



**CONGRESO
NACIONAL**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
FARMACIA HOSPITALARIA

MÁLAGA 15-17 OCT 25

Sapere Aude

Reflexión ante nuevos retos



EXTRAVASACIONES DE FÁRMACOS NO CITOTÓXICOS: ¡PASEMOS A LA ACCIÓN!

Extravasaciones en el paciente pediátrico
¿Qué hay de especial?

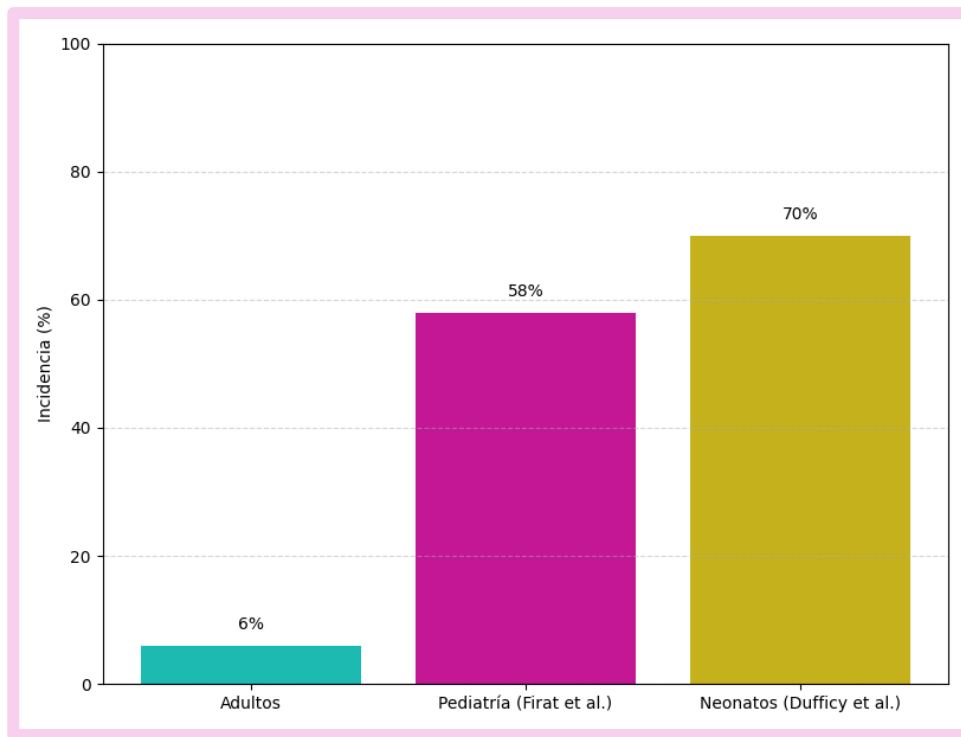
MARIA EUGENIA PALACIO LACAMBRA

*Servicio de Farmacia
Hospital de Barbastro*



Los niños son **más vulnerables** a las extravasaciones: más frecuentes, más graves y con mayor impacto

Incidencia de extravasaciones por grupo poblacional



Factores predisponentes en población pediátrica



Factores propios del paciente



- **Venas** frágiles y de pequeño calibre
- Disminución del **tejido subcutáneo**
- Número limitado de **accesos venosos**, con múltiples punciones previas
- Incapacidad de expresar y **comunicar** el dolor
- **Movimientos** involuntarios o incontrolados del paciente



Factores técnicos y humanos



- **Presión de infusión** inapropiada
- **Mayor concentración** de fármacos por restricciones hídricas, **altas osmolaridades, pH extremos**
- **Falta de experiencia** o especialización del personal que realiza el procedimiento

Factores predisponentes en población pediátrica



Neonato

- Venas más pequeñas y frágiles
- Fijación de accesos más compleja
- Tratamientos intravenosos prolongados
- Signos indirectos de dolor



