

DOLOR ZERO



**Prevenção y alivio del dolor
en los procedimientos de pediatría
en la atención primaria**



Prevención y alivio del dolor en los procedimientos de pediatría en la atención primaria



Coordinadora

- **Martín Delgado, María Isabel.** Pediatra. Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares

Autoría

- **Mota Domenge, Lillian Magdalena.** Enfermera especialista en pediatría y enfermería familiar y comunitaria del Centro de Salud Martí Serra (Marratxí). Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares.
- **Subirats Vila, Gemma.** Pediatra del Centro de Salud Martí Serra (Marratxí). Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares
- **Sánchez Sánchez, M^a Carmen.** Enfermera de pediatría del Centro de Salud Martí Serra (Marratxí). Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares
- **Pérez Rodríguez, Olatz.** Farmacéutica de atención primaria del Sector Sanitario de Migjorn. Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares
- **Villalonga Mut, Bartolomé.** Enfermero especialista en pediatría del Gabinete Técnico. Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares
- **Romagosa Jaume, Helena.** Médica del Servicio de Anestesia Infantil del Hospital Universitario Son Espases (Palma). Servicio de Salud de las Islas Baleares
- **Ponsell Vicens, Esperança.** Profesora de postgrado en nutrición infantil de la Universidad de las Islas Baleares
- **Sastre Suárez, Sílvia.** Documentalista. Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares
- **Morcillo Salamanca, Margarita.** Enfermera del Gabinete Técnico. Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares

Consultora técnica

- **Llort Bové, Montserrat.** Especialista en medicina familiar y comunitaria de la Oficina de Calidad y Seguridad del Paciente. Servicio de salud de las Islas Baleares

Revisión (por orden alfabético)

- **Alfaro Gómez, Cristina.** Subdirectora de enfermería de la Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares
- **Cañellas Fuster, Margarita.** Coordinadora autonómica de Pediatría. Servicio de Salud de las Islas Baleares
- **González-Bals González, M^a José.** Subdirectora médica de la Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares
- **Martín Otero, Noelia.** Subdirectora de enfermería de la Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares
- **Pascual Reus, Esperanza.** Enfermera especialista en pediatría de atención primaria. Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares
- **Sharluyan Petrosyan, Artur.** Pediatra del Hospital Universitario Son Espases (Palma). Servicio de Salud de las Islas Baleares
- **Vidal Thomàs, M. Clara.** Enfermera del Gabinete Técnico. Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares
- **Yagüe Torcal, Francisca.** Pediatra del Hospital Universitario Son Espases (Palma). Servicio de Salud de las Islas Baleares

Agradecemos a las familias de Alan A. y Lillian Nicole Torrens, de Aurora Isabel Paredes, de Nuria Castillo Valero y de Raquel Sánchez Ortega por la autorización para utilizar las fotografías que aparecen en este documento y a la familia de Aurora Isabel Paredes Mota por la revisión del documento.

Infografías

Bartolomé Villalonga Mut. Enfermero del Gabinete Técnico de la Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Servicio de Salud de las Islas Baleares

Maquetación y revisión lingüística

Bartomeu Riera Rodríguez. Jefe del Servicio de Planificación Lingüística. Servicio de Salud de las Islas Baleares

Edición

Gerencia de Atención Primaria de Mallorca. Julio de 2023

ISBN

978-84-09-53218-6

Cómo citar este documento

Martín Delgado MI (coord.). Prevención y alivio del dolor en los procedimientos de pediatría en la atención primaria. Palma: Gerencia de Atención Primaria de Mallorca; 2023.



Los contenidos de esta obra están sujetos a una licencia de Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional. La licencia se puede consultar aquí <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Índice de contenidos

Introducción	9
Objetivos.....	10
Destinatarios.....	10
Población diana	10
Control del dolor	11
Medidas no farmacológicas	11
Medidas farmacológicas	18
Prevención del dolor en la vacunación.....	24
Referencias bibliográficas	26
Recursos web recomendados.....	29
ANEXOS	
Anexo 1. Escalas del dolor.....	32
Anexo 2. Técnica de aplicación de la crema anestésica de lidocaína al 2,5 % y prilocaína al 2,5 %.....	36
Anexo 3. Aplicación de cloruro de etilo	41
Anexo 4. Aplicación de gel LAT	42
Anexo 5. Material disponible en los centros de salud.....	43

Introducción

El dolor es una sensación compleja que va más allá de la simple transmisión fisiológica de estímulos nociceptivos, pues se integra en los centros cerebrales cognitivos con un componente subjetivo muy importante que varía en función de la edad, la genética, la cultura, las experiencias previas, la educación y el estado psicológico.

En 2001, la Academia Americana de Pediatría recomendaba que el dolor en niños fuera reconocido y tratado.¹ Sin embargo, a pesar de los avances en el conocimiento de la fisiología del dolor y en la efectividad y la seguridad de los medicamentos disponibles, este conocimiento no se ha trasladado a la práctica clínica de manera generalizada ni efectiva.

El Grupo Español para el Estudio del Dolor Pediátrico (GEEDP) recomienda la valoración del dolor como la quinta constante en todos los procedimientos, tanto agudos como crónicos, en la población pediátrica.^{2, 3}

Identificar bien las situaciones que pueden ser dolorosas y tratar adecuadamente el dolor, además de disminuir el sufrimiento evita que el sistema nociceptivo se haga más sensible a dolores futuros (fenómeno de sensibilización). Por ello es muy importante que todos los profesionales sanitarios que atienden a pacientes pediátricos eviten ignorar o minimizar el dolor que producen las enfermedades y los procedimientos a que los someten. Es fundamental anticiparse al dolor y hacer un diagnóstico adecuado cuando se manifiesta.

Existen múltiples aspectos que llevan al infratratamiento del dolor, entre ellos la falta de concienciación de los profesionales, la dificultad para evaluar el dolor en la consulta de pediatría, las creencias falsas —como, por ejemplo, que el tratamiento del dolor puede enmascarar los síntomas—, el desconocimiento en el manejo de algunos grupos de analgésicos y el miedo a los posibles efectos adversos.^{2, 3}

La falta de concienciación del dolor provocado por estos procedimientos —tanto de los profesionales sanitarios como, a veces, de la familia del paciente— y un control inadecuado del dolor exponen a los niños a un estrés y a un sufrimiento evitables.⁶

En los centros de atención primaria, los niños se exponen a muchos procedimientos que pueden ser dolorosos. Aunque la vacunación es la técnica más frecuente, existen otros procedimientos que hay que tener en consideración, como la extracción de muestras de sangre, la administración de soluciones inyectables distintas a la vacunación (immunoterapia, terapia hormonal...) y el tratamiento de lesiones cutáneas (curetaje, suturas...). Los procedimientos relacionados con agujas (venopunción, inserción de catéteres intravenosos, vacunación y administración de medicación por las vías subcutánea o intramuscular) son considerados como la fuente más importante de dolor y angustia en los niños.^{3, 4} El dolor asociado a estas técnicas se puede atenuar con medidas farmacológicas y no farmacológicas, y las no farmacológicas son las que se utilizan más a menudo.^{5, 6}

Las guías clínicas y las revisiones sobre este tema insisten en la importancia de difundir estas medidas para reducir el dolor y recomiendan que tanto los profesionales sanitarios como la familia del paciente sepan cuáles son y qué indicaciones tienen.⁷

Objetivos

Objetivo principal

Mejorar la práctica clínica de los profesionales de la atención primaria en la prevención del dolor agudo derivado de procedimientos diagnósticos o terapéuticos aplicados a la población pediátrica.

Objetivos secundarios

- Sensibilizar a los profesionales sanitarios sobre la importancia de prevenir el dolor en los procedimientos dolorosos que aplican a los pacientes pediátricos en los centros de atención primaria.
- Dar a conocer a los profesionales sanitarios las medidas farmacológicas y no farmacológicas para disminuir el dolor en los procedimientos que llevan a cabo en los centros de atención primaria, incluyendo las indicaciones y las contraindicaciones, la técnica y el material necesario.
- Proporcionar los recursos necesarios para facilitar a los profesionales de la atención primaria un control adecuado de los procedimientos dolorosos al tratar a pacientes pediátricos.

Destinatarios

Profesionales que atienden a la población infantil en los centros de atención primaria de Mallorca.

Población diana

Población pediátrica hasta los 14 años que acude a los centros de atención primaria de Mallorca.

Control del dolor

Para afrontar un procedimiento doloroso, la clave es hacer una valoración individualizada de cada situación y del paciente antes de aplicar cualquier técnica: hay que tener en cuenta la edad, la técnica que se aplicará, el conocimiento del profesional sobre la estrategia más adecuada para aliviar el dolor y la opinión de la familia del paciente. El abordaje debe ser multimodal.

Es muy importante tener en cuenta que el dolor no tiene solo un componente físico: en la percepción del dolor influyen aspectos psicológicos, culturales, sociales y del entorno, que repercuten y modulan la sensación nociocéptica, de modo que una misma situación puede provocar reacciones dolorosas diferentes en cada paciente.

Esta primera valoración es imprescindible para elegir la medida preventiva farmacológica y/o no farmacológica más adecuada a cada situación individual.

Medidas no farmacológicas

Se denomina *analgesia no farmacológica* la aplicación de medidas profilácticas y complementarias que tienen como objetivo reducir el dolor y que no conllevan administrar medicamentos.

