



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL
COMAHUE

*Facultad de Ciencias del Ambiente
y la Salud*

Licenciatura en Enfermería

Sede Neuquén



**CONOCIMIENTOS DE ENFERMERÍA EN LA ADMINISTRACIÓN
ENDOVENOSA DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO EN
TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA**

Autora:

Bustos, Marina Silvana

Tesis para optar al título de Licenciada en Enfermería

Neuquén, 2023

Tesista:

Bustos, Marina Silvana

Legajo N° 128.387

Mail: marina.silvana.bustos@gmail.com

Directora:

Lic. Saravia Estanislada

Mail: tanisaravia7571@yahoo.com.ar

Fecha de aprobación del Plan de Tesis:

11 de Noviembre de 2022

Fecha de finalización de Tesis:

29 de Septiembre de 2023

DEDICATORIA

A mis tres hermosos hijos.

Elías

Desde que eras tan solo un bebé me acompañaste en mi proceso de formación y mis inicios como profesional. Me demostraste que, con mucho esfuerzo y perseverancia, podía lograr los objetivos que me propusiera. Ahora, siendo adolescente, comprendes el significado y el valor de lo que obtuvimos juntos.

Loan

Aunque con tus cinco años no comprendas totalmente, sos esa voz que me empujó a continuar cuando ya no tenía las energías suficientes. Me enseñaste a salir de la zona de confort para aprovechar al máximo el tiempo juntos como familia y, así también, volver a intentar obtener el tan ansiado título de Licenciada en Enfermería.

Emilia

Mi pequeña hija... fuiste partícipe activa en el final de esta etapa de formación. Con un poco de paciencia y muchos brazos, fuiste el empujoncito que me faltaba para finalizar esta etapa.

Esta tesis se la dedico a ustedes, *gracias* por su amor incondicional, por acompañarme y entender, a su manera, el tiempo invertido aquí.

Los amo.

Mamá.

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá, *Esther*, por darme la vida, por apoyarme de manera incondicional tanto en la vida como en mi carrera, por alentarme siempre a más y por creer siempre en mí.

A mi pareja, *Eber*. Por ser mi gran compañero de vida, por el amor que me das, por hacerte cargo de todo para que yo pudiera sentarme un ratito a estudiar, por cebarme tus ricos mates siempre que lo necesitaba y por todos aquellos pequeños detalles diarios que me ayudaron a focalizarme para llegar a este objetivo.

A mis amigas, *Paula y Sabry* por las risas, por el aguante y esas palabras de aliento siempre que las necesité.

A mi directora de tesis, *Tani*, por guiarme con paciencia en este proceso.

A mi lugar de trabajo, el Hospital Provincial Neuquén, por permitirme realizar la investigación y a mis compañeros del Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica por participar con muy buena predisposición.

Por último, quiero agradecer a la Universidad Nacional del Comahue y a todos los docentes que participaron en mi formación. Me llena de orgullo haberme formado en una Universidad Pública y poder brindar todos mis conocimientos en el cuidado de niños en el Sistema Público de Salud en la provincia donde nací y crecí.

Simplemente, *gracias*.

RESUMEN

Palabras clave: *medicamentos de alto riesgo, terapia intensiva pediátrica, conocimientos de enfermería.*

Los Medicamentos de Alto Riesgo son aquellos que tienen un riesgo muy elevado de causar daños graves e incluso mortales cuando se produce un error en el curso de su utilización. Esto se ve incrementado en la población pediátrica, debido a la utilización de la vía endovenosa y los minuciosos cuidados que esto conlleva.

El objetivo principal de este estudio fue describir los conocimientos que poseen los profesionales de Enfermería en la administración endovenosa de Medicamentos de Alto Riesgo en el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Provincial Neuquén durante el período Diciembre de 2022 a Marzo de 2023.

Se realizó una investigación cuantitativa de tipo descriptivo y de corte transversal. Se elaboró un cuestionario denominado “Conocimientos Enfermeros en la Administración Endovenosa de Medicamentos de Alto Riesgo en Terapia Intensiva Pediátrica” y fue aplicado a 43 agentes que trabajan en este Servicio.

Se obtuvo como resultados que el 74,4% presenta conocimiento “suficiente”, el 14% presenta conocimiento “insuficiente” y el 11,6%, “satisfactorio”.

Se concluye que el conocimiento de Enfermería es *suficiente* y que éste se fortalece con el nivel de formación y el tiempo de experiencia laboral.

ABSTRACT

Keywords: high-risk medications, pediatric intensive care, nursing knowledge.

High Risk Medications are those that have a very high risk of causing serious and even fatal harm when an error occurs in the course of their use. This is increased in the pediatric population, due to the use of the intravenous route and the meticulous care that this entails.

The main objective of this study was to describe the knowledge that the Nursing staff have on the intravenous administration of High-Risk Medications in the Pediatric Intensive Care Service of the Neuquén Provincial Hospital during the period December 2022 to March 2023.

A quantitative research of a descriptive and cross-sectional type was carried out. A questionnaire called "Nursing Knowledge in the Intravenous Administration of High-Risk Medications in Pediatric Intensive Care" was prepared and applied to 43 agents working in this Service.

It was obtained as results that 74.4% present "*sufficient*" knowledge, 14% present "*insufficient*" knowledge and 11.6%, "*satisfactory*".

It is concluded that the knowledge of Nursing is sufficient and that it is strengthened with the level of training and the time of work experience.

INDICE

DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTOS	IV
RESUMEN	V
ABREVIACIONES.....	IX
CAPÍTULO I	2
1.1 INTRODUCCIÓN.....	3
1.2 ORIGEN DEL TEMA	4
1.3 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	5
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.5 OBJETIVOS	8
OBJETIVO PRINCIPAL.....	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
CAPÍTULO II	11
2.1 ESTADO DEL ARTE.....	12
2.2 MARCO TEÓRICO	20
CAPÍTULO III	69
3.1 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	70
3.2 DISEÑO METODOLÓGICO	74
3.2.1 TIPO DE ESTUDIO.....	74
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	74
3.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	74
3.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	75
3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	76

CAPÍTULO IV	81
4.1 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	82
4.2 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	83
4.3 ASPECTOS ÉTICOS	84
4.4 PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	84
4.4.1 SECCION I: DATOS PERSONALES.....	84
4.4.2 SECCIÓN II: DATOS DEL SERVICIO.....	88
4.4.3 SECCIÓN III: CONOCIMIENTOS ENFERMEROS	94
4.4.4 RESULTADOS FINALES.....	99
4.5 CONCLUSIONES.....	106
CAPÍTULO V	108
5.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109
CAPÍTULO VI	114
6.1 ANEXOS.....	115
6.1.1 ANEXO A. CLASIFICACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO SEGÚN EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE ENFERMERÍA.....	115
6.1.2 ANEXO B. CONSENTIMIENTO INFORMADO	116
6.1.3 ANEXO C. CUESTIONARIO.....	117

ABREVIACIONES

AINE: antiinflamatorio no esteroide	Int.: intermitente
Amp.: ampolla	Liof.: liofilizado
A.P.I.: agua para inyección	MAR: medicamentos de alto riesgo
ATB: antibiótico	µg: microgramos
AVC.: acceso venoso central	mg: miligramos
AVP.: acceso venoso periférico	min.: minuto
BNM: bloqueo neuromuscular	ml: mililitro
Cc.: concentración/ concentraciones	OMS: Organización Mundial de la Salud
CAFO: cánula nasal de alto flujo	PIC: presión intracraneana
Cmáx.: concentración máxima	PCR: parada cardiorrespiratoria
CPAP: presión positiva continua en la vía aérea	PL: protegido de la luz
Dx: dextrosa/ dextrosado	PVC: presión venosa central
EV: endovenoso/a	SC: subcutánea
F.A.: frasco ampolla	S.T.I.P.: servicio de terapia intensiva pediátrica
FSC: flujo sanguíneo cerebral	S.N.C.: sistema nervioso central
FSR: flujo sanguíneo renal	S.F.: solución fisiológica
FG: filtración glomerular	S.P.: seguridad del paciente
g: gramo	T° amb: temperatura ambiente
GC: gasto cardiaco	TTO: tratamiento
HPN: Hospital Provincial Neuquén	t ½: tiempo de vida media
h: hora/s	U.I.: unidades internacionales
HTA: hipertensión arterial	Vinf: velocidad de infusión
Inf.: infusión	V.O.: Vía oral

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

En los Servicios de Terapia Intensiva es muy frecuente la administración de Medicamentos de Alto Riesgo a través de una vía endovenosa. El pensamiento crítico y los conocimientos de los Enfermeros/as son fundamentales para desarrollar esta tarea con seguridad, especialmente cuando se trabaja con niños.

En el presente Trabajo Final de Tesis se abordará una temática de gran interés para los Enfermeros que integran esta área, cuyos resultados se espera que tenga consecuencias positivas en el crecimiento personal y profesional de los involucrados. Se titula: *“Conocimientos de Enfermería en la administración endovenosa de Medicamentos de Alto Riesgo en Terapia Intensiva Pediátrica”*.

La investigación se encuentra compuesta por seis capítulos. Se inicia con el origen del tema para, luego, detallar cómo se encuentra el Estado de la Cuestión y los conceptos teóricos vinculados a la variable de estudio.

Posteriormente, se describe la metodología utilizada, así como la operacionalización de las variables que serán descriptas y analizadas en profundidad a través de la aplicación del instrumento de recolección de datos, el cual ha sido creado para tal fin.

Finalmente, se presentará la bibliografía que fue de utilidad para el desarrollo de este estudio, así como los anexos que surgieron a partir de la investigación.

1.2 ORIGEN DEL TEMA

Durante el propio periodo de inducción como personal de Enfermería en el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Provincial Neuquén, la diversidad de medicamentos que se utilizaban diariamente generó asombro y curiosidad, sobre todo por aquellos que desconocía.

Con el transcurso del tiempo, se observó un déficit en la unificación de criterios al momento de brindar cuidados de Enfermería en la administración de medicamentos, especialmente en aquellos que se administran por vía endovenosa.

Esto se pudo evidenciar en diversas situaciones que se relacionan con la administración de medicamentos, tales como los volúmenes de dilución o la velocidad de infusión, tratándose de la misma dosis y del mismo sujeto de cuidado. Esto varía según los conocimientos y el criterio personal del profesional que se encuentra a cargo de esta actividad, quedando plasmado en la evolución de Enfermería y en los balances hidroelectrolíticos de cada paciente. Estos registros se encuentran en ANDES, la plataforma digital del Sistema de Información de Salud de Neuquén para acceder a información de modo seguro y controlado. (Ministerio de Salud de la Provincia de Neuquén, 2023).

Por tanto, este déficit en la unificación de criterios vulnera la seguridad del paciente y la calidad del cuidado enfermero, así como también la imagen social que arduamente se ha ido construyendo en torno a la profesión.

Estas situaciones fueron percibidas como un déficit de conocimiento, el cual es susceptible de ser investigado. Al tratarse de un cuidado directo hacia los pacientes pediátricos, generó preocupación y gran interés en investigar esta temática.

1.3 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los niños críticamente enfermos requieren de un recurso humano especializado, así como de una institución de alta complejidad que cuente con la tecnología necesaria para su diagnóstico, tratamiento y recuperación.

En una Terapia Intensiva, el equipo interdisciplinario de salud realiza múltiples procedimientos invasivos a las personas que lo requieren, con el objetivo de mejorar su estado de salud. Algunos de los más comunes son la asistencia ventilatoria mecánica invasiva y no invasiva, la colocación de accesos vasculares, sondas, drenajes, y la infusión de soluciones y de una gran variedad de fármacos a través de diferentes vías.

La fluidoterapia intravenosa es una de las medidas terapéuticas más importantes y utilizadas con mayor frecuencia en el paciente hospitalizado. Su objetivo es mantener la homeostasis del organismo y corregir los desequilibrios hidroelectrolíticos cuando la vía oral es insuficiente o no está indicada. Su manejo requiere conocimientos precisos. (Bernardis, L., 2019).

Entonces, la vía de elección en el paciente crítico es la endovenosa, que es la más efectiva y confiable por administrarse directamente en el compartimiento vascular. Aunque cabe destacar que también es la que más riesgos conlleva, ya que una vez administrado el medicamento, no se puede retirar del organismo. A esto se puede añadir que los medicamentos de alto riesgo son de uso común en este tipo de servicios hospitalarios.

Un profesional de Enfermería es aquel que brinda cuidados enfermeros durante las 24 horas del día, los 365 días del año, satisfaciendo necesidades alteradas que presenten tanto el sujeto de cuidado como su familia. La administración de medicamentos es, entonces, una de las actividades más frecuentes y de gran responsabilidad para los enfermeros. A esto, se adicionan los riesgos que conllevan los cálculos de dosis necesarios que se deben realizar al administrar medicamentos a niños, que son altamente variables y se realizan en función del peso.

En el contexto de seguridad del paciente, resulta de gran importancia saber qué conocimientos en la administración de medicamentos de alto riesgo presentan los enfermeros que brindan cuidados en el STIP.

En este momento, se adhiere a lo expresado por Santini, M. (2020), docente y vicedirectora de la carrera Lic. En Enfermería de la Universidad de Buenos Aires (UBA), quien afirma que la administración de los medicamentos no solo tiene que ver con la preparación sino con el conocimiento de conceptos previos.

Por otro lado, una de las metas internacionales para la Seguridad del Paciente creadas por la Organización Mundial de la Salud es mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo. También es una de las cinco iniciativas de seguridad del paciente que promueve el Hospital Provincial Neuquén en la “Campaña 2022: una mano por nuestros pacientes”, organizada por el Departamento de Enfermería, lo cual motiva a realizar la investigación en este contexto.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué conocimientos poseen los profesionales de Enfermería del Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Provincial Neuquén acerca de la administración endovenosa de medicamentos de alto riesgo en el período Diciembre de 2022 a Marzo de 2023?

1.5 OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL

Describir los conocimientos que poseen los profesionales de Enfermería en la administración endovenosa de Medicamentos de Alto Riesgo en el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Provincial Neuquén durante el período Diciembre de 2022 a Marzo de 2023.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la población que integra el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica.
- Conocer qué relación existe entre los distintos niveles de formación y el nivel de conocimientos acerca de medicamentos de alto riesgo.
- Conocer qué relación existe entre la experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica y el nivel de conocimientos acerca de medicamentos de alto riesgo.

1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La administración endovenosa de Medicamentos de Alto Riesgo en pacientes pediátricos es un procedimiento que realiza directamente Enfermería. La importancia de investigar qué conocimientos se poseen acerca de esta temática radica en identificar si existe un déficit, ya que, en ese caso, vulnera la integridad física de los pacientes y puede desencadenar en consecuencias fatales.

Los resultados del presente estudio beneficiarán principalmente al paciente y su familia, a Enfermeros/as y, finalmente, a la institución.

El Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Provincial Neuquén (HPN) forma parte del Programa Nacional de Cardiopatías Congénitas (PNCC), por lo cual se cuenta en esta área con la Unidad de Recuperación Cardiovascular. Esto significa que es un Centro Cardiovascular Tratante (CCT) categorizado como baja complejidad, donde se realizan cirugías cardiovasculares de diversa complejidad a una población neonatal y pediátrica con diagnóstico de cardiopatía congénita.

Además de estos pacientes, en el STIP se internan patologías cada vez más complejas que requieren mayores cuidados de Enfermería.

Es de destacar que hubo un aumento en el uso de MAR en los últimos años. Esto es evidente, ya que en el año 2022 se usaron 8.431 ampollas, mientras que en el año 2020 se usaron 5.802 ampollas. A este gran incremento, se debe tener en cuenta que algunos medicamentos no fueron contabilizados por ser frascos multidosis, como insulina y vancomicina, fraccionadas en el Servicio de Farmacia, como paracetamol y ácido tranexámico, o por estar a cargo del Servicio de Anestesia, como dexmedetomidina. (Campo, D., comunicación personal, 11 de Enero de 2023).

Los neonatos, lactantes, niños/as y adolescentes, así como sus familias, serán favorecidos con los hallazgos de la investigación, ya que dominar esta temática asegura una correcta administración de fármacos, favoreciendo la

respuesta terapéutica y disminuyendo los posibles efectos adversos y/o consecuencias de los errores de administración. Esto repercute directamente en la recuperación, ya que recibirán menor cantidad de procedimientos que provocan dolor y molestias. El tiempo de hospitalización será menos prolongado, pudiendo volver a las actividades cotidianas, como la escuela y actividades deportivas, junto con su familia y amigos, teniendo en cuenta lo que esto conlleva a nivel psicológico y social, ya que las hospitalizaciones requieren una reorganización en la dinámica familiar, que suele ser un factor de estrés y agotamiento.

Esta investigación permitirá resolver un problema de la práctica profesional, ya que se podrán adquirir herramientas para establecer la unificación de criterios. Esto influye positivamente, ya que se reduce el tiempo en administraciones con carácter de urgente y la incertidumbre del desconocimiento que se pudieran tener al respecto. Apunta a que cada profesional reflexione y consolide los conocimientos que actualmente posee, logrando aumentarlos y superándose a sí mismo, teniendo como resultado mayor seguridad y autonomía en su labor.

Teniendo en cuenta que no se han encontrado investigaciones relacionadas en la Provincia de Neuquén, metodológicamente, contribuirá con evidencia científica para identificar en qué situación se encuentra esta temática en el lugar de estudio.

Institucionalmente, los resultados se verán reflejados en la mejora de los indicadores de calidad. También disminuirán los costos económicos de la estancia hospitalaria y de la implementación de procedimientos o el uso de fármacos empleados para revertir o paliar los efectos de los errores de administración, así como juicios por negligencia enfermera.

Finalmente, se sugiere estudiar esta temática desde un enfoque cualitativo, donde se pueda conocer la carga emocional que representa la responsabilidad que implica administrar medicamentos de alto riesgo en pacientes pediátricos críticos para el enfermero.

CAPÍTULO II

2.1 ESTADO DEL ARTE

Con respecto a la búsqueda bibliográfica relacionada al tema seleccionado, se ha encontrado abundante cantidad de informes acerca de eventos adversos relacionados a la administración de fármacos en adultos, siendo de menor cantidad en pediatría. Estos últimos no discriminan a fármacos de alto riesgo.

Los estudios relacionados al tema de investigación fueron los siguientes.

- * Hsaio, G., Chen, I., Yu, S., Wei, I., Fang, Y. y Tang, F. (2009).
Conocimiento de enfermeros sobre medicamentos de alto riesgo: desarrollo y validación de instrumentos.

Esta investigación fue de corte transversal, llevándose a cabo en el año 2006 en Taiwán. El objetivo fue desarrollar y validar un instrumento para medir el conocimiento de las enfermeras sobre medicamentos de alto riesgo y analizar los errores de administración conocidos.

Los autores elaboraron un cuestionario que contenía dos secciones. La *sección 1* comprende 20 preguntas de verdadero o falso para evaluar el conocimiento sobre MAR y la *sección 2* fue diseñada para analizar los errores de administración conocidos.

El reclutamiento de los participantes se realizó a partir del método de muestreo de bola de nieve. Un total de 385 enfermeras recibieron los cuestionarios, de las cuales 305 fueron devueltos. Solo el 56,5% respondió correctamente, con lo cual concluyen que el conocimiento es insuficiente, especialmente entre las enfermeras menos experimentadas, siendo un factor que contribuye a los errores de administración.

El 84,6% afirmó necesitar capacitación adicional y el principal obstáculo encontrado fue el conocimiento insuficiente.

