

ENFERMERÍA

Evaluación de la eficacia del Neodisc en situaciones de urgencia del neonato. Eficacia del empleo de un sistema de soporte en las situaciones de emergencia en Neonatología: evaluación en simulación clínica

Mireia Alòs Paulet¹, Elisenda Moliner Calderón², Maria Josa Eritja², Jordi Torralbas Ortega³, Anna Riba Sanmartí¹

¹Enfermera; ²Pediatra adjunta; ³Jefe de Enfermería de Investigación y Evaluación, Dirección enfermera. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Institut de Recerca (IR SANT PAU). Barcelona, España

Recibido el 5 de diciembre de 2024
Aceptado el 18 de abril de 2025

Palabras clave:

Errores de medicación
Estandarización
Enfermería
Neonatal
Seguridad del paciente

Key words:

Medication errors
Standardization
Nursing
Neonatal
Patient safety

Resumen

Introducción: Las situaciones de emergencia son comunes e inesperadas en las unidades neonatales, siendo momentos de gran estrés para el personal a cargo. Los cálculos de dosificación de fármacos suelen hacerse mentalmente, ajustándose al peso del paciente, el cual puede variar considerablemente. Son de uso medicaciones que requieren varias diluciones por su presentación comercial y diversidad de tamaños de materiales para la vía aérea. Con el fin de disminuir los errores en estas situaciones, diseñamos la herramienta Neodisc.

Métodos: Proyecto de investigación para el diseño de la herramienta y posteriormente, realización de un estudio cuasiexperimental con medidas post-intervención, para la evaluación de la eficacia de la Neodisc.

Resultados: En un 76,7% de los casos, se observaron errores en el procedimiento sin el uso del Neodisc. En contraste, la utilización de la herramienta diseñada redujo los errores al 10%, un hallazgo que es significativo a nivel estadístico y de gran relevancia clínica. Además, el tiempo de preparación del material se vio reducido con el uso del Neodisc 142 segundos. Sin ella, los participantes admitieron no sentirse seguros, el 93,3% en la preparación del material para la vía aérea y el 63,3% en la preparación de la medicación. La Neodisc les proporcionaba seguridad y reducía la posibilidad de cometer un error.

Conclusiones: La implementación de la Neodisc aportaría estandarización y reduciría significativamente el riesgo de cometer errores en situaciones de emergencia. Reduciría el tiempo empleado y mejoraría la percepción de seguridad y confianza del personal, reduciendo el estrés y aumentando la seguridad del paciente.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF NEODISC IN NEONATAL EMERGENCY SITUATIONS. EFFICACY OF USING A SUPPORT SYSTEM IN EMERGENCY SITUATIONS IN NEONATOLOGY: EVALUATION IN CLINICAL SIMULATION

Abstract

Introduction: Emergency situations are frequent and unpredictable in neonatal units, with moments of high stress for the staff in charge. Dosage calculations are usually done mentally, adjusted based on the patient's weight, producing significant variability. These medications require multiple dilutions and a variety of material sizes for the airway management. In order to reduce errors in these cases, we developed the Neodisc tool.

Dirección para correspondencia:
Anna Riba Sanmartí.
Correo electrónico: ariba@santpau.cat

Methods: A research project for the design of the tool and subsequently, carrying out a quasi-experimental study with post-intervention measures, for the evaluation of the effectiveness of the Neodisc.

Results: In 76,7% of cases, errors in the procedure were observed when Neodisc was not used. In contrast, employing the designed tool reduced errors to 10%, a statistically significant discovery with a great clinical relevance. Additionally, preparation time for materials was reduced 142 seconds using Neodisc. Without the tool, the participants admitted not to feel secure, the 93.3% when preparing airway equipment and the 63.3% when preparing medication. The Neodisc provided them with a sense of safety and reduced the possibility of making errors.

Conclusions: The implementation of the Neodisc would bring standardization and significantly reduce the risk of making mistakes in emergency situations. It would reduce the time spent and improve the perception of safety and trust of staff, reducing stress and increasing patient safety.

INTRODUCCIÓN

Las emergencias son situaciones comunes e inesperadas en una unidad de cuidados intensivos neonatales, generando momentos de gran estrés para el profesional. En estos contextos, es frecuente que la prescripción médica se realice de forma verbal. Los cálculos de dosificación suelen hacerse mentalmente, ajustándose al peso del paciente, el cual puede variar considerablemente (desde aproximadamente 500 g hasta 4.000 g)⁽¹⁾.

En la actualidad, no existen presentaciones de fármacos con concentraciones y volúmenes adaptados al peso de los pacientes neonatales. Por ello, las enfermeras de la unidad deben diluir los medicamentos y recalcular las dosis para obtener presentaciones adecuadas para su administración. El cálculo de las medicaciones en pacientes neonatales siempre se ajusta a su peso y superficie corporal, lo que implica administrar dosis extremadamente pequeñas en comparación con las presentaciones comerciales disponibles^(2,3).

