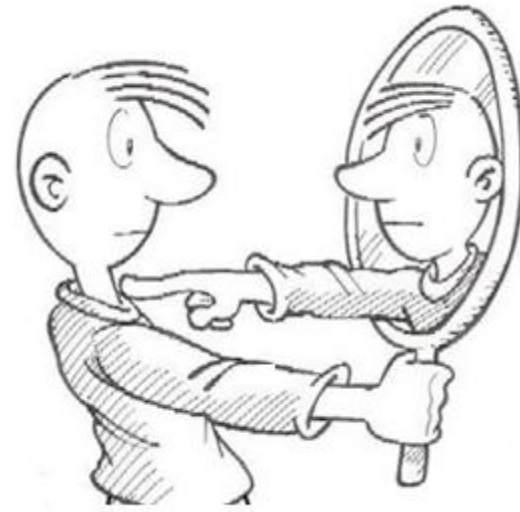
MEDICIÓN DEL GRADO DE DOLOR

Escalas

- ✓ **Métodos físicos:** FC, TA, FR, sudoración, niveles hormonales... Poco prácticos
- ✓ **Métodos conductuales o comportamentales:** Observación del comportamiento del niño ante el dolor.
- ✓ **Métodos autoevaluativos:** el niño dice cuanto le duele.



MÉTODOS AUTOEVALUACION

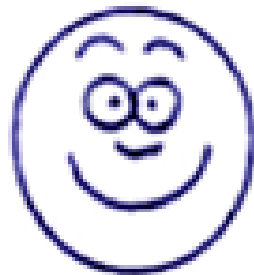


- ❖ Escalas tipo **auto-informe, subjetivas**. “Patrón oro”
- ❖ Cuantifican el dolor a través de lo que el niño dice
- ❖ **Requieren un mínimo de desarrollo psicomotor:** niños en etapa verbal y colaboradores, > 3 años
- ❖ **Fiabilidad** depende del grado de comprensión del paciente y habilidad del observador para explicarlo.

ESCALA FACIAL WONG BAKER

De 3 a 7 años colaboradores

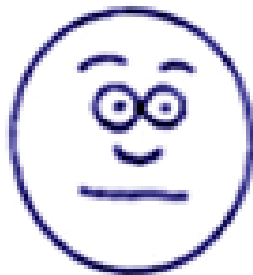
Escala de caras de Wong-Baker: elija la cara que mejor describe la manera de como se siente.



0
Sin dolor



2
Duele un poco



4
Duele un poco más



6
Duele aún más



8
Duele mucho



10
El peor dolor

0: no dolor; 2: dolor leve; 4-6: dolor moderado;
8: dolor intenso; 10: máximo dolor imaginable

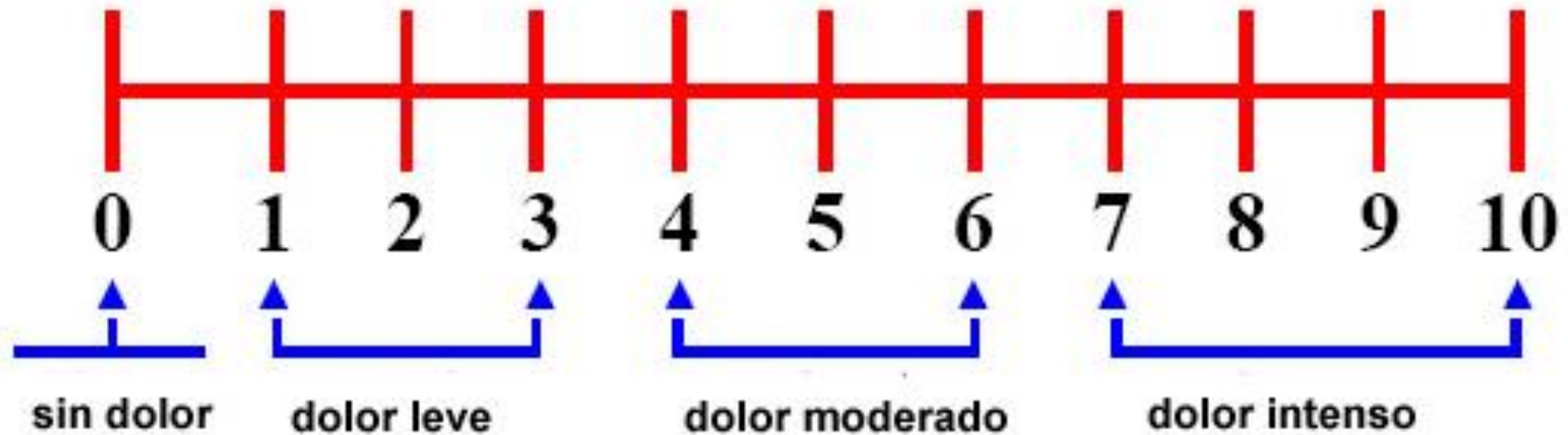
ESCALA OUCHER

Desde los 3 años colaboradores



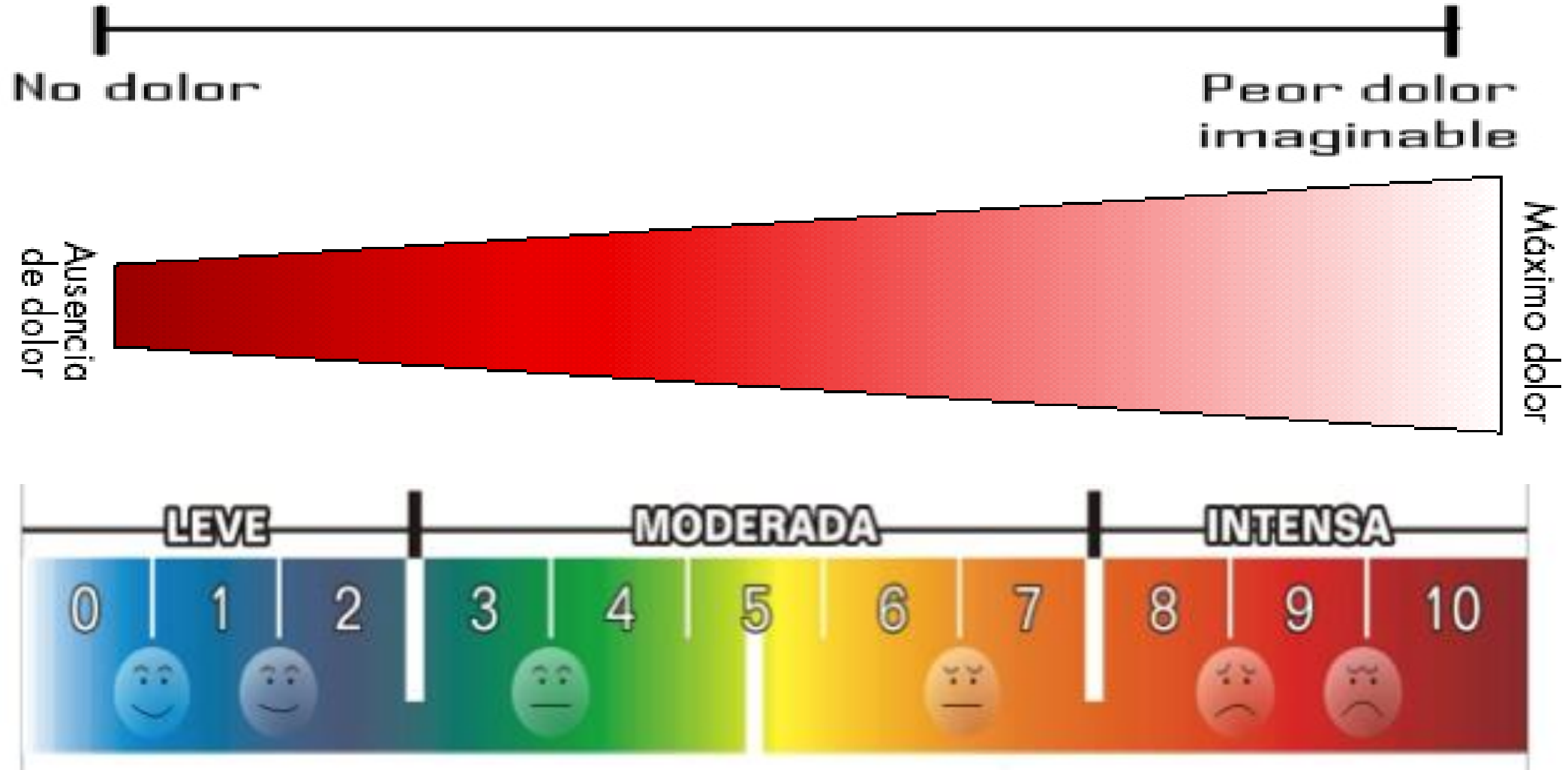
ESCALA NUMÉRICA

A partir de 6-8 años colaboradores



ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)

A partir de 6-8 años colaboradores



MÉTODOS CONDUCTUALES

- ✎ Escalas **observacionales**: Evaluador observa comportamiento ante el dolor: expresión facial, llanto, capacidad de consuelo, postura...
- 😊 Utilidad: lactantes, niños en etapa preverbal, no colaboradores, capacidad mental disminuida
- 😞 **Objetivas** (interpretación del observador). El dolor es subjetivo.



ESCALA "FLACC"

1mes-4 años



		0	1	2
Face	Cara	Cara relajada Expresión neutra	Arruga la nariz	Mandíbula tensa
Legs	Piernas	Relajadas	Inquietas	Golpea con los pies
Activity	Actividad	Acostado y quieto	Se dobla sobre el abdomen encogiendo las piernas	Rígido
Cry	Llanto	No llora	Se queja, gime	Llanto fuerte
Consolability	Capacidad de consuelo	Satisfecho	Puede distraerse	Dificultad para consolarlo

0: no dolor; 1-2: Dolor leve ; 3-5: dolor moderado ; 6-8: dolor intenso;
9-10 : máximo dolor imaginable

ESCALA LLANTO

1mes-6 años

Instrumento español de medición del dolor agudo en la edad preescolar

• <u>L</u> lanto	No Consolable o Intermitente Inconsolable o Continuo	0 1 2
• <u>A</u> ctitud Psicológica	Dormido o Tranquilo Vigilante o Inquieto Agitado o Histérico	0 1 2
• <u>N</u> ormorrespiración	Rítmica y Pausada Rápida o Superficial Arrítmica	0 1 2
• <u>T</u> ono Postural	Relajado Indiferente Contraído	0 1 2
• <u>O</u> bservación Facial	Contento o Dormido Serio Triste	0 1 2



ESCALA “NIPS”

Neonatal Infants Pain Scale

Parámetros	0	1	2	Total
Expresión facial	Normal	Gesticulación (ceja fruncida, contracción nasolabial o de párpados)		
Llanto	Sin llanto	Presente, consolable	Presente, continuo, no consolable	
Patrón respiratorio	Normal	Incrementado o irregular		
Mov. de brazos	Reposo	Movimientos		
Mov. de piernas	Reposo	Movimientos		
Estado de alerta	Normal	Despierto continuamente		
TOTAL				

Puntuación máxima= 7 (0, no hay dolor; 7, existe dolor grave).