Este estudio fue de utilidad para la selección de MAR y la elaboración del marco teórico. También fue de utilidad para considerar en qué manera se van a distribuir los cuestionarios entre los participantes, ya que los

investigadores obtuvieron un 79,2% de respuestas del total de cuestionarios entregados.

- * Telechea, H., Speranza, N., Lucas, L., Giachetto G., Nanni, L. y Menchaca, A. (2012). **Reacciones adversas a medicamentos en una unidad de cuidados intensivos pediátrica.**

Uno de los investigadores realizó farmacovigilancia intensiva mediante el análisis diario del perfil de prescripción de todos los niños hospitalizados durante el periodo mayo-junio de 2009. Este estudio incluyó a todos los niños con sospecha de reacciones adversas a medicamentos (RAM).

De 123 niños hospitalizados, 24 presentaron al menos una RAM. En estos 24 niños, se identificaron 45 RAM, un promedio de 1,9 RAM por niño. Dentro de los grupos terapéuticos relacionados se encuentran MAR, como furosemida, difenilhidantoína, fentanilo, fenobarbital, propofol, midazolam.

Esta investigación fue de utilidad en la selección de los medicamentos de alto riesgo más utilizados en el STIP y en la elaboración del marco teórico.

- * Cotrina Luque, J., Guerrero Aznar, M.D., Alvarez del Vayo Benito, C., Jimenez Mesa, E., Guzman Laura, K.P. y Fernández Fernández, L. (2013). **Lista modelo de medicamentos de alto riesgo.**

Realizaron una búsqueda bibliográfica en diversas bases biomédicas en Mayo del 2012 para identificar posibles listados de MAR en la población pediátrica y neonatal, con el objetivo de elaborar uno propio. Se identificaron 15 estudios relacionados, de los cuales 9 fueron seleccionados. No obstante, al no encontrarse con ninguna lista que se adaptase a su objetivo, elaboraron una propia a partir de la realizada previamente por el Instituto para el Uso Seguro de Medicamentos (ISMP) para adultos, la cual carece de información acerca de la población infantil.

Los investigadores plantean que existe escasa bibliografía que aborde de manera específica qué medicamentos considerar *de alto riesgo* en niños. Se encuentran con variedad de artículos que exponen estrategias de seguridad

con la implantación de protocolos, programas informáticos o herramientas, lo cual les resulta sorprendente dada la elevada frecuencia de prescripción de este grupo de medicamentos, que es aproximadamente el 6% del total prescrito, destacando los opiáceos en un 35% del total de MAR.

Los autores concluyen que su trabajo constituye la primera lista modelo de MAR en pediatría y neonatología elaborada a partir de revisión bibliográfica, la cual fue adaptada a los fármacos que se comercializan en su país.

Este artículo fue de utilidad para delimitar el problema de investigación, para la elaboración del marco teórico y del instrumento de recolección de datos.

- * Lan, Y., Wang, K., Yu, S., Wu, H. F. y Tang, F. (2013). **Errores de medicación en enfermería pediátrica: evaluación del conocimiento de los enfermeros y análisis de las consecuencias de los errores.**

Los investigadores realizaron un estudio con el objetivo principal de evaluar los conocimientos de farmacología de las enfermeras pediátricas. El diseño del estudio fue transversal y se llevó a cabo en cuatro centros médicos de la ciudad de Taipei, en Taiwán. La muestra estuvo compuesta por 262 enfermeras pediátricas.

Reelaboraron un cuestionario compuesto por 20 preguntas, una mitad estaba relacionada a conocimientos de medicamentos de alto riesgo y la otra mitad, a medicamentos de uso común.

Como resultado, se encontraron con que el 72,5% de las preguntas relacionadas al conocimiento sobre MAR fueron respondidas correctamente, mientras que en los medicamentos de uso común, fue del 73,2%. Por lo tanto, el 72,9% del cuestionario fue respondido correctamente. Esto sugiere que las enfermeras pediátricas poseen conocimientos farmacológicos insuficientes.

Concluyen que la capacitación continua y una mayor experiencia laboral fortalecen los conocimientos de farmacología. No obstante, las enfermeras con títulos superiores no tenían mayores conocimientos.

Fue de utilidad la elaboración de los objetivos del estudio y del instrumento de recolección de datos.

- Chen, M., Yu, S., Chen., I-Ju, Wang, K., Lan, Y. y Tang, F. (2014). **Evaluación del conocimiento y comprensión de los enfermeros sobre los obstáculos encontrados al administrar medicamentos de reanimación.**

Realizaron un estudio transversal con el objetivo de desarrollar y validar un instrumento para evaluar el conocimiento de los enfermeros y comprender los obstáculos que encuentran al administrar medicamentos durante la RCP.

Elaboraron un cuestionario compuesto por 20 preguntas de verdadero o falso y la aplicaron a 188 enfermeros de un hospital universitario.

En la validación del instrumento se encontraron con que 17 de las 20 preguntas realizadas fueron “de buenas a excelentes”. Recomiendan descartar las tres preguntas restantes para futuras investigaciones.

Concluyeron que las enfermeras tenían un conocimiento deficiente, siendo este uno de los obstáculos que se encuentran al administrar medicamentos durante una RCP.

Fue de utilidad en la creación del instrumento de recolección de datos.

- Carmona, J. M., Baena, A. M., Berral, A. C., Sotelo, Q., Recio, B. y Recio, I. (2015). **Análisis del conocimiento sobre la administración de fármacos.**

Realizaron un estudio descriptivo de corte transversal en el Hospital de Montilla, ubicado en España. Su objetivo fue saber qué conocimientos tienen los profesionales sanitarios sobre la administración de medicamentos en urgencias.

Los investigadores distribuyeron un cuestionario de manera aleatoria a una muestra que estuvo compuesta por 22 personas, el 59,1% correspondía a médicos y el 40,9% a enfermeros. El 72,7% había recibido algún tipo de

formación sobre administración de medicamentos en urgencias, el restante no había recibido ningún tipo de formación.

Se encontraron con que el 59,1% tiene “conocimientos buenos”, el 36,4% “conocimientos regulares” y el 4,5% “conocimientos deficientes o malos”. Concluyen que el personal de enfermería posee conocimientos inferiores en comparación con el personal médico.

Este estudio fue de utilidad para delimitar el problema de investigación, a la elaboración del instrumento de recolección de datos y en la elaboración de los criterios de inclusión y exclusión, ya que destacan que el tamaño de la muestra fue insuficiente.

- ★ Ponce gómez, G., López Cruz, R. y Carmona Mejía, B. (2016).
Competencias profesionales de enfermería en la ministración de medicamentos de alto riesgo en pediatría.

Realizaron un estudio cuantitativo, correlacional, observacional y transversal a través de una muestra probabilística de 89 enfermeras de distintos niveles académicos. El objetivo fue evaluar el nivel de competencias profesionales de los/as Enfermeros/as en la administración de MAR en niños hospitalizados en el servicio de pediatría en la Ciudad de México.

Para recolectar los datos, se utilizaron dos instrumentos y se tomaron en cuenta tres dimensiones de las competencias: los conocimientos, las aptitudes y las habilidades. Estas fueron clasificadas de la siguiente manera:

- Saber: valora los conocimientos teórico-prácticos y se basa en la memoria.
- Saber cómo: cómo se interrelacionan los conocimientos y la manera de integrarlos ante una situación concreta.
- Demostrar cómo: valora las habilidades, cómo se aplican las competencias que se poseen ante una situación similar a la realidad.
- Hacer: evalúa el desempeño real de la práctica profesional.

Los resultados fueron los siguientes:

- Conocimientos: 49% tiene conocimientos muy buenos.
- Aptitudes: el 100% muestra una actitud excelente.
- Habilidades: 74% de cumplimiento, siendo un nivel mínimo.
- Competencias globales: 74%, representando un cumplimiento mínimo en la administración de MAR.

Este estudio fue de utilidad para delimitar el problema de investigación y para construir el instrumento de recolección de datos.

- * Zapata Avendaño, N. A., Betancourt Esparza, M. C., Landeros López, M., García Rosas, E., Cheverría Rivera, S. y Torres Hernández, E. A. (2018). **Nivel de conocimiento teórico del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo.**

Los investigadores realizaron un estudio descriptivo con el objetivo de identificar el nivel de conocimientos teóricos en la administración de MAR por parte del personal de enfermería. Fue realizado en un hospital de México sobre una población compuesta por 64 enfermeras que laboran en los servicios de urgencias, unidad de cuidados intensivos de adultos, medicina interna y cirugía.

El instrumento que utilizaron fue un cuestionario que contó con cuatro dimensiones:

1. Conocimiento teórico sobre MAR.
2. Conocimiento teórico sobre la práctica de enfermería en la administración de MAR.
3. Conocimiento teórico sobre la tercera meta internacional de seguridad del paciente y guía de intervenciones de enfermería para la seguridad en la administración de MAR en el adulto.
4. Conocimiento teórico de políticas del hospital sobre MAR.

En la población estudiada, se obtuvo como resultados un conocimiento teórico global:

- ✓ 95,5% de nivel medio.
- ✓ 3% de nivel bajo.
- ✓ 1,5% de nivel alto.

Este estudio fue de utilidad para la construcción de la variable a investigar.

- * Štrbová, P., Dostálová E. y Urbanek K. (2019). **Errores de medicación en unidades de cuidados intensivos: conocimientos y actitudes de los enfermeros.**

Estos investigadores realizaron un estudio cuali/cuantitativo en hospitales de República Checa. El objetivo principal fue determinar el nivel de conocimientos de los enfermeros sobre el uso correcto de medicamentos en las UCI. Otros objetivos fueron comparar las diferencias de los enfermeros según su nivel de educación y experiencia en el área, determinar los factores que contribuyen a la ocurrencia de errores durante el uso de medicamentos en las UTI y conocer la prevalencia de los mismos.

Se realizó un cuestionario centrado en MAR usados con frecuencia en la unidad de cuidados intensivos. La muestra estuvo compuesta por 240 enfermeros que trabajan en UTI, con 3 niveles de formación: secundaria de enfermería, escuela superior de enfermería y universitaria.

La mayoría de los encuestados tenía educación secundaria, el 23,33% tenía educación superior y el 36%, título universitario. Este último obtuvo un mayor puntaje con respecto a los otros niveles. No obstante, no se encontraron diferencias entre enfermeros con o sin especialización en cuidados intensivos.

Menos del 23% experimentó un error de medicación en el lugar de trabajo y el 5% refirió que ellos mismos cometieron el error. Al respecto, debían seleccionar los tres factores que más contribuyen a errores, de las 9 posibilidades propuestas. Estas fueron: falta de atención (26,88%), mayor carga laboral (20,31%) y personal nuevo (16,09%).

Acerca del nivel de conocimientos, los resultados fueron altamente satisfactorios, clasificándose en:

1. *Suficiente*: puntaje alcanzado por el 22,92% de los encuestados.
2. *Relativamente suficiente*: 62,92% de los encuestados.
3. *Regular*: 13,75% de los encuestados.

4. *Insuficiente*: 0,42% de los encuestados.

Por último, los autores mencionan que otros estudios relacionados al tema de investigación carecen de comparación en el conocimiento que presenta el personal de enfermería según sus niveles educativos. Por tanto, esta investigación fue de utilidad en la formulación del objetivo específico y en la elaboración del instrumento de recolección de datos.

- Pierobon, N., Batista, J., Marcondes, L. y Parreira Da Silva, D. (2022).
Conocimiento de enfermeras en la administración y regulación de fármacos de alta vigilancia en oncología

Es una investigación transversal con enfoque cuantitativo que se realizó desde Septiembre a Octubre del 2021 en un hospital oncológico de Brasil. El objetivo fue identificar el conocimiento de las enfermeras sobre la administración y regulación de medicamentos de alta vigilancia.

La población fue de 40 enfermeras, aunque luego de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, participaron solamente 26.

Se aplicó un instrumento denominado “Conocimientos de enfermeros sobre medicamentos de alto riesgo”.

Como resultado obtuvieron un conocimiento satisfactorio, aunque resaltaron la necesidad de mejorarlo en relación con la administración de soluciones concentradas en cuanto a la velocidad de infusión, dilución y vía de administración.

Fue de utilidad en la creación del instrumento de recolección de datos, del marco teórico y de los criterios de inclusión y exclusión, ya que excluyeron aquellos cuestionarios devueltos en blanco y/o con menos del 50% de las preguntas rellenas.

Durante la búsqueda bibliográfica, no se encontraron artículos que abordaran esta temática en nuestro país, siendo de gran importancia al brindar cuidados enfermeros en una Terapia Intensiva Pediátrica que es referente de la Patagonia Argentina.

2.2 MARCO TEÓRICO

La variable de estudio son los *conocimientos de Enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo a través de una vía intravenosa en el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica*.

En primer lugar, el concepto de farmacología tiene su origen en dos palabras griegas: *pharmakon*, que significa «fármaco», y *logos*, que significa «estudio». Por lo tanto, la farmacología se define como el estudio de los fármacos. Ésta abarca desde el conocimiento de la administración de los fármacos hasta el recorrido que siguen en el organismo y las respuestas que producen.

Un fármaco es, entonces, una sustancia química capaz de desencadenar reacciones biológicas en el organismo. Estas reacciones pueden ser deseables (terapéuticas) o indeseables (adversas). Tras su administración, el fármaco pasa a llamarse medicamento.

La *farmacodinamia* es la rama de la farmacología que estudia el mecanismo de acción de las drogas en el organismo. Estudia los receptores farmacológicos y la relación entre la dosis de droga administrada y la respuesta clínica.

Los medicamentos tienen distintos tipos de efectos:

- Deseados: intencionados de un producto farmacéutico que se produce a las dosis normalmente utilizadas en el hombre.
- Colaterales: no intencionados de un producto farmacéutico que se produce a las dosis normalmente utilizadas en el hombre y que está relacionada con sus propiedades farmacológicas.
- Tóxicos: pueden presentarse durante el tratamiento con un producto farmacéutico, pero que no tiene necesariamente una relación causal con dicho tratamiento.

La *farmacocinética* estudia la relación matemática entre el régimen de dosis de una droga y la concentración sérica que se obtiene de la misma.

Estudia el efecto de la droga sobre el organismo a través de los principios de la absorción, distribución, metabolismo y eliminación de las drogas.

- La *absorción* indica el movimiento de la droga y describe la proporción del fármaco que pasa a la circulación sistémica.
- La *distribución* es el transporte de la droga absorbida hacia los distintos compartimientos corporales, con el fin de conseguir que el fármaco alcance concentraciones suficientes en el lugar de acción.
- El *metabolismo* es la conversión de una droga en metabolitos más hidrosolubles para ser eliminados con mayor facilidad del organismo.
- La *eliminación* es el proceso final de la excreción de una droga en forma inalterada como metabolito activo o inactivo. El principal órgano de eliminación de fármacos es el riñón, aunque también se excreta a través de las glándulas sudoríparas y salivales, pulmones, heces y bilis.

El papel principal del profesional de enfermería en la administración de fármacos es garantizar que los medicamentos prescritos se administren de manera segura. La administración de los fármacos constituye una parte importante de una atención de enfermería integral que incorpore todos los aspectos del proceso de enfermería. Tanto su administración como en la supervisión de su empleo, se deben conocer los principios farmacoterápicos de la medicación que se administra a cada paciente. Debido a la gran diversidad de fármacos y a las posibles consecuencias de los errores de medicación, esto constituye un gran reto. (Adams, M. y Holland, N., 2009).

Para mejorar la calidad y seguridad de la atención al paciente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Joint Commission International (JCI) crearon las Metas Internacionales de Seguridad del Paciente, las cuales reúnen las estrategias enfocadas en las situaciones de mayor riesgo para los usuarios o pacientes. La tercera meta surgió en el año 2017 y consiste en *mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo*.

La importancia de cumplir con este reto radica en que los errores de medicación y las prácticas inseguras en el uso de medicamentos son la principal causa de daño evitable en los sistemas de salud de todo el mundo, la cual se ha estimado en 42 billones de dólares anuales. Los errores de medicación ocurren cuando los sistemas deficientes, los factores humanos, la escasez de personal o las malas condiciones del ambiente afectan el proceso de medicación. Estos ocurren con mayor frecuencia durante la administración (Vitolo, F., 2020).

Al respecto, se puede definir a la seguridad del paciente como todos aquellos estudios, prácticas y acciones promovidas por las instituciones sanitarias que se realizan para disminuir y eliminar los riesgos de daños innecesarios relacionados con el cuidado de la salud (Aguirre, M. et al., 2018).

Panattieri, N. D., et al. (2019) consideran que el término “*medicación segura*” significa que el paciente reciba el medicamento adecuado, la dosis correcta, a través de la vía correcta y con la preparación adecuada. En la medicación endovenosa, además, debe respetarse la velocidad de infusión. Para un proceso seguro es necesario llevar adelante políticas que exigen el compromiso de todos los involucrados, implementando estrategias de prevención de errores de medicación en cada una de las etapas.

Antes de la administración de cualquier fármaco, el enfermero debe obtener y procesar la información pertinente sobre los antecedentes del paciente, la exploración física, los procesos patológicos y sus necesidades y capacidades de aprendizaje. También deben tenerse en cuenta los factores de crecimiento y desarrollo. Es importante recordar que en la respuesta del paciente a la medicación influyen numerosas variables, por lo que un conocimiento sólido de estas variables puede potenciar el éxito de la farmacoterapia. (Adams, M. y Holland, N., 2009). Para esto, se debe contar con profesionales competentes.

Bunk, G. (1994) refiere que posee competencias profesionales quien dispone de conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y

flexible, y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo.

En enfermería, un profesional competente es aquel que es capaz de aplicar conceptos aprendidos para adaptar su actuación a la situación que enfrenta. El nivel de competencias en enfermería depende de una serie de determinantes individuales y del contexto. Las características individuales que construyen la competencia se denominan dimensiones competenciales y comprenden un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes (Gonzalez, C., 2015).

Dentro de las actitudes se encuentra el pensamiento crítico, que es el análisis y evaluación de los razonamientos. Es un proceso activo, cognitivo y deliberado que se emplea para examinar el propio pensamiento e implica reflexionar, efectuar deducciones, conclusiones y toma de decisiones. Requiere claridad, exactitud, precisión, evidencia y equidad. Se caracteriza por dominar las ideas, revisándolas, evaluándolas y verificando que es lo que se entiende, se procesa y se comunica.

El pensamiento crítico mejora las capacidades de los enfermeros/as en tanto que son consideradas competencias de alto nivel en base al razonamiento y juicio clínico, toma de decisiones y la resolución de problemas. Estas competencias han sido significativamente relacionadas con impactos positivos en los resultados con pacientes, la calidad de la atención, la seguridad del paciente, la práctica basada en la evidencia, avances en la teoría del conocimiento.

Los indicadores de calidad y seguridad en relación a los pacientes, subrayan claramente la demanda de altos niveles de competencias de Enfermería y de pensamiento crítico. (Basco Prado, L., et. al., 2015).

Para que pueda desarrollarse un pensamiento crítico, debe haber conocimientos previos.

Los conocimientos son un conjunto de ideas, información y aprendizaje almacenado a través de la experiencia. Es un proceso cognitivo del

pensamiento del ser humano para crear conceptos, teorías y prácticas. (De Conti, 2018).

Los tipos de conocimientos son:

1. *Conocimiento empírico*: es el conocer inicial aprendido en la vida diaria, deriva de la experiencia y es común a cualquier ser humano que cohabite una misma circunstancia.
2. *Conocimiento popular o de divulgación*: se adquiere a través de la información periodística, radio, televisión, seminarios y conferencias.
3. *Conocimiento teórico*: tiene un aval de la ciencia, que lo respalda en todo momento. Es un cúmulo de conocimientos de suma importancia.
4. *Conocimiento filosófico*: el hombre busca conocer la naturaleza de las cosas y para entender mejor su entorno, y a él mismo, se cuestiona cada hecho aprehendido en la etapa del conocimiento empírico.
5. *Conocimiento científico*: es especializado, y no solo la unión del conocimiento empírico y teórico. Presenta ciertas características como: sistematización, jerarquización, progresión y predicción. Descubre causas o principios siguiendo una metodología. (Duran-Orta, 2022).