Este conjunto de factores, especialmente en una situación de emergencia, puede dar lugar a errores en cualquier fase del proceso de administración de la medicación, poniendo en riesgo tanto la seguridad como la vida del paciente⁽⁴⁾.

La incidencia de errores en la administración de medicación en pacientes hospitalizados varía considerablemente según la tasa de notificaciones y el servicio, siendo más alta en unidades de cuidados críticos y urgencias. Una revisión sistemática realizada⁽⁵⁾ reporta una incidencia de errores en la administración de medicación en pediatría que oscila entre el 5% y el 20%.

La idiosincrasia del recién nacido —como su inmadurez fisiológica y metabólica, particularidades farmacocinéticas y farmacodinámicas, la cantidad de procedimientos que requieren, la necesidad de administrar dosis extremadamente pequeñas y la imposibilidad de realizar comprobaciones activas o de comunicar efectos adversos⁽⁶⁾— los convierten en el grupo de mayor riesgo de sufrir este tipo de errores. Un estudio⁽⁷⁾ muestra que los errores de medicación potencialmente dañinos pueden ser tres veces más comunes en la población pediátrica que en la adulta.

Por todo lo anterior, es fundamental establecer estrategias para reducir y detectar errores antes de la administración, facilitando además el cálculo de dosis y diluciones.

La seguridad del paciente es una preocupación constante entre los profesionales de la salud⁽⁸⁾. Sin embargo, las estrategias actuales a menudo resultan insuficientes o no se ajustan a las particularidades y especificidades de los pacientes neonatales y de las unidades de neonatología^(9,20). En la literatura se han propuesto diversas soluciones para mejorar la seguridad en la administración de medicación a neonatos en situaciones de emergencia, pero muchas no responden a las necesidades percibidas^(10,11,18).

Por ello, se decidió diseñar una herramienta de seguridad para la preparación de medicaciones y el manejo del material para la vía aérea, que fuera cómoda y fácil de consultar, con el fin de facilitar su uso en situaciones de urgencia dentro de la unidad neonatal. A esta herramienta se la denominó Neodisc.

El objetivo principal de este estudio fue evaluar la eficacia del sistema Neodisc en términos de seguridad y agilidad durante la preparación de medicamentos y materiales para la gestión de la vía aérea, en comparación con la práctica habitual, en un entorno simulado.

Objetivos específicos:

1. Examinar los errores cometidos en la preparación de medicamentos y materiales para la vía aérea al utilizar Neodisc frente a las prácticas habituales.
2. Evaluar el tiempo necesario para preparar medicamentos y materiales para la vía aérea utilizando Neodisc en comparación con los métodos tradicionales.
3. Analizar la percepción de seguridad del personal sanitario al emplear Neodisc en contraste con las prácticas convencionales.

METODOLOGÍA

Este proyecto de investigación consiste en un estudio de desarrollo y validación de una herramienta clínica, diseñada experimentalmente en un entorno simulado y real para evaluar su eficacia. El estudio se desarrolló en dos fases principales.

En la primera fase, se centró en la creación y diseño de una herramienta destinada a mejorar la seguridad del paciente. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica de las soluciones disponibles en el mercado, así como de los estudios que las respaldan y validan, identificando limitaciones en

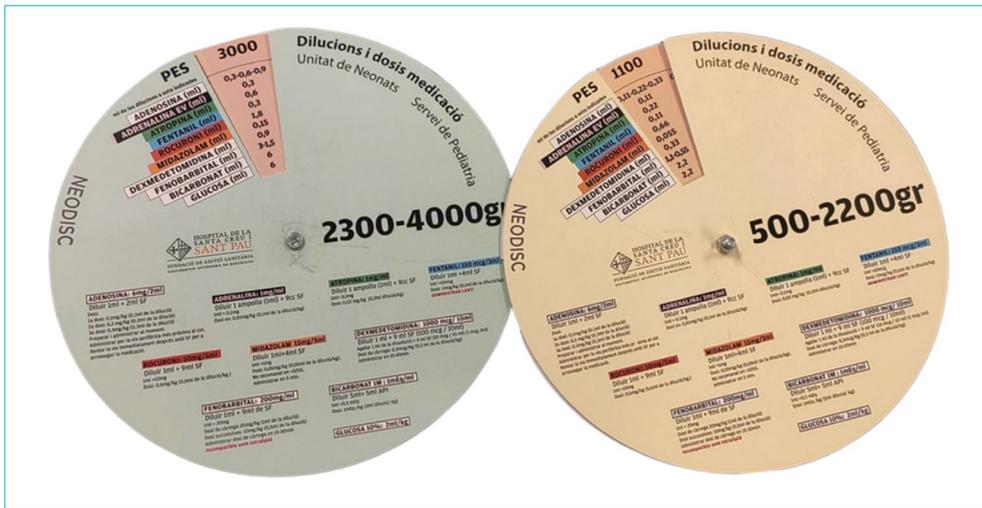


FIGURA 1. Visión general del disco en su cara A (medicación).



