

COM-036: LA VÍA INTRANASAL EN LA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS EN NEONATOS: REVISIÓN SISTEMATIZADA

AUTORES

Pablo Buck Sainz-Rozas. Natalia del Carmen Álvarez Camacho. María Ángeles Gabarda Antón. Laura Mato Lijo. Paula Navarro Lipe. José David Méndez Corral. Mihaela Georgiana Mazilu. Pablo Martin Loma. Sandra Sánchez Gil. Verónica Bao Mateo

* Vall d'Hebron Barcelona Hospital Campus, Barcelona.

RESUMEN

Introducción: La administración de fármacos por vía Intranasal (IN) consiste en la instilación o atomización de fármacos en la cavidad nasal con la finalidad de obtener el efecto sistémico deseado de manera rápida e incruenta. Actualmente, no existe consenso neonatal, se suelen adaptar las recomendaciones pediátricas bajo el criterio de cada profesional, siendo necesaria una estandarización de los cuidados basada en la evidencia.

Objetivo: Identificar las recomendaciones de administración de medicación intranasal en neonatos a partir de la evidencia científica.

Población y método: A través de un revisión sistematizada en Medline, Scopus y SciELO (entre 2013 y 2023) se selecciona evidencia entorno a los elementos conceptuales "Administración Intranasal", "Recién Nacido" e "Infant" (DeCS/MeSH) con una calidad metodológica aceptable según las herramientas CASPe (>70%); en castellano o inglés. Se complementa la búsqueda a través del Snowball technique y recomendaciones de sociedades científicas.

Resultados: Se rescataron un total de 202 artículos que tras aplicar filtros y realizar una revisión manual resultaron 14. De ellos, tras analizar la calidad se seleccionaron 8 documentos. Se utilizan volúmenes entre 0,1-0,3 ml por narina utilizando la formulación más concentrada disponible, dividiendo en dos alícuotas la dosis y repitiendo si precisa cada 5-10 minutos. Existe controversia en cuanto a la limitación que puede suponer el tamaño del dispositivo. Los fármacos con más frecuencia utilizados son el Fentanilo, el Midazolam y la Dexmetomidina.

Conclusiones: la vía de administración intranasal se constituye como una alternativa cómoda, rápida y sencilla respecto a la vía intravenosa. Sin embargo, son necesarios estudios de calidad que permitan establecer unas recomendaciones técnicas específicas en neonatos.

INTRODUCCIÓN

La administración de fármacos por vía Intranasal (IN) consiste en la instilación o atomización de fármacos en la cavidad nasal con la finalidad de obtener el efecto sistémico deseado de manera rápida e incruenta.

La región nasal es drenada por la vena yugular interna, que confluye directamente en la vena cava superior, por lo que alcanza rápidamente la circulación sistémica. Esto, además de evitar el metabolismo del primer paso hepático, conduce a un inicio de acción del fármaco similar a la administración IV.

La absorción de los fármacos depende de las propiedades anatómicas del paciente, así como de las propiedades del medicamento. La absorción IN depende del tiempo que esté en contacto con la mucosa nasal: el fármaco que no es absorbido en 30 minutos será eliminado por las células ciliadas de la zona respiratoria.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente, no existe consenso neonatal, se suelen adaptar las recomendaciones pediátricas bajo el criterio de cada profesional, siendo necesaria una estandarización de los cuidados basada en la evidencia.

OBJETIVO PRINCIPAL

Identificar las recomendaciones de administración de medicación intranasal en neonatos a partir de la evidencia científica.

MÉTODO

A través de una revisión sistematizada en Medline, Scopus y Scielo (entre 2013 y 2023) se selecciona evidencia entorno a los elementos conceptuales “Administración Intranasal”, “Recién Nacido” e “Infant” (DeCS/MeSH) con una calidad metodológica aceptable según las herramientas CASPe (>70%); en castellano o inglés. Se complementa la búsqueda a través del Snowball technique y recomendaciones de sociedades científicas.