Al cabo de la adquisición de los conocimientos, en la Provincia de Neuquén la carrera de Enfermería se encuentra en distintos establecimientos educativos, tanto públicos como privados, pudiendo obtener los títulos de Auxiliar de Enfermería, Enfermero/a o Lic. En Enfermería.

En el caso del título de Auxiliares de Enfermería, es otorgado durante la educación media brindada en la Escuela de Auxiliares Técnicos de la Medicina, donde solo es necesario el título primario para ejercer en instituciones privadas.

La Ley Nacional N° 24.004 (1991) establece dos niveles para el ejercicio de la enfermería:

- a) Profesional: consistente en la aplicación de un cuerpo sistemático de conocimientos para la identificación y resolución de situaciones de salud-enfermedad sometidas al ámbito de su competencia.

- b) Auxiliar: consistente en la práctica de técnicas y procedimientos que contribuyen al cuidado de enfermería, planificados y dispuestos por el nivel profesional y ejecutados bajo supervisión.

La Ley Provincial de Neuquén N° 2.219 (1997) también reconoce dos niveles: enfermero/a y auxiliar.

En la Ley Nacional se le adjudica al nivel profesional el ejercicio de funciones jerárquicas y de dirección, asesoramiento, docencia e investigación. Al ser estas funciones del Lic. En Enfermería, estos se encuentran ubicados dentro del nivel profesional, junto con el enfermero/a.

Por lo mencionado anteriormente y a fines investigativos, se clasifican finalmente en:

- a) Profesional:
 - a. Lic. En Enfermería.
 - b. Enfermeros/as.
- b) Auxiliar:
 - a. Auxiliar de Enfermería.

En el ámbito hospitalario, hay diversos sectores donde se pueden desempeñar brindando cuidados enfermeros asistenciales a personas en distintas etapas del ciclo vital. En el caso de esta investigación, se trata de infantes y adolescentes del Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica.

Institucionalmente, según el perfil profesional de Enfermería que se busca en el STIP, se definen según los niveles de formación.

- * Licenciado en Enfermería del STIP: Es un profesional preparado para brindar cuidados humanizados e integrales a personas, familia y comunidad en el proceso salud- enfermedad. Realiza funciones asistenciales, administrativa, docente y de investigación, con actitud ética y de responsabilidad legal. Posee autonomía en su accionar. Posee conocimientos científicos y técnicos para brindar cuidados de alta complejidad sustentando su práctica en el Proceso de Atención de Enfermería.

El Licenciado en Enfermería administra cuidados integrales al niño, gravemente enfermo con riesgo de vida y su familia durante la internación en el STIP como parte de un equipo interdisciplinario que se desempeña bajo un enfoque de cuidados holísticos y progresivos utilizando el proceso de gestión del cuidado. Como así también, realizar funciones administrativas, de docencia e investigación y delegar actividades siempre bajo su supervisión.

Algunas funciones y responsabilidades específicas incluyen:

- ✓ *Autonomía* para establecer, definir y priorizar las acciones de enfermería de acuerdo a las necesidades del paciente.
- ✓ *Asumir los cuidados de Enfermería de los pacientes con mayor complejidad*, pudiendo delegar en otro personal las acciones correspondientes de acuerdo a la situación de los usuarios y el nivel de formación y experiencia de las personas a las que delega.
- ✓ *Realizar las técnicas y procedimientos de alta complejidad* necesarias para la atención de las pacientes pediátricos, dentro de las incumbencias que le son propias.
- ✓ Asumir la *capacitación permanente en el servicio* como parte fundamental de su desarrollo profesional, para mejorar los distintos procesos de cuidados enfermeros y el trabajo en equipo, en beneficio del niño y su familia.
- ✓ *Proporcionar orientación, capacitación, asesoramiento y apoyo al personal de nuevo ingreso*, y a quienes brindan cuidados, asumiendo responsabilidades compatibles con su formación.

- * Enfermero técnico del STIP: es un profesional con conocimiento científico y técnica para brindar cuidados de enfermería humanizados e integrales con actitud, capacidad y conocimiento para aplicar una metodología científica en su práctica cotidiana, realizando el abordaje integral al paciente neonato, lactante y pediátrico en estado crítico,

aplicando el Proceso de Atención de Enfermería.

- ★ Auxiliar de Enfermería del STIP: es una persona capacitada para realizar actividades básicas de salud orientada a la atención integral del individuo, familia y comunidad en los aspectos de promoción, prevención y rehabilitación en el ambiente comunitario y hospitalario bajo la supervisión de un profesional de salud en los diferentes niveles de complejidad del sistema de salud.

En lo que respecta al área farmacológica, las tareas específicas a realizar por parte de los tres niveles, son:

- ✓ Realizar el tratamiento farmacológico indicado por el médico.
- ✓ Valorar al paciente al comienzo, durante y al finalizar el tratamiento administrado.
- ✓ Tener conocimiento en el manejo y ser responsable en el uso correcto del equipamiento tecnológico: bombas de infusión, bombas jeringa, bombas de alimentación, monitores multiparamétricos, respiradores, etc.).
- ✓ Tener conocimiento sobre la preparación y administración de fármacos: psicofármacos, inotrópicos, antibióticos, drogas para intubación rápida y todos los fármacos utilizados en el niño críticamente enfermo.
- ✓ Poseer el conocimiento y aplicar las normas de bioseguridad.

El perfil profesional del STIP considera competencias generales a fin de asegurar la elección de un profesional integral y debidamente calificado para desempeñarse en la atención del paciente neo/pediátrico agudo-crítico.

Una de las competencias específicas es el *aprendizaje continuo*. Este se define como la habilidad para buscar y compartir información útil para la resolución de distintas situaciones. Incluye la capacidad de capitalizar la experiencia de otros y la propia transmitiendo los conocimientos adquiridos.

El personal de Enfermería debe demostrar sus capacidades para:

- ✓ Conocer las acciones terapéuticas usadas en el sostén de órganos vitales, lo cual incluye la administración de medicamentos.

- ✓ Actualizar conocimientos sobre las técnicas desarrolladas específicamente en las áreas críticas.
- ✓ Profundizar los conocimientos de anatomía y fisiología de los distintos sistemas.
- ✓ Conocer la acción terapéutica, contraindicaciones, compatibilidad y precauciones de fármacos de uso frecuente.
- ✓ Poseer los conocimientos necesarios para brindar cuidados a pacientes de alta complejidad.
- ✓ Utilizar el conocimiento, la experiencia y el razonamiento para emitir juicios profesionales basados en evidencias científicas.
- ✓ Actualizar permanentemente sus conocimientos, aplicarlos y socializarlos.
- ✓ Poseer conocimientos sobre los principios científicos que se aplican en la farmacología actual.
- ✓ Poseer conocimientos de los fármacos utilizados para el tratamiento de los procesos patológicos en el organismo humano, en especial en los niños. Fundamentalmente respecto al manejo, administración y efectos de los mismos. (Saravia, E., 2022).

La Unión Europea de Médicos Especialistas (UEMS) define a la medicina intensiva como una combinación de médicos, enfermeras y otros profesionales de la salud afines que trabajan de forma coordinada y colaborativa en el manejo de pacientes con fallo potencialmente letal de al menos un órgano o sistema vital o con fallo multiorgánico o multisistémico, incluyendo la estabilización después de intervenciones quirúrgicas graves. Se trata de un manejo continuo durante 24 horas que incluye monitorización, diagnósticos, soporte de las funciones vitales alteradas, así como el tratamiento de las enfermedades subyacentes.

La unidad de cuidados intensivos pediátricos es una unidad física asistencial hospitalaria independiente especialmente diseñada para el tratamiento de pacientes pediátricos quienes debido a su gravedad o condiciones potencialmente letales requieren observación y asistencia médica intensiva integral y continua por un equipo médico que haya obtenido

competencia especial en medicina intensiva pediátrica. Una adecuada formación del personal médico y de enfermería es esencial para asegurar la calidad de la asistencia médica intensiva y la seguridad de estos pacientes. (De la Oliva, P., 2018).

Los niños conforman una población única con diferencias fisiológicas de desarrollo definidas con respecto a los adultos. No son un grupo homogéneo, ya que estas características son muy diferentes en distintas etapas de la edad pediátrica.

La edad pediátrica se clasifica en:

- *Neonatos*: desde recién nacido hasta la cuarta semana de vida.
- *Lactante*: desde el mes de vida hasta los 2 años.
- *Preescolar*: desde los 2 años hasta los 6 años.
- *Escolar*: desde los 6 años hasta los 12 años.
- *Adolescente*: desde los 12 años hasta los 18 años.

A causa de estas diferencias, se pueden observar un grupo de factores dados por el crecimiento, que son distintivos en el manejo de los fármacos en pediatría. Estos son los siguientes.

- A mayor edad cronológica, mayores son las características que se comparten con el adulto.
- El contenido corporal de agua, que es mayor en el feto, se va reduciendo a partir del nacimiento en paralelo al aumento de porcentaje de grasa corporal. Por ello, en los neonatos se utiliza la máxima concentración de fármaco posible a fin de restringir la carga de volumen administrada.
- La unión a las proteínas se encuentra reducida en los neonatos porque la concentración total de proteínas es menor y se observa una menor capacidad de unión a los fármacos, es decir, mayor efecto a menor dosis administrada.

- La barrera hematoencefálica, que determina la distribución del fármaco en el cerebro, se considera más permeable en los recién nacidos que en los niños más grandes.
- El incremento en la composición acuosa observada en la edad pediátrica afecta el comportamiento de los medicamentos solubles en agua.
- En pediatría, el principal órgano excretor es el riñón. En los procesos de eliminación de medicamentos cumple un papel importante en la filtración de estos a través del glomérulo y los procesos que ocurren en el túbulo: reabsorción y secreción. La maduración de la función renal es un proceso dinámico que comienza durante la organogénesis fetal y se completa en la infancia.
- La tasa de filtración glomerular (FG) y el flujo sanguíneo renal (FSR) son más bajos en el recién nacido en comparación con los niños más grandes y alcanzan los valores del adulto entre los 6 meses y el año de vida. Por ello, la capacidad de eliminación renal de los medicamentos, que está relacionada con la capacidad de filtración glomerular, va a estar afectada en los neonatos, sobre todo, en los prematuros. Los procesos de secreción tubular también podrían estar inmaduros y normalizarse recién al año de vida. Esto en condiciones fisiológicas, tanto más si el niño presenta alguna patología.
- Además de ello, un problema habitual en pediatría es el uso de formulaciones no aptas para niños a causa de la falta de evidencia científica en cuanto a eficacia/seguridad para muchos medicamentos. Estos condicionantes hacen que encontrar la dosis óptima de un fármaco en un niño sea un reto en muchas terapias, más aún en su administración y concentración. (Bernardis, L., 2019).

Santini, M. (2022) menciona que hay tres pasos seguros para la administración de medicamentos. Estos se deben realizar para aumentar la Seguridad de los niños.

1. El *primer paso* consiste en leer atentamente y analizar la indicación médica, junto con el libro “vademécum”, evacuando dudas e inquietudes que se tengan relacionadas a dosis, equivalencias,

concentración máxima, compatibilidades, efectos deseados y efectos adversos. No proseguir si se detectan errores u omisiones de escritura, o si se utilizan abreviaturas que pudieran resultar ambiguas o confundir la interpretación.

2. El *segundo paso* incluye el lavado de manos, desinfección y preparación de materiales, adoptando las medidas necesarias para no contaminar el medicamento. Cargar el medicamento leyendo la indicación médica y rotularlo con: nombre de medicamento, nombre y apellido del paciente, N° de cama, dosis y vía de administración.
3. El *tercer paso* es informar e instruir a los padres acerca del medicamento que se le está administrando al niño. En todo momento verificando en la indicación médica. Y realizar el registro del medicamento administrado: dosis, dilución, hora, tiempo, vía, tolerancia.

Como se describió anteriormente, en neonatos es de gran importancia incorporar la concentración máxima de los fármacos para evitar exceso en el ingreso de líquidos. Aunque cabe destacar que en el Sector de Terapia Intensiva Pediátrica se internan niños con diversas patologías que requieren restricción hídrica con la finalidad de evitar la sobrecarga y los riesgos que conlleva, más allá de su edad cronológica

La concentración máxima ($C_{m\acute{a}x}$) de un fármaco es la mayor cantidad permitida de droga por mililitro de diluyente, con el fin de restringir al mínimo la dilución sin perder la estabilidad ni causar efectos adversos locales en el lugar de administración y generales o sistémicos. Esta concentración es muy usada en el ámbito pediátrico. (Chattás, G., 2009).

Para esto, se debe dominar el cálculo de dosis pediátricas, el cual requiere conocimientos básicos de matemáticas, como la regla de tres simple. Realizar un correcto cálculo de dosis es de vital importancia dentro del ámbito de seguridad del paciente a fin de evitar errores que pueden tener graves consecuencias. (Bernardis, L., 2019). Este es un proceso complejo que

requiere tener en cuenta el peso del paciente y la dosis deseada expresada en mcg o mg en una determinada unidad de tiempo.

Siempre que se administren medicamentos, se deben aplicar los diez correctos. Los correctos son el conjunto de normas o pautas que el profesional de enfermería debe considerar como requisitos fundamentales antes de la administración de un medicamento para disminuir errores en la administración. (Pérez, D. et al, 2015).

Éstos pueden variar según el autor, incluso teniendo leves diferencias, aunque la finalidad es la misma: garantizar la seguridad en la administración de medicamentos. Se describen a continuación.

1. *Medicamento correcto*: comprobar prescripción médica, comprobar e identificar el nombre genérico, no administrar medicamentos preparados por otro personal, rotularlo con nombre, dosis, volumen.
2. *Dosis correcta*: comprobar la cantidad de medicamento que se va a administrar. Verificar cambios en la prescripción médica, los cuales pueden influenciar un gran cambio en la respuesta terapéutica. En las Unidades de Cuidados Intensivos se utilizan dosis de alta precisión.
3. *Hora y fecha correcta*: las concentraciones plasmáticas de fármacos depende de la constancia y regularidad de los tiempos de administración. Se deben respetar los horarios de administración para optimizar los efectos de las drogas.
4. *Vía correcta*: debe aparecer en la prescripción médica. Es muy importante, ya que tanto la técnica de administración del medicamento como el proceso de absorción del fármaco y su farmacocinética son distintas según sea la vía de administración.

Esta investigación se realizará teniendo en cuenta la administración exclusivamente endovenosa, por tanto, hay dos aspectos importantes que

se deben tener en cuenta: cómo reconstituir y diluir el fármaco, y a qué velocidad se va a administrar.

a) *Reconstitución y dilución*: un mismo medicamento puede ser reconstituido o diluido de varias formas, así como algunos se deben reconstituir de una forma muy concreta y requieren cierta destreza en su realización. Es importante considerar de forma individual a cada paciente, sobre todo en aquellos que presentan restricción de líquidos, esto es frecuente en pacientes gravemente enfermos.

b) *Velocidad de administración*: se requiere de un tiempo establecido y se debe cumplir estrictamente. El efecto que se desea lograr está relacionado con el periodo de administración, desde los bolos hasta las infusiones continuas, y son más específicos en las UCI, mediante el uso de bombas de infusión que permiten la exactitud de la dosis. Algunos fármacos, como los cardiotónicos, requieren ser administrados continuamente y de manera lenta, controlando las variaciones hemodinámicas de los pacientes críticos.

5. *Paciente correcto*: siempre se debe comprobar la identificación del paciente con nombre, apellido y/o DNI, evitando confusiones con otros pacientes de similares características. Conocer historia clínica y farmacológica del paciente, enfermedad de base, posibles alergias e interacciones medicamentosas.

6. *Verificar caducidad del medicamento*: comprobar la fecha de vencimiento, verificar sus condiciones físicas.

7. *Educar e informar al paciente y/o a sus padres*, se debe dar a conocer cuál es el medicamento, para qué se le utiliza, cuáles son los efectos adversos. En el caso de que ocurra alguna reacción, los padres podrán comunicar al equipo de salud de manera oportuna y podrá ser reportado o actuar al instante.

8. *Generar historia farmacológica completa.*
9. *Indagar posibles alergias medicamentosas y descartar interacciones farmacológicas* que puedan aumentar o disminuir su acción al interactuar con otros fármacos o alimentos.
10. *Registrar* luego de administrarlo, favoreciendo la comunicación entre el equipo interdisciplinario, la continuidad del cuidado y dejando constancia en la historia clínica, que es un documento legal. Especificar dosis, vía, tiempo de infusión, entre otros aspectos importantes.

Además, es muy importante tener en cuenta “los cuatro YO”:

1. YO preparo,
2. YO administro,
3. YO registro,
4. YO respondo. (Santini, M., 2022).

La administración de medicamentos son los procedimientos por medio de los cuales se introduce al organismo por diferentes vías sustancias medicamentosas que se aplican para el tratamiento de una enfermedad y a fin de obtener diversos efectos. (Bernal, L., 2005, como se citó en Bernal, L., 2020).

La vía de administración puede definirse como el sitio donde se coloca un compuesto farmacológico. Dependen de las necesidades clínicas y de las circunstancias, ya que los fármacos pueden ser introducidos en el organismo en una variedad de vías. Se dividen en tres grandes grupos: tópicos, enterales y parenterales.

La vía parenteral consiste en la administración de fármacos mediante una aguja en las distintas capas de la piel: el tejido subcutáneo, los músculos o las venas. Teniendo en cuenta que esta investigación abordará la vía endovenosa exclusivamente, solo se definirá la misma.

La vía intravenosa (IV) o endovenosa (EV) es la introducción de drogas en solución en forma directa en la circulación de la luz de la vena, es decir, directamente en el torrente circulatorio. A menudo, se utiliza cuando es esencial el rápido comienzo de la acción de los fármacos o en pacientes en quienes un fármaco resulta en especial irritante para los tejidos si se le administra por otras vías parenterales. (Pierre, A., 2010).

Esta vía permite la obtención de la concentración deseada del medicamento con exactitud, la infusión de grandes volúmenes de líquido. Se pueden aplicar sustancias irritantes, controlar el ingreso del fármaco y la totalidad del mismo llega a la circulación sistémica sin pasar por un proceso de absorción.

La principal desventaja es que una vez introducido el compuesto farmacológico no se puede retirar de la circulación, por lo cual es imposible revertir la acción farmacológica. Asimismo, las reacciones adversas son más intensas.

La administración endovenosa se clasifica en:

- ✘ *Administración endovenosa directa:* consiste en administrar el medicamento directamente en el punto de inyección.

Esta se puede subclasificar en:

- Bolo: cuando la velocidad de infusión es menor a 1 minuto.
- Lenta: cuando la velocidad de infusión es entre 2 y 5 minutos.

- ✘ *Perfusión/infusión intermitente:* el medicamento se administra diluido en un volumen de solución intravenosa durante un tiempo limitado. Permite la administración de dosis múltiples con menos fluctuación de concentraciones máximas y mínimas. Es la de elección de todos los antibióticos (ATB), entre otros medicamentos.

- ✘ *Perfusión/infusión continua:* el medicamento se administra diluido en un suero de gran volumen y en un tiempo superior a 240 minutos, o

bien, diluido en un pequeño volumen y administrado mediante bombas de infusión continua (BIC).