FIGURA 2. Visión detallada del disco.

las soluciones existentes. Esas soluciones, aunque útiles, no se ajustaban completamente a nuestras necesidades específicas. Esto nos llevó a diseñar una herramienta propia que fuera cómoda, portátil y de fácil consulta en situaciones críticas. Se descartaron los formatos digitales para dispositivos móviles debido al riesgo de infección nosocomial asociado a la contaminación cruzada por contacto con superficies, optando en su lugar por un formato físico que minimizara estos riesgos y garantizara un acceso seguro y eficiente.

Se conformó un equipo de trabajo compuesto por dos enfermeras (M.A. y A.R.) y dos pediatras (M.J. y E.M.) de la UCI neonatal, junto con la unidad de Innovación del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Se seleccionaron las medicaciones de urgencia más utilizadas en nuestra unidad, se revisaron las dosis por kilogramo, y se estableció el material para la vía aérea según el peso. A partir de esta información, se desarrolló la herramienta denominada Neodisc. Los cálculos realizados mediante un sistema informático fueron revisados por todas las autoras, corrigiendo cualquier posible error.

Neodisc es una herramienta de apoyo para la preparación de medicaciones y diluciones, así como para el cálculo de volúmenes de medicación y material de vía aérea adecuados al peso del paciente en situaciones de urgencia dentro de la unidad neonatal.

Con la información obtenida, se diseñó un disco de polipropileno en dos versiones, según el peso del paciente, en fracciones de 100 gramos (500 g-2.200 g y 2.300 g-4.000 g). También se diseñó en dos formatos, uno grande de 29,5 cm de diámetro, ubicado en el carro de paradas para ser consultado con facilidad y agilidad, y otro de 14 cm para ser llevado en el bolsillo del uniforme y ser consultado en traslados, sala

de partos... En una cara del disco, se incluyó información sobre el material y la medicación para la vía aérea; en la otra cara, se detalló la preparación y dilución estándar de los medicamentos de emergencia. Para su uso, se gira el disco sobre la hendidura central, se selecciona el peso en gramos y se visualizan las dosis o el material más adecuado para cada caso (Figuras 1 y 2).

El prototipo inicial se presentó a los profesionales de la unidad y se ofreció formación acerca de sus características y funcionamiento a todo el equipo asistencial de la unidad.

Tras la implementación, iniciamos la segunda fase del estudio. Un estudio cuasiexperimental con medidas post-intervención, para la evaluación de la eficacia de la Neodisc en situaciones simuladas de urgencia en el neonato, cuyo grupo de control serían las propias profesionales participantes.

El estudio se desarrolló entre enero y septiembre de 2023, en el servicio de neonatología del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, con la valoración previa del Comité de Ética de la institución, con número de expediente IIBSP-NEO-2022-113.

En 2023, el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau atendió 1.803 nacimientos. La Unidad Neonatal está acreditada como Unidad de Intensivos Neonatales nivel 3A, que ofrece 10 puestos de cuidados críticos y 7 incubadoras de cuidados semicríticos. En 2023, se atendieron a 389 recién nacidos con necesidad de atención urgente, 142 de ellos menores de 36 semanas de gestación procedentes de nuestra área de influencia, así como de otras localidades de Cataluña y Andorra, transferidos a nuestro hospital mediante transporte medicalizado pediátrico SEM (Servicio de Emergencias Médicas).

TABLA 1. Tiempo de preparación de material y medicación en los dos grupos de estudio.

	Sin Neodisc	Con Neodisc	t	p
Tiempo preparación material Media (SD) en seg	93,9 (40,4)	79 (34)	2,45	0,02
Tiempo preparación medicación Media (SD) en seg	421 (162)	279 (88,8)	6,23	< 0,01

t: valor T Student; p: valor de significación.

La muestra intencional seleccionada fue el equipo de enfermería que trabaja de manera habitual en la unidad, con la participación del 86% del personal (30 de 35 profesionales), todos ellos enfermeras y enfermeros con diferentes grados de experiencia, excluyéndose a las investigadoras del estudio. La participación en el estudio fue voluntaria.

El experimento incluyó la realización de 2 simulacros en cada participante, de unos 20 minutos de duración en total.