ESCALA "CRIES"

Dolor postoperatorio en el RN

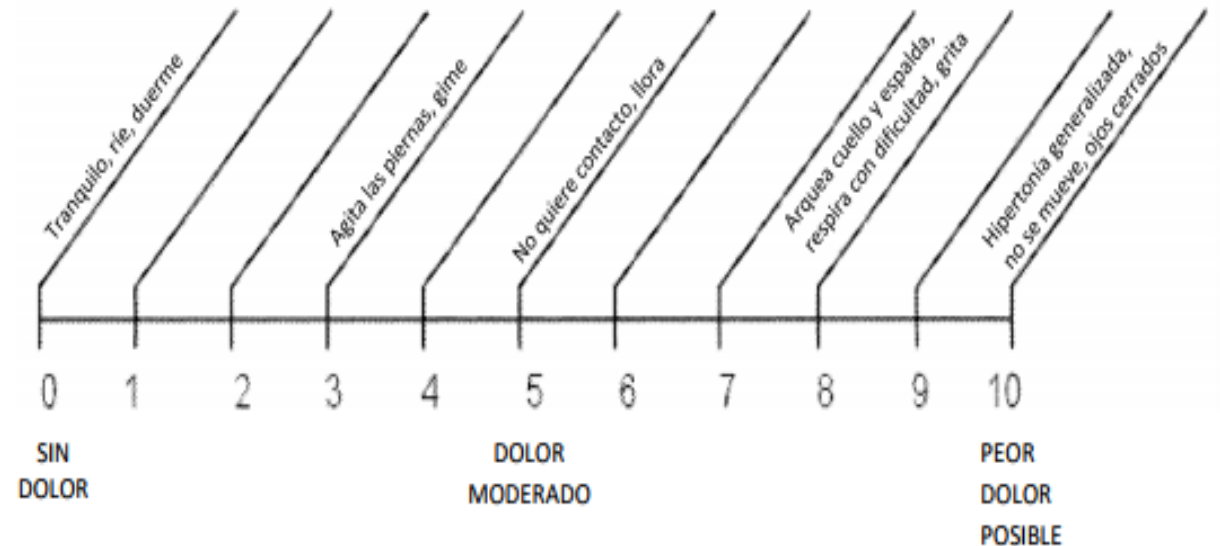


<i>Parámetro</i>	<i>Valoración</i>	<i>Puntuación</i>
Llanto	No	0
	Tono agudo, consolable	1
	Inconsolable	2
Requerimiento O ₂ para saturación > 95%	Aire ambiental	0
	FiO ₂ ≤ 0,3	1
	FiO ₂ > 0,3	2
Aumentos TAS y FC	Igual cifra basal	0
	Aumento < 20%	1
	Aumento > 20%	2
Expresión	Normal, sin muecas	0
	Muecas	1
	Muecas y gruñidos	2
Sueño	Continuamente dormido	0
	Despierta frecuentemente	1
	Constantemente despierto	2

ESCALA NUMÉRICA INDIVIDUALIZADA (INRS)



- 1.- Piense en eventos dolorosos pasados de su hijo. ¿Cómo actúa su hijo cuando tiene dolor leve, moderado o severo?
- 2.- En el siguiente diagrama, escriba las conductas típicas de dolor de su hijo en la línea que corresponda a su intensidad de dolor donde 0 = sin dolor y 10 = el peor dolor posible.
- 3.-Al describir el dolor de su hijo, piense en los cambios en:
 - Expresión facial: entrecerrar los ojos, fruncir el ceño, distorsionar la cara, rechinar los dientes, sacar la lengua...
 - Piernas o movimientos corporales generales: tensión, gestos (más o menos) o toca parte del cuerpo que duele...
 - Actividad o interacción social: no colabora, irritable, infeliz; no se mueve, tranquilo o más activo, inquieto...
 - Llora o vocaliza: gimiendo, llorando, gritando...
 - Consolable: menos interactivo, busca comodidad o cercanía física, difícil de distraer/satisfacer...
 - Otros cambios: lágrimas, sudoración, contiene aliento, jadea...



Evaluación del dolor

Puntuación del dolor en casi todas las escalas

❖ 0: NO DOLOR

❖ 1-3: DOLOR LEVE

❖ 4-6: DOLOR MODERADO

❖ 7-9: DOLOR INTENSO

❖ 10: DOLOR INSOPORTABLE

MANEJO DEL DOLOR

1. Identificar situaciones dolorosas. **Anticiparse** al dolor, tratándolo de forma precoz

2. VALORAR el dolor con **escala** validada.



3. Administrar **analgésico ADECUADO** y dosis según protocolo.

- 🔥 FÁRMACO dependerá de:

- ✓ INTENSIDAD DEL DOLOR

- ✓ Características del paciente

- 🔥 **NO comenzar por el escalón analgésico inferior e ir aumentando** según respuesta obtenida.

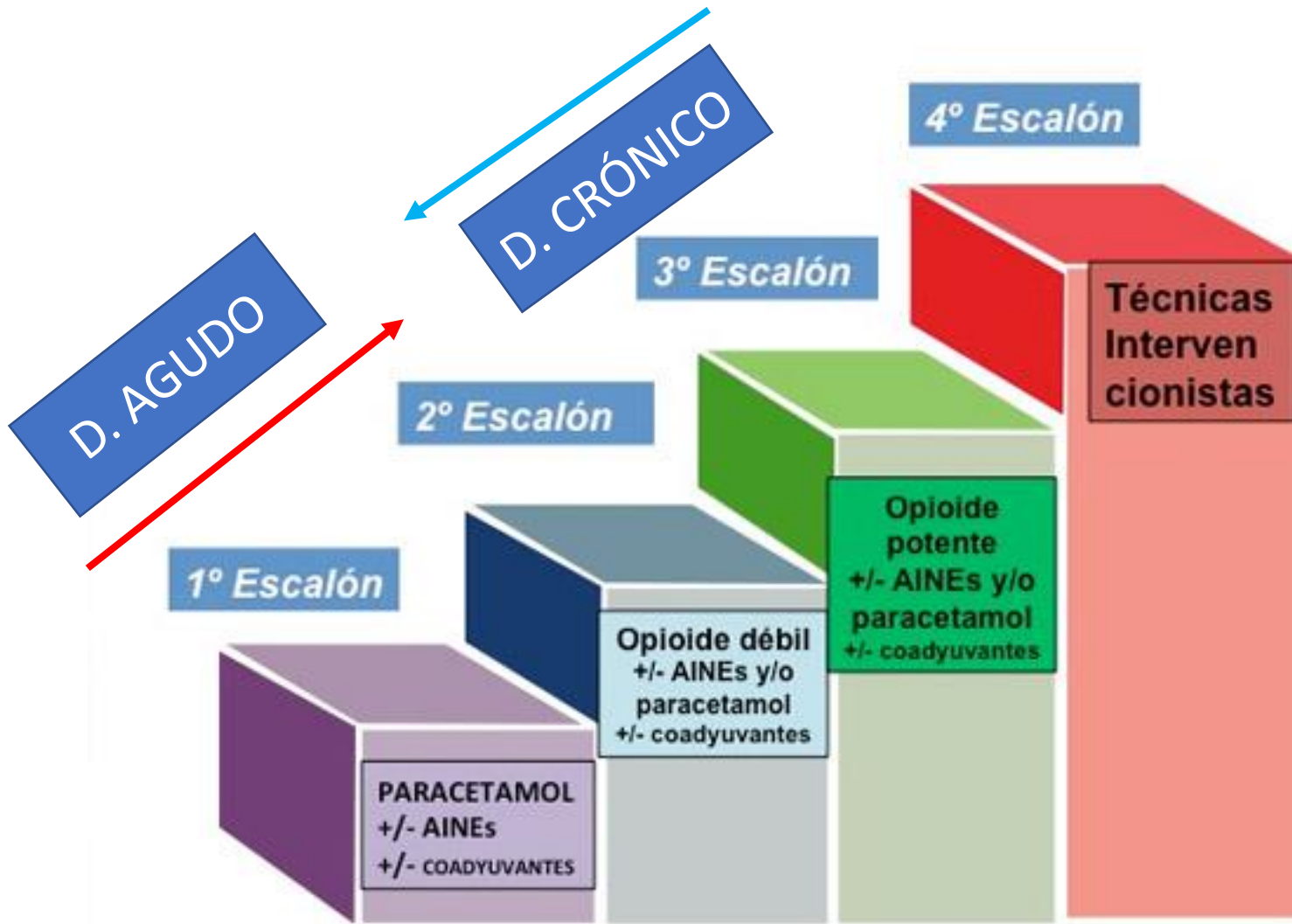
- 🔥 Pauta horaria fija de administración

- 🔥 Emplear la vía oral siempre que sea posible



4. REEVALUAR la eficacia y la necesidad o no de más analgesia.

Escala analgésica de la OMS



Tratamiento del dolor

¿Qué fármaco elegir?



Tratamiento del dolor

DOLOR	NO INFLAMATORIO	INFLAMATORIO
LEVE (1-3)	Paracetamol	Ibuprofeno
MODERADO (4-6)	Metamizol Opioides menores: Codeína Tramadol	AINEs: Ibuprofeno Naproxeno Ketoprofeno Diclofenaco
SEVERO (7-10)	Opioide mayor Morfina Fentanilo	Opioide mayor ±AINE

Tratamiento del dolor persistente

Estrategia en 2 pasos

D. Leve

- Paracetamol
- Ibuprofeno

D.
Moderado-
Severo

- Opioides mayores
 - Morfina
 - Fentanilo

WHO
guidelines on
the pharmacological
treatment of persisting
pain in children with
medical illnesses



DOLOR LEVE

No inflamatorio: PARACETAMOL

- **Dosis:**
 - **Vo:** <10kg: 10mg/kg/dosis y >10 kg: 10-15mg/kg/dosis
 - **VR:** 15 mg/kg/dosis. Neonatos 20mg/kg/dosis, carga 30mg/kg/dosis.
 - **IV:** < 10kg: 7.5mg/kg y >10kg: 10-15 mg/kg
- **Dosis max:** 4g/día
- **Intervalos:** **4 h** (10mg/kg)-6 h (15 mg/kg)
- **Edad mínima:** no tiene
- **CI:** hepatopatías graves
- **E2:** hepatotoxicidad, hematológica (citopenias)

Inflamatorio: IBUPROFENO

- **Dosis:** 7'5-10mg/kg/dosis VO
- **Dosis max:** 40mg/kg/día (**Máx 400mg-Techo analgésico**)
- **Intervalos:** 6-8 horas
- **Edad mínima:** >3 meses
- **Precaución:** DesH2O mod-sev, asma severa, IR, IH, riesgo GI, riesgo hemorragia, enf cardiovascular grave
- **CI:** IR e IH significativas, EII, hemorragia activa
- **E2:** GI, SN (cefalea, vértigo, mareo, somnolencia). Hematológica (citopenias), meningitis aséptica, hepatitis, enf ampollas.