Así como estas drogas requieren de un acceso venoso seguro, que en ocasiones deberá ser central, seleccionando el lumen y compatibilidades, es indispensable la elección del equipo de infusión.

En este caso, se utilizarán bombas de infusión continua, exclusivas para vía endovenosa y no aquellas que se utilizan para administrar alimentación enteral, y bombas jeringa. La administración de drogas a través de una bomba jeringa ofrece un mayor control, disminuyendo la posibilidad de sobredosis y toxicidad. Ésta actúa empujando el émbolo de una jeringa descartable en forma continua o pulsátil, en pulsos o bolos por unidad de tiempo. Tienen mayor precisión que las bombas peristálticas y permiten administrar volúmenes más pequeños y a baja velocidad, por lo cual son de elección. (Chattás, G. y Córdova, O., 2023).

Aunque la vía endovenosa supone el inicio de acción más rápido, es también la más peligrosa ya que, una vez inyectado, el medicamento no puede retirarse. (Adams, M. y Holland, N., 2009). Esta situación se tornará aún más peligrosa cuando se administren medicamentos de alto riesgo.

Los medicamentos de alto riesgo son aquellos que tienen un riesgo muy elevado de causar daños graves e incluso mortales cuando se produce un error en el curso de su utilización. Esto no implica que los errores asociados a estos medicamentos sean más frecuentes, sino que, en caso de que ocurran, las consecuencias para los pacientes suelen ser más graves (ISMP, 2012).

Las instituciones sanitarias deben identificar estos medicamentos, establecer procedimientos para su almacenamiento y manejo seguro en todos los procesos asistenciales, evaluar los procedimientos instaurados para grupos de medicamentos específicos y tomar medidas concretas de reducción de riesgos (Panattieri, N. D., et al., 2019).

A partir de la información recolectada en el estado del arte y de diversas fuentes bibliográficas, se confeccionó un cuadro compuesto por 33

Medicamentos de Alto Riesgo adaptado al lugar de estudio y al objetivo de la investigación.

Por tanto, se excluyeron aquellos que:

- Se administren por otras vías que no sean la endovenosa.
- No sean de uso común, por no ser el tipo de fármacos que se encuentren en el STIP. Por ejemplo, los medicamentos quimioterapéuticos.
- Medicamentos que no se usan a causa de su inexistencia el STIP.

MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO DE ADMINISTRACIÓN ENDOVENOSA UTILIZADOS CON MAYOR FRECUENCIA EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

FÁRMACO	ACCIÓN TERAPÉUTICA	PRESENTACIÓN	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA	CONSERVACIÓN/ DILUCIÓN/ VELOCIDAD DE INFUSIÓN/ ESTABILIDAD	EFECTOS ADVERSOS
ÁCIDO TRANE-XÁMICO	Agente antifibrinolítico o. Hemostático para el tratamiento de la hemofilia.	Amp. 5 ml: 100 mg/ml	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contraindicado en hemorragia subaracnoidea. ✓ No usar si hay hematuria. Hay riesgo de anuria mecánica por formación de coágulo uretral. ✓ Si es necesario se debe interrumpir el tratamiento ante la aparición de trastornos visuales. ✓ La solución inyectable puede mezclarse con soluciones que contengan heparina. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Sin diluir: en bolo lento para evitar hipotensión, a una velocidad de infusión de 100 mg/min o 1 ml/min (5 min). ✗ Diluir en 50 ml de Dx 5% o SF y administrar entre 10- 30 min. ✗ Debe utilizarse inmediatamente tras la apertura de la ampolla. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trastornos GI ▪ Cefalea ▪ Anemia ▪ Hipertensión ▪ Reacciones de hipersensibilización
ADENOSINA	Tratamiento de	Amp. 6mg/2ml	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Su efecto dura 10 segundos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Administrar EV PURO y RÁPIDO, con llave de tres vías y 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bradicardia ▪ Pausa sinusal

taquicardia
paroxística
supra
ventricular

- ✓ Se puede administrar por AVP o AVC, preferentemente periférica.
- ✓ La administración se debe realizar por el acceso vascular más cercano al corazón debido a que el fármaco actúa a nivel de nódulo A-V y en segundos se inactiva, por ello se prefieren los accesos de miembros superiores a los inferiores
- ✓ No refrigerar porque precipita. Si esto sucede, dejar a T° amb para que se disuelvan los cristales. Antes de usarla, la solución debe ser clara.
- ✓ Monitorización ECG.
- ✓ Evitar comidas/bebidas

seguido de un bolo rápido de 5-10 ml de SF.

- ✗ Se puede diluir a Cc. <3 mg/ml.
- ✗ En dosis <600 µg se debe diluir con SF o Dx 5% hasta una concentración de 300 µg/ml. Cmáx: 3 µg/ml.
- ✗ Administrar inmediatamente luego de diluirla.

- Palpitaciones
- Extrasístole auricular
- Bloqueo Auriculo-Ventricular
- Alteraciones de excitabilidad ventricular
- Mareo
- Cefalea provocada por la luz.
- Disnea/sensación de opresión torácica
- Náuseas
- Molestias abdominales
- Sequedad de boca

				con xantinas 12 h antes, ya que disminuye el efecto de adenosina. En pacientes con trasplante de corazón reciente (< 1 año), debe reducirse la dosis a la mitad.		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensación de quemazón ▪ Sofoco 	
ADRE	Simpaticomimético	Amp de 1 ml: 1 mg/ml	✓	En PCR la dosis es de: 0,01- 0,03 mg/kg.	✗	Conservar PL y a T° amb.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ansiedad ▪ Temblor ▪ Confusión ▪ Dificultad respiratoria ▪ Nauseas ▪ Hiperglucemia ▪ Hipofosfatemia ▪ Arritmia ▪ Insuficiencia renal ▪ Urticaria ▪ Hipertensión ▪ Muerte súbita
NALINA	Agonista adrenérgico		✓	Incompatible con soluciones alcalinas.	✗	En PCR: diluir 1 ml de adrenalina + 9 ml de SF, hasta lograr una Cmáx de 0,1 mg/ml. Administrar cada 3-5 min hasta el retorno a la circulación espontánea.	
	Indicado en reacciones de hipersensibilidad		✓	Descartar si la solución se torna marrón o aparece precipitada.	✗	En infusión continua: diluir 0,6 mg/kg hasta 100 ml totales de Dx 5% o SF. Cmáx 64 mcg/ml	
			✓	Evitar extravasación, puede provocar isquemia local y necrosis del tejido (antídoto: fentolamina).	✗	Diluida se mantiene estable por 24 h a T° ambiente y PL.	
			✓	Inhibe la secreción de insulina, aumentando la glucemia.			
AMIKA	ATB	Amp. de	✓	La cantidad de diluyente	✗	Diluir con SF, Dx 5% o Ringer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ototoxicidad

CINA	aminoglucósido, usado para el TTO de infecciones por bacterias gram negativas resistentes a gentamicina e infecciones por micobacterias susceptibles.	2 ml: 250 mg/ml	<p>dependerá del paciente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitoreo plasmático en tratamientos de más de 5 días. ✓ Evitar administración concomitante con otros aminoglucósidos y neuro/nefrotóxicos. ✓ Vigilar signos de nefrotoxicidad (oliguria) y ototoxicidad (pérdida de audición y de equilibrio). ✓ La administración concomitante con diuréticos del asa potencian la ototoxicidad. ✓ Disminuye el efecto de vacunas BCG y vacuna oral para fiebre tifoidea. ✓ En neonatos, especialmente en prematuros, considerar 	<p>lactato a una Cc. De 0,25-0,5 mg/ml. C_{máx} 10 mg/ml.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Estable durante 24 h a T° ambiente. ✗ Administrar en infusión lenta, entre 30 a 60 min. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nefrotoxicidad ▪ Bloqueo neuromuscular ▪ Fiebre medicamentosa ▪ Náuseas ▪ Vómitos ▪ Rash
-------------	---	-----------------	--	--	---

		administración de dosis única diaria.	
AMIODA	Antiarrítmico: tratamiento de arritmias ventriculares.	Amp. de 3 ml: 50mg/ml	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dosis en TV sin pulso, FV o taquiarritmias es de: 5 mg/kg. Se puede repetir hasta un máximo de 15 mg/kg (máximo 300 mg/kg/dosis). ✓ Monitorizar y corregir el potasio sérico antes de iniciar el TTO. La hipopotasemia puede aumentar la prolongación del intervalo QT y riesgo de torsade de pointes. ✓ Concentraciones <0,6 mg/ml son inestables. ✓ Usar sachet rígido o de vidrio para infusiones de más de 2 horas. ✓ Para prevenir un colapso irreversible, se debe
			<ul style="list-style-type: none"> ✗ Conservar a T° <25°C y PL. ✗ Inf. Int.: diluir en dx 5% hasta Cc. Entre 1-6 mg/ml (Cmáx). ✗ En AVP diluir hasta una Cc. de 1 mg/ml. ✗ Para Cc. > 2 mg/ml y/o infusiones de más de 1 h, usar AVC. ✗ La dosis de carga se realiza a una Vinf de 30 min en neonatos. En lactantes, niños y adolescentes entre 20-60 min, seguido de infusión continua. ✗ SOLO EN EMERGENCIAS se puede administrar en push de 15mg/ml. ✗ Infusión continua es estable durante 24 h a T° ambiente. No es necesario PL durante la infusión.
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infiltrados pulmonares ▪ Fibrosis pulmonar ▪ Microdepósitos corneanos asintomáticos (controlar con lámpara de hendidura cada 6 meses) ▪ Fotosensibilidad cutánea ▪ Hipo e hipertiroidismo ▪ Polineuropatías ▪ QT prolongado.

administrar una segunda dosis luego de haber transcurrido 15 min de finalizada la primera.

✓ Incompatible con bicarbonato.

CLONIDI NA	Antihipertensivo, agonista α -2-adrenérgico. Para sedación, dolor, prevención del síndrome de abstinencia de opiáceos.	Amp. 1 ml: 0,150 mg/ml	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitorear TA y pulso. ✓ Compatible con Dx 5%. ✓ No suspender abruptamente si fue administrada por más de 2 semanas, reducir diariamente en el término de 5 días hasta 1 μg/kg/dosis, cada 8 horas y luego suspender (crisis hipertensiva). 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Una vez abierto, utilizar inmediatamente y desechar el contenido no usado. ✗ Se puede administrar EV lento en 10-15 min o en infusión continua. Diluido con SF por AVP o AVC. ✗ Estable a T° amb durante 24 h. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dermatitis de contacto ▪ Eritema ▪ Prurito ▪ Constipación ▪ Xerostomía ▪ Mareos ▪ Fatiga ▪ Somnolencia ▪ Sedación ▪ Depresión ▪ Retención de líquido ▪ Bradicardia ▪ Síndrome de Raynaud
-------------------	---	------------------------	--	--	--

COLORPR	Antiemético	Amp. EV	✓ Evitar el contacto entre la solución inyectable y la piel porque puede producir dermatitis.	✗ Conservar a <25°C y PL.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cefalea ▪ Sedación ▪ Somnolencia ▪ Hipotensión ▪ Arritmias ▪ Síntomas extrapiramidales ▪ Hipotermia ▪ Ginecomastia ▪ Leucocitosis ▪ Anemia hemolítica
OMAZIN A	Sedación ante la excitación psicomotriz y en los movimientos anormales.	de 2 ml: 25mg/ml	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para evitar hipotensión, los pacientes deben permanecer tumbados al menos media hora después de haber recibido el TTO. ✓ Evitar extravasación, puede provocar tromboflebitis. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Diluir con SF a una Cc. ≤1 mg/ml o hasta una C_{máx} de 1mg/ml y administrar a una Vinf de 0,5mg/min o en 30-60 min. ✗ Se puede administrar en infusión continua con una estabilidad de 24 h a T° amb. 	
Cl K+	Hipopotasemia	Amp. 3mEq/ml	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitoreo ECG durante la infusión. ✓ No administrar sin diluir. ✓ Controlar y corregir hipomagnesemia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Vía periférica: Cc. De potasio <60 mEq/lit por riesgo de flebitis. ✗ Vía central: Cc. 150-200 mEq/lit. ✗ Velocidad de infusión: <0,25 mEq/kg/h. ✗ Infusión máx.: 20mEq/h. ✗ Compatible con Dx 5% y SF. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flebitis ▪ Parestesias ▪ Arritmias ▪ Bloqueo ▪ Paro cardiorrespiratorio
Cl Na	Hiponatremia	Amp. de	✓ Balance hidroelectrolítico.	✗ Conservar a T° amb.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Edema

HIPER TÓNICO al 3% y al 20%		10 y 20 ml: 200 mg/ml	✓ No administrar al 20% sin diluir. ✓ No corregir la natremia más de 10 mEq/L por vez.	✗ Solución salina hipertónica al 3% se obtiene diluyendo 15 ml de C1Na20% + 85 ml de API. ✗ Vinf entre 1- 4 h.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Náuseas ▪ Vómitos ▪ Hipernatremia ▪ Hiperhidratación ▪ Acidosis metabólica ▪ Sobrecarga cardíaca ▪ Hipercloremia
DESMO PRESI NA	Hormona hipofisaria e hipotalámica indicada para TTO. De diabetes insípida (antidiurético), hemofilia, enuresis nocturna, enfermedad	Amp. 4 µg/ml	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitorear TA durante la administración. ✓ Monitorizar niveles de sodio séricos. ✓ Evitar sobrecarga de líquidos con alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico y en riesgo de hipertensión intracraneal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Conservar ampollas en heladera a 2-6°C. Pueden permanecer a T° amb hasta 2 semanas. ✗ < 10 kg: diluir en 10 ml ✗ > 10 kg: diluir en 50 ml. ✗ O diluir a una C_{máx} de 0,5 µg/ml en SF e infundir en 15-30 min. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intoxicación hídrica ▪ Cefalea ▪ Dolor estomacal ▪ Náuseas ▪ Hiponatremia

de Von Willebrand.						
DEXMED	Sedación de	F.A. 100	✓	Monitoreo continuo.	✗ Se administra únicamente EV diluido y en infusión continua.	▪ Hipotensión
ETOMIDI	corta	µg/ml	✓	No se recomienda el uso de bolos, por asociarse con un aumento de reacciones adversas.	✗ Se puede diluir con SF, Dx 5%, manitol, Ringer. Recomendado en SF.	▪ Bradicardia
NA	duración (<24 h) en pacientes intubados o no.		✓	Tras cada ajuste de dosis, no se alcanzará un nuevo estado de equilibrio hasta transcurrido una hora.	✗ Estabilidad de 24 h a T° amb.	▪ Apnea
			✓	Se puede infundir hasta el final de la salida de los analgésicos opioides y sedantes-hipnóticos; incluso puede terminarse con esta y facilitar el final de los primeros si se inicia cuando ya se ha disminuido la concentración de estos a un 30% de los valores		▪ Depresión respiratoria
						▪ Broncoespasmo
						▪ Náuseas
						▪ Vómitos
						▪ Xerostomía
						▪ Arritmia

iniciales de salida.

DOPAMI NA	Estimulante cardíaco Efecto inotrópico positivo.	Amp 5 ml: 40mg/ml	<ul style="list-style-type: none">✓ Monitorizar ECG, TA y función cardiorrespiratoria.✓ Preferentemente administrar por AVC para evitar necrosis por extravasación.✓ Antídoto para extravasación: fentolamina.✓ Las soluciones coloreadas no deben utilizarse.✓ Previo a su administración, corregir volemia.✓ Aumenta flujo renal, coronario y cerebral.✓ Incrementa la diuresis.✓ Dosis dependiente.✓ El cese repentino puede provocar hipotensión severa. Retirar	<ul style="list-style-type: none">✗ Conservar a T° amb y PL.✗ Diluir con SF o Dx 5% y 10% o Ringer.✗ Cc. entre 0,2-3,2 mg/ml.✗ Cmáx: 3,2 mg/ml. Por AVC: 6 mg/ml.✗ Dilución estable durante 24 h a T° amb.	<ul style="list-style-type: none">▪ Taquicardia▪ Palpitaciones▪ Hipotensión▪ Vasoconstricción▪ Cefalea▪ Ansiedad▪ Confusión▪ Debilidad▪ Náuseas▪ Vómitos
----------------------	--	-------------------------	--	--	---

			gradualmente.			
			✓ No es compatible con soluciones alcalinas.			
FENITOÍ NA	Anticonvulsivante	Amp 2 ml: 50mg/ml	✓ CSV y monitoreo ECG durante su administración. ✓ Controlar hemograma	✗ EV push: velocidad de infusión en neonatos: 0,5 mg/kg/min. ✗ Niños y adultos: 1- 3 mg/kg/min. Máximo 50mg/min. ✗ Infusión intermitente: (NO RECOMENDADA) diluir en SF en una concentración < 6 mg/ml.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hipertricosis ▪ Hiperplasia gingival ▪ Ataxia ▪ Nistagmo ▪ Náuseas ▪ Vómitos ▪ Alteraciones hematológicas ▪ Alteración del metabolismo de calcio ▪ En administración rápida: hipotensión, bradicardia, arritmias. Flebitis y dolor 	

local.

FENTA NILO	Anestésico general opioide Coadyuvante de anestesia general	Amp de 5 ml: 50 µg/ml	✓ La administración rápida puede provocar tórax rígido. ✓ Su t ½ puede llegar a 6 h. ✓ La sobredosis puede ser tratada con naloxona. ✓ Equivalencia analgésica: • 1 µg de Fentanilo= 0,1mg de morfina.	✗ Diluir en SF o Dx 5% a una Cc. ≤50 mcg/ml. Administrar en bolo entre 3- 5 min. ✗ Infusión continua diluida en SF o Dx 5% es estable durante 24 h a T° amb. Si se administra puro se debe PL.	▪ Apnea ▪ Bradicardia ▪ Tórax rígido o leñoso
FOSFA TO DE K+	Suplemento mineral	F.A.: 3 mmol P/ml	✓ No administrar EV sin diluir. ✓ Monitoreo ECG. ✓ Antes de administrar fósforo EV controlar calcemia, kalemia y función renal. ✓ Incompatible con calcio y magnesio. ✓ No administrar en pacientes con insuficiencia renal severa.	✗ Cc. Máx. por AVP: 0,05mmol/ml. ✗ Por AVC: 0,12mmol/ml. ✗ Vinf entre 4-6 h. Máxima velocidad 0,06 mmol/kg/h ✗ Compatible con Dx 5% y SF. ✗ Estable durante 24 h.	▪ Hipotensión ▪ Arritmias ▪ Hiperfosfatemia ▪ Hipocalcemia ▪ Flebitis ▪ Parestesia ▪ Fallo renal ▪ Calcificación en el sitio de inyección

- ✓ Equivalencias:
 - 3 mmol/ml = 93mg P/ml y 4,4 mEq de K/ml.
 - 1 mmol P = 31 mg P

FUROSE MIDA	Diurético de asa	Amp 2ml: 10 mg/ml	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usar vía exclusiva para su administración. ✓ Descartar soluciones amarillentas. ✓ Administrar con precaución en caso de hipotensión. ✓ La solución inyectable puede administrarse por VO. ✓ Pacientes con fallo renal pueden requerir dosis más altas para inducir la diuresis. ✓ Aumenta riesgo de ototoxicidad con aminoglucósidos, la administración lenta 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Conservar a T° amb y PL. ✗ <u>EV directo</u>: diluir en SF a una Cc. entre 1-2 mg/ml. C_{máx}: 10 mg/ml. Vinf máxima de 4 mg/min. ✗ <u>En infusión continua</u>: diluir en SF. PL si se administra puro. Estable durante 24 h a T° amb. ✗ Se puede administrar en infusión intermitente entre 10-15 min. ✗ En insuficiencia renal grave: infundir a 2,5 mg/min. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ototoxicidad ▪ Rash ▪ Cefalea ▪ Hipotensión ▪ Dolores musculares ▪ En neonatos prematuros: hipokalemia, hipomagnesemia, hiponatremia, hiperuricemia, nefrocalcinosis, hipocalcemia.
--------------------	------------------	-------------------	--	---	--

			previene la ototoxicidad.		
			✓ Controlar electrolitos séricos.		
GENTA MICINA	Antibiótico aminoglucósido para el tratamiento de infecciones en hueso, SNC, tracto respiratorio, piel y partes blandas, abdominales, urinarias y endocarditis por bacterias Gram negativas, incluyendo pseudomona	Amp. 2 ml: 40 mg/ml.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Si se administran penicilinas o cefalosporinas, administrar 1 h antes o después. ✓ Monitoreo plasmático en tratamientos >5 días ✓ La neurotoxicidad se manifiesta como ototoxicidad auditiva bilateral o vestibular. Suele ser irreversible. ✓ El riesgo de neuro/ototoxicidad aumenta en pacientes con alteración de la función renal, altas dosis de gentamicina o terapia prolongada. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Conservar a T° amb. ✗ Diluir en SF o Dx 5% en Cc. entre 1-3 mg/ml. ✗ Cmáx 10 mg/ml. ✗ Vinf entre 30-60 min. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Daño vestibular (tinnitus y vértigo) ▪ Nefrotoxicidad reversible ▪ Neurotoxicidad ▪ Potencia el BNM por anestésicos.

s y Gram
positivas.