Se realizaron con el material facilitado y delante del carro de medicación, para un paciente simulado con un peso aleatorio generado en una App móvil. Los participantes debían preparar el material para la vía aérea conforme a ese peso (pala de laringoscopio, tubo endotraqueal y mascarilla de la bolsa autoinflable) y, tras proporcionarles una pauta verbal de 3 dosis de medicaciones en “mg” (adrenalina, midazolam y rocuronio) calculadas según el peso, preparar las 3 diluciones junto con sus correspondientes dosis pautadas.

En el segundo simulacro se procedía de igual manera, con la diferencia de que esta vez contaban con la Neodisc como herramienta de apoyo.

Se facilitaba a cada participante una hoja de papel, un bolígrafo y una calculadora, así como dos bateas, una para el material de la vía aérea y otra para las medicaciones.

Durante las órdenes verbales de medicación, la dosis de midazolam se dio intencionalmente con un error de pauta (x10) en todos los casos, con el fin de intentar identificar el porcentaje de detección de errores en el momento de recibir órdenes verbales.

Durante la observación de las situaciones simuladas, las investigadoras recogieron los datos de las variables en una hoja de registro y los participantes registraron sus impresiones mediante un cuestionario tipo *Likert* creado de manera consensuada por las investigadoras.

Se definió como variable principal del estudio la incidencia de errores. Se consideró “error” los siguientes hallazgos:

- Falta de material para la vía aérea (pala, tubo endotraqueal y mascarilla de bolsa autoinflable).
 - Tamaño del material inadecuado al peso del paciente.
 - Transcripción errónea de la dosis prescrita.
 - Cálculo erróneo de la dosis o dilución.
 - Preparación de dosis errónea.
- También se definieron como variables secundarias:
- Tipo de incidente en la preparación de la medicación o material para la vía aérea (error en el cálculo de dosis, en la preparación de la dilución o dosis, transcripción dosis errónea indicada de forma verbal, material inadecuado por peso y falta de material para la vía aérea).
 - El registro en segundos de los tiempos de preparación del material y medicaciones.

- La percepción de seguridad y satisfacción de la utilización Neodisc por parte de las enfermeras.

Los datos se recogieron en un cuestionario *ad hoc* y fueron trasladados a una base de datos realizada en Clinapsis para realizar su análisis descriptivo con SPSS v26, cuyo nivel de significación se situó en $p < 0,05$. Se realizaron análisis descriptivos de las variables y análisis bivariados de la variable principal. El tratamiento estadístico del análisis bivariado de la variable principal se realizó mediante la prueba Chi-cuadrado y las secundarias con la T de Student de medidas apareadas.

RESULTADOS

Se llevaron a cabo 60 simulacros con 30 participantes, entre enfermeras y enfermeros que trabajan en la unidad neonatal. El 97% de la muestra era de sexo femenino. De estos, el 50% contaba con menos de 5 años de experiencia (16,7% con menos de 1 año y 33,3% entre 1 y 5 años), mientras que el 50% restante tenía más de 5 años de experiencia.

En un 76,7% de los casos, se observaron errores en el procedimiento sin el uso del Neodisc. En contraste, la utilización de la herramienta diseñada redujo los errores al 10%, un hallazgo que es significativo a nivel estadístico (Chi-cuadrado de Pearson = 27,149; $p < 0,001$).

En los profesionales que realizaron el primer simulacro se observaron errores en la elección del material hasta en tres cuartas partes de los casos (73,4%). Los años de experiencia reducen el número de errores en la elección del tamaño del material a la mitad. La media de errores por simulacro en enfermeras de menos de 5 años de experiencia es de 1,67 (SD 1,2). En cambio, en aquellos con más de 5 años de experiencia encontramos 0,80 (SD 0,676) errores de media ($t = 2,47$; $p = 0,02$).

Los errores registrados en la preparación de las diluciones o dosis no fueron muy prevalentes, pero un 26,7% de los profesionales comete errores en administración de medicación sin el uso de Neodisc, frente al 3,3% con el uso de esta herramienta.

Además, el tiempo de preparación del material se vio reducido con el uso del Neodisc y el nivel de experiencia profesional. Al comparar los tiempos medios de preparación del material, se encontraron diferencias significativas de 14,8 segundos (SD 33,1) (Tabla 1).

Al agrupar los datos según los años de experiencia, observamos que el grupo de profesionales con más de 5 años de experiencia presenta un tiempo de preparación del material significativamente menor, con y sin la utilización de la herramienta, como se muestra en la Tabla 2.

TABLA 2. Tiempos de preparación de material y medicación según la experiencia profesional.

		< 5 años Media (SD) seg.	> 5 años Media (SD) seg.	dif	t	p
Tiempo preparación material	SIN Neodisc	111 (46,4)	76,7 (24,6)	34,3 (13,6)	2,56	0,017
	CON Neodisc	93 (38,5)	65 (22,3)	28 (11,5)	2,44	0,021
Tiempo preparación medicación	SIN Neodisc	453,5 (172,4)	388,8 (149,9)	64,7 (59)	1,10	0,283
	CON Neodisc	292 (85,8)	265,8 (94,6)	26,3 (33)	0,80	0,433

t: valor T de Student; p: valor de significación.