*Conocer sus peculiaridades
es el primer paso para
protegerlos*

Medidas de prevención



Formación y comunicación

Base de la prevención: personal entrenado, protocolos claros e información a familiares



Elección del acceso vascular

Seleccionar el catéter y el punto de inserción adecuados, con una fijación segura y visible



Vigilancia continua

Control sistemático del acceso y la perfusión según el tipo de fármaco y la vía utilizada



Protocolos y entorno seguro

Disponer de protocolos, kits de extravasación y coordinación entre farmacia, enfermería y pediatría

Medidas de prevención



Medidas relacionadas con el personal y la formación

La prevención comienza con un equipo bien formado



Medidas de prevención



Medidas relacionadas con el personal y la formación

- **Entrenamiento y formación del personal sanitario** en la identificación precoz de signos de extravasación, manipulación segura de medicamentos (velocidad y dilución correctas) y manejo de accesos venosos.
- **Información y educación a familiares y pacientes pediátricos** sobre qué fármaco se administra y qué signos deben alertarles (dolor, eritema, tumefacción, cambios de color o temperatura).
- Promover **protocolos y checklists** institucionales para minimizar errores y homogeneizar prácticas.

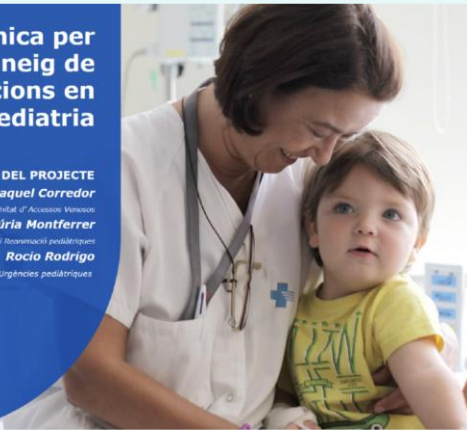
Medidas de prevención

Guia d'actuació clínica per la prevenció i el maneig de les extravasacions en pediatria

COORDINACIÓ DEL PROJECTE
Raquel Corredor
Infermera Responsable Unitat d'Accessos Venosos
Núria Montferrer
Metgessa Cap de Secció Anestesiologia i Reanimació pediàtriques
Rocio Rodrigo
Metgessa d'Urgències pediàtriques

Vall d'Hebron

V 2.0 – Revisió 2025



SJD Sant Joan de Déu
Barcelona · Hospital

Actuació davant l'extravasació de medicaments no citostàtics

Codi: A-INF-PT-8263-02	Àmbit: Infermer/Farmàcia
Autors: Pérez Acevedo, Gemma; Nova Martínez, Mª Isabel; Delgado Jimenez, Almudena; Villaronga Flaque Miquel; Bosch Alcaraz, Alejandro; López Ramos, Maria Goretti; Pozo López Patricia; Wilhelmi Roca, Emma.	
Data d'aprovació: Maig de 2018	Data de revisió: Octubre de 2022
Paraula clau: extravasació, actuació, medicaments no citostàtics	
Data de revisió Comissió de Farmàcia: Octubre de 2022	

1. INTRODUCCIÓ

- En l'àmbit hospitalari, existeix un ús molt generalitzat de **catèters perifèrics** per a l'administració intravenosa de solucions i fàrmacs.

Tot i tractar-se de dispositius mínimament invasius, s'associen a complicacions com les **extravasacions** i les **infiltracions**, que es defineixen com la sortida inadvertida d'una solució o fàrmac (vescant, en el cas de les extravasacions, i no vescant, en cas de les infiltracions) administrat via intravenosa cap al espai circumdant.