DOLOR LEVE

No inflamatorio: PARACETAMOL

- Dosis:
 - Vo: <10kg: 10mg/kg/dosis y >10 kg: 10-15mg/kg/dosis
 - VR: 15 mg/kg/dosis. Neonatos 20mg/kg/dosis, carga 30mg/kg/dosis.
 - IV: < 10kg: 7.5mg/kg y >10kg: 10-15 mg/kg
- Dosis max: 4g/día
- Intervalos: **4 h** (10mg/kg)-6 h (15 mg/kg)
- Edad mínima: no tiene
- CI: hepatopatías graves
- E2: hepatotoxicidad, hematológica (citopenias)



DOLOR LEVE



Inflamatorio: IBUPROFENO

- **Dosis:** 7´5-10mg/kg/dosis VO
- **Dosis max:** 40mg/kg/día (**Máx 400mg-Techo analgésico**)
- **Intervalos:** 6-8 horas
- **Edad mínima:** >3 meses
- **Precaución:** DesH2O mod-sev, asma severa, IR, IH, riesgo GI, riesgo hemorragia, enf cardiovascular grave
- **CI:** IR e IH significativas, EII, hemorragia activa
- **E2:** GI, SN (cefalea, vértigo, mareo, somnolencia). Hematológica (citopenias), meningitis aséptica, hepatitis, enf ampollas.

DOLOR MODERADO

NO INFLAMATORIO

- ❖ **METAMIZOL**
- ❖ **OPIOIDES MENORES**
 - ❖ Codeína
 - ❖ Tramadol

INFLAMATORIO: AINES

- ❖ **AINES**
 - ❖ Naproxeno
 - ❖ Ketoprofeno
 - ❖ Diclofenaco

AINES: Indicación en niños

	NAPROXENO	DICLOFENACO	KETOPROFENO
INDICACIÓN	Leve-moderado	Leve-moderado. Efecto espasmolítico	Dolor moderado
EDAD MÍNIMA	• >16 años • >2 años en AIJ	• >14 años • >1 año si patología reumática	• > 2 años
VÍA ADMINIST.	VO	VO, VR	VO, VR, IM
DOSIS	• 5mg/kg/dosis/8-12h • >12 años:250-500mg dosis/8-12h	• VO: 0,5-1'5 mg/kg/dosis/8-12 h • VR: 0,5-1 mg/kg/dosis/8 h	2-14 a: 0,5mg/kg/dosis/6-8h >15 a: 50mg/6-8h
DOSIS MÁX	1g/dia	• 3 mg/kg/día • 50 mg/dosis. 150mg/día.	2mg/kg/día 200mg/día
MARCAS	Antalgyn, Naprosyn, Lundiran, Momen	Voltaren, Luase, Dolotren Formas retard	Orudis, Fastum

AINES: Indicación en niños

	NAPROXENO
INDICACIÓN	Leve-moderado
EDAD MÍNIMA	• >16 años • >2 años en AIJ
VÍA ADMINIST.	VO
DOSIS	• 5mg/kg/dosis/8-12h • >12 años:250-500mg dosis/8-12h
DOSIS MÁX	1g/día
PRESENTACIONES	Comprimidos 500, 550mg Cápsulas 250mg Sobres granulado 200mg
MARCAS	Antalgyn, Naprosyn, Lundiran, Momen



AINES: Indicación en niños

	DICLOFENACO
INDICACIÓN	Leve-moderado. Efecto espasmolítico
EDAD MÍNIMA	• >14 años • >1 año si patología reumática
VÍA ADMINIST.	VO, VR
DOSIS	• VO: 0,5-1'5 mg/kg/dosis/8-12 h • VR: 0,5-1 mg/kg/dosis/8 h
DOSIS MÁX	• 3 mg/kg/día • 50 mg/dosis. 150mg/día.
PRESENTACIONES	• Comprimidos 50mg • Comprimidos y cápsulas retard 75, 100 mg • Comprimidos dispersables 46'5 mg • Supositorios 100 mg
MARCAS	Voltaren, Luase, Dolotren



Metamizol

- ❖ AINE con escaso efecto antiinflamatorio.
- ❖ **Efecto espasmolítico**
- ❖ Indicación:
 - ❖ Dolor moderado no inflamatorio
 - ❖ De elección para el dolor secundario a espasmo de músculo liso (dolor abdominal cólico)
- ❖ Cualquier edad
 - ❖ Autorizado en **>3 meses**.
 - ❖ Menores de 3 meses y de 5Kg: Off-label

Metamizol

- ❖ **Dosis analgésicas:** 12,5-15 mg/kg cada 6-8 h. Máximo 2 gr/dosis.

- ❖ **Vías administración:** VO, VR, IM, IV



- ❖ **E2:** Agranulocitosis, anemia aplásica, Hipotensión (si infusión rápida iv), anafilaxia, cutánea.

Uso crónico: renales y GI.

- ❖ **Contraindicaciones:** alergia metamizol u otros AINES, Hº previa agranulocitosis, porfiria aguda, déficit G6PD (favismo), alteración función MO.

Opiáceos menores

- ❖ Codeína, Tramadol
- ❖ Menor efecto analgésico que morfina
- ❖ Indicación: dolor **moderado, asociado o no a analgésicos menores**
- ❖ Efecto analgésico depende de conversión hepática a morfina por la CYP2D6→implicaciones farmacogenéticas importantes (sobre todo codeína y tramadol). **Metabolizadores ultrarrápidos**: riesgo de **intoxicación** por Morfina

Opiáceos menores

	CODEINA	TRAMADOL
Edad mínima	> 12 años	> 12 años
Dosis y Vía administración	0.5 -1mg/kg/dosis/4-6h VO	• 12-16 años: 1-1,5mg/kg/dosis/6-8h • > 16 años: 50-100mg/dosis/6-8h VO, SC, IM, IV.
Dosis máx	1'5mg/kg/4h. 240mg/día. 3 días	400mg/día
Efectos secundarios	Estreñimiento, sedación, náuseas, vómitos. Riesgo de depresión respiratoria e hipotensión a dosis altas	Estreñimiento, somnolencia, mareo, náuseas, vómitos.
CI	<u>Cx Amigdalectomía o adenoidectomía</u> por SAOS. Enf respiratoria. Colitis. Íleo paralítico. Hipersensibilidad. Metabolizador ultrarápido CYP2D6	<u>Cx Amigdalectomía o adenoidectomía</u> por SAOS. Tratamiento con IMAO, Linezolid epilepsia no controlada, porfiria, insuf respiratoria grave, IH e IR graves

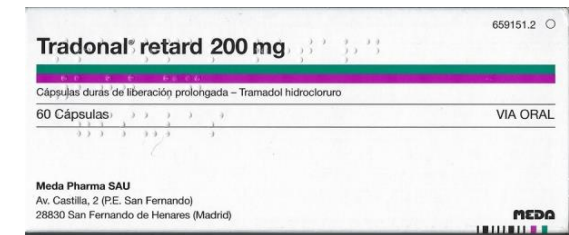
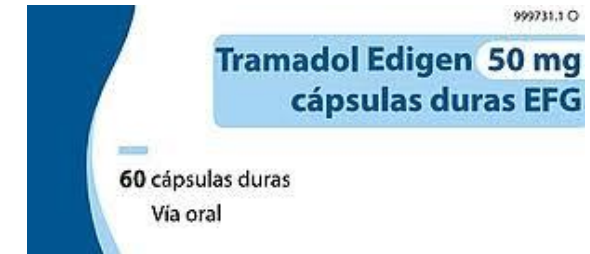
Opiáceos menores

	CODEINA
Edad mínima	> 12 años
Dosis y Vía	0.5 -1mg/kg/dosis/4-6h VO
Dosis máx	1'5mg/kg/4h. 240mg/día. 3 días
Presentaciones	-Individual: comprimidos, solución -Combinación con paracetamol/ibup: comp, efervescente, sobres, solución
Efectos secundarios	Estreñimiento, sedación, náuseas, vómitos. Riesgo de depresión respiratoria e hipotensión a dosis altas
CI	<u>Cx Amigdalectomía o adenoidectomía por SAOS.</u> Enf respiratoria. Colitis. Íleo paralítico. Hipersensibilidad. Metabolizador ultrarápido CYP2D6



Opiáceos menores

	TRAMADOL
Edad mínima	> 12 años.
Dosis y Vía administración	12-16 años: 1-1,5mg/kg/dosis/6-8h > 16 años: 50-100mg/dosis/6-8h VO, SC, IM, IV.
Dosis máx	400mg/día
Presentaciones	-Gotas, solución, cápsulas, retard -Combinación con paracetamol: caps, comp, efervescentes, bucodispers,
Efectos secundarios	Estreñimiento, somnolencia, mareo, náuseas, vómitos.
CI	<u>Cx Amigdalectomía o adenoidectomía por SAOS.</u> Tratamiento con IMAO, Linezolid epilepsia no controlada, porfiria, insuf respiratoria grave, IH e IR graves



DOLOR INTENSO: OPIACEOS MAYORES

MORFINA

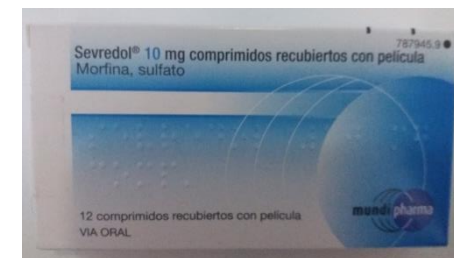
- **CUALQUIER EDAD. VO sólo >1 año.**
- Dosis:
 - IM, SC: 0,1-0,2mg/kg/4h (máx 15mg/24h).
 - IV: 0'05-0'1mg/kg (máx 15mg/24h).Perfusión continua: 0'025-1'79mg/kg/h
- VO: **NO en < 1 año**
 - 1-6 a: máx 2'5-5mg/4h
 - 6-12 a: máx 5-10mg/4h
 - >13 a: inicial 10-20mg/4-6h
- Inicio de acción: 5-10 minutos.
- Duración efecto: 2-3 h.