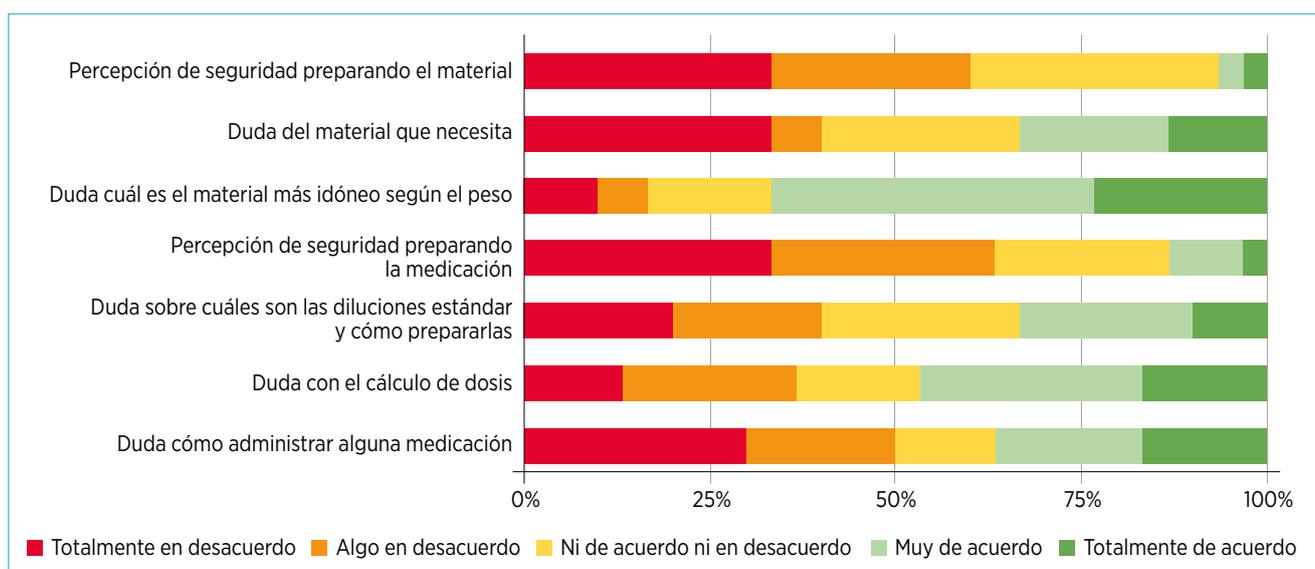


FIGURA 3. Resultados de la encuesta realizada post-simulacros a los participantes sin Neodisc.

Por otro lado, el uso de la herramienta reduce notable y significativamente el tiempo de preparación de la medicación en 142 segundos (SD 125), como se puede apreciar en la Tabla 1. Sin embargo, las diferencias observadas entre los dos grupos según la experiencia profesional en la preparación de fármacos no resultan significativas. El grupo con menos de 5 años de experiencia tarda un minuto más en preparar la medicación sin el uso del Neodisc, pero esta diferencia se reduce a la mitad con la utilización de la herramienta en el grupo con más de 5 años de experiencia (Tabla 2).

Durante los simulacros se presentó un error de prescripción verbal de forma intencional durante la preparación de la medicación. En el primer simulacro realizado sin la Neodisc, un 93,3% (n= 28) de los participantes no lo detectó. En el segundo simulacro se presenta el mismo error de prescripción verbal, pero la diferencia es que en este se prepara la medicación con el soporte de la herramienta, con lo que se obvia la orden verbal. La detección del error aumenta al 23,3% (n= 7) con el uso de la Neodisc. A pesar de no conseguir aumentar significativamente la detección del error, la preparación se realizaba conforme la dosis sugerida en la Neodisc, por lo que el error no llegaba al simulado paciente.

Se ha comprobado que la experiencia profesional no parece influir de forma significativa en la identificación del error ($\chi^2 = 2,143$; $p = 0,143$).

En el breve cuestionario final administrado, el 93,3% de los participantes indicó que sin el empleo de la Neodisc no se sentían completamente seguros al preparar el material para la vía aérea, y hasta el 83,3% expresó dudas sobre cuál es el material adecuado según el peso del paciente cuando no cuentan con la herramienta de apoyo. En relación con la preparación de la medicación, el 63,3% admitió no sentirse muy seguro, el 33,3% dudó sobre la preparación de las diluciones, el 46,7% manifestó tener incertidumbres en el cálculo de dosis y el 36,7% en la administración. Estos resultados se pueden observar en el gráfico de la Figura 3.