El mecanismo de acción de las medidas no farmacológicas es variado. Unas liberan endorfinas endógenas, otras activan ciertos sistemas de neuropéptidos que tienen como efecto final la acción potenciadora de los opioides endógenos, y también hay un grupo de medidas no farmacológicas que tienen como objetivo *distraer* del dolor.

Entre los beneficios principales de estas medidas no farmacológicas están la facilidad de uso, la seguridad, la factibilidad y la facilidad de aprendizaje, lo cual permite implementar cualquiera de estas medidas de manera universal.⁸

Se han hecho numerosas investigaciones sobre las medidas no farmacológicas para controlar el dolor; la mayoría se han centrado en la efectividad y la seguridad que proporcionan la lactancia materna, la succión no nutritiva, el contacto piel con piel y la administración de soluciones azucaradas mientras se aplica una técnica dolorosa. Se ha demostrado que la que tiene un grado de evidencia científica más alto es la succión no nutritiva.⁵

Las medidas no farmacológicas utilizadas de forma combinada son más eficaces para aliviar el dolor que si se aplican individualmente. Hay varios ejemplos en ensayos clínicos con diferentes combinaciones, como música y tacto, succión y leche materna, música y sacarosa, y sacarosa oral y succión no nutritiva.⁹

Siempre hay que utilizar métodos no farmacológicos validados y adaptados a la edad del paciente y al procedimiento que se va a llevar a cabo¹⁰ y evaluar el dolor con la escala adaptada a la edad y la capacidad^{2, 3} (véase el anexo 1).

A continuación describimos las medidas no farmacológicas que presentan un grado más alto de evidencia científica:

- Succión no nutritiva (amamantamiento y otras formas de succión).
- Administración de soluciones azucaradas.
- Maniobras de distracción: ejercicios de respiración, musicoterapia, cuidado del entorno, vibración y masajes (solos o combinados con frío), contacto o estimulación táctil.

Succión no nutritiva

La succión no nutritiva, ya sea amamantamiento u otras formas de succión (chupete, dedo...), tiene un efecto analgésico bien conocido.

La succión del pecho con fines no nutritivos para la prevención del dolor en niños prematuros, recién nacidos y lactantes es la medida no farmacológica con un grado de evidencia más alto (nivel de evidencia 1, grado de recomendación A).¹¹

Amamantamiento

La lactancia materna es el alimento fundamental durante el primer año de vida. Pero, además, el efecto de la succión durante la lactancia materna se utiliza como calmante, ya que al succionar se liberan endorfinas, que son hormonas que calman el dolor y producen placer. La succión del pecho, pues, tiene propiedades analgésicas, y en comparación con el placebo o la no intervención reduce significativamente la percepción del dolor en los lactantes.¹¹

En una revisión reciente de Cochrane¹¹ se ha demostrado la efectividad de la lactancia materna en el tratamiento del dolor, directamente o bien mediante biberón, en comparación con placebos. En general, el efecto es más potente cuanto menor sea la edad del lactante; además, es una opción rápida, eficaz y segura.¹⁰

Para que el amamantamiento tenga efecto en la prevención del dolor, es importante dar tiempo a que el agarre al pecho sea correcto, iniciarlo antes del procedimiento doloroso, esperar al menos cinco minutos y mantenerlo durante todo el tiempo que dure el procedimiento y, si es posible, también una vez que se haya finalizado.

Indicaciones

Prevención del dolor en la vacunación, en la venopunción que no requiera ayuno y en la administración de medicamentos inyectables a niños que puedan mamar sin riesgo durante el procedimiento.

Contraindicaciones

- Las propias de la lactancia materna.
- Enfermedades neurológicas o problemas anatómicos que dificulten la succión.

Otras formas de succión no nutritiva

Se usa en procesos dolorosos cortos. Promueve la calma y la comodidad del lactante porque estimula los receptores orotáctiles y mecanorreceptores que activan la analgesia endógena. Su eficacia es inmediata, pero cesa al dejar de succionar.

También se puede hacer succionar un chupete, un dedo enguantado, un pezón no lactante, etc., que puede combinarse con la administración de soluciones azucaradas, con lo cual se obtiene un efecto analgésico adicional.

Indicaciones

Se recomienda su uso en procedimientos cortos en recién nacidos, tanto a término como prematuros.

Contraindicaciones

- Enfermedades neurológicas o problemas anatómicos que dificulten la succión.
- Cuando la situación clínica del paciente lo contraindique.

Administración de soluciones azucaradas

La administración oral de soluciones azucaradas (glucosa o sacarosa) es una técnica analgésica útil y una buena alternativa para los lactantes no amamantados que reciben fórmula artificial, o cuando no se pueda o no desee amamantar.¹²

El efecto analgésico de la administración de sacarosa parece mediado por receptores gustativos orales y se cree que es debido a la liberación de opioides endógenos mesencefálicos.⁹ La sacarosa estimula los receptores de la membrana celular en el cerebro, lo cual provoca la liberación de opioides endógenos, que bloquean las vías del dolor y con ello se reducen el llanto, la actividad motora y las muecas y también se ejerce un efecto calmante por el aumento de insulina plasmática.

Parece que esta intervención tiene más efecto analgésico en neonatos y lactantes pequeños, pero es menos evidente en lactantes a partir de los 12 meses de edad, y no se aconseja para aliviar del dolor más allá de los 18 meses.^{13, 14}

La sacarosa se administra en dosis mínimas, y cuando se utiliza con esta finalidad no se considera un suplemento nutricional.

Indicaciones

Prevención del dolor durante la vacunación, canalización de un acceso venoso, administración de medicamentos inyectables o en la punción del talón. Existen evidencias contradictorias sobre si la sacarosa reduce el dolor en otros procedimientos dolorosos menores, y por ello se requieren más estudios que determinen su utilidad.¹²

Contraindicaciones

- Intolerancia a la fructosa o a la sacarosa.
- Prematuros de menos de 27 semanas de gestación.

Precauciones

Es muy importante advertir a la familia del paciente que este procedimiento no deben repetirlo en casa, ya que podría tener consecuencias nocivas para la dentición y en los hábitos alimentarios.

Técnica

Las soluciones azucaradas (glucosa, sacarosa, sucralosa) pueden administrarse directamente o diluidas en agua estéril. Su efectividad aumenta en combinación con otros métodos no farmacológicos, como la succión no nutritiva.

Según la literatura científica, la forma óptima de administrar sacarosa es dejándola caer muy despacio sobre la zona anterior de la lengua, donde se encuentran el mayor número de papilas gustativas en los bebés, pues el estímulo se desencadena en esa zona y no por medio de la absorción de la sacarosa en el intestino.

La concentración, la pauta y el volumen en que debe administrarse la solución azucarada no están estandarizados; no obstante, se recomienda administrar unos 2 mL dos minutos antes de la punción,⁹ bien diluida en agua estéril o por medio del chupete. El efecto de la analgesia empieza a los dos minutos, y por eso se recomienda aplicarlo unos dos minutos antes del procedimiento. El efecto analgésico de la solución azucarada puede prolongarse entre tres y cinco minutos, y parece que es más eficaz administrarla en dosis repetidas que en una dosis única.¹¹

Se pueden utilizar preparados comerciales o bien hacer una dilución en el centro de salud, cumpliendo las medidas de higiene y seguridad oportunas. El preparado comercial Sacarosa 24 %, monodosis 2 mL, está disponible como producto sanitario en el petitorio de fungibles. Si no se dispone de ampollas de dicho preparado, se puede hacer una dilución con 7 g de azúcar (1 sobre) en 28 mL de agua destilada (concentración al 25 %).

Material necesario

- Bote para orina, estéril.
- Jeringa de 2 mL.
- 3 ampollas de agua para inyectables de 10 mL.
- Un sobre de azúcar (para conseguir una concentración del 25 %).
- Rotulador permanente para registrar la fecha y la hora de la preparación.

La solución debe desecharse a las 24 horas de la preparación.

Preparación y modo de empleo

- 1) Rotule el bote con «DILUCIÓN DE SACAROSA» la fecha y la hora.
- 2) Mezcle en un bote para orina, estéril, 28 mL de agua para inyectable y un sobre de azúcar.



- 3) Tápelo y agítelo hasta que el azúcar se haya disuelto por completo.
- 4) Cargue 2 mL de la dilución en una jeringa y adminístrela por la vía oral unos dos minutos antes de la punción y repítalo cada 3-5 minutos si el procedimiento se alarga.

Maniobras de distracción

Las intervenciones psicológicas aplicadas a procedimientos dolorosos y estresantes relacionados con el uso de agujas han sido ampliamente estudiadas, siendo objeto de una extensa revisión Cochrane.^{15, 16}

Los trabajos se han centrado en niños de 2 a 19 años que han requerido punciones, entre ellas las inmunizaciones. Existe suficiente evidencia científica que demuestra que las intervenciones psicológicas —como, por ejemplo, las maniobras de distracción—, en especial en niños de menos de 12 años, son técnicas efectivas para controlar el dolor y el malestar generado por el procedimiento.

Ejercicios de respiración

Los ejercicios de respiración amplios y lentos son eficaces para aliviar el dolor y el sufrimiento durante la vacunación.