FENTANILO

- **CUALQUIER EDAD. >2 años. Off-label en <2a**
- 100 veces + potente que morfina
- Acción + rápida (2-3 min), < duración (60 min)
- Dosis depende de vía de administración:
 - IV, IM: 1-2 mcg/kg/dosis/1-2h (máx 50 mcg)
 - **IN:** 1-3 mcg/kg/dosis (máx 75 mcg).
 - **Transmucoso oral:** 10-15 mcg/kg/dosis
 - Sublingual: 2-4mg/kg/dosis
 - Transdérmica: rotación tras morfina oral (conversión dosis)
- E2: produce < **hipotensión** (no libera histamina).
 - Característico: **bloqueo neuromuscular:** espasmo glotis y rigidez torácica a dosis elevadas y administración rápida.

MORFINA

- **CUALQUIER EDAD. VO sólo >1 año.**
- Dosis:
 - IM, SC: 0,1-0,2mg/kg/4h (máx15mg/24h).
 - IV: 0'05-0'1mg/kg (máx 15mg/24h).
- Perfusión continua: 0'025-1'79mg/kg/h
- **VO: NO en < 1 año**
 - 1-6 a: máx 2'5-5mg/4h
 - 6-12 a: máx 5-10mg/4h
 - >13 a: inicial 10-20mg/4-6
 - Lib. Retardada: inicial 0'2-0'8mg/Kg/12h, incrementos 25-50%.
- Inicio de acción: 5-10 minutos.
- Duración efecto: 2-3 h.
- Presentaciones orales:
 - Solución 2mg/ml, 20mg/ml
 - Comprimidos lib inmediata: 10, 20mg
 - Comprimidos eferv 20mg
 - Comp lib retardada: 5, 10, 15, 30, 60, 100, 200



FENTANILO

- **CUALQUIER EDAD.** >2 años. *Off-label* en <2a
- 100 veces + potente que morfina
- Acción + rápida (2-3 min), < duración (60 min)
- Dosis depende de vía de administración:
 - IV, IM: 1-2 mcg/kg/dosis/1-2h (máx 50 mcg)
 - **IN:** 1-3 mcg/kg/dosis (máx 75 mcg).
 - **Transmucoso oral:** 10-15 mcg/kg/dosis
 - Sublingual: 2-4mg/kg/dosis
 - Transdérmica: rotación tras morfina oral (conversión dosis)
- E2: produce < **hipotensión** (no libera histamina).
Característico: **bloqueo neuromuscular**: espasmo glotis y rigidez torácica a dosis elevadas y administ rápida.
- Presentaciones
 - Intranasal: 50/100/200/400 mcg/dosis
 - Comp chupar (transmucoso): 200/400/500/600/800/1200/1600
 - Comp sublinguales: 67/100/133/200/267/300/400/533/600/800
 - Intranasal: 50/100/200/400 mcg/dosis.



OPIACEOS MAYORES: Efectos secundarios

- ❖ Disminución nivel conciencia (**sedación**). Raro a dosis terapéuticas y dosis única
- ❖ **Depresión respiratoria**. Raro a dosis terapéuticas y dosis única
- ❖ **GI**: vómitos, estreñimiento.
- ❖ **Alt M. lisa**: retención urinaria, íleo paralítico, aumento presión tracto biliar.
- ❖ Liberación de **histamina**: hipotensión, prurito, broncoespasmo
- ❖ **ANTIDOTO: NALOXONA** (1-2 mcg/kg reversión parcial o 10-20 mcg/kg reversión total). Máx 2mg/dosis. Se puede repetir cada 2-5min (máx 3 dosis en 1 hora). Diluir en S.glu 5%.

OPIACEOS MAYORES: Contraindicaciones

- ❖ Depresión respiratoria
- ❖ Enf obstructiva vías aéreas, insuficiencia respiratoria, cianosis.
- ❖ TCE, PIC elevada
- ❖ Íleo paralítico, vaciado gástrico tardío.
- ❖ Hepatopatía aguda
- ❖ Administración de IMAO 2 semanas anteriores
- ❖ Epilepsia
- ❖ Intoxicación alcohólica

Vía Intranasal



- ❖ Gran superficie mucosa nasal
- ❖ Flujo sanguíneo nasal muy alto
- ❖ Existencia de enzimas: actividad metabólica, similar a 1º paso hepático

VÍA DE GRAN EFICACIA

DISPOSITIVOS EN URGENCIAS



COADYUVANTES

❖ **Dexametasona:** VO, IM o IV, 0.25 mg-0.5 mg/kg/día

Metástasis óseas, antiemético, compresión nerviosa, estatus migrañoso.

❖ **Antidepresivos Triciclicos:** Amitriptilina y otros. Dolor neuropático.

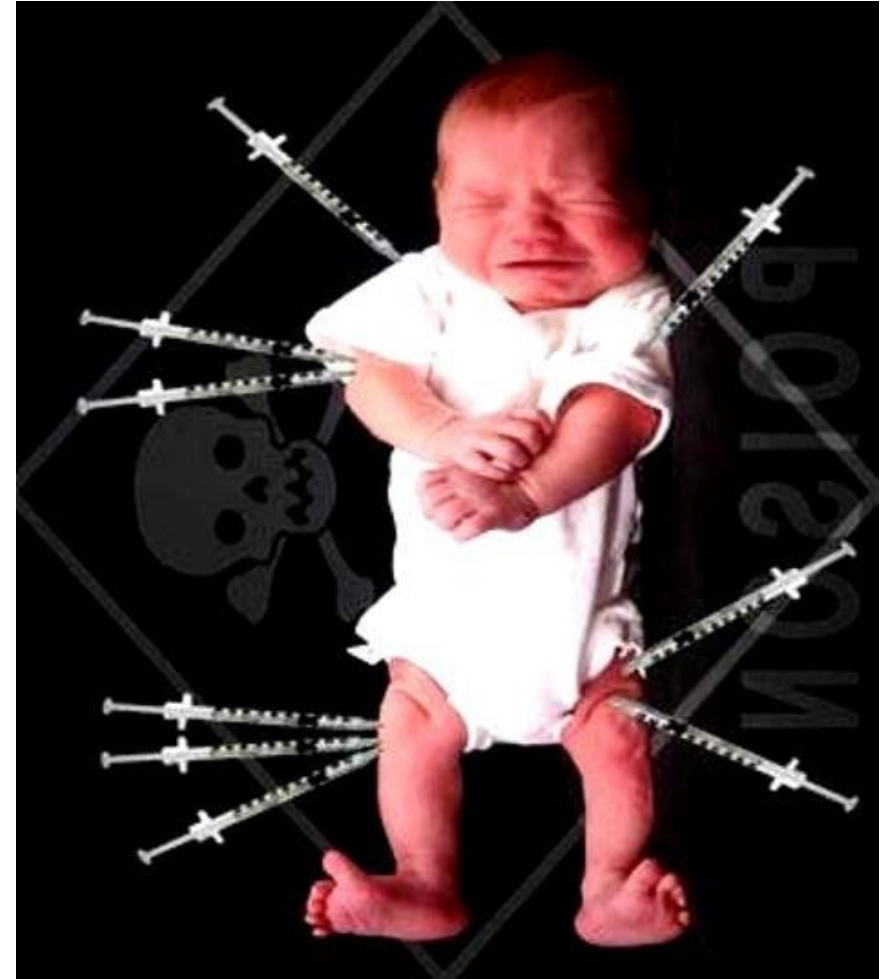
- <50 kg: 0,1 mg/kg al acostarse, aumentar dosis cada 2 sem hasta analgesia esperada o surgen efectos secundarios. Dosis máx 1 mg/kg/día
- >50 kg: 10 mg al acostarse, incrementos hasta 50 mg.

❖ **Gabapentina:** vo, inicio a 5 mg/kg/24h, incrementos hasta 35 mg/kg/día/8h. Dolor neuropático y lancinante (Off-label).

❖ **Clorpromacina:** vo, 2-6 mg/kg/día/6-8h. Dolor insoportable acompañado de agitación. Antiemético.

ANESTESICOS TÓPICOS

- ❖ Un gran olvidado
- ❖ Uso para **prevención** del dolor
- ❖ Uso para **tratamiento** del dolor



ANESTESICOS TÓPICOS

INDICACIONES	ANESTÉSICOS DISPONIBLES
Otitis media, externa, forunculosis (¡con timpano integro!)	•Benzocaína ótica (<u>Otocerum</u>®). >2 años •Tetracaina (<u>Otogen</u>®, <u>Vinciseptil ótico</u>®). Cualquier edad
Estomatitis, Aftas, mucositis	•Lidocaína viscosa 2% fórmula magistral. •Benzocaína gel al 0'5% en > 4 meses (Nany-predental®) •Benzocaína spray 5% en > 2 años (Dentyspray®) •Benzocaína spray y gel 20% en > 6 años (Hurricane) •Cocimiento de llantén (con o sin lidocaína)
Hemorroides, fisuras, prurito anal	•Benzocaina pomada rectal (Antihemorroidal Cinfa®) •Lidocaína pomada rectal (Titanorein lidocaína® -no edad minima-, Hepro pomada rectal® > 12 años)

ANESTESICOS TÓPICOS



INDICACIONES

Otitis media, externa, forunculosis
(¡con tímpano íntegro!)