La satisfacción de los profesionales con el uso de la herramienta fue muy positiva, tal y como podemos observar en los resultados del gráfico de la Figura 4. El uso de Neodisc producía que se sintieran más seguros con la preparación de material y la medicación, y les parecía que reducía el tiempo de su preparación.

DISCUSIÓN

Revisiones sistemáticas^(5,13,15), muestran que en pediatría se detectan incidencias en la administración de medicación que oscilan entre el 5% y el 20%. Con un impacto clínico grave en el 0,6% de los casos. Los errores más frecuentes son los

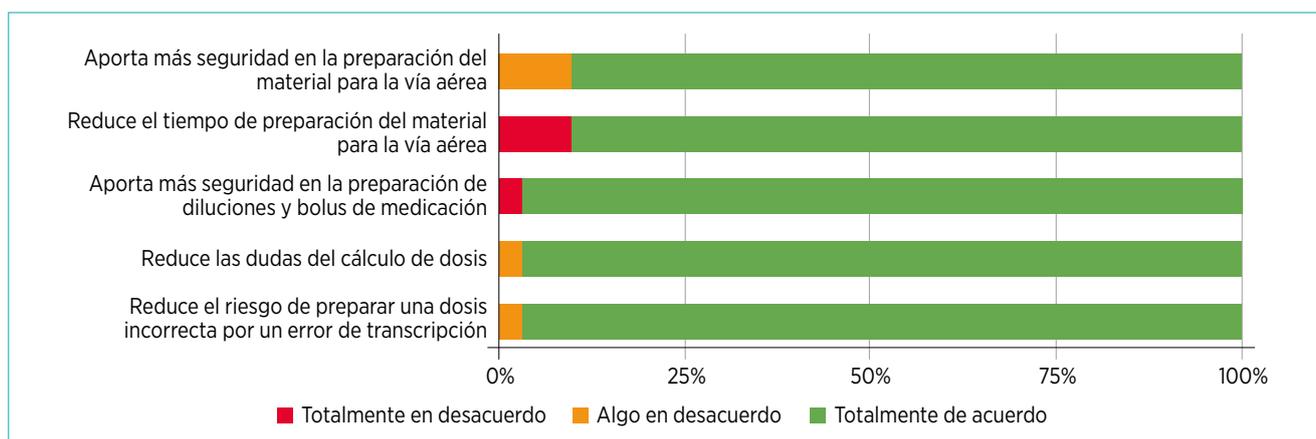


FIGURA 4. Resultados de la encuesta realizada post-simulacro a los participantes con Neodisc.

de administración (68,1%) y prescripción (39,5%), siendo las enfermeras quienes reportan la mayoría (65,4%). Aunque el 89,4% de estos no causan daño, un pequeño porcentaje resulta en daños permanentes o muerte.

El principal factor causal identificado es la distracción (59%), junto con la complejidad del cálculo de dosis. A pesar de que el 17% de los errores son interceptados, existe margen para mejorar la prevención^(13,15).

En nuestro estudio, identificamos una incidencia del 26,7% en este tipo de errores, cifra que se eleva hasta el 93,4% si incluimos los errores de prescripción verbal. Estas cifras dependen de la tasa de notificación y detección de errores; por ello, encontramos una incidencia más elevada, ya que en situaciones críticas donde las prescripciones son verbales y los cálculos son mentales, estos errores raramente son detectados.

Las estrategias para reducir errores en las unidades neonatales —como tablas de estandarización y cálculo de dosis, prescripciones médicas electrónicas, programas educativos de simulación y capacitación, y bombas de infusión inteligentes— así como las causas que llevan a estas han sido ampliamente analizadas en la literatura^(1,2,5,9-12,14,16). Sin embargo, aún faltan herramientas y estrategias que se adapten a las necesidades específicas de la unidad neonatal. La estandarización de procesos aumenta la seguridad y reduce significativamente los errores⁽¹⁶⁾. Neodisc se presenta como una solución de estandarización efectiva y con una relación costo-beneficio muy positiva.

La observación favorece la identificación de errores en situaciones de emergencia, aunque sean simuladas, proporcionando resultados más representativos sobre la incidencia de estos. Nuestro estudio destaca la reducción del tiempo de preparación del material y de la medicación, así como la disminución de errores en la preparación con el uso de Neodisc. La estandarización de estos procedimientos, como sugieren los múltiples autores^(1,2,5,9-12,14,16), disminuye la incidencia de errores y, por ende, aumenta la seguridad de nuestros pacientes y del personal asistencial.

El estudio resalta la importancia de la curva de aprendizaje⁽¹⁷⁾ de los profesionales de salud en la actuación ante situaciones de emergencia en neonatología, lo cual reduce el tiempo de respuesta y mejora la precisión de los cuidados ofrecidos. El uso de Neodisc contribuye significativamente a estos resultados positivos y su implementación podría

marcar una diferencia significativa en la calidad asistencial, especialmente en situaciones críticas.