- ✓ Mayor riesgo de neurotoxicidad cuando se usa con otros fármacos neurotóxicos y en deshidratación.
- ✓ Puede disminuir el efecto de vacuna BCG.
- ✓ Evitar administración de vacuna de fiebre tifoidea atenuada hasta 24 h tras suspender el TTO porque disminuye la respuesta inmunológica.

**HEPARI
NA
SÓDICA**

Anticoagulant
e
F.A. 5000
UI/ml

- ✓ Suspender si se produce sangrado.
- ✓ En neonatos de bajo peso se recomienda usar la de menor concentración por riesgo de hemorragia intraventricular.
- ✓ Monitorización de potasio (riesgo de

- ✗ La dosis de ataque se puede administrar EV directa en 10 min en perfusión intermitente, infusión continua, vía SC e intraarterial.
- ✗ Infusión continua: diluir con SF a Cc. entre 20-40 UI/ml.
- ✗ Permeabilidad de accesos venosos y arteriales centrales:

- Hemorragias
- Trombocitopenia

hiperpotasemia), antes de comenzar el tratamiento y durante, especialmente si el tratamiento se prolonga más de 7 días.

- ✓ En pacientes sometidos a anestesia epidural o espinal o a punción lumbar, deben transcurrir al menos cuatro horas hasta la administración de una nueva dosis de heparina.
- ✓ Recuento de plaquetas al inicio del tratamiento y hasta finalizar. Si hay una disminución significativa (30-50%) debe interrumpirse.

Cc. entre 0,5 – 1 UI/ml.

- ✗ Es estable durante 24 h a T° amb.

INSULINA HUMANA	Hipoglucemia ante de acción rápida.	F.A. de 10ml: 100 UI/ml	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Controlar glucemia. ✓ Es la única insulina que puede administrarse por 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Conservar entre 2 y 8°C. ✗ No exponer a calor excesivo ni luz solar directa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hipoglucemia
------------------------	-------------------------------------	-------------------------	---	---	--

NA	Tratamiento		vía endovenosa.		
CORRIE	de la		✓ Verificar estado de		
NTE/	cetoacidosis		hidratación.		
REGULA	diabética.		✓ Hipoglucemia: TTO con		
R			soluciones dextrosadas o		
			glucagón en 10-15 min.		
				✗ Impregnación: preparar la	
				solución en una jeringa (60 UI en	
				60 ml de SF), purgar el	
				prolongador y dejar reposar 30	
				min. Descartar el contenido,	
				preparar la misma solución y	
				volver a llenar la jeringa y el	
				mismo prolongador.	
				✗ Esta solución es estable durante	
				12 h.	
KETAMI	Analgesia	F.A. de	✓ Asociar con atropina y	✗ Velocidad de infusión EV en 1- 2	▪ Hipertensión
NA	Anestésico	10 ml: 50	benzodiacepinas.	min.	endocraneana
	general de	mg/ml	✓ La administración rápida	✗ En infusión continua se diluye en	▪ Sialorrea
	acción rápida		EV puede producir	SF o Dx 5% hasta	▪ Alucinaciones
	con anestesia		depresión respiratoria o	concentraciones entre 5-10	auditivas y
	profunda y		apnea y elevación en la	mg/ml.	visuales
	conservación		respuesta presora.	✗ C _{máx} hasta 50 mg/ml.	▪ Uso crónico
	del reflejo		✓ Personas con elevada TA	✗ C _{máx} en restricción hídrica:	(drogodepende
	faríngeo-		pueden generar	2mg/ml.	ncia):
	laríngeo y		complicaciones (elevada		taquicardia,
	estímulo		PIC, HTA).		hipertensión,
	cardiorrespira		✓ Por vía EV tiene un inicio		hipotensión,

	torio.			de efecto a los 45 segundos, con un pico de actividad de 1- 2 min y duración de 10- 15 min.		dilatación gástrica.	
LEVETI	Anticonvulsiv	F.A. de 5	✓	Suspender la droga	✗	Diluir la dosis en 100 ml de SF o	▪ Astenia
RACE	ante	ml: 100		gradualmente para		Dx 5% a una Vinf de 15 min.	▪ Depresión
TAM		mg/ml		minimizar el aumento de frecuencia de convulsiones.	✗	Neonatos 5 mg/ml.	▪ Nerviosismo
			✓	No utilizar si cambia de color.	✗	Cmáx: 15 mg/ml.	▪ Somnolencia
					✗	La solución reconstituida es estable durante 24 h entre 15 y 25°C.	▪ Infección
							▪ Ataxia
							▪ Mareos
							▪ Vértigo
							▪ Convulsiones
MIDAZO	Psicoléptico,	Amp de 3	✓	Tener disponible equipo de monitoreo, oxígeno y de resucitación.	✗	Diluir en SF o Dx 5% y	▪ Cefalea
LAM	hipnótico y sedante.	ml: 5		de monitoreo, oxígeno y de resucitación.		administrar en bolo en ≥ 2 min a una Cc. entre 1-5 mg/ml. Cmáx:	▪ Vértigo
	Indicado para inducir el sueño, inductor de anestesia general.	mg/ml	✓	Concentraciones altas (5 mg/ml) se recomienda administrar por AVC.	✗	5 mg/ml.	▪ Depresión cardiorrespiratoria
			✓	En neonatos no administrar en push, puede producir		Infusión continua a una Cc. entre 0,04-0,5 mg/ml. Estabilidad de 24 h a T° amb.	▪ Dolor en el sitio de inyección

En estatus epiléptico puede ser alternativa a otras benzodicepi nas.

hipotensión y convulsiones.

- ✓ En lactantes entre 3 y 6 meses existe riesgo de depresión respiratoria tardía.
- ✓ En estatus epiléptico pueden requerirse dosis mayores en infusión continua.
- ✓ Nunca suspender abruptamente, ya que puede provocar abstinencia, agitación, delirio. Para evitarlo, la velocidad de infusión se disminuye un 20-30% cada 2 horas para un tiempo total de salida > a 6 h.

MILRINO NA	Agente inotrópico	F.A. de 10 ml: 1	✓ Monitoreo continuo de TA: FC, ECG, signos clínicos	✗ Conservar entre 15-30°C. no congelar.	▪ Arritmias ventriculares
-------------------	-------------------	------------------	--	---	---------------------------

	positivo, mejora la función diastólica. Inhibidor de fosfodiesteras a.	mg/ml	<p>de fallo cardíaco y equilibrio hídrico.</p> <p>✓ En postquirúrgicos cardiovasculares, monitoreo de TAI, PVC. Si es posible: presión auricular, índice cardiaco, GC y resistencia vascular sistémica.</p> <p>✓ No administrar por más de 48 h.</p> <p>✓ Incompatible con furosemida.</p> <p>✓ Puede ser necesario disminuir la Vinf en pacientes con insuficiencia renal.</p>	<p>✗ La dosis de carga se puede administrar sin disolver en 30-60 segundos, o lentamente entre 10-60 min.</p> <p>✗ Diluir en Dx 5% o SF y administrar en infusión continua a una Cc. ≤200mcg/ml.</p> <p>✗ Solo por AVC: Cmáx: 800 mcg/ml.</p> <p>✗ Estable durante 24 h a T° amb. Evitar exposición al calor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hipotensión ▪ Cefalea ▪ Hipokalemia
MORFI NA	Analgésico opioide indicado para el dolor agudo y	Amp 1 ml: 10 mg/ml	<p>✓ El oscurecimiento de la solución indica degradación de la droga y NO se debe utilizar.</p> <p>✓ Equivalencia analgésica:</p>	<p>✗ Se puede administrar en bolo de 4-5 min diluido con SF o Dx 5% o en infusión intermitente a una Vinf entre 15-30 min.</p> <p>✗ Cc. entre 0,5-5 mg/ml.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Depresión respiratoria y de SNC ▪ Náuseas ▪ Vómitos

	crónico, moderado o severo. TTO sintomático de disnea. Crisis de disnea y cianosis.		<ul style="list-style-type: none"> • 1 mg de morfina EV= 2 mg de morfina VO. • 1 mg de morfina EV= 10 mcg de Fentanilo. ✓ Riesgo de hipotensión con antihipertensivos y diuréticos. ✓ Su supresión súbita después del uso prolongado puede causar síndrome de abstinencia. ✓ Es recomendable asociar un AINE. El dolor neuropático responde parcialmente a los opiáceos (asociar adyuvantes). 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Cmáx: 5 mg/ml. ✗ En infusión continua tiene una estabilidad de 24 h a T° amb. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estreñimiento ▪ Somnolencia ▪ Desorientación ▪ Sudoración ▪ Euforia ▪ Tolerancia en TTO prolongado
NITRO PRUSIA TO DE SODIO	Antihipertensi vo. Vasodilatador arteriovenoso . Disminuye	F.A. 50 mg	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se puede administrar por AVP o AVC. ✓ Incompatible con otros medicamentos. Debe administrarse sin 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Conservar a T° amb. ✗ Reconstituir el vial con el diluyente incluido en el envase. ✗ Reconstituido es estable durante 24 h a T° amb y PL. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hipotensión ▪ Palpitaciones ▪ Diaforesis ▪ Náuseas ▪ Vómitos

	la resistencia vascular periférica y TA.		mezclarse ni en el mismo recipiente ni en la misma vía.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La interrupción brusca de la infusión puede producir HTA de rebote. Se recomienda interrumpirla de forma progresiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Diluir en Dx 5% a una Cc. 200 mcg/ml. ✗ Cmáx: 1000 mcg/ml. ✗ Diluido es estable durante 24 h a T° amb y PL. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dolor abdominal ▪ Cefalea ▪ Mareo ▪ Molestias retroesternales ▪ Inquietud ▪ Intoxicación por tiocinato
NORA	Estimulante	F.A. de 4	✓ Monitorizar ECG (posibles arritmias), PVC, TA, diuresis y GC.	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Conservar a T° amb y PL. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arritmias 	
DRENA	cardiaco.	ml: 1	✓ Nunca diluir con SF.	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Diluir con Dx 5% hasta Cc. entre 4-16 mcg/ml. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Palpitaciones 	
LINA	Vasoconstrictor que actúa sobre receptores adrenérgicos β1 produciendo vasoconstricción de los vasos de resistencia y	mg/ml	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se oxida rápidamente, no utilizar si la coloración es marrón/ parda. ✓ Inestable con soluciones alcalinas. ✓ Se administra por AVC para evitar extravasación, ya que puede provocar necrosis tisular. Si esta se 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Dilución estable 24 h a T° amb y PL. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bradicardia/taquicardia ▪ HTA ▪ Dolor torácico ▪ Palidez ▪ Insuficiencia respiratoria ▪ Ansiedad ▪ Cefalea ▪ Vómitos ▪ Diaforesis 	

	capacitancia. Aumenta el inotropismo y el cronotropism o.		<p>produce, se debe infiltrar la zona con fentolamina.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Puede provocar isquemia de órganos por vasoconstricción de arterias renales y mesentéricas. ✓ Si es posible, se debe corregir la disminución de sangre o volumen antes del TTO. ✓ La hipoxia, hipercapnia y acidosis disminuyen su efectividad. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotofobia ▪ Necrosis ▪ Uso prolongado: disminución de GC, depleción de volumen plasmático, vasoconstricción periférica y visceral severa. ▪ Cardiopatía por estrés
PARACE	Antipirético	F.A. 50-	✓ Su utiliza la vía EV	✗ Conservarse a T° amb.	▪ Reacciones
TAMOL	Analgésico	100 ml: 10mg/ml. Amp 10 ml.	<p>cuando esté justificado clínicamente por necesidad urgente de tratar el dolor o la hipertermia y/o cuando no se pueda usar VO.</p> <p>✓ Antiinflamatorio débil.</p>	<p>✗ Puede administrarse sin diluir.</p> <p>✗ Retirar el volumen a administrar, diluir en SF, en Dx 5% o una combinación de ambas hasta 1 décima parte y administrar durante 15 min.</p> <p>✗ Usar la solución dentro de la</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reacciones dermatológicas ▪ Discrasias sanguíneas ▪ Lesión renal por uso crónico ▪ En sobredosis: necrosis tubular

- ✓ Evitar uso crónico en insuficiencia hepática.
 - ✓ En lactantes y niños pequeños debe evaluarse el riesgo de uso y la indicación dentro de las 24 h de iniciado.
 - ✓ No administrar más de 4 dosis en 24 h.
 - ✓ La sobredosificación puede producir daño hepático irreversible, incluso la muerte por necrosis hepática.
- hora siguiente a su preparación (tiempo de perfusión incluido).
- renal y hepática, coma hipoglucémico

PROPO	Anestésico	F.A./ Amp	✓ Agente hipnótico de rápido inicio y corta duración, 30 segundos aproximadamente	✗ Conservar en heladera.	▪ Apnea
FOL	Sedación en pacientes ventilados	20 ml: 10 mg/ml	✓ No se recomienda la administración como anestesia general en niños <1 mes.	✗ Agitar antes de usar. ✗ Puede administrarse puro o diluido en Dx 5% a Cc. entre 2-10 mg/ml. ✗ Puede administrarse en bolo durante 20-30 segundos o en infusión continua.	▪ Dolor en el sitio de inyección ▪ Posible excitación psicomotriz ▪ Disminución de la FC

- ✓ No tiene efectos analgésicos
 - ✓ Precaución en pacientes con inestabilidad cardiocirculatoria y desordenes del metabolismo lipídicos.
 - ✓ La emulsión lipídica favorece la proliferación bacteriana y fúngica. Es indispensable aplicar estricta asepsia en su manipulación.
 - ✓ Con el fin de disminuir la sensación dolorosa, se recomienda administrar por vías gruesas.
 - ✓ Reduce el FSC, la PIC y el metabolismo cerebral.
 - ✓ Si se usa de modo prolongado, puede ser necesario administrar Zinc
- ✗ Estabilidad de la infusión 6 h, debe cambiarse con guía.

suplementario, sobre todo en aquellos con quemaduras, diarrea o sepsis grave.

SUERO GLUCOSADO	Monosacárido o fácilmente metabolizable en administración IV, en forma de solución acuosa, estéril y apirógena. Indicado en deshidratación hipertónica, alteraciones del metabolismo hidrocarbónico	Sachet de 500 ml.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Control de balance hidroelectrolítico y de glucemia. ✓ Las soluciones dextrosadas >10% se administran por AVC. En AVP pueden provocar dolor, irritación y tromboflebitis. ✓ La administración rápida puede provocar hiperglucemia y síndrome hiperosmolar. ✓ Contraindicado en hiperglucemia, deshidratación hipotónica, desequilibrio electrolítico en pacientes con 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Se conserva a T° amb. ✗ La dosis y velocidad de perfusión depende del peso, de las necesidades y de la situación clínica del paciente. ✗ Una vez abierto el envase, debe usarse inmediatamente y desecharse el resto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hiperglucemia ▪ Glucosuria ▪ Alteraciones en el equilibrio de fluidos o electrolitos
------------------------	---	-------------------	---	---	--

do y nutrición
parenteral
cuando la VO
está limitada.

hemorragia intracraneal o
intraespinal, anuria, ACV
isquémicos, coma
diabético.

- ✓ En los pacientes con déficit de sodio, la administración de soluciones sin sodio puede producir un colapso circulatorio periférico y oliguria.
- ✓ Cuando los niveles de sodio disminuyen considerablemente, el agua ingresa a las células cerebrales, inflamándolas, dando como resultado aumento de PIC y causando encefalopatía hiponatémica.
- ✓ No se administra en el mismo equipo de

perfusión o que se utilizará para transfusiones sanguíneas por riesgo de aglutinación.

SULFA TO DE MAGNE SIO	Suplemento mineral indicado para el TTO del déficit de magnesio, hipocalcemia y coadyuvante en asma aguda grave.	Amp 25%: 2 mEq/ml	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Control de TA durante la administración. ✓ Incompatible con calcio, bicarbonato y fosfato (no se pueden administrar simultáneamente). ✓ Incompatible administración conjunta con lípidos y anfotericina B. ✓ En niños, los valores normales de magnesio son 1,6-2,5 mg/dl. ✓ Presenta papel neuroprotector, siendo especialmente importante en pacientes con encefalopatía hipóxico- 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Conservar a T° amb. ✗ Diluir con Dx 5%, Dx 10% y SF a una Cc. entre 0,5 a 1,6 mEq/ml. ✗ Vinf 150 mg/min. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hiporreflexia ▪ Parálisis flácida ▪ Hipotensión ▪ Bloqueo cardíaco ▪ Depresión del SNC ▪ Somnolencia
------------------------------	--	-------------------	--	--	---

			isquémica.		
			<ul style="list-style-type: none"> ✓ En sobredosis: rehidratar y forzar diuresis o diálisis. Se puede utilizar gluconato cálcico EV como antídoto. 		
TIOPEN	Anestésico	F.A. 1 g.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incompatible con calcio, magnesio y drogas ácidas. ✓ La administración rápida puede provocar hipotensión. ✓ Evitar extravasación, puede provocar necrosis. ✓ No usar API para infusiones continuas por riesgo de hemólisis. ✓ Precaución en pacientes con inestabilidad cardiovascular y tendencia al broncoespasmo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Push no recomendado. ✗ Infusión intermitente a Cc. entre 20 -50 mg/ml durante 10-60 min. Cmáx: 50 mg/ml. ✗ Se puede diluir con API solo para administrar en push o Infusión intermitente. ✗ Infusión continua: diluir con SF a Cc. entre 2-4 mg/ml. Cmáx 4 mg/ml. ✗ Diluido es estable durante 24 h a T° amb. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apnea ▪ Hipoventilación ▪ Tos ▪ Hipo ▪ Broncoespasmo ▪ Depresión miocárdica directa y vasodilatación periférica ▪ Alteración de la función hepática ▪ La extravasación produce intenso
TAL	barbitúrico.				
SÓDICO	Inductor anestésico. Mantenimiento de sedación y/o anestesia de pacientes con hipertensión endocranean a o estatus convulsivo.				

dolor y necrosis

- La inyección intraarterial produce vasoespasmo

VANCO MICINA	ATB indicado para el TTO de infecciones por microorganismos Gram+ resistentes a betalactámicos	F.A. 500 y 1000 mg	<ul style="list-style-type: none">✓ “Síndrome del hombre rojo” aparece durante la administración y desaparecen en 20 min, aunque pueden persistir horas y se relacionan con la Vinf y la Cc. de la solución.✓ Tromboflebitis: disminuye con infusión lenta y diluida y alternando el lugar de administración.✓ Usar con precaución en administración concomitante con fármacos nefro/ototóxicos.✓ Puede disminuir el efecto	<ul style="list-style-type: none">✗ Conservar PL y a T° amb.✗ Luego de reconstituir, es estable durante 14 días diluido en Dx 5% o SF, y durante 96 h si es diluido en mezclas que incluyan Dx 5%, SF, Ringer lactato. Siempre a T° entre 2-8 °C.✗ Diluir en Dx 5% o SF a Cc. de 2,5-5 mg/ml.✗ En restricción de líquidos: C_{máx} 10 mg/ml.✗ Vinf: 1 h.	<ul style="list-style-type: none">▪ Síndrome de cuello rojo con hipotensión (con hormigueo, prurito, erupción maculopapular en cuello cara y extremidades).▪ Asociado a Vinf: flebitis, reacciones febriles, rash, eosinofilia, neutropenia, ototoxicidad, nefrotoxicidad.▪ Necrosis por
-------------------------	--	--------------------	--	--	--

				terapéutico de vacuna BCG y de vacuna anti-tifoidea.		extravasación.
VECU	Relajante muscular	F.A. 10 mg	✓	Incompatible con soluciones alcalinas.	✗	Reconstituir con API. Estable durante 24 h en heladera.
RONIO	indicado para pacientes con inestabilidad hemodinámica que reciben soporte inotrópico		✓	Usar con precaución enfermedades neuromusculares, miopáticas y en presencia de colestasis.	✗	Se puede diluir con Dx 5% o SF y administrar en push EV durante unos segundos a una Cc. de 1-2 mg/ml.
			✓	Contraindicado en insuficiencia renal (se prolonga el bloqueo)	✗	En infusión continua diluir a una Cc. entre 0,1-0,2 mg/ml o a una C _{máx} 1 mg/ml.
					✗	Estable durante 24 h a T° amb.