Maniobra de Valsalva

La maniobra de Valsalva disminuye la percepción de dolor si se hace durante un proceso doloroso. Una manera práctica de aplicarla es, por ejemplo, decirle al paciente que hinche o simule hinchar globos.

Herramientas que combinan vibración, masaje y frío

La vibración actúa provocando estimulación a través de las fibras nerviosas que compiten con los receptores del dolor. De esta manera, cuando se aplica durante un proceso doloroso la percepción de dolor disminuye.

Existen estudios que demuestran la eficacia de la combinación de vibración y frío para reducir la percepción de dolor^{4, 17, 18} (véase el punto 4 del apartado «Recursos web recomendados», relativo a Buzzy[®]).

Estimulación táctil

Consiste en acariciar, frotar o presionar la piel cercana al lugar de la punción. Se basa en la hipótesis de que la estimulación táctil compite con la sensación de la punción y así resulta menos dolorosa. Existen pocos estudios hechos con niños muy pequeños en quienes el procedimiento puede suponer una sensación negativa; por ello estas técnicas se recomiendan para niños de más de 4 años.⁹ En estos niños, la estimulación táctil —es decir, frotar o acariciar la piel cercana al lugar de la punción— con intensidad moderada antes y durante el procedimiento doloroso puede contribuir a aliviar el dolor (recomendación débil a favor).⁹

Por otro lado, en los casos de bebés se ha demostrado que es útil envolverlos (técnica *swaddle*) antes o durante la aplicación de procedimientos dolorosos o manipulaciones, sobre todo porque facilitan que se relajen y que se reduzca el estrés.^{19, 20}

La estimulación competitiva es otra alternativa: consiste en aplicar golpecitos, roces y/o vibraciones suaves en una extremidad antes o durante el procedimiento potencialmente doloroso que se aplicará en la extremidad contralateral.

Musicoterapia

Se ha estudiado la utilización de música para reducir el estrés durante un procedimiento invasivo en ciertas patologías, como el cáncer y el autismo, y en las unidades de cuidados intensivos neonatales. Se ha estudiado menos en la gestión de los procedimientos dolorosos en los centros de atención primaria.

Se ha demostrado que la música, junto con el contacto, disminuye la respuesta al dolor porque aumenta los niveles de β -endorfinas. Para ello la música debe ser simple, lenta y con un ritmo regular y placentero.

No obstante, dos revisiones sistemáticas de ensayos clínicos^{21, 22} demuestran los efectos beneficiosos de la música como estrategia para reducir el dolor durante intervenciones que pueden ser dolorosas en las unidades de cuidados intensivos, independientemente del tipo de música utilizada. Los resultados fueron más consistentes aplicando musicoterapia que intervenciones aisladas basadas solo en la estimulación musical.

Contacto

El abrazo reconfortante se debe ofrecer junto con otros elementos de distracción, como contar historias, cantar o hacer respiraciones profundas.

El niño puede estar sentado o sostenido por el padre o la madre en la posición que sea más cómoda para aquel (por ejemplo, sostenido en un [abrazo de oso](#) o en el regazo). Aunque se desconoce el mecanismo exacto que provoca la reducción del dolor asociado a esta posición, este contacto puede implicar que la ansiedad disminuya, lo cual reduce la percepción del dolor. Por el contrario, sujetar al niño de forma excesiva puede aumentar su angustia, y por eso se alienta a los padres y a los profesionales sanitarios a sostener al niño sin usar demasiada fuerza.

Sostenerlo con un abrazo reconfortante evita de forma segura que el niño mueva los brazos y las piernas durante una punción, previene que se asuste porque el abrazo le muestra consuelo en lugar de dominación, estimula el instinto paternal/maternal de proteger y consolar al hijo o hija y, además, permite al profesional sanitario tener un control firme de la extremidad y del lugar de la punción.¹⁴

Entorno adecuado

Es importante favorecer un ambiente tranquilo y poco ruidoso. La presencia del padre y/o la madre durante los procedimientos dolorosos contribuye a disminuir la ansiedad del niño y es muy recomendable en los casos de niños de menos de 10 años.¹⁴

Existen numerosos estudios que señalan que los padres tienen conciencia del dolor de su hijo y de la forma de expresarlo y que son una fuente de confort y consuelo en las experiencias dolorosas. Por eso es muy importante que estén presentes durante la aplicación de una técnica dolorosa para evaluar el dolor del niño y paliar su sufrimiento.²³

Por otro lado, también se ha observado que el estímulo de la voz de la madre puede ser útil en las unidades neonatales para reducir el dolor asociado a algunos procedimientos.²⁴

Otro aspecto que hay que tener en cuenta es el impacto que pueden tener en la percepción del dolor el lugar, el entorno, el tipo de uniforme del profesional sanitario y también la relación y el contacto que este establezca con el niño y su familia.

El personal de enfermería suele ser visto como agente de cuidado, preocupado e interesado en la mejoría del niño, de modo que los temores y las angustias pueden reducirse al mínimo si hay una relación de afecto, protección y cuidado entre el profesional sanitario, el niño y su familia.

Uso de uniformes apropiados

Algunos autores abogan por aplicar otras medidas que conciernen más al ámbito hospitalario, como el uso de batas y uniformes con colores y motivos infantiles. En algunos estudios^{25, 26} se ha objetivado que los uniformes blancos generan un nivel de ansiedad superior a los uniformes con colores o dibujos.

Informar y preparar psicológicamente al niño

La información y la preparación previa por medio de estrategias de explicación favorecen la colaboración del niño y disminuye su ansiedad. Antes de un procedimiento doloroso, su familia ha de recibir información y educación sobre la gestión del dolor antes de la vacunación.¹⁴

Por eso es recomendable no engañar al niño diciéndole que no le va a doler. En los casos de niños de más de 3 años hay que informarlos sobre las técnicas para disminuir la ansiedad antes y durante el procedimiento.¹⁴

No obstante, según una revisión de Cochrane¹⁶ las únicas intervenciones psicológicas eficaces para reducir el dolor en los niños son la hipnosis, la distracción y la respiración. Facilitarles solamente información preparatoria o sugerir que se está haciendo algo para reducir el dolor o la angustia no es efectivo para reducir el dolor. En general, las implicaciones de estas prácticas son aplicables a niños de menos de 12 años y no están bien estudiadas en los casos de adolescentes.

Técnica de Prada

Con esta técnica para administrar una inyección a un niño o canalizarle una vía, en primer lugar el profesional sanitario debe preparar el material fuera del alcance de la vista del niño. Por su parte, el padre o la madre ha de estar sentado de espaldas al profesional y abrazando al niño sobre su regazo de manera que este le pase los brazos bajo las axilas (o sobre los hombros); ha de intentar que le apoye la cabeza en el hombro contrario al brazo donde se hará la punción, para que no vea el procedimiento. Así el profesional podrá actuar libremente sobre el brazo del niño, que está sujeto. Además, se puede utilizar algún método de distracción (canción, cuento, etc.).

Esta técnica favorece que se reduzca el estrés del niño porque se siente protegido por su padre o madre y también disminuye el estrés de este porque puede colaborar.²⁷

Medidas farmacológicas

Los anestésicos tópicos pueden ayudar a controlar el dolor. Aplicarlos directamente sobre la piel o en las mucosas produce la inhibición de los estímulos dolorosos.

Crema de lidocaína al 2,5 % - prilocaína al 2,5 % ²⁸

El efecto anestésico se inicia a los 30-60 minutos de haber aplicado la crema y dura 120 minutos una vez retirada.

Tabla 1. Crema de lidocaína al 2,5 % - prilocaína al 2,5 %

Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Anestesia tópica sobre piel íntegra relacionada con intervenciones menores: punción, extracción de muestras de sangre y tratamiento quirúrgico de lesiones localizadas superficiales. ▫ Puede usarse en cualquier rango de edad, incluido el período neonatal. ▫ Perfil de seguridad alto. ▫ Anestesia tópica de la mucosa genital: solo para niños de 12 años o más.
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Hipersensibilidad a la lidocaína y/o la prilocaína, o a anestésicos locales de tipo amida. ▫ Neonatos/lactantes de hasta 12 meses de edad bajo tratamiento concomitante con agentes inductores de la metahemoglobina: sulfonamidas, cloroquina, dapsona, primaquina, nitritos y nitratos (nitroglicerina, nitroprusiato), fenobarbital, quinina o metoclopramida. ▫ Por motivos de seguridad no debe utilizarse en prematuros de menos de 37 semanas de gestación.
Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> ▫ En los casos de dermatitis atópica se puede producir mayor absorción sistémica. Se recomienda aplicar la crema durante 15-30 minutos. Si se mantiene más de 30 minutos puede provocar más reacciones vasculares locales (enrojecimiento de la piel, petequias...). ▫ Pacientes con metahemoglobinemia congénita o predisposición genética a la metahemoglobinemia, como el déficit de glucosa 6-fosfato deshidrogenasa. ▫ No es útil ni en las palmas de las manos ni en las plantas de los pies. ▫ No debe aplicarse en superficies extensas de la piel ni en heridas abiertas (excepto úlceras en las extremidades inferiores).
Efectos adversos	<p>Los efectos adversos descritos son raros y poco frecuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hipersensibilidad. – Metahemoglobinemia: efecto adverso muy raro y poco frecuente si se cumplen las indicaciones. Es más frecuente si se supera el tiempo recomendado de administración en los casos de pacientes con dermatitis atópica o de niños de menos de 3 meses.