Durante los simulacros, se recreó un escenario que simulaba un error en la comunicación verbal de la pauta de medicación. Aunque el uso de la herramienta no garantiza la detección del error, sí logró prevenir que este afectara al paciente simulado. En este caso, los participantes prepararon la dosis correcta sugerida por la herramienta, en lugar de la dosis verbalmente indicada, evitando así posibles consecuencias negativas para el paciente simulado.

Algunos errores considerados durante las simulaciones, como el tamaño de la mascarilla, son teóricos y subjetivos. Si bien se establece el tamaño según el peso del paciente, en algunos casos el material se selecciona también en función de otros factores, como el tamaño de la cara.

Durante la ejecución del estudio, se observó una buena aceptación de la herramienta desarrollada, evidenciada por los resultados favorables en la valoración de la experiencia de uso y utilidad. Los profesionales que participaron en el simulacro expresaron una percepción positiva sobre la seguridad y la agilidad que la herramienta les brindó. Esto aumentó su confianza en la capacidad para manejar situaciones críticas y mejoró la eficiencia en su trabajo, lo que a su vez podría elevar la calidad de la atención médica y la seguridad del paciente.

En este estudio, se identificaron diversas limitaciones y posibles sesgos que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, el tamaño reducido de la muestra, compuesto por el personal fijo (25 personas) y flotante (10-12 personas) de la unidad neonatal, podría limitar la generalización de los hallazgos. No obstante, consideramos que esta muestra es representativa de la plantilla habitual de la unidad. Además, al tratarse de un estudio basado en simulaciones y no en situaciones reales de emergencia, los tiempos registrados y los errores detectados podrían no reflejar con precisión las condiciones clínicas reales. Por otro lado, el diseño cuasiexperimental con medidas post-intervención podría estar sujeto a sesgos relacionados con la percepción del personal sanitario sobre la herramienta Neodisc. A pesar de estas limitaciones, el estudio busca contribuir a mejorar la seguridad del paciente en situaciones críticas, reduciendo errores en la preparación de medicación y material para la vía aérea. Estos hallazgos subrayan la importancia de realizar investigaciones adicionales con diseños más robustos y

muestras más amplias para validar los resultados obtenidos y ampliar su aplicabilidad en el ámbito neonatal.

CONCLUSIONES

El uso de Neodisc puede reducir significativamente el riesgo de cometer errores en la selección de material y en la preparación de medicaciones durante situaciones de emergencia en la atención del paciente neonatal. Además, el tiempo necesario para estas tareas también se vería notablemente reducido, agilizando todo el proceso.

La implementación de Neodisc en la práctica clínica aportaría estandarización tanto en el material como en las diluciones y en el cálculo de ml/kg de cada medicación, lo que contribuiría a disminuir la tasa de errores en la preparación, prescripción y administración. Esta estandarización, junto con el uso de una herramienta como Neodisc, mejoraría la percepción de seguridad y confianza del personal sanitario que atiende situaciones de emergencia neonatal, reduciendo así el estrés asociado a estas circunstancias y contribuyendo a una atención y cuidados de máxima calidad para el paciente.