ANESTÉSICOS DISPONIBLES

- Benzocaína ótica (Otocerum[®]). >2 años
- Tetracaina (Otogen[®], VinciSeptil ótico[®]). **Cualquier edad**



ANESTESICOS TÓPICOS



INDICACIONES

Estomatitis, Aftas, mucositis

ANESTÉSICOS DISPONIBLES

- Lidocaína viscosa 2% fórmula magistral.
- Benzocaína gel al 0'5% en > 4 meses (Nany-predental®)
- Benzocaína spray 5% en > 2 años (Dentyspray®)
- Benzocaína spray y gel 20% en > 6 años (Hurricane) ®
- Cocimiento de llantén (con o sin lidocaína)



ANESTESICOS TÓPICOS

INDICACIONES

Hemorroides, fisuras, prurito anal

ANESTÉSICOS DISPONIBLES

- Benzocaina pomada rectal (Antihemorroidal Cinfa®)
- Lidocaína pomada rectal (Titanorein lidocaína® -no edad mínima-, Hepro pomada rectal® > 12 años)



Manejo del dolor agudo en condiciones concretas

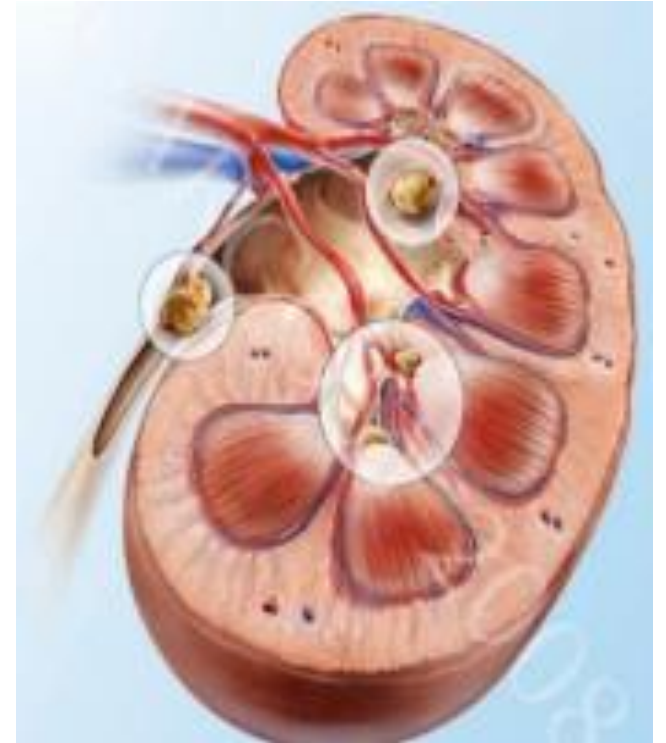
Analgesia y dolor abdominal

- ❖ La evidencia científica apoya el uso de la analgesia en pacientes adultos con DAA y parece que esta no pone en peligro el diagnóstico clínico.
- ❖ En niños, hay un número menor de estudios para apoyar el uso de analgesia en el DAA. **Ningún estudio contradice esta premisa.**
- ❖ Pruebas de imagen disponibles ayudan al diagnóstico.
- ❖ **Leve: Paracetamol/Ibuprofeno. Cólico: Metamizol.**
Grave: Opiáceo.



COLICO RENAL

- **AINE es el tratamiento de elección** (si función renal no afectada). Combaten el dolor + Intervienen en los mecanismos patogénicos que lo producen.
Diclofenaco (espasmolítico)
- Si dolor severo: asociar un opiáceo mayor al AINE.



Tratamiento de la Migraña



MIGRAÑA DE INTENSIDAD LEVE A MODERADA:

- **Analgesicos habituales** (Ibuprofeno, paracetamol, metamizol, paracetamol + codeína)

MIGRAÑA MODERADA A SEVERA:

- **Analgésicos habituales** aún pueden ser eficaces
- **Antimigrañosos** → específicos el tratamiento de primera línea: **TRIPTANES.**
- España: único autorizado en niños: **Sumatriptan intranasal >12 años** (En < Off-label)
 - Dosis: 10mg intranasal. Si respuesta parcial : repetir 10 mg a partir de las 2h.
 - Desventaja: mal sabor asociado. Puede ser mitigado con un chupa chups .
- **DEXAMETASONA** en Estatus migrañoso refractario >48h. 0'5mg/k/día/6h IV



Casos clínicos

¿Qué tratamiento proponéis?



5 años



6 años

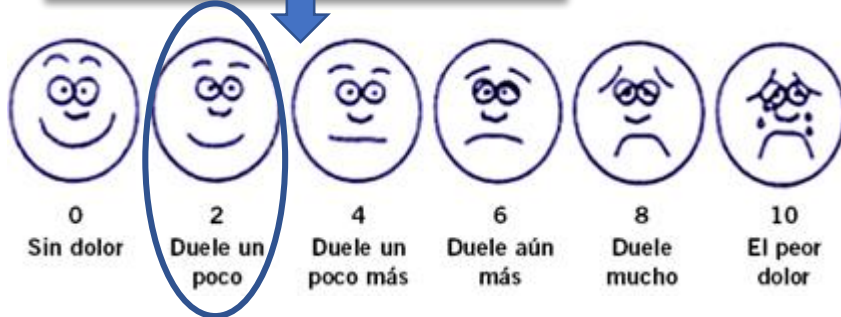


10 años

1º EVALUAR EL DOLOR, no presuponer



5 años



Dolor leve+inflamación: Ibuprofeno

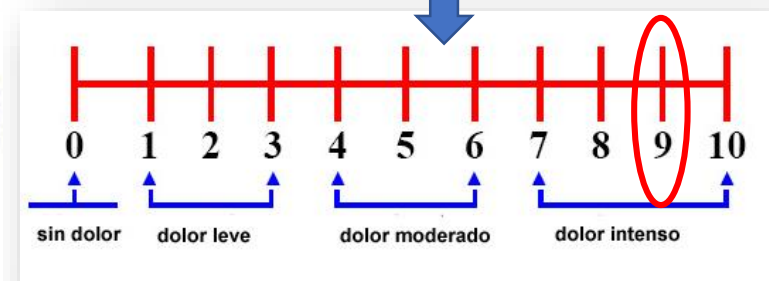


6 años



Dolor moderado no inflamatorio:
Metamizol

10 años



Dolor intenso: Morfina/Fentanilo





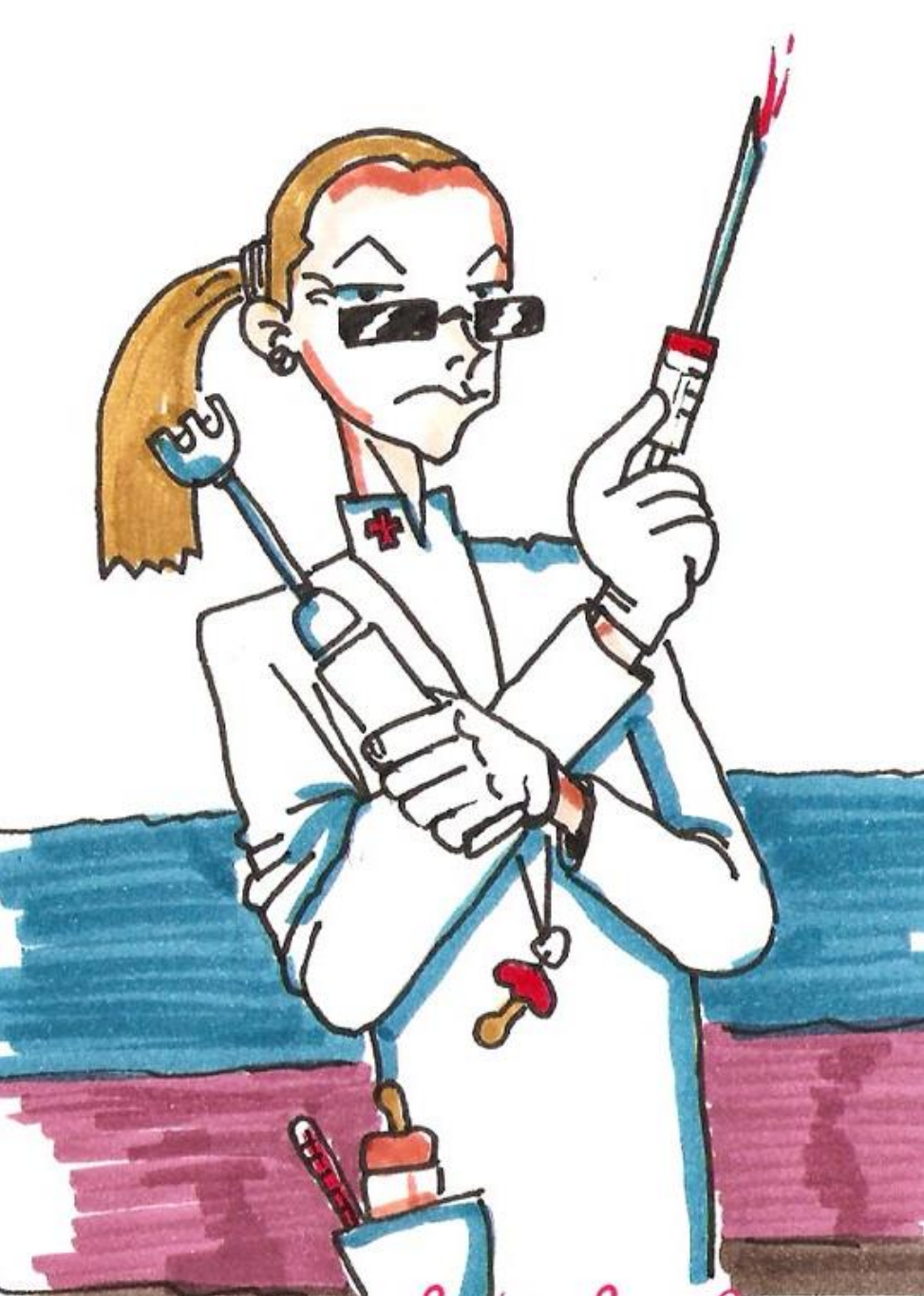
Parte II

Prevención del dolor iatrógeno y la ansiedad en el paciente pediátrico

DOLOR IATROGÉNICO

- ❖ Dolor provocado a través de maniobras médicas o de enfermería dolorosas
- ❖ Cualquier procedimiento invasivo o cruento diagnóstico o terapéutico
- ❖ Incluidos los pocos dolorosos



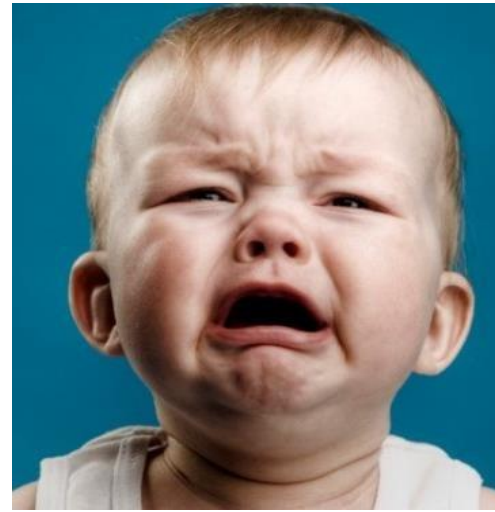


DOLOR IATROGÉNICO

- Extracción cuerpo extraño nasal, ótico, faríngeo, ocular
- Limpieza membranas conjuntivales
- Punción intramuscular, venosa
- Reparación heridas, drenaje abscesos
- Extracción digital de fecalomas
- Adherencias balanoprepuciales, sinequias



REACCION DIFERENTES



**Niño al que le
vamos a provocar
dolor**

Prevenir

INDIVIDUALIZAR

**Métodos
no
farmacológicos**

**Métodos
farmacológicos**

METODOS NO FARMACOLÓGICOS



Ambiente agradable

- ❖ Habitación individual
- ❖ Evitar interrupciones
- ❖ Comportamiento apropiado del personal



Información a los niños

Explicación del procedimiento doloroso parece que **favorece la colaboración** del paciente para la realización de técnicas.