Referencias:

Dx 5%: dextrosa al 5%. SF: solución fisiológica. API: agua para inyección. EV: endovenoso. Vinf: velocidad de infusión. F.A.: frasco ampolla. Amp.: ampolla. PL: protegido de la luz. T° amb: temperatura ambiente. Cc.: concentración. C_{máx.}: concentración máxima.

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO III

3.1 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

El Hospital Provincial Neuquén “Dr. Eduardo Castro Rendón” fue fundado como tal en el año 1940. Aunque su historia se remonta al año 1913, donde funcionaba como un centro asistencial público de baja complejidad. Actualmente, es el Hospital Público de máxima complejidad (VIII) de la Provincia de Neuquén.

El Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica fue fundado en el año 1989, teniendo una estructura edilicia propia en el año 1992. Actualmente, se encuentra en el primer piso del Hospital Provincial Neuquén y comparte el acceso restringido con los Servicios de Terapia Intensiva de Adultos y Quirófano.

Es la Terapia Intensiva de referencia de la Patagonia para diversas situaciones críticas, entre las que se destacan los politraumatismos, traumatismos craneoencefálicos (TEC) graves, insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, insuficiencia respiratoria, cetoacidosis diabética así como diversas patologías de resolución quirúrgica, como son las cardiovasculares, neurológica y de distintos sistemas orgánicos.

Presenta un total de 15 unidades de internación, que, antes de la Pandemia por COVID-19 estaba dividido en dos sectores (“Intensiva” e “intermedia”) que se distribuían de manera estricta según la complejidad del paciente.

Actualmente, se denominan “*Intensiva*” al área que cuenta con 7 unidades, de las cuales 2 son destinadas a aislamientos, e “*Intermedia*”, que se subdivide en “A” y “B”, con 4 unidades cada uno.

La asignación de las camas que corresponda a cada niño/a no es rígida y es evaluada por el equipo interdisciplinario.

Actualmente, se prefiere la internación de la siguiente manera:

- Sector “*Intermedia*”

- Salas “A” y “B”:
 - Pre y postquirúrgicos de cirugías cardiovasculares. Esto incluye a aquellos que presentan diagnóstico médico de cardiopatías congénitas, así como de otras causas.
 - Pre y post hemodinamia de diagnóstico o terapéutica de cardiopatías congénitas.
 - Otras patologías que no sean infecto-contagiosas.
- Sector “*Intensiva*”
 - Todos aquellos pacientes con infecciones respiratorias que requieran ventilación mecánica invasiva o no invasiva, ya sea con dispositivos como CPAP burbuja, cánula nasal de alto flujo (CAFO), máscara con reservorio y cánula nasal.
 - En los aislamientos 1 y 2: aquellos que requieren aislamiento respiratorio o por neutropenia.

No obstante, como ya se mencionó, esto no es estricto y depende de la disponibilidad de personal, de camas y de las características particulares de cada infante y familia. Eventualmente, si el sector “*intensiva*” estuviese sin camas disponibles, aquellos pacientes con infecciones respiratorias que no requieran Asistencia Ventilatoria Mecánica, se trasladarían al área “*intermedia*”, sala “B”.

Hay dos áreas limpias destinadas al almacenamiento y preparación de la medicación, ambos espacios son reducidos. En “*intermedia*” se cuenta con dos heladeras, una destinada al almacenamiento de leches (de fórmula y humana) y otra para medicación. En “*Intensiva*” se cuenta con una heladera para medicación.

El STIP cuenta con una amplia variedad de equipos y materiales, no obstante, solo se detallará lo concerniente a esta investigación.

Todas las unidades están equipadas con monitor multiparamétrico (para medición de frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, tensión arterial invasiva y no invasiva, temperatura central, capnografía). Y, además, para administración de medicamentos hay 27

bombas de infusión continua y 10 bombas jeringa, que se colocan en las unidades según necesidad.

Entre el material descartable disponible para administrar medicamentos se encuentran: set de bomba con guías transparentes y fotoprotectoras, guías de suero tipo V13 “macrogotero”, de tipo V17P “microgotero” (con reservorio de 110 ml), llaves de 3 vías, tapones “Braun” y “BD”, prolongadores de 15 cm y 50 cm y de distintos diámetros (que se pueden purgar con 3 ml, con 5 ml o con 10 ml), lo que se debe tener en cuenta en el momento de preparar el medicamento.

En el periodo que se realizó la investigación, se contaba con 49 enfermeros trabajando activamente, de los cuales una es la autora de la presente investigación, uno se encuentra en tareas adecuadas como preparador de material, y dos pertenecen a la Jefatura de Sector y Sección. También hay una residente de Enfermería en Cuidados Críticos, que al momento del estudio, se encontraba rotando por otro sector. Cabe destacar que, hace algunos años, el personal enfermero se encontraba dividido junto con las áreas “intensiva” e “intermedia”. En la actualidad, ambos grupos fueron anexados, formando un solo equipo de Enfermería que brinda cuidados a todos los lactantes, niños/as y adolescentes que lo requieran, sin importar el sector donde se encuentren internados, a través de un sistema de rotación.

El STIP tiene la particularidad de presentar enfermeros de reciente ingreso de manera constante, principalmente durante el periodo denominado “plan de invierno”. Este nuevo personal transita por un programa de inducción para orientar y facilitar su adaptación, encontrándose a cargo de un enfermero experimentado. Por tanto, se considera fundamental presentar un amplio conocimiento teórico en fisiología y farmacología, además de un pensamiento crítico para brindar cuidados seguros y de calidad a los niños hospitalizados. Esto se torna sumamente importante en aquellos que se dedican a la inducción de nuevos enfermeros, ya que serán la base de su formación y, desde luego, un modelo a seguir.

Con respecto a la diagramación del personal, los turnos son de 6 horas, quedando en cada guardia entre 5 y 6 enfermeros, mínimamente. La relación enfermero/paciente depende de la demanda y complejidad del mismo, pudiendo ser 1:1 o 2:1 en niños que se encuentren en estado crítico, 1:2 en pacientes con ventilación mecánica invasiva o no invasiva. En niños que requieren cuidados menos complejos, la relación disminuye a 1:4. Cuando se dispone de suficiente personal, un enfermero se encarga exclusivamente de preparar y administrar la medicación, entre otras tareas.

Con respecto al personal médico, hay un plantel de 11 pediatras intensivistas y una médica realizando la residencia en Terapia Intensiva Pediátrica. También se encuentran médicos residentes de otras especialidades, como pediatría, cirugía y anestesiología, que deben rotar por este servicio y durante su experiencia práctica realizan indicaciones médicas. Este es uno de los momentos clave, donde los conocimientos y la experiencia de Enfermería juegan un rol fundamental, permitiendo garantizar la seguridad y calidad del proceso, evitando errores tanto en la prescripción como en la administración de fármacos.

También se cuenta con personal de limpieza desde las 6 am hasta las 00 h, y personal administrativo de lunes a viernes de 8 a 14 h.

3.2 DISEÑO METODOLÓGICO

3.2.1 Tipo de estudio

La investigación fue realizada a través de un enfoque *cuantitativo*, ya que la variable fue medida en términos numéricos, a través de escalas.

Descriptivo porque el objetivo de la investigación es determinar cómo se encuentra la situación de la variable en la población estudiada, lo cual se desconoce. También se podrá establecer si existen diferencias de conocimiento entre los distintos grupos, teniendo en cuenta la edad, el sexo, el nivel de formación y el tiempo de experiencia laboral en el servicio o en otros servicios que cuenten con similares características (Terapias Intensivas Pediátricas).

De corte transversal, ya que se estudia la variable durante un determinado momento haciendo un corte en el tiempo, el cual no influye en cómo se dan los fenómenos. Este periodo seleccionado abarca desde Diciembre del 2022 hasta Marzo del 2023.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

El STIP cuenta con un plantel de 49 enfermeros de distintos niveles de formación. La población estuvo conformada por la totalidad del plantel, aunque luego la muestra estará conformada según la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión.

3.3.1 Criterios de inclusión

- Lic. En Enfermería, enfermeros/as y auxiliares de enfermería que se encuentren trabajando de forma activa en tareas asistenciales.
- Lic. En Enfermería, enfermeros/as y auxiliares de enfermería que tengan una experiencia igual o mayor a 6 meses al momento del estudio.
- Lic. En Enfermería, enfermeros/as y auxiliares de enfermería que acepten participar de la investigación.
- Cuestionarios con más del 50% de las preguntas rellenas.

3.3.2 Criterios de exclusión

- Lic. En Enfermería, enfermeros/as y auxiliares de enfermería que se encuentren con licencia laboral o médica prolongada, superando al periodo de investigación.
- Lic. En Enfermería, enfermeros/as y auxiliares de enfermería que no realicen tareas asistenciales.
- Lic. En Enfermería, enfermeros/as y auxiliares de enfermería que tengan una experiencia menor a 6 meses en el momento del estudio.
- Lic. En Enfermería, enfermeros/as y auxiliares de enfermería que no acepten participar de la investigación.
- Cuestionarios devueltos en blanco y/o con menos del 50% de las preguntas rellenas.

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y LABORALES			
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ESCALA
EDAD	Tiempo de existencia desde el nacimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 18 a 25 años. • Entre 26 a 35 años. • Entre 36 a 45 años. • Más de 45 años. 	Nominal
SEXO	Condición de un organismo que distingue entre masculino, femenino y transexual.	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino. • Femenino. • No binario. 	
NIVEL DE FORMACIÓN	Mayor titulación alcanzada en el ámbito enfermero.	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar de Enfermería • Enfermero/a • Lic. En Enfermería 	
EXPERIENCIA LABORAL	Tiempo de ejercicio profesional en el Servicio de Terapia Intensiva pediátrica en años cumplidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 6 meses y 1 año • Entre 2 y 5 años • Entre 6 y 10 años • Entre 11 y 20 años • Más de 20 años 	

VARIABLE:

CONOCIMIENTOS DE ENFERMERÍA EN ADMINISTRACIÓN ENDOVENOSA DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO EN TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES		INDICADORES	ESCALA
El conocimiento es un eje importante en la formación y aprendizaje del profesional de Enfermería. El enfermero deberá capacitarse y ampliar el conocimiento científico que es	Se expresan los conocimientos de enfermería como satisfactorios, suficientes o insuficientes.	Administración de medicamentos de alto riesgo	Procedimiento de administración	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal dicotómica.
			Dudas/ inquietudes		
			Instrucción/ capacitación		
			Conoce los medicamentos de alto riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No • Algunos 	Nominal
		Recursos materiales	Identificación de materiales y equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal dicotómica
		Recursos humanos	Relación enfermero/ paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	
Eventos adversos	Desplazamiento de acceso venoso	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 			

fundamental en Enfermería.			Extravasación de acceso venoso			
	Evento centinela		Descompensación	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 		
	Conocimiento teórico en medicamentos de alto riesgo		Cardiovasculares	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adenosina ➤ Adrenalina 	<ul style="list-style-type: none"> • A • B • C • D 	<p>Nominal dicotómica y múltiple opción.</p> <p>Total de respuestas: 28.</p> <p>Puntaje según cantidad de respuestas respondidas correctamente:</p>
				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ácido tranexámico ➤ Amiodarona ➤ Clonidina ➤ Dopamina ➤ Heparina ➤ Milrinona ➤ Nitroprusiato de sodio ➤ Noradrenalina 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero • Falso 	
			Analgesia y/o sedación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Clorpromazina ➤ Dexmedetomidina 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero 	

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fentanilo ➤ Midazolam ➤ Morfina 	<ul style="list-style-type: none"> • Falso 	<p>Satisfactorio: 22 o más respuestas correctas.</p> <p>Suficiente: entre 16 y 21 respuestas correctas.</p> <p>Insuficiente: 15 o menos respuestas correctas.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Paracetamol 	<ul style="list-style-type: none"> • A • B • C • D 	
		<p>Relajante neuromuscular</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vecuronio 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero • Falso 	
		<p>Anticonvulsivantes</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fenitoína ➤ Levetiracetam 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero • Falso 	
		<p>Antibióticos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Amikacina ➤ Gentamicina ➤ Vancomicina 	<ul style="list-style-type: none"> • A • B • C • D 	
		<p>Insulina</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Insulina corriente 	<ul style="list-style-type: none"> • A • B • C 	

			<ul style="list-style-type: none"> • D 	
		<p>Electrolitos y soluciones concentradas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cloruro de sodio ➤ Cloruro de potasio ➤ Fosfato de potasio ➤ Sulfato de magnesio ➤ Dextrosa al 20% ➤ Dextrosa al 30% ➤ Dextrosa al 40% ➤ Dextrosa al 50% 	<ul style="list-style-type: none"> • A • B • C • D 	
		<p>Diuréticos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Furosemida 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero • Falso 	
		<p>Antidiuréticos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desmopresina 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero • Falso 	
		<p>Anestésicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ketamina ➤ Propofol ➤ Tiopental sódico 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero • Falso 	

CAPÍTULO IV

4.1 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos fueron recabados a través de un cuestionario, método que utiliza un instrumento impreso, destinado a obtener respuestas sobre el problema en estudio y que el investigado llena por sí mismo. (Pineda, E. y Alvarado, E., 2008). El mismo fue distribuido a los/as Enfermeros/as que se encontraba desarrollando tareas asistenciales y, cuando fue respondido en su totalidad, cada participante lo entregó en un sobre a fin de garantizar el anonimato.

Debido a que no se encontró en la búsqueda bibliográfica un cuestionario que estuviese relacionado al tema de estudio, se ha desarrollado uno, adaptándolo al contexto de la investigación. El instrumento de recolección de datos se caracteriza por ser estructurado y auto-administrado. Presenta un encabezado con las instrucciones a seguir y está conformado por tres secciones con un total de 41 preguntas, las cuales se describen a continuación.

Sección I

La sección I presenta cuatro preguntas cerradas con respuestas múltiples para recolectar información relacionada a la población de estudio, la cual será de utilidad en el posterior análisis de datos.

Estas variables son:

1. **Edad.** Consta de 4 categorías (en años cumplidos): entre 18 y 25 años, entre 26 y 35 años, entre 36 y 45 años, y mayores a 45 años.
2. **Sexo.** Consta de tres categorías: femenino, masculino y no binario.
3. **Nivel de formación.** Consta de tres categorías: Lic. En enfermería, enfermero/a y auxiliar de enfermería.
4. **Experiencia laboral en un Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica.** Consta de 5 categorías (en años cumplidos): de 6 meses a 1 año, entre 2 y 5 años, entre 6 y 10 años, entre 11 y 20 años y más de 20 años.

Sección II

En la sección II se realizaron 9 preguntas cerradas con respuestas dicotómicas para recolectar datos del servicio relacionados a la administración de fármacos, tales como eventos adversos, eventos centinela, recursos humanos y recursos materiales.

Sección III

Finalmente, en la sección III se procedió a la recolección de datos a fines de evaluar los conocimientos que poseen los/as Enfermeros/as acerca de la administración endovenosa de MAR.

Se realizarán a través de 7 preguntas cerradas con respuestas múltiples y 1 enunciado, que contiene, a su vez, 21 enunciados con respuestas dicotómicas.

4.2 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Los datos obtenidos a través de los cuestionarios fueron tabulados con el Programa Microsoft Excel, utilizando codificación de las escalas de respuesta cuando fue necesario.

Al ser un estudio descriptivo y con el objeto de conocer los resultados del mismo, se utilizó el cálculo de promedios y porcentajes. El análisis de los resultados será presentado en tablas y gráficos con la finalidad de facilitar la interpretación de los hallazgos.

Con un total de 28 preguntas, correspondientes a la sección III, la variable de estudio se analizará y evaluará teniendo en cuenta la cantidad de respuestas correctas, las cuales fueron clasificadas en:

- ✓ *Conocimiento satisfactorio*: en aquellos cuestionarios que obtuvieran 22 o más respuestas correctas, lo cual corresponde al 78,6%.
- ✓ *Conocimiento suficiente*: en aquellos cuestionarios que obtuvieran entre 16 y 21 respuestas correctas, que corresponde al 57-75%.
- ✓ *Conocimiento insuficiente*: en aquellos cuestionarios que obtuvieran 15 o menos respuestas correctas, correspondientes a un 53,6%.

4.3 ASPECTOS ÉTICOS

Para realizar la investigación fue necesario contar con la autorización de la jefatura de enfermería del Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica, así como del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Provincial Neuquén “Dr. Eduardo Castro Rendón”.

Asimismo, se solicitó el consentimiento informado aquellos/as Enfermeros/as que deseaban formar parte del estudio.

4.4 PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Luego de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se realizaron 43 cuestionarios al personal de Enfermería del Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Provincial Neuquén.

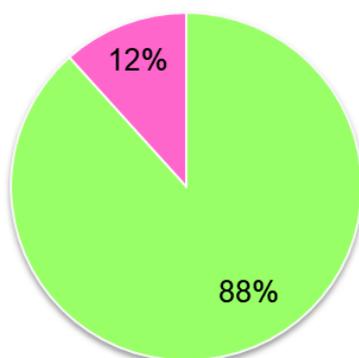
Se recabaron los siguientes datos, los cuales serán presentados y analizados según las secciones antes descriptas.

4.4.1 SECCION I: DATOS PERSONALES

Con respecto a las variables sociodemográficas de la población de estudio, se obtuvieron los siguientes resultados.