Nuestra experiencia de dos años utilizando esta herramienta en la sala de partos, en la UCI neonatal y durante el transporte aéreo neonatal ha sido muy positiva, recibiendo una gran aceptación entre todos los profesionales, tanto enfermeros como médicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Balaguer Santamaría JA, Fernández Ballart JD, Escribano Subias J. Utilidad de una aplicación informática para disminuir errores de tratamiento en neonatología. *An Pediatr.* 2001; 55(6): 541-5. [https://doi.org/10.1016/s1695-4033\(01\)77734-x](https://doi.org/10.1016/s1695-4033(01)77734-x)
- Santesteban E, Arenas S, Campino A. Medication errors in neonatal care: A systematic review of types of errors and effectiveness of preventive strategies. *J Neonatal Nusr.* 2015; 21(5): 200-8. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2015.04.002>
- López Martínez R, Cabañas Poy MJ, Oliveras Arenas M, Clemente Bautista S. Utilización de medicamentos en una UCI neonatal: Estudio prospectivo. *Farm Hosp.* 2005; 29(1): 26-9. [https://doi.org/10.1016/s1130-6343\(05\)73632-1](https://doi.org/10.1016/s1130-6343(05)73632-1)
- Melgarejo González C, Bossacoma Busquets F. *Bulletí de prevenció d'errors de medicació.* Generalitat de Catalunya; 2019; 12(2). https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/4291/butll_prev_errors_medicacio_catalunya_2019_17_02_cas.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Miller MR, Robinson KA, Lubomski LH, Rinke ML, Pronovost, PJ. Medication errors in paediatric care: A systematic review of epidemiology and an evaluation of evidence supporting reduction strategy recommendations. *Qual Saf Health Care.* 2007; 16(2): 116-26. <https://doi.org/10.1136/qshc.2006.019950>
- Barra CL, Marín PA, Coó S. Cuidados del desarrollo en recién nacidos prematuros: Fundamentos y características principales. *Andes Pediatr.* 2001; 92(1): 131. <https://doi.org/10.32641/andes-pediatr.v92i1.2695>
- Campino A, Santesteban E, García M, Rueda M, Valls-i-Soler A. Errores en la preparación de fármacos intravenosos en una unidad de cuidados intensivos neonatal: Una potencial fuente de eventos adversos. *An Pediatr.* 2013; 79(1): 21-5. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2012.09.005>
- Gutiérrez S, Mogni A, Berón A, Iramain R. Errores de medicación en niños hospitalizados. *Arch Pediatr Urug.* 2011; 82(3): 133-40. https://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492011000300002
- Nguyen MNR, Mosel C, Grzeskowiak LE. Interventions to reduce medication errors in neonatal care: A systematic review. *Therap Adv in Drug Saf.* 2018; 9(2): 123-55. <https://doi.org/10.1177/2042098617748868>
- Chedoe I, Molendijk HA, Dittrich STAM, Jansman FGA, Harting JW, Brouwers JRB, et al. Incidence and nature of medication errors in neonatal intensive care with strategies to improve safety: A review of the current literature. *Drug Saf.* 2007; 30(6): 503-13. <https://doi.org/10.2165/00002018-200730060-00004>
- Martín Delgado MC, Trenado Álvarez J, Sanz López E, Ríaza Gómez M, Sánchez Galindo A, Nieto Moro M, et al. Prevención de errores de medicación en las Unidades de Cuidados Intensivos de adultos, pediátricas y neonatales en España. *Sociedad Española de Neonatología*; 2022. Disponible en: https://seneo.es/images/site/publicaciones/20220503_INFORME-PREVEMED.pdf
- Marufu TC, Bower R, Hendron E, Manning JC. Nursing interventions to reduce medication errors in paediatrics and neonates: Systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Nur.* 2022; 62: e139-47. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.08.024>
- Esqué Ruiz MT, Moretones Suñol MG, Rodríguez Miguélez JM, Sánchez Ortiz E, Izco Urroz M, de Lamo Camino M, et al. Los errores de tratamiento en una unidad neonatal, uno de los principales acontecimientos adversos. *An Pediatr.* 2016; 84(4): 211-7. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2015.09.020>
- Puma-Quito RS, Mesa-Cano IC, Ramírez-Coronel AA, Pacurcu-Avila NJ. Efectividad de intervenciones de enfermería basada en protocolos de administración segura de medicamentos por vía venosa: revisión sistemática. *Arch Venez Farmacol Terap.* 2021; 40(3): 274-82. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55969712009>
- Escandell-Rico FM, Pérez-Fernández L. Análisis de los errores de medicación en Cuidados Intensivos Neonatales: una revisión sistemática. *Med Intens.* 2024; 48(11): 654-62. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2024.06.008>
- Medina S, Olmedo E, Ríos P, Bruno V. Propuesta de estandarización de etiquetado de medicamentos de alto riesgo: un instrumento para la mejora de calidad. *Rev Fundasamin.* 2023;43: 36-49. <https://doi.org/10.61481/Rev.enferm.neonatal.n43.05>
- Webb C, Dabkowski E, Missen K, Missen A. Contributing factors to medication administration errors among novice registered nurses: An integrative review. *J Clin Nurs.* 2025 [En prensa]. <https://doi.org/10.1111/jocn.17721>
- Yamanaka TI, Pereira DG, Pedreira MLG, Peterlini MAS. Redesenho das atividades de enfermagem para redução de erros de medicação em pediatria. *Rev Brasil Enfermagem.* 2007; 60(2): 190-6. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672007000200012>
- Henry Basil J, Premakumar CM, Mhd Ali A, Mohd Tahir NA, Seman Z, Voo JYH, et al. Prevalence and factors associated with medication administration errors in the neonatal intensive care unit: A multicentre, nationwide direct observational study. *J Adv Nurs.* 2025; 81(2): 820-33. <https://doi.org/10.1111/jan.16247>
- Sutherland AB, Phipps DL, Grant S, Hughes J, Tomlin S, Ashcroft D. Understanding the informal aspects of medication processes to maintain patient safety in hospitals: A sociotechnical ethnographic study in paediatric units. *Ergonomics.* 2025; 68(3): 444-58. <https://doi.org/10.1080/00140139.2024.2333396>