Figura 1. - (Adaptada de Nursing: A Concept-Based Approach to Learning)



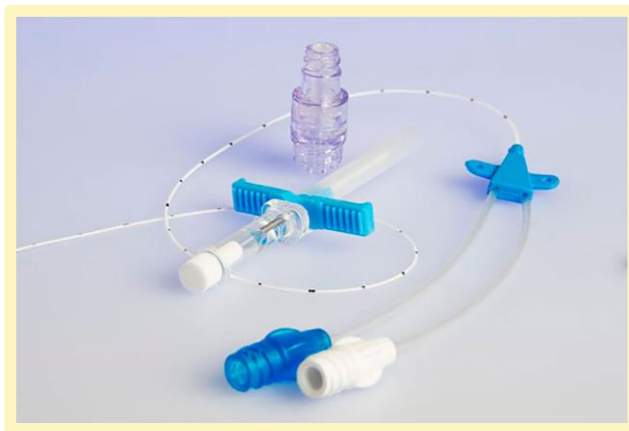
Figura 2. - Extravasació

- Un **vescant** és una substància capaç de produir dany tissular quan s'escapa de la via vascular cap al teixit circumdant. Produïx ampolles i altres lesions que poden ser greus i que poden conduir a una necrosi tissular. En són exemples els citostàtics, el calci, les substàncies hiperosmolars i els fàrmacs vasoactius.
- Malgrat la substància administrada per via perifèrica no sigui un agent vescant, cal tenir en compte que **tots els fluids** que s'administren comporten un **risc potencial** de provocar una lesió tissular després de produir-se una **infiltració/extravasació**, que dependrà de la *natura*, la *quantitat* i la *concentració* del fàrmac, el *temps d'exposició* i el *lloc on s'ha produït*.
- La prevalença d'aquesta complicació tissular en pediatria es del **11-58%**.

Medidas de prevención

Medidas relacionadas con el acceso vascular

Elegir bien el acceso vascular es prevenir el problema antes de que ocurra



Medidas de prevención



Medidas relacionadas con el acceso vascular

- **Elección del catéter:**
 - Preferiblemente **accesos centrales** cuando sea posible y según tipo de fármaco (vesicantes, hiperosmolares y de pH extremos)
 - Longitud y calibre adecuados** al tamaño del vaso y al tipo de infusión
- **Evitar zonas de riesgo o pliegues:** dorso de la mano o pie, zonas periarticulares, fosa antecubital.
- **Fijación adecuada del catéter**, con puntos de inserción **visibles**, sin compresión ni compromiso del retorno venoso.



Medidas de prevención

Medidas relacionadas con la vigilancia y la perfusión

No basta con colocar el catéter, hay que vigilarlo activamente



Medidas de prevención



Medidas relacionadas con la vigilancia y la perfusión

- **Revisiones periódicas del acceso venoso y la perfusión:**
 - c/6 h: si se administran fármacos no irritantes/vesicantes de forma discontinua
 - c/1 h: en **infusiones continuas** de fármacos
 - c/5–10 min: durante administración de fármacos **irritantes o vesicantes**
- **Supervisión de bombas de infusión y de alarmas (bloqueo, presión, flujo)**



Medidas de prevención



Medidas estructurales y de procedimiento

Un entorno preparado es parte de la prevención



Medidas de prevención



Medidas estructurales y de procedimiento

- Disponibilidad de **protocolos actualizados** de prevención y manejo de extravasaciones
- **Material específico accesible** (kits de extravasación, antídotos, fichas de actuación rápida).
- Coordinación entre **enfermería, farmacia y pediatría** para anticipar riesgos según el fármaco.





*Cuando la prevención falla,
la **detección precoz** es clave
para reducir el daño tisular*

Los **signos y síntomas** son similares a la población adulta, al igual que los **procedimientos y tratamientos** para el manejo de la extravasación con algunas particularidades.