Dosificación

- En los casos de pacientes pediátricos hay que seguir estas recomendaciones:
 - Dosificación aproximada: 1 g / 10 cm².
 - 1 g = 3,5 cm de cordón de crema = 1 mL en una jeringa.

Tabla 2. Dosificación de crema de lidocaína al 2,5 % - prilocaína al 2,5 % según grupo de edad (aplicación en la piel)

Edad	Dosis	Tiempo de aplicación	Precauciones
Neonatos y lactantes de hasta 2 meses	Hasta 1 g (10 cm ²) (1 mL de jeringa)	1 hora antes del procedimiento	Solo se debe aplicar una dosis en un periodo de 24 horas
Lactantes de 3 a 11 meses	Hasta 2 g y 20 cm ² (2 mL de jeringa)	1-2 horas antes dependiendo del procedimiento *	Máximo dos dosis separadas al menos por 12 horas dentro de un periodo de 24 horas
Niños de 1 a 5 años	Hasta 10 g y 100 cm ² (10 mL de jeringa)	1-5 horas antes del procedimiento	
Niños 6 a 11 años	Hasta 20 g y 200 cm ² (20 mL de jeringa)	1-5 horas antes del procedimiento	
Niños con dermatitis atópica / psoriasis		30 minutos antes del procedimiento	

* En la aplicación durante un periodo de hasta 4 horas sobre 16 cm² no se ha observado un incremento clínicamente significativo en los niveles de metahemoglobinemia.

Material básico

- Tubo de crema de lidocaína al 2,5 % - prilocaína al 2,5 %.
- Jeringa de 5 mL.
- Tapón Luer-Lock o esparadrapo.
- Apósito oclusivo transparente (tamaño adecuado al paciente).
- Compresor venoso (solamente si es para analítica): aconsejamos que sea del tamaño adecuado al brazo del niño. En caso de bebés y brazos pequeños, aconsejamos cortar el compresor a lo largo por la mitad a fin de que haga una compresión más adecuada al tamaño del brazo.

Técnica de aplicación y material complementario

- Escalas de dolor (véase el anexo 1)
- Hoja informativa para el profesional sanitario (véase el anexo 2).

[Hoja informativa para familias.](#)



Cloruro de etilo

El cloruro de etilo²⁹ pertenece al grupo de fármacos crioanestésicos. En contacto con la piel se vaporiza y enfría el área donde se aplica (entre -10 °C y -20 °C). El frío local desensibiliza los receptores del dolor y el impulso nervioso, lo cual proporciona anestesia local en la zona.

El inicio de acción es muy rápido, a los 15 segundos, y la duración del efecto es corta, de 60 segundos, por lo que solo es útil en procedimientos rápidos y muy breves.

Tabla 3. Resumen sobre el cloruro de etilo



Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Crioanestesia previa a técnicas invasivas rápidas e intervenciones quirúrgicas menores en piel intacta: venopunción, canulación venosa y cirugía superficial dermatológica. ▫ Piel intacta.
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Hipersensibilidad al cloruro de etilo. ▫ No debe aplicarse sobre piel no íntegra, con heridas o infectada.
Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> ▫ No se recomienda en los casos de pacientes con diabetes <i>mellitus</i>, a causa de la circulación disminuida o la pérdida de sensibilidad de la piel. ▫ En niños de menos de 3 años, la intolerancia al frío que provoca puede causarles molestias y llanto, lo cual provocaría el efecto contrario al que se pretende. ▫ No debe repetirse la aplicación en la misma área. La técnica descrita en los distintos estudios difiere en la distancia (5-20 cm) y la duración de la aplicación (3-15 segundos). ▫ Debe evitarse la inhalación directa; para prevenirla se puede poner una mascarilla al paciente y tener la habitación bien ventilada. ▫ Hay que evitar el contacto con los ojos y las mucosas. ▫ El abuso puede provocar quemaduras en la piel por congelación. ▫ Es inflamable.
Efectos adversos	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Hipersensibilidad al cloruro de etilo. ▫ Puede alterar la pigmentación de la piel expuesta —tanto por hipopigmentación como por hiperpigmentación—, que suele ser transitoria, pero es conveniente informar de ello a la familia del paciente. ▫ La inhalación prolongada sin medidas de protección y en concentraciones bajas puede tener efecto narcotizante y producir vértigo, cefalea o náuseas.²⁹ ▫ Si se aplica de forma prolongada puede causar congelación química y ulceración.

Dosificación

(Véase el anexo 3.)

Material y técnica de aplicación

- Bote de cloruro de etilo en spray.

- Plantilla elaborada con una compresa no estéril grande o similar (con un orificio), que se usa para proteger la piel circundante y recoger el material líquido sobrante que pueda desprenderse, y de esta manera se reduzca el área que se congelará.
- Vacuna o medicación para inyectar.
- Gasa con suero fisiológico.

Si es posible, se debe contar con dos personas durante la administración.

Si una sola persona administra el cloreto y la medicación, el procedimiento debe ser muy rápido ya que la zona va ganando temperatura y se pierde el efecto analgésico entre el momento de la aplicación y la administración.

Material complementario

- Escala del dolor adaptada a la edad del niño (véase el anexo 1).
- Hoja informativa para el profesional sanitario (véase el anexo 3).
- Mascarilla quirúrgica para el niño y el profesional (para reducir el riesgo de inhalación).

Gel LAT (lidocaína-adrenalina-tetracaína)

El gel LAT es un preparado farmacéutico disponible en diferentes concentraciones; la más habitual está compuesta por lidocaína al 4 %, adrenalina al 0,1 % y tetracaína al 0,5 %. Puede presentarse en forma de solución acuosa o gel de metilcelulosa.

A diferencia de otros anestésicos tópicos, puede administrarse si hay una alteración de la integridad tisular. El uso rutinario de este preparado, fácil de aplicar, puede mejorar la experiencia dolorosa al tratar heridas.

Es eficaz para tratar las laceraciones de manera especial en la cara y en el cuero cabelludo. Es menos eficaz en las extremidades y en el tronco. Hay que dejarlo actuar entre 20 y 30 minutos, y el efecto dura una hora.

Tabla 4. Resumen sobre el gel LAT

Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Efecto anestésico en heridas abiertas simples de hasta 5 cm de longitud.
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Alergia a los anestésicos locales de tipo amida o a alguno de sus componentes. ▫ Heridas o laceraciones en mucosas (labios, vulva...), dado el riesgo más alto de absorción. ▫ Zonas distales (punta de los dedos, pabellón auricular, nariz...), porque contiene adrenalina, cuyo efecto vasoconstrictor puede comprometer la circulación en dichas zonas. ▫ Metahemoglobinemia. ▫ Porfiria. ▫ Niños de menos de 3 meses, dado el riesgo de metahemoglobinemia asociada a la tetracaína. ▫ Niños de 3 a 12 meses que reciben tratamiento con agentes inductores de la metahemoglobinemia, como sulfonamidas, cloroquina, dapsona, primaquina, nitritos y nitratos (nitroglicerina, nitroprusiato), fenobarbital, quinina o metoclopramida. ▫ No debe utilizarse en quemaduras, heridas grandes (dado el riesgo de sobredosificación) ni en heridas contaminadas o múltiples.
Efectos adversos	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Son debidos principalmente a una absorción excesiva, bien porque se ha aplicado en membranas mucosas o porque se han administrado una dosis excesiva. ▫ Son raros si no se supera la cantidad recomendada y se evitan las mucosas. ▫ Sistema nervioso central: cefalea, hormigueo, visión borrosa... ▫ Ámbito cardiovascular: bloqueo auriculoventricular, bradicardia, disminución de la contractilidad...

Dosificación

- La dosis recomendada es de 0,5 a 1 mL por cada centímetro de longitud de la herida, con estas restricciones:
 - 2 mL para niños de 1 a 3 años.
 - 3 mL para niños de más de 3 años.
 - Longitud máxima de la herida: 5 cm.

Material básico y técnica de aplicación

Preparado en tubo de gel LAT y apósito de plástico para cubrir el gel (véase el anexo 4).



Material complementario

- Escalas de dolor (véase el anexo 1).
- Hoja informativa para el profesional sanitario que aplica el gel LAT (véase el anexo 4).

Oxibuprocaína oftálmica al 0,4 % (anestésico ocular)

- Anestésico local de duración corta.
- Preparado oftálmico en monodosis.

Tabla 5. Resumen sobre la oxibuprocaína

Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Procesos oculares dolorosos. ▫ Exámenes oculares. ▫ Extracción de cuerpos extraños de los ojos.
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Hipersensibilidad a la oxibuprocaína.
Efectos adversos	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Temporalmente puede producir irritación cutánea, visión borrosa y ojo rojo. ▫ Si no se usa de forma controlada, puede producir lesiones oculares por falta de lubricación. ▫ Excepcionalmente, hipersensibilidad.

Dosificación

- 1-3 gotas, dependiendo del uso clínico.
- 1 gota en los exámenes oculares (tras un minuto, es posible realizar la tonometría).
- 3 gotas (se puede repetir cada 90 segundos) en caso de extracción de un cuerpo extraño.
- Al cabo de una hora se recupera la sensibilidad normal de la córnea.