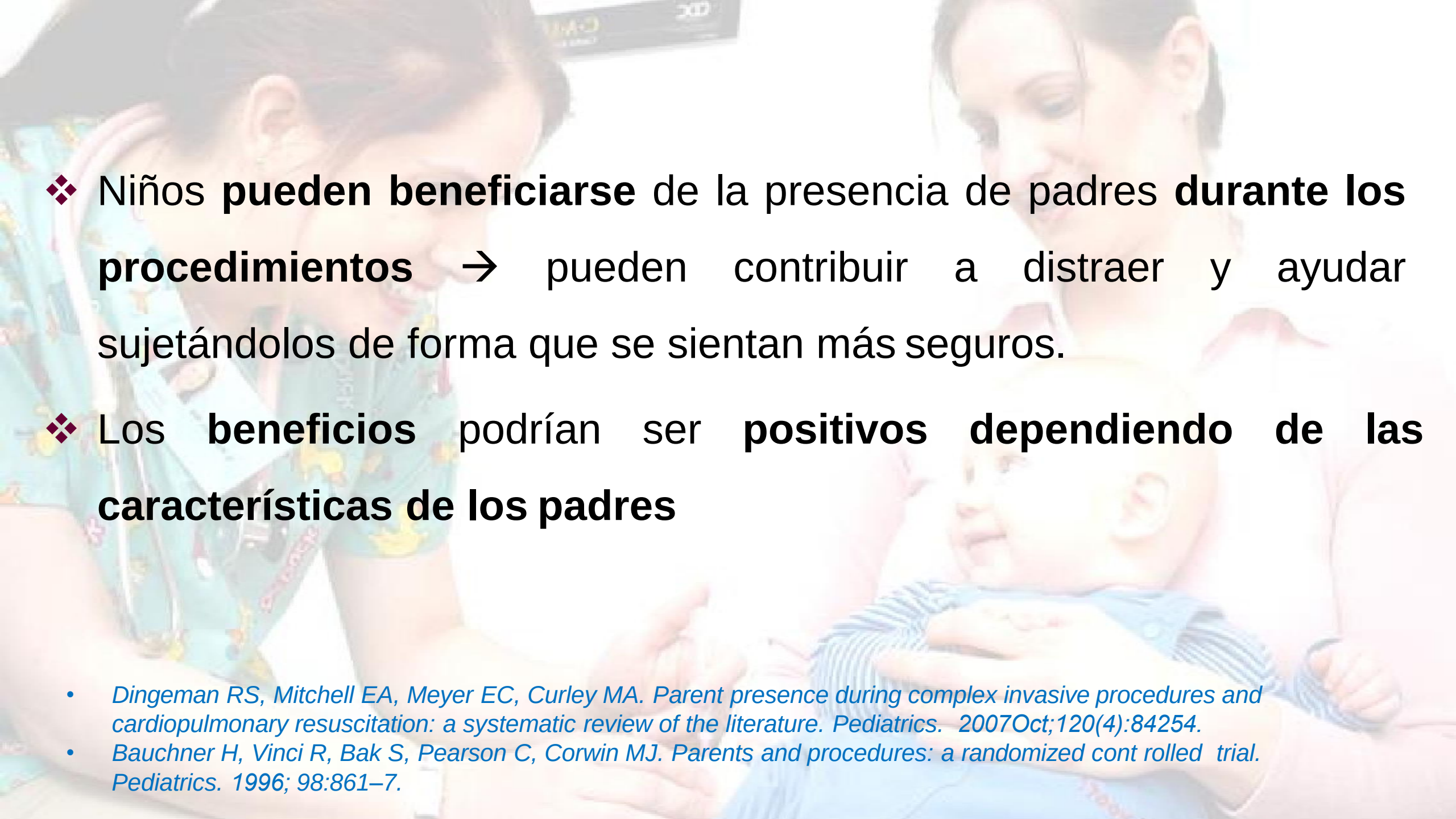
Se requiere más investigación para encontrar estrategias adaptadas a la edad del paciente y su nivel de conocimiento

- *Duff AJ. Incorporating psychological approaches into routine paediatric venepuncture. Arch Dis Child 2003 Oct; 88(10):931-937.*
- *Hughes T. Providing information to children before and during venepuncture. Nurs Child Young People 2012 Jun; 24(5):23-28.*

Presencia de los padres

- En el manejo del dolor agudo la **primera medida no farmacológica** es que el niño esté lo más **tranquilo posible**.
- **Eliminar la ansiedad** que genera estar separado de sus padres



- 
- ❖ Niños **pueden beneficiarse** de la presencia de padres **durante los procedimientos** → pueden contribuir a distraer y ayudar sujetándolos de forma que se sientan más seguros.
 - ❖ Los **beneficios** podrían ser **positivos** dependiendo de las **características de los padres**

- *Dingeman RS, Mitchell EA, Meyer EC, Curley MA. Parent presence during complex invasive procedures and cardiopulmonary resuscitation: a systematic review of the literature. Pediatrics. 2007Oct;120(4):84254.*
- *Bauchner H, Vinci R, Bak S, Pearson C, Corwin MJ. Parents and procedures: a randomized controlled trial. Pediatrics. 1996; 98:861–7.*

Aplicación de frío



La aplicación de **frío local** previo a la **punción** venosa/arterial utilizando una bolsa de hielo/frío en la zona de punción, durante **3 minutos**, es un método efectivo en niños de entre 6 y 12 años

Movahedi AF, Rostami S, Salsali M, Keikhaee B, Moradi A. Effect of local refrigeration prior to venipuncture on pain related responses in school age children. Aust J Adv Nurs 2006 Dic; 24(2): 51-5

Vibración

- ❖ Efecto por estimulación competitiva y activación de las interneuronas inhibitorias en ME.
- ❖ Ensayos clínico avalan su seguridad y eficacia



- *Baba L, McGrath J, Liu J. The efficacy of mechanical vibration analgesia for relief of heel stick pain in neonates: A novel approach. J Perinat Neonat Nurs 2010;24(3):274-283.*
- *McGinnis K, E Murray, Cherven B, C McCracken, Travers C. Effect of Vibration on Pain Response to Heel Lance: A Pilot Randomized Control Trial. Adv Neonatal Care. 2016 Dec; 16 (6): 439-448.*

BUZZY®

- ❖ Dispositivo que emite frío y pequeñas vibraciones
- ❖ En los estudios realizados ha sido un método muy efectivo y con gran acogida en la población pediátrica, por su aspecto (abeja) y su fácil colocación (se coloca por encima del punto de punción)

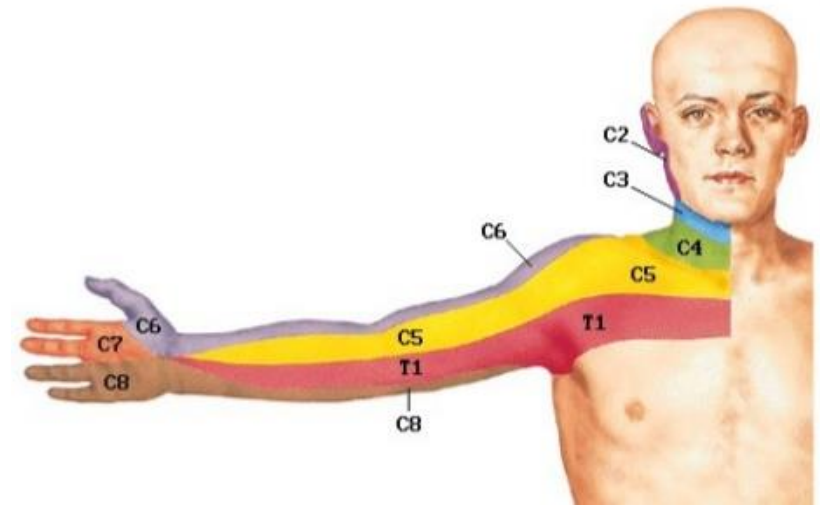
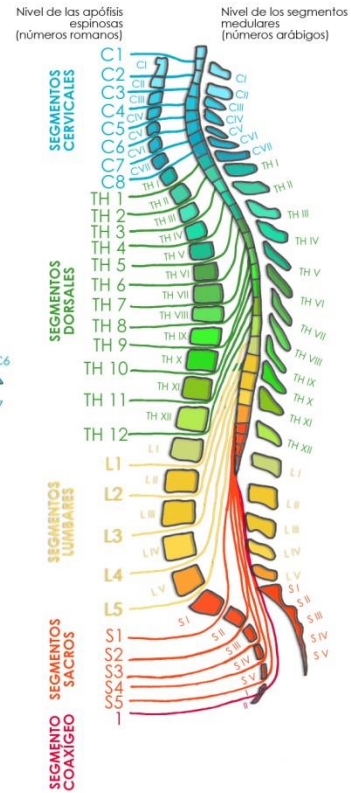
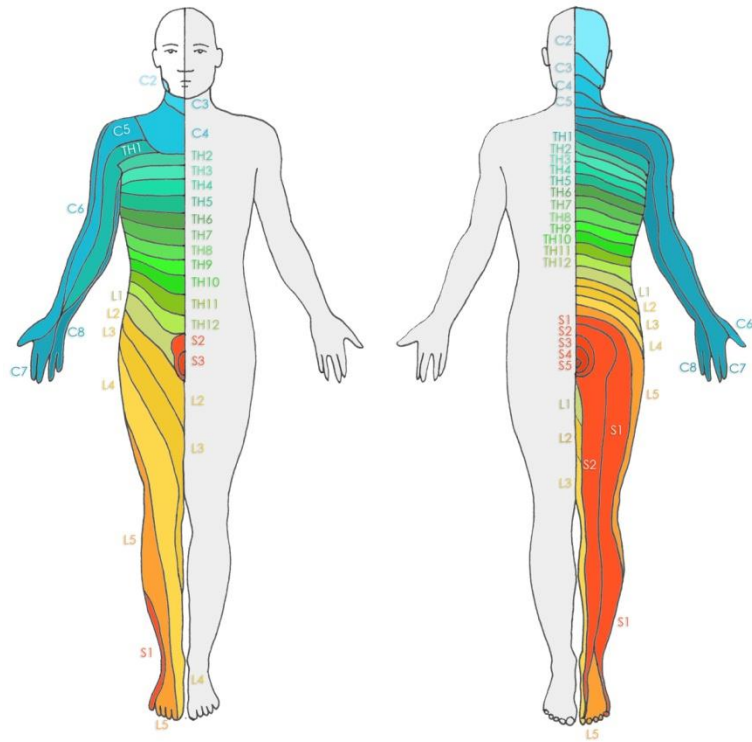