ESCALA MILLÁN SOBRE LA EXTRAVASACIÓN

YVON
Value Life

ESTADIO I



INFILTRACIÓN DOLOROSA,
SIN ERITEMA

ESTADIO II



HERIDA ERITEMATOSA,
CON INDURACIÓN LEVE,
PERO BUEN PULSO

ESTADIO III



MARCADA INDURACIÓN Y
ERITEMA, PIEL FRÍA,
BLANQUECINA, AUNQUE
BUEN PULSO

ESTADIO IV

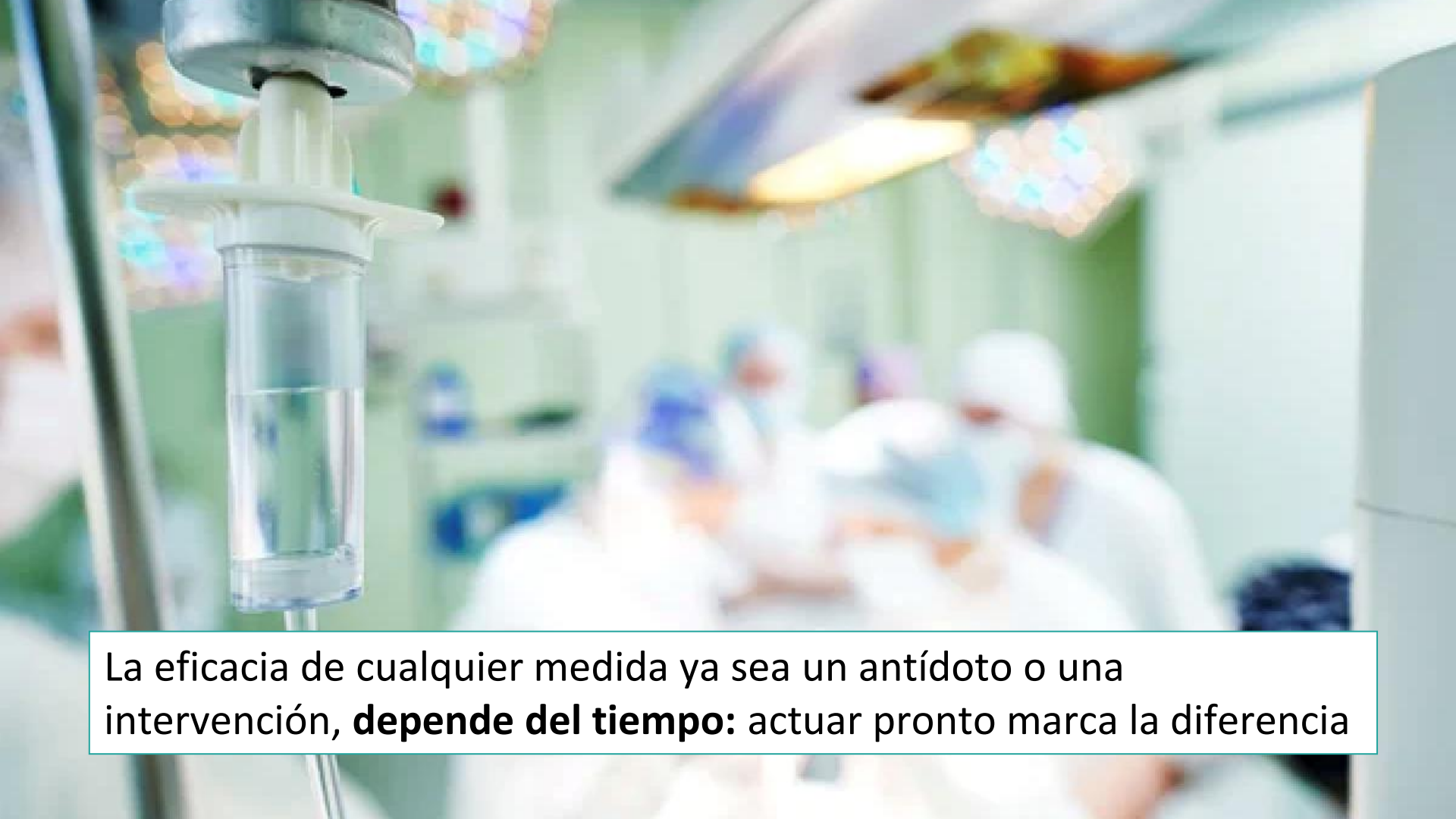


NO HAY PULSO O ESTÁ
DISMINUIDO O NECROSIS

Medidas generales

1. **Suspender inmediatamente la infusión**
2. **Desconectar la línea de infusión**
3. **Aspirar por el catéter con una jeringa de 2 ml**
4. **Marcar el área afectada** para valorar evolución y si procede **fotografiar**, previo permiso al **paciente/tutor**
5. **Solicitar kit de extravasaciones** (si disponible)
6. **Elevar extremidad** por encima del corazón (24-48 h)
7. **Evaluar el incidente:** fármaco implicado, cantidad, concentración, tipos de infusión, duración, signos clínicos,...
8. **Aplicar calor o frío** según proceda
9. Administrar **analgesia** si precisa
10. Según gravedad y zona afectada, interconsulta a **Cirugía Plástica**
11. **Registrar** la intervención





La eficacia de cualquier medida ya sea un antídoto o una intervención, **depende del tiempo**: actuar pronto marca la diferencia



APLICACIÓN DE CALOR LOCAL

Procedimiento:

- **Calentar un gel *Hot Pack*** o alternatively una bolsa de SSF en el microondas unos segundos o al baño maría unos 5 min. Moverlo para homogeneizar la temperatura de la bolsa.
- **Envolver la bolsa con una gasa o pieza de ropa**, sin que toque directamente la piel afectada
- **Aplicar 20 min c/4-6 h** durante 48 h
- Valorar la zona c/3-5 min durante la aplicación de calor
- **No sobrepasar los 42°C**