Gráfico 1. Variable: sexo

■ Femenino ■ Masculino ■ No binario



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

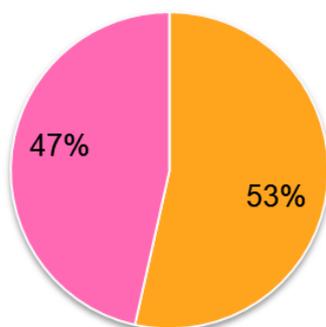
En el gráfico 1 se puede observar que el mayor porcentaje de la muestra es de sexo femenino, el cual corresponde a un 88%. El 12% restante pertenece al sexo masculino. No existe personal *no binario* entre los encuestados.

El gran predominio de participantes femeninas con respecto a masculinos no es casual ya que, históricamente, se parte del supuesto teórico de que la profesión de Enfermería es propia de las mujeres. Esto se puede enmarcar en un contexto social y cultural donde las tareas de cuidado, a lo largo del tiempo, se encuentran ligadas a la mujer. (Arroyo Rodríguez, A. et al, 2011).

Cabe destacar, que la participación del sexo masculino en el rol de cuidado va en aumento, tanto en los hogares como en profesiones como Enfermería.

Gráfico 2. Variable: nivel de formación

■ Aux. de Enfermería. ■ Enfermero ■ Lic. En Enfermería



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

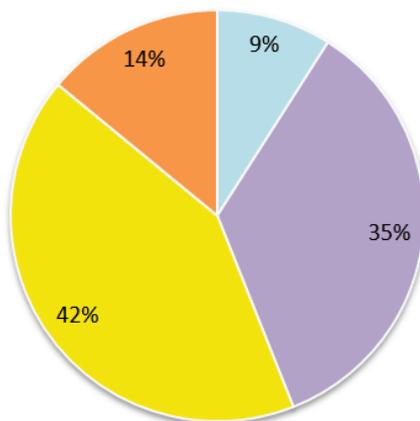
El 53% de la muestra tiene una formación de pregrado con el título de Enfermero/a, mientras que el 47% presenta una formación de grado con el título de Lic. En Enfermería.

Como se observa en el gráfico 2, no hubo encuestados que contaran con el título de Auxiliar de Enfermería. Esto significa que el mínimo nivel de formación que se puede encontrar en el STIP es de “Enfermero/a” y el máximo es de “Licenciado en Enfermería”. Hay una ínfima diferencia, que se encuentra a favor de la Lic. En Enfermería.

Más adelante, se verá reflejada la relación existente entre el nivel de formación y el nivel de conocimientos.

Gráfico 3. Variable: edad

■ Entre 18 y 25 años ■ Entre 26 y 35 años ■ Entre 36 y 45 años ■ Más de 45 años



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

Tabla 1. Variable: edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Entre 18 y 25 años	4	9%
Entre 26 y 35 años	15	35%
Entre 36 y 45 años	18	42%
Más de 45 años	6	14%

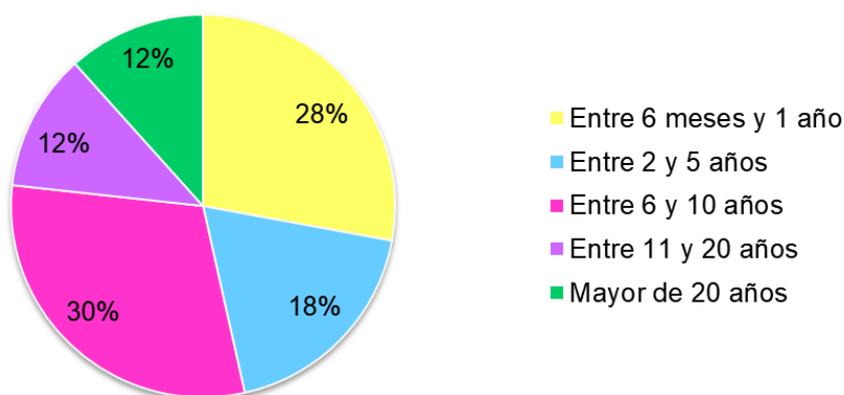
Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

Del total de la muestra, predomina con un 42% el personal que se encuentra en el rango etario entre 36 y 45 años, seguido de un 35% entre 26 y 35 años, el 14% corresponde a los mayores de 45 años. La menor proporción, el 9% tiene entre 18 y 25 años.

Como se dijo anteriormente, el nivel mínimo de formación es “Enfermero/a”, que conlleva tres años de carrera universitaria. Por esto, se debe tener una edad superior a los 21 años para ingresar al Sistema Público de Salud de la Provincia, teniendo en cuenta que es un requisito indispensable tener la matrícula habilitante. Esto explicaría el bajo porcentaje (9%) de Enfermeros con una edad entre 18 y 25 años.

En el caso de las personas con más de 45 años, que corresponden al 14% de la muestra, se puede relacionar a la edad jubilatoria, que en los empleados de la Administración Pública es de 55 años para la mujer y 60 años para el hombre.

Gráfico 4. Variable: Tiempo de experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

Tabla 2. Variable: Tiempo de experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica

<i>Tiempo de experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Entre 6 meses y 1 año	12	28%
Entre 2 y 5 años	8	18%
Entre 6 y 10 años	13	30%
Entre 11 y 20 años	5	12%
Mayor de 20 años	5	12%

Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

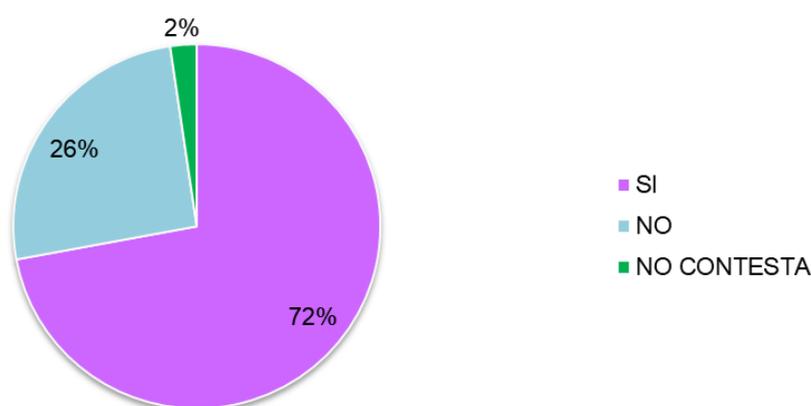
En esta variable predomina el 30% del personal con experiencia laboral entre 6 y 10 años en Terapia Intensiva Pediátrica, le siguen con el 28% aquellos que tienen entre 6 meses y 1 año; el 18% entre 2 y 5 años, el 12% entre 11 y 20 años, y el restante 12% aquellos con una experiencia superior a los 20 años.

En el caso del bajo porcentaje de personas con experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica superior a los 20 años (12%), se puede relacionar con la edad jubilatoria, como sucede en el caso de la variable “*edad*”.

4.4.2 **SECCIÓN II: DATOS DEL SERVICIO**

Con respecto a los datos del Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica, se conocieron los siguientes resultados.

Gráfico 5. Dudas e inquietudes acerca de la continuidad del tratamiento farmacológico y sus cuidados

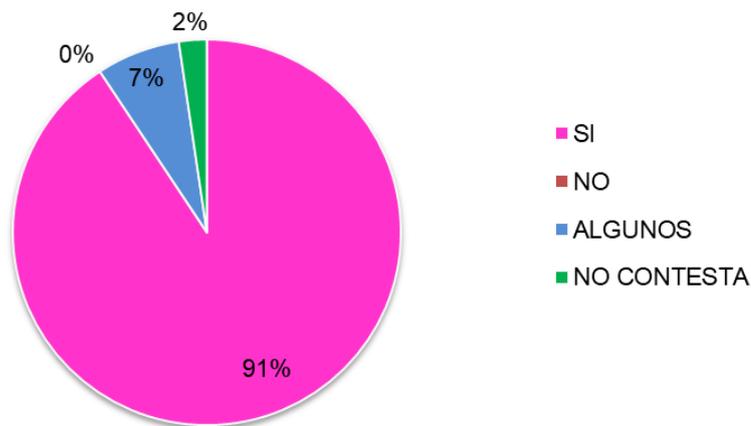


Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

El 72% respondió haber tenido dudas e inquietudes respecto a la continuidad del tratamiento farmacológico y sus cuidados, mientras que el 26% respondió no haberlas tenido. El 2% no respondió.

El factor humano en los errores de medicación no puede ser modificado. Por lo tanto, presentar dudas e inquietudes cuando se administran medicamentos es interpretado como un aspecto positivo en lo que respecta a la Seguridad del Paciente, ya que incentiva a la búsqueda de información en fuentes confiables, como lo son los libros de farmacología, el vademécum y la información obtenida a través de los farmacéuticos. Es importante no confiar exclusivamente de la memoria, ya sea propia o de otros profesionales. (Chattás, G. y Córdova, O., 2023).

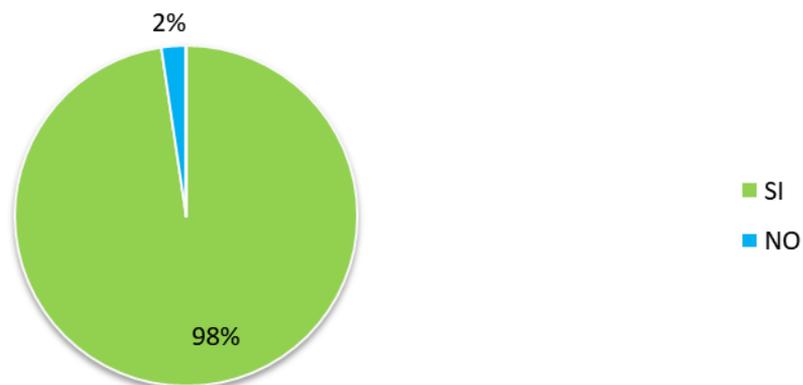
Gráfico 6. Reconoce cuales son los MAR



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

El 91% respondió que conoce cuáles son los MAR más utilizados en el STIP, el 7% conoce algunos MAR y el 2% no contesta la pregunta. Ningún participante respondió de manera negativa.

Gráfico 7. Administración de medicamentos de alto riesgo

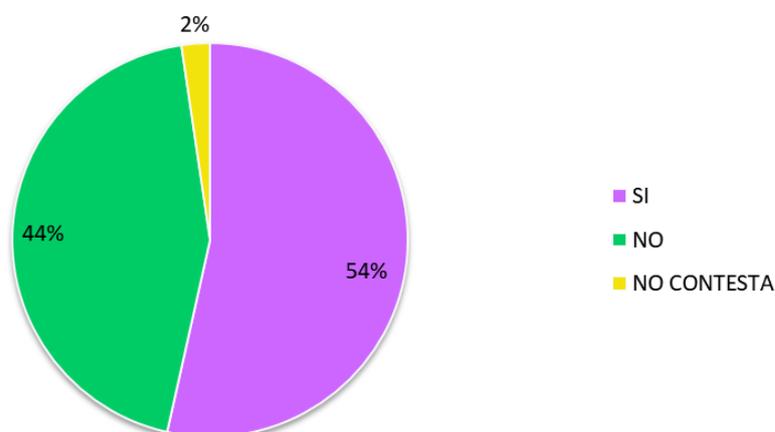


Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

La gran mayoría, el 98%, respondió que sí ha administrado MAR. El 2% que respondió no haberlo hecho.

Este último resultado corresponde a una enfermera con experiencia inferior a 2 años. Se puede relacionar a dos cuestiones: a) no ha tenido la oportunidad de hacerlo, o b) posiblemente sí haya administrado MAR pero no los reconoce como tales, teniendo en cuenta que respondió no reconocer todos los MAR en la pregunta N° 6.

Gráfico 8. Recibió instrucción y/o capacitación acerca de MAR



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

El 54% respondió haber recibido instrucción y/o capacitación acerca de MAR, el 44% respondió que no recibió y el 2% no responde.

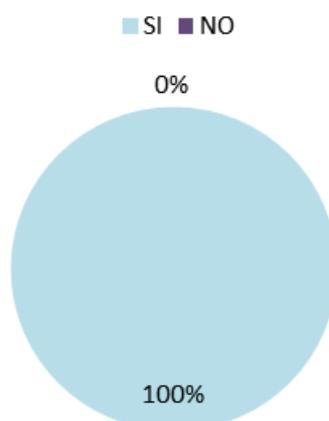
Este resultado es alarmante, ya que el 98% respondió que ha administrado MAR, pero solo el 54% del total ha sido capacitado al respecto.

Aunque la cantidad de profesionales sin capacitarse podría relacionarse en un primer momento con el alto porcentaje de Enfermeros/as de reciente ingreso, esto no es así.

Del total de personas que no recibieron capacitación y/o instrucción, predominan con el 36,9% el personal con experiencia laboral entre 6 y 10 años. Le siguen con el 21% aquellos con experiencia entre 6 meses y 1 año, luego el 15,8% entre 2 y 5 años, igualando este porcentaje los superiores a 20 años, y el 10,5% entre 11 y 20 años.

Esto refleja un déficit tanto individual como institucional en la capacitación de Enfermería acerca de MAR.

Gráfico 9. Identifica y utiliza los materiales y el equipo necesarios para la preparación y administración de MAR



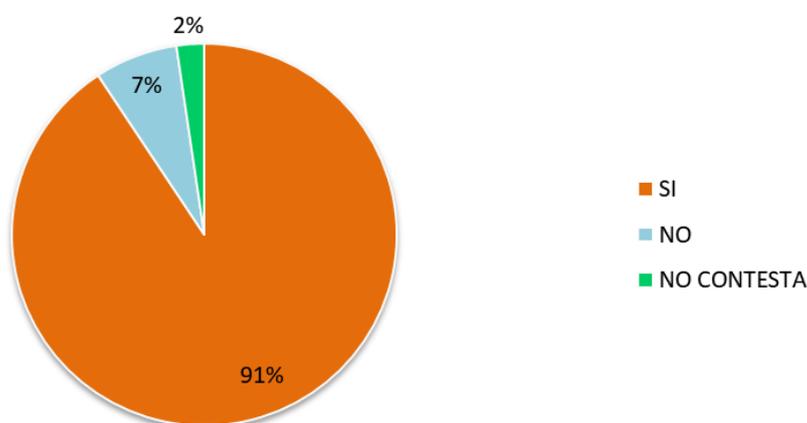
Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

El 100% respondió que sí identifica y utiliza los materiales y equipos necesarios para la preparación y administración de MAR, lo cual se puede identificar como un aspecto positivo.

Los MAR suelen administrarse a través de bombas jeringa y de infusión continua con prolongadores y guías que tienen un purgado particular, el cual es fundamental conocer para evitar complicaciones relacionadas al ingreso de aire al torrente sanguíneo, así como evitar demoras en la administración urgente de medicación.

También es importante conocer el equipo con el que se infunde, para poder programar modos, presiones, volúmenes, tiempos, alarmas. Se deben programar las alarmas para que la bomba notifique en el momento en que se está por acabar el volumen de una solución. Esto será de gran ayuda para anticiparse a la nueva preparación del MAR que está finalizando, en el caso de que se requiera.

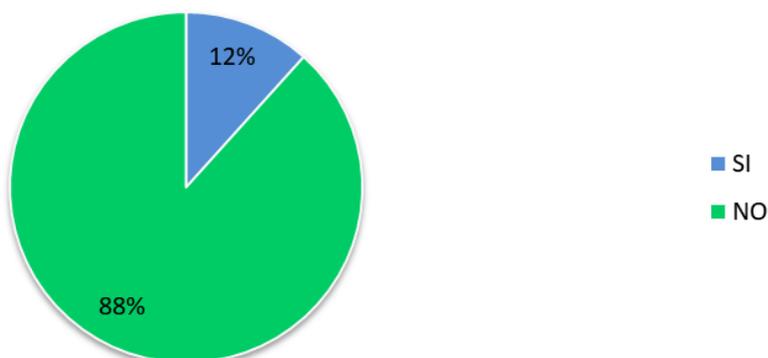
Gráfico 10. Considera que la relación enfermero/paciente es adecuada



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

El 91% considera que la relación enfermero/paciente en el STIP es adecuada, el 7% respondió que no lo es, y el 2% no respondió.

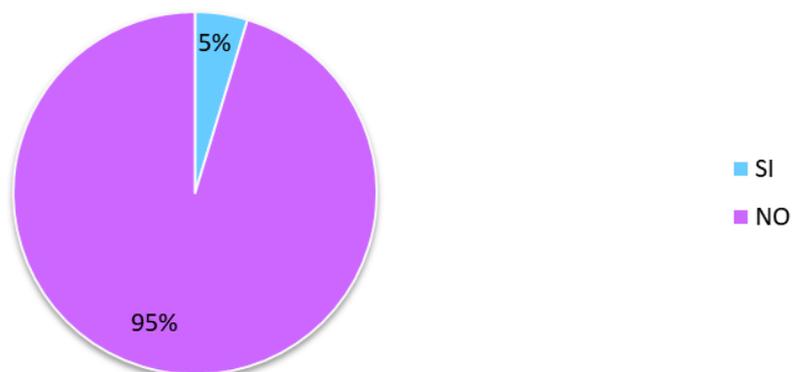
Gráfico 11. Desplazamiento de acceso venoso durante la administración de MAR



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

El 88% respondió que no ha tenido como consecuencia el desplazamiento de un acceso venoso durante la administración de MAR, mientras que el 12% respondió que sí la tuvo.

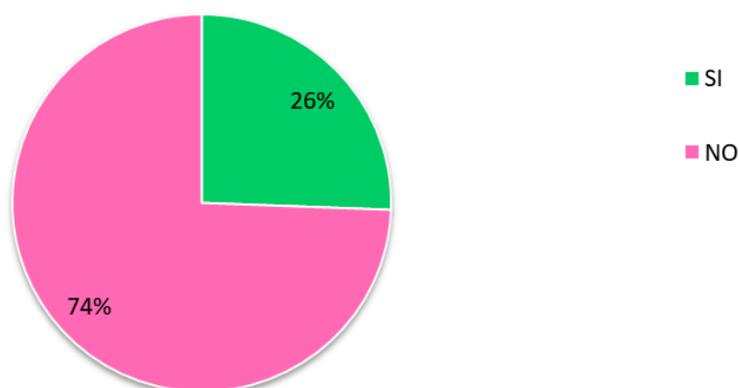
Gráfico 12. Extravasación durante la administración de MAR



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

El 95% respondió no haber tenido extravasaciones de accesos venosos durante la administración de MAR, el 5% respondió que sí tuvo.