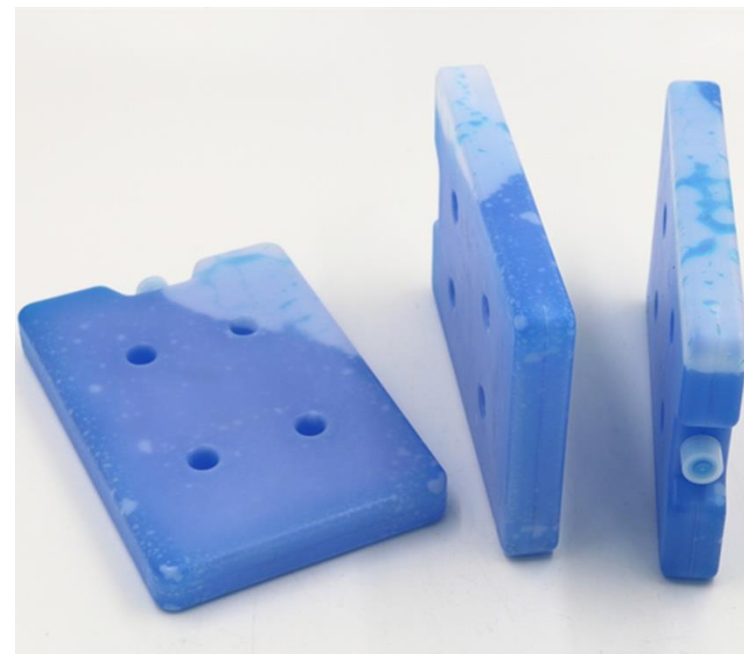
Inal S, Kelleci M. Relief of pain during blood specimen collection in pediatric patients. MCN Am J Matern Child Nurs [Internet]. 2012 Sept; 37(5):339-345.



Taking the sting out of shots!







Distracción

Centrar la atención hacia estímulos distintos al procedimiento doloroso afecta al procesamiento y percepción del dolor

- **Desde minutos antes del procedimiento y durante el mismo**
- Videodistracción: visual + auditiva



Distracción

- **Dibujos animados** como **método de control de la ansiedad preoperatoria** es un método **barato, fácil** de administrar, **sin efectos secundarios** y con buenos resultados en pacientes pediátricos entre 3 y 7 años

Lee Jet al. Cartoon Distraction Alleviates Anxiety in Children During Induction of Anesthesia. Anesthesia & Analgesia 2012; 115(5):1168-1173.

- Niños que veían los **dibujos animados** en la TV daban **puntuaciones menores en la escala de dolor** de Oucher **que** los del grupo que recibían **distracción activa por parte de sus madres**

Bellieni CV, Cordelli DM, Raffaelli M, Ricci B, Morgese G, Buonocore G. Analgesic effect of watching TV during venipuncture. Arch Dis Child 2006;91(12):1015-1017

- **Videodistracción** en urgencias pediátrica puede ser usado como método para reducir ansiedad y dolor en venopunción

Miguez-Navarro C, Guerrero-Marquez G. Video-Distraction System to Reduce Anxiety and Pain in Children Subjected to Venipuncture in Pediatric Emergencies. Pediatr Emerg Care Med OpenAccess. 2016, 1:1.

- **Pruebas sólidas que apoyan eficacia de la distracción para el dolor y la angustia relacionados con agujas en niños y adolescentes.**

*Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. Uman, Lindsay S., Chambers, Christine T., McGrath, Patrick J. and Kisely, Steve R. (2006). Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. In: Herta Flor and Eija Kalso, **Cochrane Database of Systematic Review***



Inflar globos/pompas

La **maniobra de Valsalva** disminuye la intensidad y la incidencia del dolor cuando se realiza simultáneamente a estos procedimientos



- Agarwal A, Sinha PK, Tandon M, Dhiraaj S, Singh U. Evaluating the efficacy of the valsalva maneuver on venous cannulation pain: a prospective, randomized study. *Anesth Analg* 2005 Oct; 101(4):1230-2, table of contents.
- Mohammadi SS, Pajand AG, Shoeibi G. Efficacy of the valsalva maneuver on needle projection pain and hemodynamic responses during spinal puncture. *International journal of medical sciences* 2011; 8(2):156.

Amamantamiento: tetanalgesia

Existen pruebas robustas que en comparacion con placebo o no intervención, reduce signos de dolor por procedimientos dolorosos menores



- ❖ Técnica combinada: distracción (succión)+ liberación de opioides endógenos (sabor dulce) + contacto piel con piel con antiestrés por liberación oxitocina
- ❖ Acción sinérgica con anestésicos tópicos
- ❖ Inicio: poco antes del inicio del procedimiento hasta después del mismo





Sacarosa 24% oral



- ❖ Las soluciones azucaradas han demostrado disminuir el dolor en **neonatos**. Útil hasta **6 meses**. Apreciable hasta los **12 meses**
- ❖ Se potencia asociando succión no nutritiva (**chupete**).
- ❖ Efecto por liberación de neurotransmisores opioides endógenos.
- ❖ Duración efecto 2-10 min. Eficaz en Procedimientos dolorosos cortos: PIM, PV, PL y punción del talón

Sacarosa 24% oral

❖ Administrar en el **1/3 anterior de la lengua**

❖ Dosis

- Neonato PT: 0'05-0'5ml
- Neonato AT: 0.5-1 ml 2 min previos a procedimiento y 1 ml justo al comenzar procedimiento. Máx total 2 ml.
- >1mes: 2-4 ml de Sacarosa 24%, 1-2 minutos antes



Preparación sacarosa 24%:

**7 gr de azúcar de mesa
(1 sobre/terrón)
+
30 ml agua**

METODOS FARMACOLÓGICOS



ANESTESIA TÓPICA

- ❖ Aplicación tópica NO dolorosa de fármacos anestésicos
- ❖ Deben USARSE SIEMPRE QUE SEA POSIBLE
- ❖ Fácil aprendizaje: los puede aplicar médico o enfermera tras formación sencilla.
- ❖ No necesitamos infraestructura específica y no producen efectos mayores como depresión respiratoria
- ❖ Numerosos preparados, solo necesitamos conocerlos y disponer de ellos
- ❖ Utilización en piel intacta, en heridas y en mucosas especiales como conjuntiva, uretral...

Emla[®] / Anesteal[®] / Anestopic[®]

- ❖ Lidocaina 2'5% + Prilocaina 2'5%
- ❖ **Piel intacta** todas las edades
Mucosa genital ≥12 años
- ❖ **Usos:** punción venosa e intramuscular, punción lumbar, intervenciones quirúrgicas superficiales (curetaje, criocirugía, electrocirugía), pre-anestesia de infiltración anestésica y bloqueos.
- ❖ **Inicio de acción:** 60 min. Duración 90-120min.
- ❖ **Efectos secundarios:** Irritación leve. Si dosis altas **metahemoglobinemia**



Financiado

Emla[®] / Anesteal[®] Anestopic[®]

Aproximadamente **1 g/10 cm²** durante **1 hora**

Edad	Posología y tiempo
Neonatos y lactantes de 0- 2 meses	Hasta 1 g y 10 cm ² durante 1 hora. Máx 1 dosis/24h
Lactantes 3-11 meses	Hasta 2 g y 20 cm ² durante 1 hora. Máx 1 dosis/12h
Niños 1-5 años	Hasta 10 g y 100 cm ² durante 1- 5 horas. Máx 1 dosis/12h
Niños 6-11 años	Hasta 20 g y 200 cm ² aplicados durante -1-5 horas. Máx 1 dosis/12h
Niños ≥12 años	1'5- 2g-/10 cm ² durante un tiempo de 1 a 5 horas Máximo 60g sobre 600cm ² Mucosas: 5-10 g de crema durante 5-10 minutos
Niños con dermatitis atópica	Tiempo de aplicación: 30 minutos

1g = 1ml



Emla[®] / Anestéal[®] Anestopic[®]

Forma de administración

Aplicar crema en la zona a puncionar y cubrir con oclusivo.

Esperar 60 minutos

30 min si D. atópica



Lidocaína

❖ Piel intacta y mucosas

❖ Niños ≥ 6 años

❖ Inicio acción:

- Mucosa: inmediato (2-5 min), dura 15 min.
- Piel intacta: desde 30-60 min, máximo 2 horas

❖ Uso:

- Tratamiento cuadros dolorosos mucosas: aftas, gingivitis
- Prevención dolor:
 - Punción venosa, punción lumbar, punción IM
 - Procedimientos en cavidad oral
 - Prevención reflejo nauseoso para manipulación ORL

❖ Presentaciones

- Lidocaína 2% gel para mucosas
 - oral (fórmula magistral)
 - genital (Dermovagisil ®): >12 años
- Xylonibsa® aerosol al 10% mucosas
- Lambdalina ® (lidocaína crema 4%)



Tetracaína

❖ **Mucosas** (oral, genitourinaria, conjuntivas). En **>1mes**

❖ **Inicio de acción:** 2 min y duración de 15 minutos

❖ **Indicaciones:**

- Procesos dolorosos cavidad oral
- Sondaje uretral
- Exploraciones oftalmológicas
- Procedimiento doloroso ano-rectal

❖ **Presentaciones: solución, pomada, colirio**

Anestesia tópica B Braun solución ® (todas las mucosas), Lubristesic ® (urologico), Colircusí anestésico ® (oftalmológico).



Gel LAT

- ❖ Fórmula magistral:
Lidocaína 4%+ adrenalina 0,1%+ tetracaína 0,5%
- ❖ **Sutura de heridas** (máx 4cm) de cara y cuero cabelludo.
Menos efectivo en extremidades. No usar en zonas distales.
- ❖ Inicio acción: 20-30 minutos. Duración 1 hora.
- ❖ Dosis: 1'5ml/Kg
- ❖ Administrar: 1-2 ml/cm de herida (en su interior y rebosando los bordes) y cubrir con gasa 15 minutos y comprobar efecto con SSF.