¡IMPORTANTE! La aplicación de frío o calor está **desaconsejada** en recién nacidos debido a la falta de estudios que demuestren sus efectos y teniendo en consideración también el **riesgo de lesión térmica** en una piel ya comprometida, inmadura y posiblemente hipoperfundida.



APLICACIÓN DE FRÍO LOCAL

Procedimiento:

- **Disponer de compresas o bolsas congeladas *Cold Pack*** en el congelador
- **Envolver la bolsa con una gasa o pieza de ropa**, sin que toque directamente la piel afectada, especialmente si está dañada
- **Aplicar 15-30 min c/4-6 veces al día**, durante 1-2 días
- Valorar la zona c/3-5 min durante la aplicación de calor

Antídotos



Hialuronidasa 1500 UI vial

- Degrada el **ácido hialurónico** del tejido conectivo, aumentando su permeabilidad.
- Facilita la **difusión y absorción** del fármaco extravasado, reduciendo su concentración local y el riesgo de necrosis.



Fentolamina 10 mg vial

- Antagonista **alfa-adrenérgico competitivo**.
- Revierte la **vasoconstricción local** producida por aminas vasoactivas (adrenalina, noradrenalina, dopamina), **restableciendo la perfusión tisular** y previniendo la isquemia.



Nitroglicerina 2% pomada FM

- Libera **óxido nítrico (NO)**, produciendo **vasodilatación local**.
- Aumenta el flujo sanguíneo en el área afectada y **favorece la eliminación del fármaco extravasado**, especialmente útil en lesiones por **vasopresores**.



Hidrocortisona 1% pomada

- Corticosteroide con efecto **antiinflamatorio y antiedematoso local**.
- Disminuye la **inflamación y el dolor** en extravasaciones leves o irritantes, ayudando a limitar la reacción tisular secundaria.