Prevención del dolor en la vacunación ^{9, 14, 16}

Las concepciones erróneas respecto a la percepción del dolor y el desconocimiento de las técnicas analgésicas y anestésicas han llevado a la rutina de desatender el dolor durante la vacunación infantil.

El Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría ha elaborado un conjunto de recomendaciones basadas en la evidencia científica para controlar el dolor durante la vacunación. Algunas recomendaciones son compartidas para otros procedimientos dolorosos y otras son más específicas del acto vacunal.⁹ Destacamos las siguientes:

- Administración rápida de la vacuna y sin aspiración previa: **recomendación fuerte a favor.**
- Evitar la posición supina en niños de menos de 3 años; a partir de dicha edad es recomendable la posición en sedestación: **recomendación fuerte a favor.**
- Si existen diferentes formulaciones para la misma vacuna, elegir la marca de vacuna menos dolorosa, si es posible: **recomendación fuerte.**
- Aplicar la vacuna más dolorosa en último lugar: **recomendación débil a favor.**
- Si se requieren inyecciones múltiples, aplicar las vacunas simultáneamente: **recomendación débil.**
- Asegurarse de que la inyección intramuscular se pone en el plano adecuado. Esto no supone en sí menos dolor, pero la experiencia sensorial posterior puede mejorar: **recomendación por consenso.**
- Frotar el vial de la vacuna entre las manos antes de administrarla. La evidencia científica disponible no avala esta técnica, pero sí asegura una mezcla más homogénea de los componentes: **recomendación débil.**
- Preparar las vacunas fuera de la vista del niño: **recomendación por consenso.**
- Elegir una aguja suficientemente larga que permita llegar al músculo. Dependerá de la zona de administración, la edad y las características del niño. Una aguja corta hace que el contenido de la vacuna se quede en el tejido subcutáneo, lo cual provoca más efectos adversos con las vacunas que deben administrarse por la vía intramuscular: **recomendación débil a favor.**

Tabla 6. Resumen de las intervenciones recomendadas para controlar el dolor durante la vacunación

Intervención recomendada	Fuerza de la recomendación	Edad	Observaciones
Amamantamiento	Fuerte a favor	Lactantes	
Soluciones azucaradas	Fuerte a favor	Hasta los 18 meses	Si no es posible, lactancia materna
Anestésicos tópicos	Fuerte a favor	Todas las edades	Coste adicional, requiere un tiempo para actuar
Usar marcas de vacunas menos dolorosas	Fuerte a favor		No siempre existen varias marcas
Evitar la posición supina	Fuerte a favor	Hasta los 3 años	
Administración rápida sin aspirar	Fuerte a favor	Todas las edades	
Aplicar la vacuna más dolorosa la última	Débil a favor	Todas las edades	
Asegurar la técnica correcta de la inyección intramuscular	Consenso de autores	Todas las edades	
Si se requieren inyecciones múltiples, aplicar las vacunas simultáneamente	Débil a favor	Lactantes	Hay que contar con más de un profesional
Frotar el vial de la vacuna entre las manos antes de administrarla	Consenso de autores	Todas las edades	
Elegir la zona de punción adecuada	Débil a favor	Todas las edades	
Elegir agujas largas	Débil a favor	Todas las edades	Inyectar el preparado en el músculo causa menos dolor
Intervenciones de distracción, ejercicios respiratorios, cuentos, juguetes	Fuerte a favor	2-12 años	Centrar la atención en algo diferente a la vacuna
Música sin necesidad de auriculares	Débil a favor	Adolescentes	
Acariciar o frotar la piel próxima al punto de punción antes y durante la inyección de la vacuna	Débil a favor	Más de 4 años	No utilizar en los casos de niños pequeños, porque puede resultarles molesto. No frotar después porque puede incrementar la reactividad
Preparar la vacuna fuera de la vista del niño	Consenso de autores		

Fuente: adaptado de García Sánchez N, Merino Moína M, García Vera C, Lacarta García I, Carbonell Muñoz L, Pina Marqués B, et al. Alivio del dolor y el estrés al vacunar. Síntesis de la evidencia. Recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas de la AEP. Rev Pediatr Aten Primaria. 2015;17:317-27.

Referencias bibliográficas

- 1) American Academy of Pediatrics. Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health; Task Force on Pain in Infants, Children, and Adolescents. The Assessment and Management of Acute Pain in Infants, Children, and Adolescents. *Pediatrics*. 2001 Sep;108(3):793-7. [publications.aap.org/pediatrics/article/108/3/793/66540/The-Assessment-and-Management-of-Acute-Pain-in](https://pubs.aap.org/pediatrics/article/108/3/793/66540/The-Assessment-and-Management-of-Acute-Pain-in) [consulta: 17/10/2023].
- 2) McMurtry CM, Riddell RP, Taddio A, Racine N, Asmundson GJG, Noel M, et al. Far From “Just a Poke”: Common Painful Needle Procedures and the Development of Needle Fear. *Clin J Pain*. 2015 Oct;31(Suppl 10):S3–S11. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4900413 [consulta: 17/10/2023].
- 3) Pretorius A, Searle J, Marshall B. Barriers and enablers to emergency department nurses’management of patients’pain. *Pain Manag Nurs*. 2015 Jun;16(3):372-9. www.researchgate.net/publication/268882783_Barriers_and_Enablers_to_Emergency_Department_Nurses'_Management_of_Patients'_Pain [consulta: 17/10/2023].
- 4) Ballard A, Khadra C, Adler S, Trottier ED, Bailey B, Poonai N, et al. External cold and vibration for pain management of children undergoing needle-related procedures in the emergency department: a randomised controlled non-inferiority trial protocol. *BMJ Open* 2019;9:e023214. bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/9/1/e023214.full.pdf [consulta: 17/10/2023].
- 5) Pillai Riddell RR, Racine NM, Gennis HG, Turcotte K, Uman LS, Horton RE, et al. Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain [en línea]. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015 Dec 2. www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006275.pub3/full [consulta: 17/10/2023].
- 6) Burch J, Tort S. What are the effects of non-pharmacological interventions for managing procedural pain in neonates? [en línea]. *Cochrane Clinical Answers*. 2017 Oct 2. www.cochranelibrary.com/es/cca/doi/10.1002/cca.1811 [consulta: 17/10/2023].
- 7) Mozo del Castillo Y, Toledo del Castillo B, Navarro Marchena L, Leyva Carmona M, Monfort Carretero L, Míguez Navarro MC, et al. Challenges and current status of children pain management in Spain. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2022 Sep;97(3):207.e1-207.e8. www.analesdepediatría.org/en-challenges-current-status-children-pain-articulo-S2341287922001715 [consulta: 17/10/2023].
- 8) Mangat AK, Oei JL, Chen K, Quah-Smith I, Schmölder GM. children A Review of Non-Pharmacological Treatments for Pain Management in Newborn Infants. *Children (Basel)*. 2018 Sep 20;5(10):130. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6210323 [consulta: 17/10/2023].
- 9) García Sánchez N, Merino Moína M, García Vera C, Lacarta García I, Carbonell Muñoz L, Pina Marqués B, et al. Alivio del dolor y el estrés al vacunar. Síntesis de la evidencia. Recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas de la AEP. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2015;17:317-27. scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322015000500006 [consulta: 17/10/2023].
- 10) Aparicio Rodrigo M, Míguez Navarro MC. Tratamiento del dolor agudo en Pediatría de Atención Primaria [en línea]. *AEPap. Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria*; 2019. algoritmos.aepap.org [consulta: 17/10/2023].
- 11) Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates [en línea]. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012 Dec 12. www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004950.pub3/full [consulta: 17/10/2023].
- 12) Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures [en línea]. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016 Jul 16. www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001069.pub5/full [consulta: 17/10/2023].