- *Mc Elhiney L. Compounded local anesthetics to minimize pain from medical procedures. International Journal of Pharmaceutical Compounding 2008; 12(3): 192.*
- *Valls Durán T, Díaz Sanisidro E, Nadal González L. Uso del gel LAT para suturar heridas en niños. Rev Pediatr Aten Primaria. 2009;11:575-85.*

IDEAS PARA LLEVAR A CASA



- El tratamiento del dolor es un **derecho** del paciente.
- **EVALUACION GRADO DE DOLOR** para un correcto tratamiento. Uso rutinario de escalas.
- Usar fármacos **adecuados** según tipo de dolor (inflamatorio/no inflamatorio) e intensidad.
- No tener miedo ni prejuicios con **analgésicos mayores**.

IDEAS PARA LLEVAR A CASA



Debemos **PREVENIR EL DOLOR y la ANSIEDAD**
ante todo procedimiento presumiblemente
doloroso

- Individualizar según características del paciente y maniobra
- Usar **siempre las medidas no farmacológicas**
 - **Amamantamiento/Sacarosa** siempre en **menores de 6 meses**
- **Anestesia tópica** siempre que sea posible

BIBLIOGRAFÍA I

- Javier Travería Casanova, Teresa Gili Bigatá, Josefa Rivera Luján. Tratamiento del dolor agudo en el niño: analgesia y sedación. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Urgencias Pediátricas SEUP-AEP.
- Escala LLANTO: instrumento español de medición del dolor agudo en la edad preescolar. F. Reinoso Barbero et al. An pediatr (Barc). 2011;74(1):10-14
- Fichas técnicas del Centro de Información online de Medicamentos de la AEMPS – CIMA [base de datos en Internet]. Madrid, España: Agencia española de medicamentos y productos sanitarios (AEMPS)
- Anexo III Modificaciones en las secciones relevantes de la Ficha Técnica y el Prospecto. Codeína. Disponible en:
http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/Referrals_document/Codeine_containing_medical_products/Position_provided_by_CMDh/WC500147068.pdf
- Vademecum. <http://www.vademecum.es>
- Guía rápida de dosificación pediatría. Jaime Javier Cuervo Valdés. Fecha de última actualización 7 de diciembre de 2016. Disponible en: <http://www.guiafarmapediatrica.es>

BIBLIOGRAFÍA II

- Buitrago-Gonzalez TP et al. Dipirona: ¿Beneficios subestimados o riesgos sobredimensionados? Revisión de la literatura. Rev. Colomb. Cienc. Quím. Farm., Vol. 43 (1), 173-195, 2014 . Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rccqf/v43n1/v43n1a12.pdf>
- Blaser LS, Tramonti A, Effer P, Haschke M, Krähenbühl S, Rätz Bravo A. Hematological safety of metamizole: retrospective analysis of WHO and Swiss spontaneous safety reports. Eur J Pharmacol. 2014. Disponible en bit.ly/1BANTKN
- Campos Castelló J, San Antonio Arce V. Cefalea en la infancia. Protocolos diagnóstico terapéuticos de la AEP: Neurología pediátrica. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/30-cefalea.pdf>.
- Guía de Prescripción Terapéutica AEMPS. Información de medicamentos autorizados en España. Pharma editores; Barcelona 2006
- S. Esquena, et al. Cólico renal: Revisión de la literatura y evidencia científica. Actas Urol Esp 2006; 30 (3): 268-280. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/aue/v30n3/v31n3a04.pdf>

BIBLIOGRAFÍA III

- Duff AJ. Incorporating psychological approaches into routine paediatric venepuncture. Arch Dis Child 2003 Oct; 88(10):931-937.
- Hughes T. Providing information to children before and during venepuncture. Nurs Child Young People 2012 Jun; 24(5):23-28.
- Ramponi D. Reducing pain in pediatric procedures in the emergency department. J emerg Nurs 2009 Jul; 35(4):379-82.
- Dingeman RS, Mitchell EA, Meyer EC, Curley MA. Parent presence during complex invasive procedures and cardiopulmonary resuscitation: a systematic review of the literature. Pediatrics. 2007Oct;120(4):84254.
- çBauchner H, Vinci R, Bak S, Pearson C, Corwin MJ. Parents and procedures: a randomized controlled trial. Pediatrics. 1996; 98:861–7.
- Movahedi AF, Rostami S, Salsali M, Keikhaee B, Moradi A. Effect of local refrigeration prior to venipuncture on pain related responses in school age children. Aust J Adv Nurs 2006 Dic; 24(2): 51-5
- Baba L, McGrath J, Liu J. The efficacy of mechanical vibration analgesia for relief of heel stick pain in neonates: A novel approach. J Perninat Neonat Nurs 2010;24(3):274-283.
- McGinnis K, E Murray, Cherven B, C McCracken, Travers C. Effect of Vibration on Pain Response to Heel Lance: A Pilot Randomized Control Trial. Adv Neonatal Care. 2016 Dec; 16 (6): 439-448.

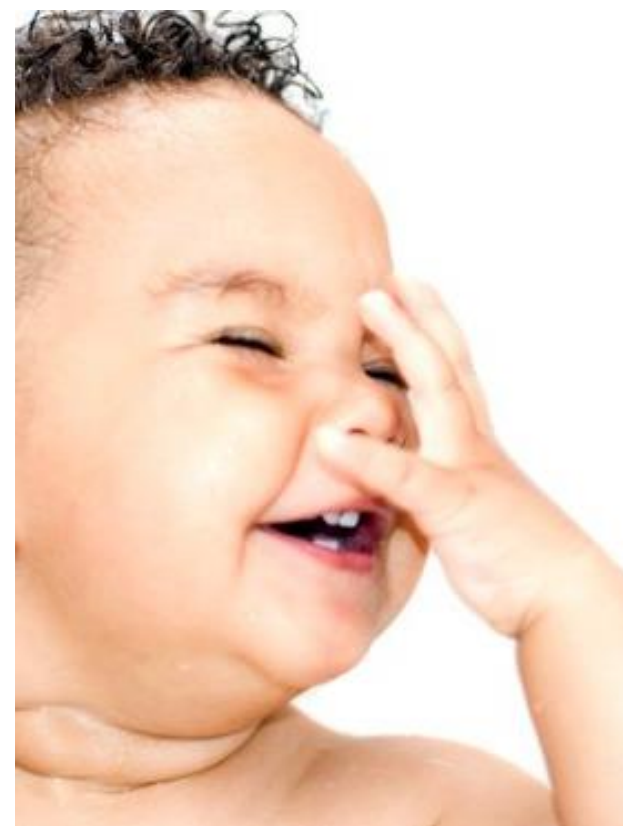
BIBLIOGRAFÍA IV

- Inal S, Kelleci M. Relief of pain during blood specimen collection in pediatric patients. MCN Am J Matern Child Nurs [Internet]. 2012 Sept; 37(5):339-345.
- Lee Jet al. Cartoon Distraction Alleviates Anxiety in Children During Induction of Anesthesia. Anesthesia & Analgesia 2012; 115(5):1168-1173.
- Bellieni CV, Cordelli DM, Raffaelli M, Ricci B, Morgese G, Buonocore G. Analgesic effect of watching TV during venipuncture. Arch Dis Child 2006;91(12):1015-1017
- Miguez-Navarro C, Guerrero-Marquez G. Video-Distracton System to Reduce Anxiety and Pain in Children Subjected to Venipuncture in Pediatric Emergencies. Pediatr Emerg Care Med OpenAccess. 2016, 1:1.
- Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. Uman, Lindsay S., Chambers, Christine T., McGrath, Patrick J. and Kisely, Steve R. (2006). Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. In: Herta Flor and Eija Kalso, Cochrane Database of Systematic Review
- Agarwal A, Sinha PK, Tandon M, Dhiraaj S, Singh U. Evaluating the efficacy of the valsalva maneuver on venous cannulation pain: a prospective, randomized study. Anesth Analg 2005 Oct; 101(4):1230-2, table of contents.
- Mohammadi SS, Pajand AG, Shoeibi G. Efficacy of the valsalva maneuver on needle projection pain and hemodynamic responses during spinal puncture. International journal of medical sciences 2011; 8(2):156.

BIBLIOGRAFÍA V

- Harrison D, Stevens B, Bueno M, Yamada J, Adams-Webber T, Beyene J ,et al. Efficacy of sweet solutions for analgesia in infants between 1 and 12 months of age: a systematic review. [Arch Dis Child. 2010;95:406-13](#)
- Stevens B, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. [Cochrane Database Sys Rev. 2000;2:CD001069](#)
- Abad F, Díaz-Gómez NM, Doménech E, González D, Robayna M, Feria M. Oral sucrose compares favourably with lidocaine-prilocaine cream for pain relief during venipuncture in neonates. Acta Paediatr. 2001;90:160-5.
- Gradin M, Eriksson M, Holmqvist G, Holstein A, Schollin J. Pain Reduction at venipuncture in newborns: oral glucose compared with local anesthetic cream. Pediatrics. 2002;110:1053-7.
- Fichas técnicas del Centro de Información online de Medicamentos de la AEMPS – CIMA [base de datos en Internet]. Madrid, España: Agencia española de medicamentos y productos sanitarios (AEMPS)
- Vademecum. <http://www.vademecum.es>
- Guía rápida de dosificación pediatría. Jaime Javier Cuervo Valdés. Fecha de última actualización 7 de diciembre de 2016. Disponible en: <http://www.guiafarmapediatrica.es>

gracias
*thanks



ESCALA "FLACC"

1mes-4 años

Categorías		Score	
	0	1	2
F Face	Sin expresión particular o sonríe	Mueca o gesto ocasional, retraído, desinteresado; parece triste o preocupado	Ceño fruncido constante, mandíbula apretada, barbilla temblorosa; cara angustiada : expresión de miedo o pánico
L Legs	Posición normal o relajada	Inquieto, agitado, tenso; temblores ocasionales	Patadas, o marcado aumento de la espasticidad, temblores constantes o sacudidas
A Activity	Acostado en silencio, posición normal, se mueve con facilidad	Se retuerce hacia atrás y adelante, tenso; agitado ligeramente, respiraciones superficiales y suspiros intermitentes	Arqueado, rígido, da sacudidas; agitación severa, se golpearse la cabeza; temblor , aguanta la respiración, jadeo severo
C cry	No llora (despierto o dormido)	Gime o lloriquea, ocasionalmente	Llanto constante, gritos o sollozos, quejidos frecuentes; gruñidos constantes
C Consolability	Contenido, relajado	Se tranquiliza por el contacto ocasional, abrazos, o al hablarle.	Difícil de consolar si se aparta del cuidador, resistiendo las medidas de atención o de confort