Hialuronidasa 1500 UI vial

Dosificación: hasta 1500 UI

→ **Neonatos, lactantes y extravasaciones menores:** 15 UI en total puede ser suficiente

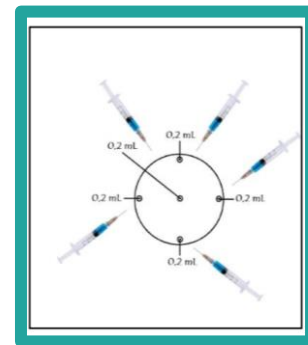
Administración:

Reconstituir el vial de 1500 UI + 1 ml de SSF. Admin. 0,1-0,2 ml **vía SC** (o intradérmica) con aguja 25G, alrededor de la zona afectada (patrón circular alrededor del perímetro de la infiltración) cambiando la aguja después de cada inyección.

→ **Neonatos/lactantes:** hacer una **dilución 1:10** (1 ml del vial reconstituido + 9 ml SSF=150 UI/ml) y posteriormente una **dilución 1:10** de la dilución previa (1 ml de 150 UI/ml + 9 ml SSF=**15 UI/ml**), y realizar 4-5 inyecciones SC (intradérmicas) de 0,2 ml (**total 15 UI**).

Consideraciones:

- **Iniciar < 1h** de la extravasación para mejores resultados. Se ha reportado eficacia hasta 12h después. Su efecto dura 24-48h
- Valorar realizar una **irrigación salina** después de aplicar hialuronidasa
- Efectos adversos: poco frecuentes → **reacciones alérgicas** (urticaria, angioedema)





Fentolamina 10 mg vial

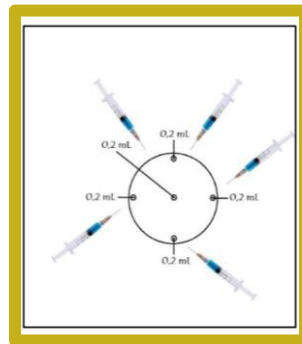
Dosificación: 0,05-0,2 mg/kg. Dosis máxima total: 2,5 mg en neonatos, 5 mg en lactantes y niños. Adultos hasta 10 mg

Administración:

- Diluir el vial de 10 mg con 1 ml de SSF. Cargar 0,5 ml y diluir con con 9 ml de SSF → conc. 0,5 mg/ml (conc. aceptable: neonatos: 0,25–0,5 mg/ml, niños: 0,5–1 mg/ml)
- **Admin. SC** en el lugar de la extravasación 0,1-0,2 ml en ángulo de 15°, utilizando una aguja 25G o un catéter 26G, y cambiando la aguja/catéter con cada inyección.

Consideraciones:

- **Admin. lo antes posible.** Se ha reportado eficacia hasta 12h después de la lesión.
- La hipoperfusión de la zona se tendría que resolver a 7-10 min de la admin. Se puede **repetir la dosis** hasta la resolución de la isquemia, cada 30 min.
- **Monitorizar la presión arterial.** La absorción sistémica puede provocar taquicardia e hipotensión