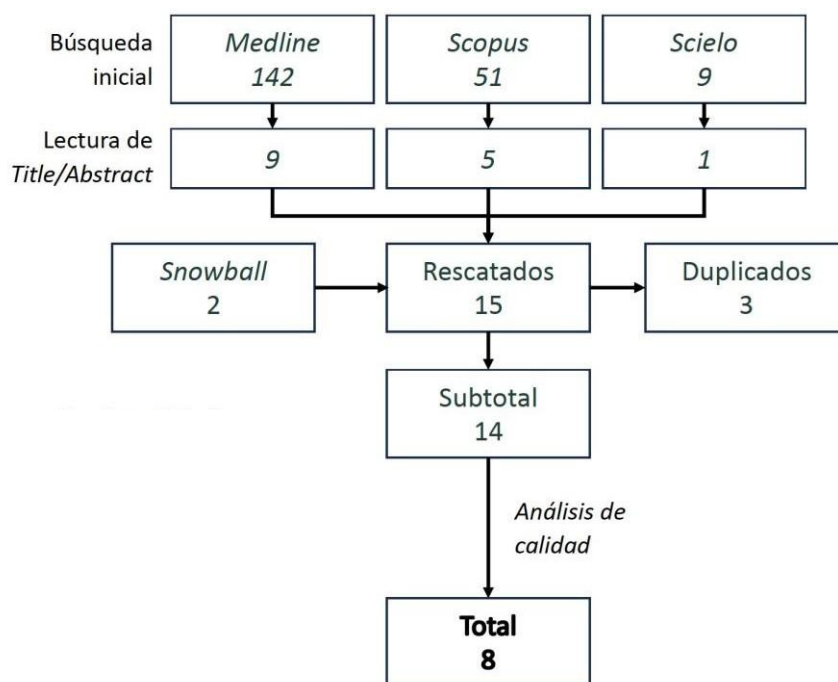


Ilustración 1. Diagrama de flujo de la búsqueda

RESULTADOS

Se rescataron un total de 202 artículos que tras aplicar filtros y realizar una revisión manual resultaron 14.

La administración intranasal sigue la secuencia que se explica a continuación:

1. Verificación de la identidad del paciente: Confirmar los datos de identificación del paciente en la pulsera y consultar con los padres/cuidadores para asegurarse de que es el niño correcto.

2. Preparación del paciente y los padres/cuidadores: Explicar claramente el procedimiento, adaptándose a la edad y estado cognitivo del niño. Proporcionar información sobre los objetivos y beneficios del procedimiento, así como posibles efectos adversos. Utilizar recursos visuales si están disponibles.
3. Obtener el consentimiento informado: Siempre que sea posible, obtener el consentimiento informado antes del procedimiento y registrarlo adecuadamente en la historia clínica.
4. Preparación del entorno: Crear un ambiente tranquilo y agradable en la sala de procedimientos, utilizando decoración con colores y dibujos agradables. Controlar la intensidad lumínica, el ruido y la temperatura.
5. Medidas de distracción: Implementar medidas de distracción adecuadas a la edad y situación clínica del niño durante el procedimiento, manteniéndolas en la medida de lo posible.
6. Presencia de los padres: Permitir la presencia de los padres en la medida de lo posible, proporcionándoles instrucciones claras sobre su papel durante el procedimiento para tranquilizar al niño y disminuir el estrés.
7. Privacidad del paciente: Preservar en todo momento la intimidad del paciente.
8. Preparación de materiales: Preparar el material fuera de la vista del niño para disminuir la ansiedad. Organizar y tener accesible el equipo necesario, incluyendo guantes, jeringas, atomizador intranasal, pulsioxímetro, y equipo de protección si es necesario.
9. Preparación del paciente: Colocar al paciente en una posición adecuada, monitorizarlo si es necesario y animarlo a sonarse la nariz o realizar lavados nasales en caso de secreciones nasales abundantes.

De ellos, tras analizar la calidad se seleccionaron 8 documentos. Se utilizan volúmenes entre 0,1-0,3 ml por narina utilizando la formulación más concentrada disponible, dividiendo en dos alícuotas la dosis y repitiendo si precisa cada 5-10 minutos.

El uso de ambas fosas nasales al administrar medicamentos optimiza la absorción de la medicación porque cada fosa nasal puede absorber un volumen limitado de fármaco, puesto que se toleran fácilmente volúmenes de hasta 0,3 ml por fosa. Los volúmenes más grandes a menudo resultan excesivos, lo que propicia que parte del fármaco pase a la faringe.






≤ 0,5 ml	1 tiempo	 $\frac{1}{2}$ +  $\frac{1}{2}$
> 0,5 ml	2 tiempos	 $\frac{1}{4}$ +  $\frac{1}{4}$
		 $\frac{1}{4}$ +  $\frac{1}{4}$

Ilustración 2. Administración en uno o dos tiempos.