- 13) Harrison D, Yamada J, Adams-Webber T, Ohlsson A, Beyene J, Stevens B. Sweet tasting solutions for reduction of needle-related procedural pain in children aged one to 16 years [en línea]. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015 May 5;2015(5). www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008408.pub3/full [consulta: 17/10/2023].
- 14) Taddio A, McMurtry CM, Shah V, Riddell RP, Chambers CT, Noel M, et al. Reducing pain during vaccine injections: clinical practice guideline. *CMAJ*. 2015 Sep 22;187(13):975-982. www.cmaj.ca/content/187/13/975.long [consulta: 17/10/2023].
- 15) Birnie KA, Noel M, Chambers CT, Uman LS, Parker JA. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents [en línea]. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018 Oct 4. www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005179.pub4/full [consulta: 17/10/2023].
- 16) Birnie KA, Noel M, Chambers CT, Uman LS, Parker JA. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents [en línea]. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018 Oct 4. www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005179.pub4/full [consulta: 17/10/2023].
- 17) Susam V, Friedel M, Basile P, Ferri P, Bonetti L. Efficacy of the Buzzy System for pain relief during venipuncture in children: a randomized controlled trial. *Acta Biomed*. 2018 Jul 18;89(6-S):6-16. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6357594 [consulta: 17/10/2023].
- 18) Lescop K, Joret I, Delbos P, Briend-Godet V, Bianchi S, Brechet C, et al. The effectiveness of the Buzzy® device to reduce or prevent pain in children undergoing needle-related procedures: The results from a prospective, open-label, randomised, non-inferiority study. *Int J Nurs Stud*. 2021 Jan;113:103803. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748920302893 [consulta: 17/10/2023].
- 19) Marta Díaz-Gómez N. Prevención del dolor en el recién nacido. Intervenciones no farmacológicas. *An Pediatr Contin*. 2010;8(6):318-2. www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-prevencion-del-dolor-el-recien-S1696281810700561 [consulta: 17/10/2023].
- 20) Van Sleuwen BE, Engelberts AC, Boere-Boonekamp MM, Kuis W, Schulpen TWJ, L'Hoir MP. Swaddling: A Systematic Review. *Pediatrics*. 2007 Oct 1;120(4):e1097-106. publications.aap.org/pediatrics/article/120/4/e1097/71284/Swaddling-A-Systematic-Review [consulta: 17/10/2023].
- 21) Costa VS, Bündchen DC, Sousa H, Pires LB, Felipetti FA. Clinical benefits of music-based interventions on preterm infants' health: A systematic review of randomised trials. *Acta Paediatr*. 2022 Mar 1;111(3):478-89. onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apa.16222 [consulta: 17/10/2023].
- 22) Yue W, Han X, Luo J, Zeng Z, Yang M. Effect of music therapy on preterm infants in neonatal intensive care unit: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Adv Nurs*. 2021 Feb;77(2):635-652. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jan.14630 [consulta: 17/10/2023].
- 23) Ponsell Vicens ME. Percepciones de los diferentes profesionales de la salud ante el manejo del dolor infantil y atención a la familia en el ámbito de la atención hospitalizada en Mallorca [tesis doctoral]. Palma. Universitat de les Illes Balears; 2012. dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/2678/Ponsell_Vicens_MEesperanza.pdf [consulta: 17/10/2023].
- 24) Azarmnejad E, Sarhangi F, Javadi M, Rejeh N. The Effect of Mother's Voice on Arterial Blood Sampling Induced Pain in Neonates Hospitalized in Neonate Intensive Care Unit. *Glob J Health Sci*. 2015 Apr 19;7(6):198-204. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4803902 [consulta: 17/10/2023].
- 25) Giuseppe M, Piera S. Nursing Studies and Practice International Can an "Unusual" Model of Nursing Uniform Facilitate the Contact between Health Professionals and Sick Children? *Nurs Stud Pract Int*. 2018;1(1). www.remedypublications.com/open-access/pcan-an-lsquoounusualrsquo-model-of-nursing-uniform-facilitate-the-contact-between-health-professionals-and-sick-childrenp-2210.pdf [consulta: 17/10/2023].

- 26) Sanna P, Sollami A, Nicosia G, Dicembrino RB, Gandolfi R, Primosa F, et al. The nurses' uniform in pediatrics, the opinion of children and nurses. *Acta Biomed.* 2020 Mar 13;91(2-S):67-76. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7944664 [consulta: 17/10/2023].
- 27) Ramos Miranda N, Gallardo Jiménez N, Magán Martín AI, Rivas Machero E, Muñoz Corrochano C, Díaz Loueiro L. Técnica de Prada para cateterización venosa en urgencias pediátricas: cuando las mamás y papás pueden ayudar. *ReMUE.c@t* 2021;8(1):6-10. www.remue.cat/view_document.php?tpd=2&i=17287 [consulta: 17/10/2023].
- 28) Ficha técnica de EMLA 25 mg/g + 25 mg/g crema [en línea]. Centro de Información Online de Medicamentos de la AEMPS (CIMA). cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/61096/FT_61096.pdf [consulta: 17/10/2023].
- 29) Cloruro de etilo: Anestésicos locales [en línea]. Rodríguez Carranza R (ed.). *Vademécum Académico de Medicamentos*. Nueva York: McGraw-Hill; 2015. accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1113053771 [consulta: 17/10/2023].
- 30) Míguez Navarro MC, Guerrero Márquez G, De la Mata Navazo S. Manejo del dolor en Atención Primaria. En: *AEPap* (ed.). *Curso de Actualización Pediatría*. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. www.aepap.org/sites/default/files/377-393_manejo_del_dolor_en_ap.pdf [consulta: 17/10/2023].
- 31) Hicks CL, Von Baeyer CL, Spafford PA, Van Korlaar I, Goodenough B. The Faces Pain Scale - Revised: Toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain.* 2001;93(2):173-83. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304395901003141 [consulta: 17/10/2023]. [consulta: 17/10/2023].

Recursos web recomendados

- 1) [Asociación Dolor.in](#). Equipo de profesionales de la salud con el objetivo de mejorar el dolor del niño considerando su edad y necesidades específicas.
- 2) Bonnie Hoellein. Vídeo «How To Swaddle a Baby» ('Cómo envolver a un bebé') [5:47 min]. En inglés, con subtítulos disponibles.
- 3) EITB.eus. Vídeo sobre la [técnica de Prada](#) [1:40 min].
- 4) Hospital Sant Joan de Déu Barcelona. Vídeo «[Hospital sin dolor: la abeja Buzzy acompaña cuando se ponen vacunas](#)» [2:28 min].
- 5) Hospital Sant Joan de Déu Barcelona. Vídeo «[Hospital sin dolor: la analítica y el detector de valentía](#)» [2:16 min].
- 6) [International Association for the Study of Pain](#). IASP's 50th Anniversary: Working Together for Pain Relief Throughout the World ('Trabajando juntos para aliviar el dolor en todo el mundo').
- 7) Michigan Medicine. Vídeo «[Para niños de 5-8 años: Tratando el dolor sin medicamento](#)» [3:05 min].
- 8) T&T Creative Media. Vídeo «[Doctor Distracts Baby During Vaccine Jab With Sweet Routine](#)» ('Un doctor distrae al bebé durante la vacunación con una amorosa rutina') [1:22 min].

ANEXOS

Anexo 1. Escalas del dolor

No existe ningún instrumento de medición que permita hacer una valoración precisa y pueda ser considerado el patrón de referencia para evaluar el dolor en el ámbito de la pediatría. Ello es debido a que la percepción del dolor puede resultar influida por aspectos psicológicos y ambientales, que repercuten en la sensación nociceptiva y la modifican. En consecuencia, el dolor es difícil de cuantificar, y aún más en los pacientes pediátricos. Todo ello conduce a la recomendación de no utilizar un único instrumento de medición, sino varios de los que están disponibles para evaluar a cada paciente, con la finalidad de evitar los sesgos y los tratamientos erróneos.^{10, 30}

Escala FLACC / escala FLACC revisada

Es una de las escalas más utilizadas para valorar el dolor agudo en los niños en la etapa preverbal (entre 1 mes y 4 años). La denominación FLACC corresponde a las iniciales en inglés de los cinco criterios conductuales que valora: expresión facial (*face*), posición de las piernas (*legs*), actividad general (*activity*), llanto (*cry*) y consolabilidad (*consolability*).

Tabla 7. Escala FLACC

Parámetro	0	1	2
Cara	Sin ninguna expresión o sonrisa en particular	Hace muecas o frunce el ceño esporádicamente; introvertido, indiferente	Frunce el ceño, aprieta los dientes o le tiembla el mentón, de forma frecuente o constante
Piernas	En posición normal o relajadas	Agitadas, inquietas o tensas	Patalea o levanta las piernas
Actividad	Está tumbado en silencio, posición normal, se mueve de forma natural	Se retuerce, se mueve hacia adelante i hacia atrás, está tenso	Espalda arqueada, está rígido o da sacudidas
Llanto	No llora	Gemidos o quejas ocasionales	Llora constantemente, grita, solloza, se queja a menudo
Consolabilidad	Contento, relajado	Se tranquiliza con un abrazo, hablándole o con el tacto de vez en cuando; se distrae	Es difícil de consolar o confortar

Puntuación: 0, sin dolor; 1-3, dolor leve; 4-6, dolor moderado; 7-10, dolor intenso. Hay que observar al niño destapado al menos 2-5 minutos si está despierto y más de 5 minutos si está dormido.

Adaptada de Voepel-Lewis T, Zanotti J, Dammeyer JA, Merkel S. Reliability and Validity of the Face, Legs, Activity, Cry, Consolability Behavioural Tool in Assessing Acute Pain in Critically Ill Patients. Am J Crit Care. 2010;19(1):55-61.

La escala está disponible [en línea](#).

Escala LLANTO

Ha sido desarrollada en España y está basada en los cambios de conducta y algunos parámetros fisiológicos asociados al estrés agudo, provocados por el dolor postoperatorio. La denominación LLANTO corresponde a las iniciales de los cinco criterios conductuales que valora: llanto, actitud, normorrespiración, tono postural y observación facial.

Tabla 8. Escala LLANTO

Parámetro	0	1	2
Llanto	No llora	Consolable o intermitente	Inconsolable o continuo
Actitud	Tranquilo o dormido	Expectante o intranquilo	Agitado o histérico
Normorrespiración	Regular o pausada	Taquipneico	Irregular
Tono postural	Relajado	Indiferente	Contraído
Observación facial	Contento o dormido	Serio	Triste

Adaptada de Reinoso-Barbero F, Lahoz Ramón AI, Duran Fuente MP, Campo García G, Castro Parga LE. LLANTO scale: Spanish tool for measuring acute pain in preschool children. *AnPediatr (Barc)*. 2011 Jan;74(1):10-4.