Nitroglicerina 2% pomada FM

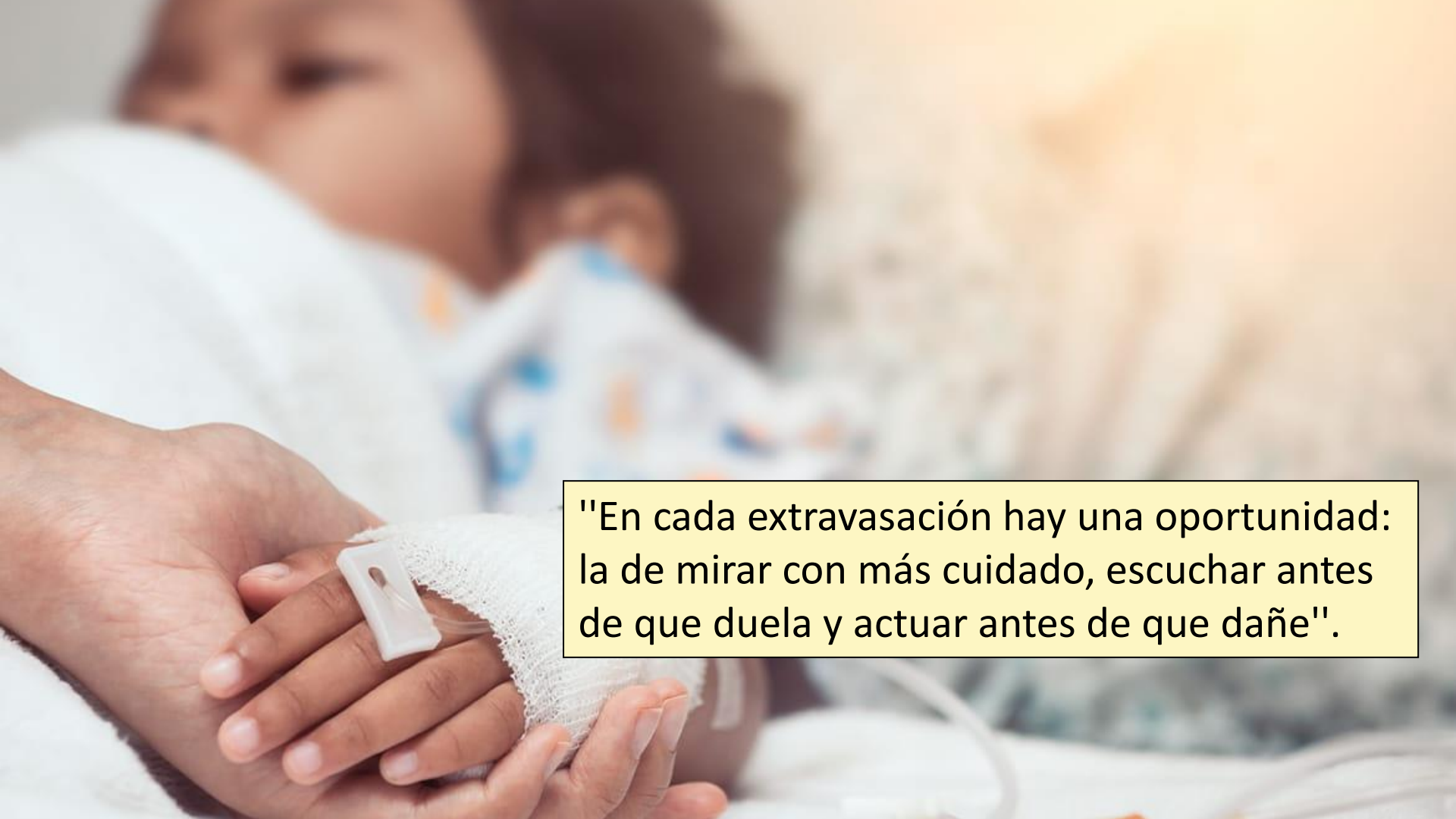
Dosificación: Aplicar **0,5–2 cm de pomada** (o un **parche de 5 mg/día**) directamente sobre el área afectada. Se puede **repetir cada 8 horas** según necesidad.

→ **En recién nacidos: 1,22 mg/kg**

Ej. para un lactante de 3 kg → administrar **0,2 ml de pomada** repartidos sobre toda el área de extravasación.

Consideraciones:

- La **absorción sistémica** puede provocar **taquicardia e hipotensión**. Usar con **extrema precaución** si existe inestabilidad cardiovascular.
- Debido al **aumento de la absorción cutánea** en recién nacidos prematuros:
 - Puede aplicarse en prematuros **a partir de los 21 días de vida**, si la piel está intacta.
 - **No administrar** en prematuros **menores de 32 semanas de gestación**.
- Se puede **repetir cada 8 h**



"En cada extravasación hay una oportunidad: la de mirar con más cuidado, escuchar antes de que duela y actuar antes de que dañe".

Sapere Aude

Reflexión ante nuevos retos



**CONGRESO
NACIONAL**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
FARMACIA HOSPITALARIA

MÁLAGA 15-17 OCT 25



Gracias

mepalacio@salud.aragon.es