Un estudio realizado con cadáveres (2013), muestra que la posición de la cabeza influye en la dispersión del fármaco administrado mediante atomizador. Encontraron que se consigue una mayor dispersión administrando el fármaco con la cabeza extendida hacia atrás (aproximadamente en extensión a 60° respecto a la horizontal), comparándolo con la posición de la cabeza hacia abajo y adelante (76% vs 44% respectivamente). Con la mano libre fijar la parte frontal.

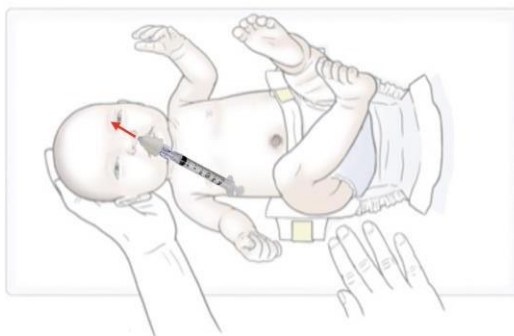


Ilustración 3. Administración intranasal

Existe controversia en cuanto a la limitación que puede suponer el tamaño del dispositivo. Los fármacos con más frecuencia utilizados son el Fentanilo, el Midazolam y la Dexmetomidina.

	<p>PEDIAMÉCUM</p> <p>Midazolam 15 mg/3 ml 0,2-0,5 mg/kg Máx. 10 mg</p>		<p>PEDIAMÉCUM</p> <p>Fentanilo 0,15 mg/3 ml 1-3 µg/kg Máx. 100 µg</p>		<p>Dexmetomidina 100 µg/10 ml 3 µg/kg <i>Inserra 2021, Bua 2018</i></p>
---	---	---	--	---	--

Ilustración 4. Dosificación Intranasal

- Minimizar las barreras a la absorción. Antes de la administración del fármaco, inspeccionar cada fosa nasal para detectar la presencia de abundante sangre o mucosidad. Si es posible succionar el conducto nasal antes de la administración del fármaco.
- Minimizar el volumen maximizando la concentración. Para minimizar la pérdida de fármaco y la disminución del efecto terapéutico, la dosis total debe dividirse entre ambas fosas nasales, y el volumen administrado en cada fosa nasal no debe superar 1 ml; el volumen ideal para la administración intranasal es de 0,2 a 0,3 ml.⁹ Para minimizar el volumen de administración, deben utilizarse las formulaciones más concentradas de los medicamentos; sin embargo, debe tenerse precaución, ya que el uso de medicamentos concentrados puede precipitar errores de dosificación. Las concentraciones deben estandarizarse siempre que sea posible para minimizar el riesgo de errores.
- Maximizar la superficie de absorción de la mucosa nasal. La administración de una dosis única a través de ambas fosas nasales duplica eficazmente la

superficie de absorción. Esto puede lograrse dividiendo la dosis por la mitad entre las fosas nasales.

- Utilizar un sistema de administración que maximice la dispersión del fármaco y minimice su derrame. Al utilizar un dispositivo para atomizar las partículas del fármaco, se permite que éste se disperse por una superficie mayor, lo que mejora su absorción.

La vía de administración intranasal se constituye como una alternativa cómoda, rápida y sencilla respecto a la vía intravenosa. Sin embargo, son necesarios estudios de calidad que permitan establecer unas recomendaciones técnicas específicas en neonatos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Inserra E, Colella U, Caredda E, Diplomatico M, Puzone S, Moschella S, et al. Safety and effectiveness of intranasal dexmedetomidine together with midazolam for sedation in neonatal MRI. *Pediatric Anesthesia*. 2022;32(1):79-81.
2. Cheng C, Tabbara N, Cheng C, Shah V. Intranasal Fentanyl for Procedural Analgesia in Preterm Infants. *Front Pain Res*. 24 de enero de 2022;2:815014.
3. McNair C, Graydon B, Taddio A. A cohort study of intranasal fentanyl for procedural pain management in neonates. *Paediatrics & Child Health*. 19 de noviembre de 2018;23(8):e170-5.
4. Harlos MS, Stenekes S, Lambert D, Hohl C, Chochinov HM. Intranasal fentanyl in the palliative care of newborns and infants. *J Pain Symptom Manage*2013;46(2):265-74.
5. Bua J, Massaro M, Cossovel F, et al. Intranasal dexmedetomidine, as midazolam-sparing drug, for MRI in preterm neonates. *Paediatr Anaesth*. 2018;28(8):747-748.