Métodos autoevaluativos

Se trata de escalas por medio de las cuales el niño expresa cuánto dolor siente. Requieren un mínimo de desarrollo psicomotor y colaboración del niño y solo se pueden usar en la etapa verbal (más de 3 años).

Que sea el propio paciente quien informe sobre la magnitud del dolor utilizando un instrumento adecuado a la situación y a la edad debe considerarse la fuente más fiable y válida.

Escalas numéricas

Una de las que se usan más a menudo gracias a la facilidad, la fiabilidad y la validez que proporciona es la escala numérica del dolor: el paciente asigna un valor numérico entre 0 y 100 (o bien entre 0 y 10), en que el 0 corresponde a «sin dolor» y el 10 o el 100 significan «dolor insoportable».

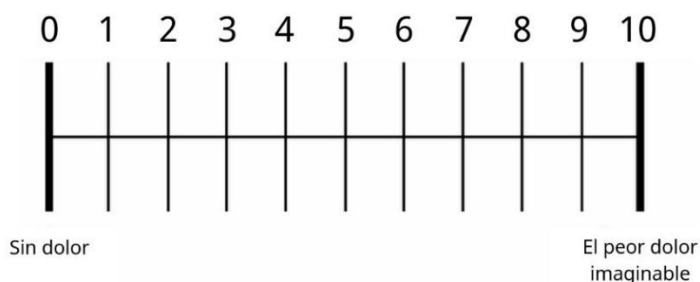
Es necesario que el niño sepa contar y el significado de los números; por lo tanto, ha de tener más de 7 años.

Escalas visuales analógicas

Son herramientas gráficas que utilizan representaciones visuales concretas del dolor. En este caso no es necesario que el niño conozca los números o las palabras.

- **Escala visual analógica (EVA):** está compuesta por una línea continua con los extremos marcados por dos líneas verticales que indican la experiencia dolorosa. El paciente indica sobre la línea continua, la intensidad de su dolor en relación con los extremos.

Figura 1. Escala visual analógica



Adaptada de Pardo C, Muñoz T, Chamorro C, Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. Med. Intensiva]. 2006 Nov; 30(8):379-385. scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912006000800004

- **Escalas con dibujos faciales:** están compuestas por un número determinado de rostros (entre 5 y 10, según la escala), con diferentes expresiones de malestar graduadas de forma ascendente (desde un cara sonriente dolor hasta una que llora haciendo una mueca de mucho dolor). A cada rostro se le asigna una puntuación. Para usar correctamente estas escalas hay que pedir al niño que señale la cara cuya expresión se ajusta mejor al dolor que padece. Pueden aplicarse a partir de los 3 años.
- Existen numerosas versiones de este método, entre las cuales destacan la escala de Wong-Baker y la escala de dolor con caras revisada.

Figura 2. Escala de Wong-Baker

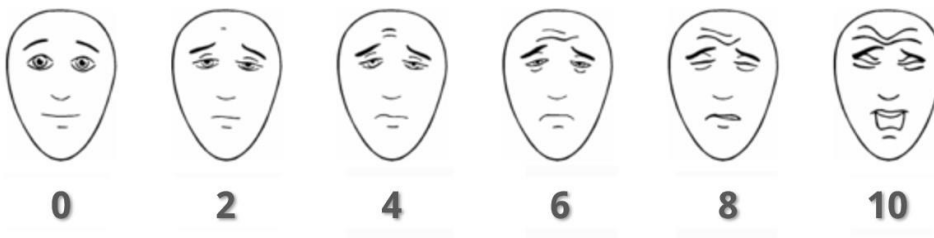


© Wong-Baker FACES Foundation. www.WongBakerFACES-org. Used with permission

La cara 0 es que no duele en absoluto. La cara 2 es que duele solo un poco. La cara 4 es que duele un poco más. La cara 6 es que duele incluso más. La cara 8 es que duele bastante más. La cara 10 es el peor dolor posible, aunque no tienes que estar llorando para sentirte tan mal.

Fuente: Aparicio Rodrigo M, Míguez Navarro MC. Tratamiento del dolor agudo en Pediatría de Atención Primaria [en línea]. AEPap. Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria; 2019.

Figura 3. Escala de dolor con caras revisada



Adaptada de International Association for the Study of Pain (IASP). Faces Pain Scale – Revised (en línea). 2001. www.iasp-pain.org/resources/faces-pain-scale-revised.

Anexo 2. Técnica de aplicación de la crema anestésica de lidocaína al 2,5 % y prilocaína al 2,5 %

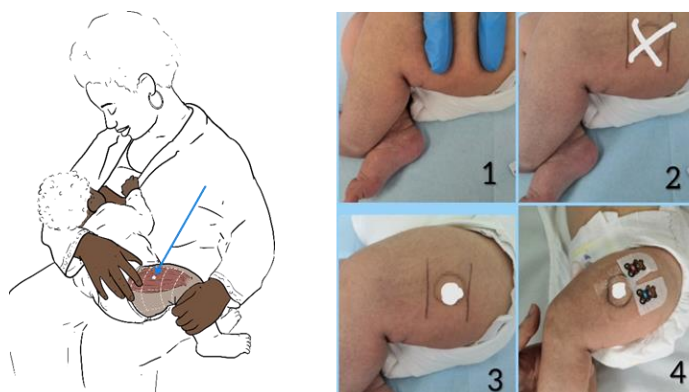
No debe utilizarse en caso de hipersensibilidad a la lidocaína o a la prilocaína, o a los anestésicos locales de tipo amida. No hay que sobrepasar nunca el límite, dado el riesgo de metahemoglobinemia.

Aplicación previa a la vacunación intramuscular de bebés de hasta 24 meses

Es necesario informar al padre y/o a la madre del paciente sobre cómo aplicar la crema siguiendo la tabla de dosificación y con antelación suficiente a la cita para la vacunación. Las instrucciones que hay que darles son las siguientes, que también están disponibles en una [infografía](#):

- 1) Divida el muslo en tres partes.
- 2) Localice la zona de punción (mire la ilustración 1: músculo vasto lateral externo, es decir, el tercio medio de la cara anterolateral del muslo) y rotúlela.
- 3) Aplique la porción de crema según la edad y con la antelación adecuada:
 - Hasta 2 meses: una hora antes de la punción. La dosis total máxima que se recomienda es de 1 g (aproximadamente el tamaño de un garbanzo). Es aconsejable utilizar una jeringa sin aguja para aplicarla (1 mL corresponde a 1 g de crema).
 - De 3 a 11 meses: dos horas antes de la punción, hasta un máximo de cuatro horas. La dosis total máxima que se recomienda es de 2 g. No sobrepasase este límite bajo ningún concepto, dado el riesgo de metahemoglobinemia.
 - 12 meses o más: dos horas antes de la punción y hasta un máximo de cinco horas.
- 4) Una vez aplicada la crema, tápela con un apósito de plástico procurando no esparcirla y rotule la zona.

Ilustración 1. Aplicación previa a la vacunación intramuscular a bebés de hasta 24 meses



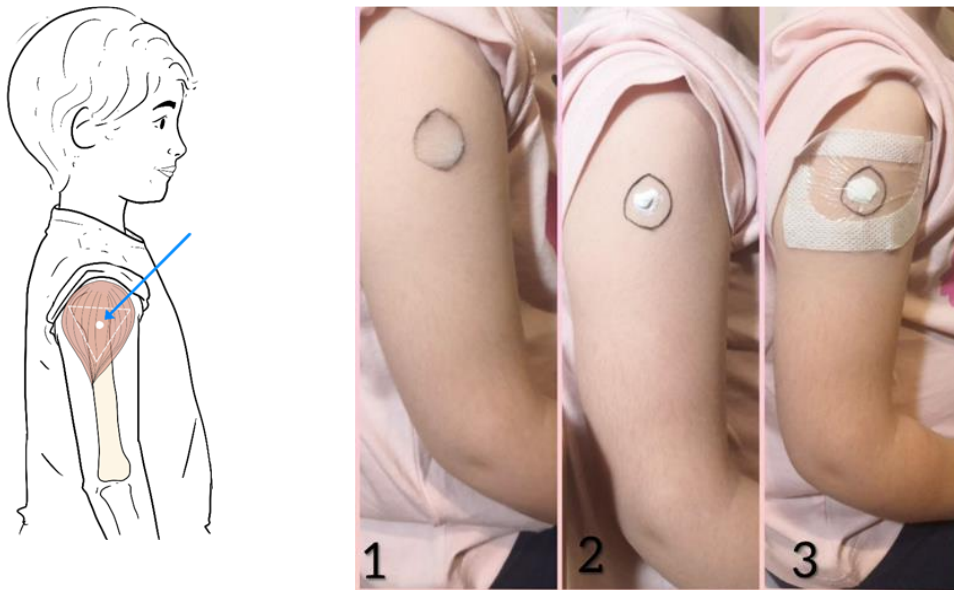
Fuente: elaboración propia.

Aplicación previa a la vacunación intramuscular de niños de 2 a 14 años

Es necesario informar al padre y/o a la madre del paciente sobre cómo aplicar la crema con antelación suficiente a la cita para la vacunación. Las instrucciones que hay que darles son las siguientes, que también están disponibles en una [infografía](#):

- 1) Localice la zona de punción (músculo deltoides, mire la ilustración 2) y rotúlela.
- 2) Dos horas antes de la vacunación, aplique una porción de crema del tamaño de un garbanzo, aproximadamente. Es aconsejable utilizar una jeringa sin aguja para aplicarla (1 mL corresponde a 1 g de crema).
- 3) Una vez aplicada la crema, tápela con un apósito de plástico procurando no esparcirla y retire los bordes de papel del apósito.

Ilustración 2. Aplicación previa a la vacunación intramuscular de niños de 2 a 14 años



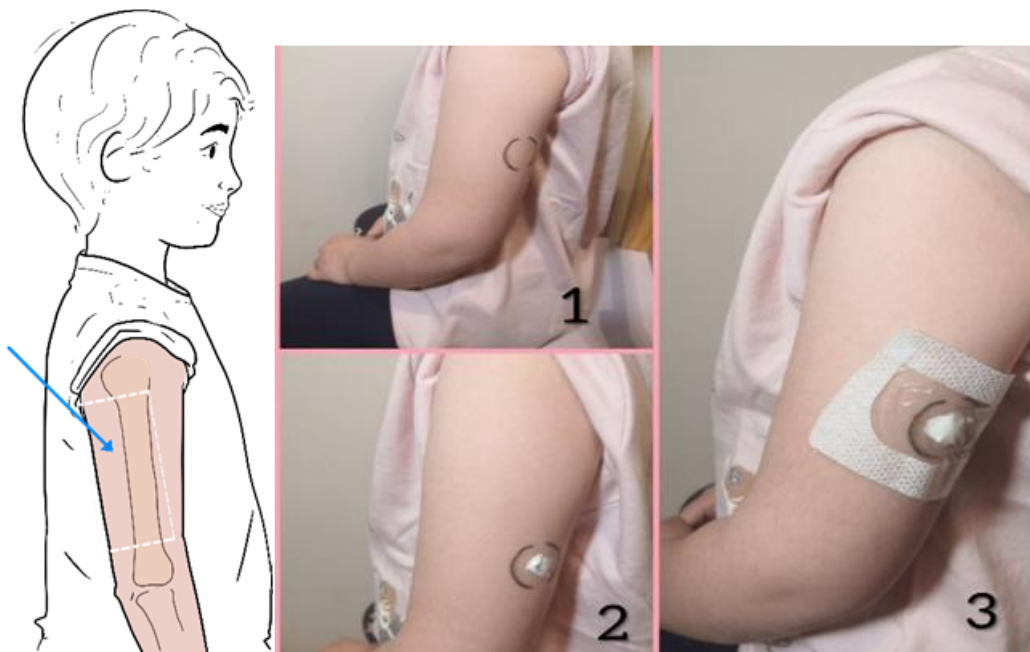
Fuente: elaboración propia.

Aplicación previa a una inyección subcutánea

Es necesario informar al padre y/o a la madre del paciente sobre cómo aplicar la crema con antelación suficiente a la cita para la inyección. Las instrucciones que hay que darles son las siguientes:

- 1) Localice la zona de punción (mire la ilustración 3) y rotúlela.
- 2) Dos horas antes de la inyección, aplique una porción de crema del tamaño de un garbanzo, aproximadamente. Es aconsejable utilizar una jeringa sin aguja para aplicarla (1 mL corresponde a 1 g de crema).
- 3) Una vez aplicada la crema, tápela con un apósito de plástico procurando no esparcirla y retire los bordes de papel del apósito.

Ilustración 3. Aplicación previa a una inyección subcutánea



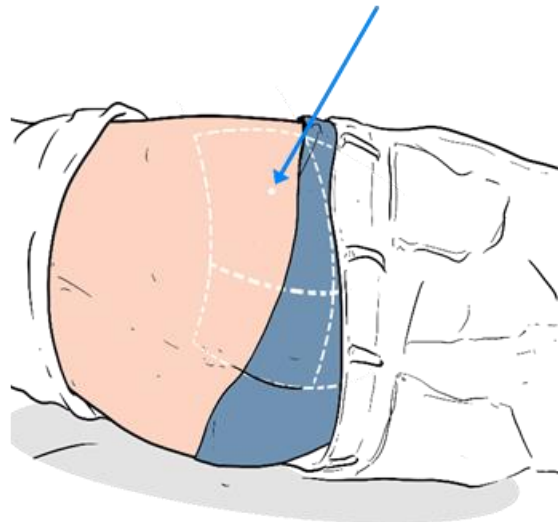
Fuente: elaboración propia.

Aplicación previa a una inyección intramuscular en el glúteo

Es necesario informar al padre y/o a la madre del paciente sobre cómo aplicar la crema con antelación suficiente a la cita para la inyección. Las instrucciones que hay que darles son las siguientes:

- 1) Localice la zona de punción (mire la ilustración 4) y rotúlela.
- 2) Entre tres y cinco horas antes de la inyección, aplique una porción de crema del tamaño de un garbanzo, aproximadamente. Es aconsejable utilizar una jeringa sin aguja para aplicarla (1 mL corresponde a 1 g de crema). No sobrepase este límite bajo ningún concepto, dado el riesgo de metahemoglobinemia.
- 3) Una vez aplicada la crema, tápela con un apósito de plástico procurando no esparcirla y retire los bordes de papel del apósito.

Ilustración 4. Aplicación previa a una inyección intramuscular en el glúteo



Fuente: elaboración propia

Aplicación previa a la extracción de muestras de sangre

Es necesario informar al padre y/o a la madre del paciente sobre cómo aplicar la crema con antelación suficiente a la cita para la extracción de muestras de sangre. Las instrucciones que hay que darles son las siguientes, que también están disponibles en una [infografía](#):

- 1) Localice la vena que se canalizará.
- 2) Una hora antes de la canalización, aplique una porción de crema del tamaño de un garbanzo, aproximadamente. Es aconsejable utilizar una jeringa sin aguja para aplicarla (1 mL corresponde a 1 g de crema).
- 3) Una vez aplicada la crema, tápela con film transparente (3A) o con un apósito de plástico (3B) procurando no esparcirla.
- 4) Retire los bordes de papel del apósito.

Después de retirar la crema se puede esperar de 10 a 15 minutos a que la piel retome su color, a fin de poder visualizar mejor la vena.

Ilustración 5. Aplicación previa a la extracción de muestras de sangre utilizando film transparente o un apósito oclusivo



Fuente: elaboración propia.

Anexo 3. Aplicación de cloruro de etilo

No debe utilizarse en caso de hipersensibilidad al cloruro de etilo.

Es necesario informar al padre y/o a la madre del paciente sobre la técnica que el profesional sanitario aplicará, que debe seguir esta secuencia:

- 1) Aplique algún producto antiséptico en la zona donde vaya a hacer la punción.
- 2) Elabore con papel o tela una plantilla con un orificio (mire la ilustración 6) y póngala sobre la piel de manera que el agujero coincida con la zona de punción a fin de pulverizar solamente ahí.
- 3) Manteniendo el frasco de cloruro de etilo a unos 15 cm de distancia, haga varias pulverizaciones de 3-5 segundos hasta conseguir el efecto adecuado, que se manifiesta por el aspecto blanco y endurecido de la piel.
- 4) Ponga la inyección inmediatamente después, antes de que se mitigue el efecto anestésico.

Ilustración 6. Aplicación de cloruro de etilo



Fuente: elaboración propia.

Anexo 4. Aplicación de gel LAT

Herida abierta de menos de 5 cm

Es necesario informar al padre y/o a la madre del paciente sobre la técnica que el profesional sanitario aplicará, que debe seguir esta secuencia:

- 1) Limpie la zona con suero salino fisiológico, seque la sangre de la herida y retire los detritus y cuerpos extraños, si los hay.
- 2) Aplique gel LAT en los bordes de la herida (1-3 mL) y deseche el envase.
- 3) Cubra la herida con un apósito oclusivo (transparente o gasa) y aplique una ligera presión en la zona.
- 4) Haga esperar al paciente 20-30 minutos, pues el tiempo de acción está entre 10-20 minutos y una hora.
- 5) Retire el apósito y limpie la herida con suero salino fisiológico para eliminar el producto. A veces la herida tiene bordes blanquecinos a causa de la vasoconstricción.
- 6) Compruebe la efectividad del tratamiento irrigando la herida con suero.
- 7) Suture la herida.

Ilustración 7. Aplicación de gel LAT



Fuente: elaboración propia.

Anexo 5. Material disponible en los centros de salud

Productos farmacéuticos disponibles en el petitorio de farmacia*

Código SAP	Descripción genérica	Denominación del material
14679290	Prilocaina/lidocaína Crema tópica, tubo de 30 g	EMLA 25 mg/g
14030374	Lidocaína/tetracaína/adrenalina (4 % / 0,5 % / 0,1 %), 2 g de gel estéril	Anestesia tópica (gel LAT)
14020847	Oxibuprocaina al 0,4 % Colirio en unidosis de 0,5 mL	Minims Oxybrupocaine 0,4 %

Productos sanitarios, disponibles en el petitorio de fungible*

Código SAP	Descripción genérica
120285	Sacarosa al 24 % en monodosis de 2 mL
115265	Cloruro de etilo en espray
106579	Apósito pediátrico de láminas de poliuretano con tira de sujeción, para vía periférica Tamaño: 5 x 5 cm
101726	Tapón macho-hembra luer lock / Tapón macho-hembra luer lock

* Consulta: 25/04/2024.

DOLOR ZERO