Gráfico 13. Descompensación durante la administración de MAR



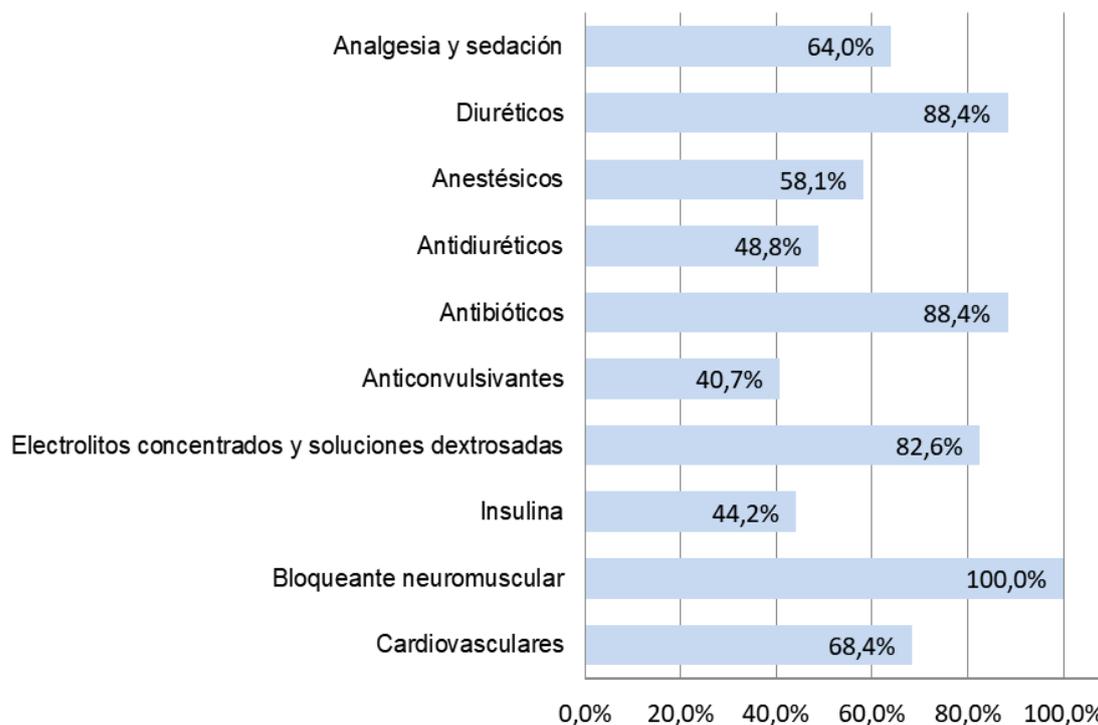
Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

El 74% respondió que no tuvo como consecuencia la descompensación de uno o varios paciente/s durante la administración de MAR, mientras que el 26% sí la tuvo.

4.4.3 SECCIÓN III: CONOCIMIENTOS ENFERMEROS

Con respecto a la variable a investigar se obtuvo variedad de datos que se detallan a continuación.

Gráfico 14. Conocimientos de Enfermería según Grupos Terapéuticos



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

En el gráfico 14 se pueden observar los resultados obtenidos acerca de los conocimientos de enfermería en la administración endovenosa de MAR, los cuales fueron agrupados según la acción terapéutica que ejercen sobre el organismo.

Según los porcentajes de respuestas correctas, se ordenan y analizan de manera decreciente: el **bloqueante neuromuscular** (100%), los **antibióticos** y **diuréticos** (88,4%), los **electrolitos** y las **soluciones dextrosadas** (82,6%), los **cardiovasculares** (68,4%), los **sedantes** y **analgésicos** (64%), los **anestésicos** (58,1%), los **antidiuréticos** (48,8%), la **insulina** (44,2%) y los **anticonvulsivantes** (40,7%).

Conocimientos de Enfermería en bloqueantes neuromusculares

La totalidad de los participantes respondió correctamente al enunciado, evidenciando que tienen conocimientos en la conservación y administración de **vecuronio**, el único fármaco de estudio. Es de destacar que fue el único fármaco que obtuvo el 100% de respuestas correctas.

Conocimientos de Enfermería en diuréticos

El diurético en estudio fue **furosemida**. Por tanto, el 88,4% de los participantes sabe que este fármaco requiere cuidados especiales cuando se infunde continuamente sin diluir.

Conocimientos de Enfermería en antibióticos

Los antibióticos en estudio fueron: *vancomicina*, *gentamicina* y *amikacina*. Por tener similares características, se elaboró una pregunta que abarcara a este conjunto, dando como resultado un conocimiento del 88,4%.

Conocimientos de enfermería en electrolitos concentrados y soluciones dextrosadas

Los electrolitos concentrados que formaron parte del estudio fueron: **cloruro de sodio**, **cloruro de potasio**, **fosfato de potasio** y **sulfato de magnesio**. El 93% de los participantes respondieron correctamente, evidenciando el conocimiento de que estos concentrados no pueden administrarse de forma concomitante por el mismo lumen.

Las **soluciones dextrosadas al 20%, 30%, 40% y 50%** obtuvieron un porcentaje de respuestas correctas del 72,1%.

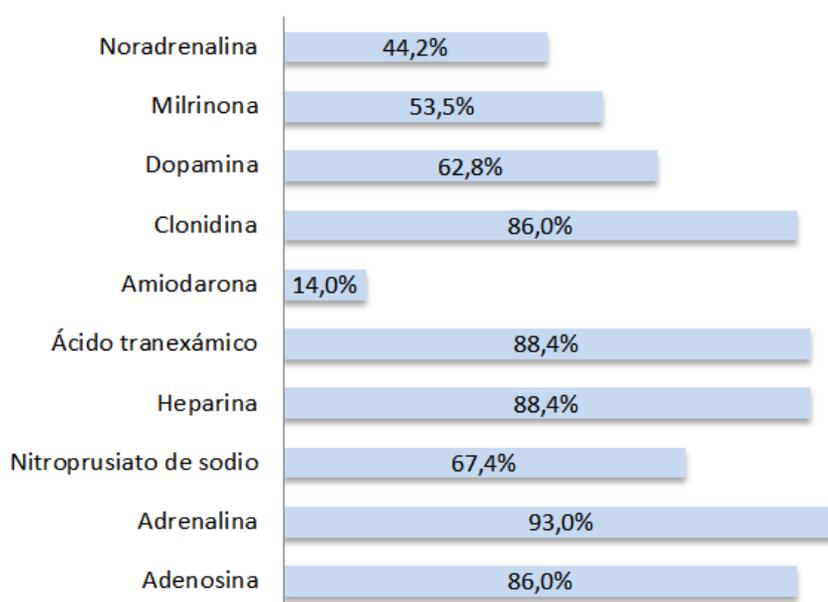
Al ser consideradas en conjunto, este grupo obtuvo un porcentaje de respuestas correctas del 82,6%.

Conocimientos de enfermería en medicamentos cardiovasculares

Los medicamentos de alto riesgo con acción cardiovascular involucrados en este estudio fueron diez. Este grupo terapéutico obtuvo un promedio de conocimientos de 68,4%. En el gráfico 15 se pueden observar en detalle.

Gráfico 15.

Conocimientos de enfermería en medicamentos de acción cardiovascular



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

Según el porcentaje de respuestas correctas que obtuvo cada fármaco, se ordenan de manera decreciente: **adrenalina** (93%), **ácido tranexámico** y **heparina** (88,4%), **clonidina** y **adenosina** (86%), **nitroprusiato de sodio** (67,4%), **dopamina** (62,8%), **milrinona** (53,5%), **noradrenalina** (44,2%) y **amiodarona** (14%).

Se puede observar una diferencia significativamente menor en los conocimientos acerca de la administración de **amiodarona** con respecto a los otros fármacos.

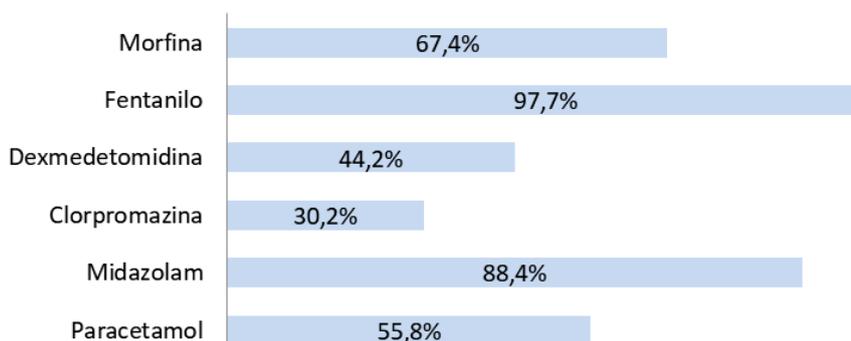
Del 100% de los medicamentos en estudio, **amiodarona** fue el que presentó el menor porcentaje de conocimientos, con un 14% de respuestas correctas. Esto quiere decir que solamente 6 personas saben que las

infusiones que superen las dos horas deben administrarse con sachet rígido o de vidrio.

Conocimientos de enfermería en analgesia y sedación

Los medicamentos involucrados en el estudio fueron seis. Este grupo terapéutico obtuvo un promedio de conocimientos del 64%.

Gráfico 16. Conocimientos de enfermería en analgésicos y sedantes



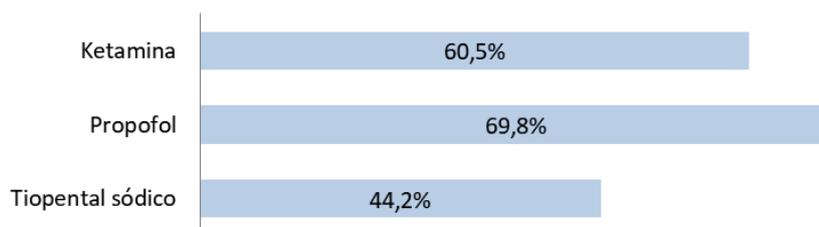
Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

Según el porcentaje de respuestas correctas que obtuvo cada fármaco, se ordenan de manera decreciente: **fentanilo** (97,7%), **midazolam** (88,4%), **morfina** (67,4%), **paracetamol** (55,8%), **dexmedetomidina** (44,2%) y **clorpromazina** (30,2%).

Conocimientos de enfermería en anestésicos

Los anestésicos de estudio fueron tres y obtuvieron un promedio de respuestas correctas del 58,1%.

Gráfico 17. Conocimientos de enfermería en anestésicos



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

Según el porcentaje de respuestas correctas que obtuvo cada fármaco, se ordenan de manera decreciente: **propofol** (69,8%), **ketamina** (60,5%) y **tiopental sódico** (44,2%).

Conocimientos de enfermería en antidiuréticos

El fármaco en estudio fue **desmopresina**, que obtuvo un nivel de conocimientos insuficiente, siendo de un 48,8%.

Conocimientos de enfermería en insulina

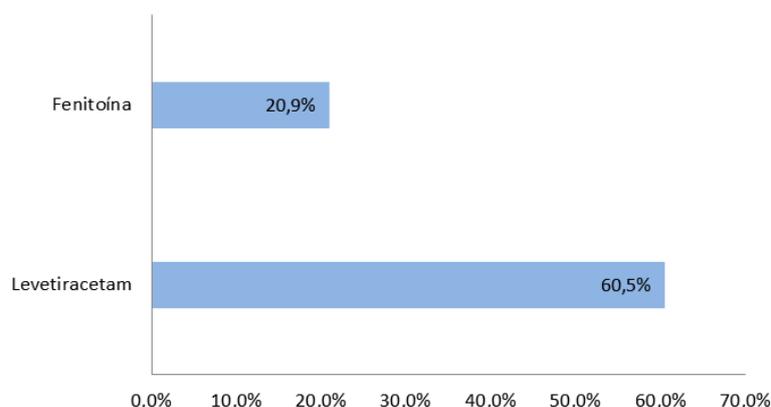
El fármaco en estudio fue la **insulina humana, corriente o regular** y obtuvo un porcentaje de conocimientos de 44,2%.

Conocimientos de enfermería en anticonvulsivantes

Los medicamentos involucrados en el estudio fueron dos y obtuvieron un promedio de conocimientos de 40,7%.

Gráfico 18.

Conocimientos de enfermería en anticonvulsivantes



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

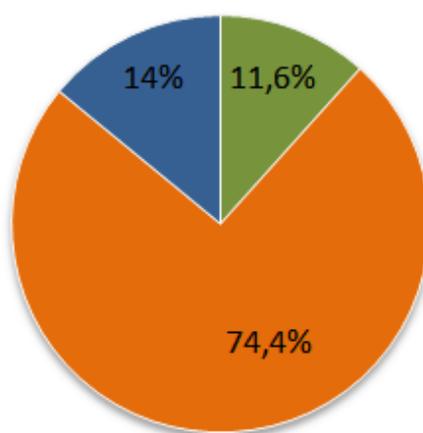
Según el porcentaje de respuestas correctas que obtuvo cada fármaco, se ordenan de manera decreciente: **levetiracetam** (60,5%) y **fenitoína** (20,9%). Este último fármaco, fue uno de los que obtuvo los menores puntajes de conocimientos.

Teniendo en cuenta la variedad de porcentajes obtenidos dentro de cada grupo terapéutico, se elaboró un cuadro (Anexo A) donde se clasificó a los medicamentos según el nivel de Conocimientos de Enfermería.

4.4.4 RESULTADOS FINALES

Gráfico 19. Conocimientos de Enfermería en administración endovenosa de Medicamentos de Alto Riesgo en Terapia Intensiva Pediátrica.

■ Satisfactorios ■ Suficientes ■ Insuficientes



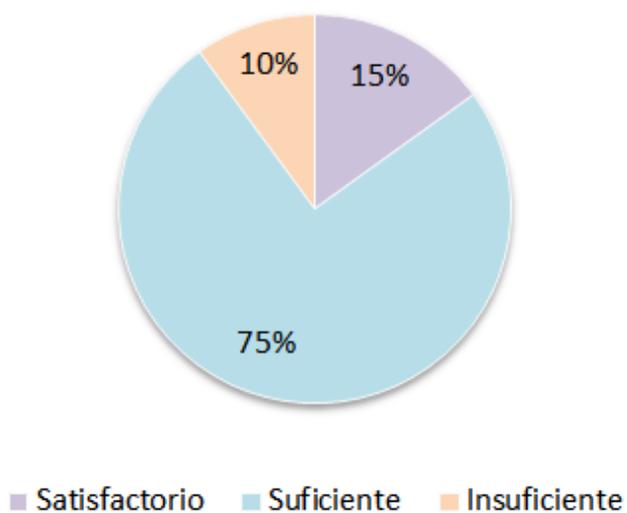
Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

En el *gráfico 19* se representan los conocimientos globales de este estudio.

Entonces, del 100% de las personas encuestadas, el 74,4% presenta “*conocimientos suficientes*”, el 14% presenta “*conocimientos insuficientes*” y el 11,6% presenta “*conocimientos satisfactorios*” en administración endovenosa de Medicamentos de Alto Riesgo en Terapia Intensiva Pediátrica.

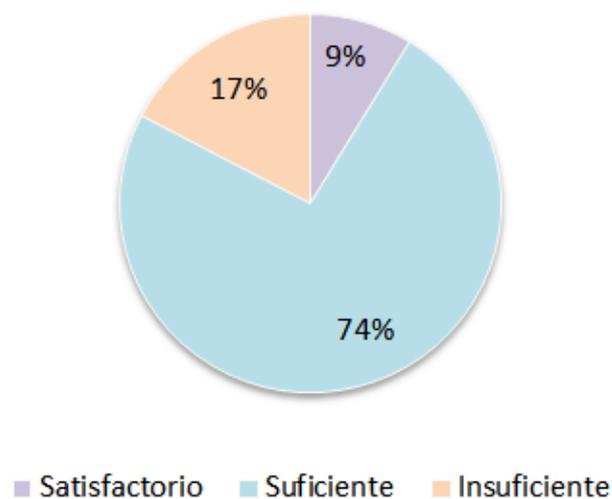
Teniendo en cuenta los objetivos específicos de este estudio, se analizaron los resultados según el nivel de formación, que se representan en los *gráficos 20 y 21*.

Gráfico 20. Conocimientos de Enfermería según el nivel de formación: Lic. En Enfermería.



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

Gráfico 21. Conocimientos de Enfermería según el nivel de formación: Enfermero/a.



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

Tabla 3. Conocimientos según los niveles de formación.

Formación	Conocimiento satisfactorio	Conocimiento suficiente	Conocimiento insuficiente	Total
Enfermero/a	8,7%	74%	17,3%	100%
Lic. En Enfermería	15%	75%	10%	100%

Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

A modo de comparación, en la *tabla 3* se puede observar detalladamente que aquellas personas con un nivel de formación de “Lic. En Enfermería” posee mayores conocimientos con respecto a aquellos que poseen un nivel de formación de “Enfermeros/as”.

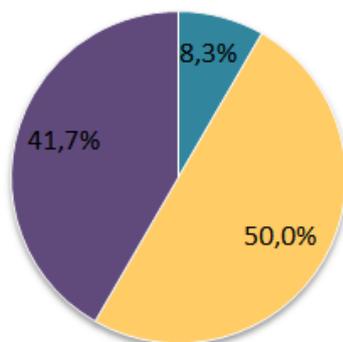
Esto es evidente por dos motivos: 1) presentan menor porcentaje de “*conocimientos insuficientes*” y 2) presentan mayores porcentajes de “*conocimientos satisfactorios*” y “*conocimientos suficientes*”.

El grupo de “Lic. En Enfermería” obtuvo un total del 90% de los cuestionarios con más de 16 respuestas correctas. Aunque, se debe destacar el alto porcentaje de respuestas correctas que obtuvo el grupo de “Enfermeros/as”, que fue del 82,7%. Esto genera una diferencia de 7,3% a favor de “Lic. En Enfermería”.

Continuando con los objetivos específicos de esta investigación, se analizarán los resultados según el tiempo de experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica.

Gráfico 22. Conocimientos de Enfermería según el tiempo de experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica. Grupo 1: entre 6 meses y 1 año.

■ Satisfactorio ■ Suficiente ■ Insuficiente

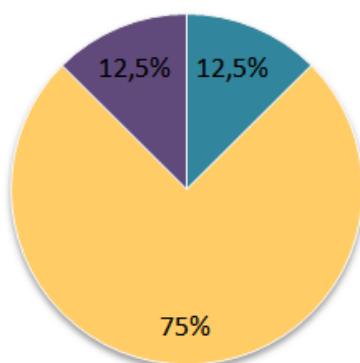


Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

Del 100% de los/as Enfermeros/as con experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica entre 6 meses y 1 año, el 50% presenta “*conocimiento suficiente*”, el 41,7% presenta “*conocimiento insuficiente*” y el 8,3%, presenta “*conocimiento satisfactorios*”.

Gráfico 23. Conocimientos de Enfermería según el tiempo de experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica. Grupo 2: entre 2 y 5 años.

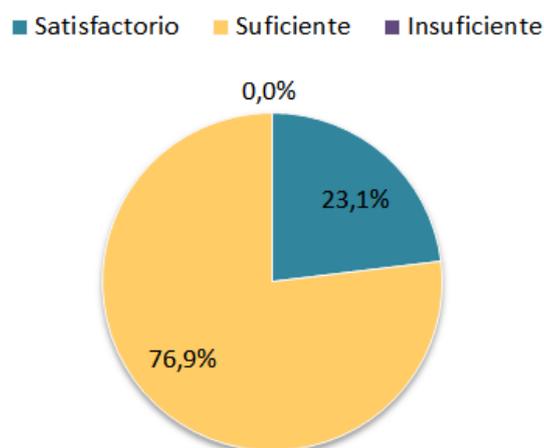
■ Satisfactorio ■ Suficiente ■ Insuficiente



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

Del 100% de los/as Enfermeros/as con experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica entre 2 y 5 años, el 75% presenta “conocimiento suficiente”, el 12,5% presenta conocimientos “satisfactorios” y el restante 12,5%, “insuficientes”.

Gráfico 24. Conocimientos de Enfermería según el tiempo de experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica. Grupo 3: entre 6 y 10 años.



Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

Del 100% de los/as Enfermeros/as con experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica entre 6 y 10 años, el 76,9% tiene “conocimiento suficiente” y el 23,1% presenta conocimientos “satisfactorios”. Ningún participante de este grupo obtuvo un puntaje “insuficiente”.

En el grupo 4 (entre 11 y 20 años), el 100% de los participantes obtuvo un nivel de conocimientos “suficiente”.

En el grupo 5 (superior a 20 años), el 100% obtuvo conocimientos “suficientes”.

Tabla 4. Conocimientos de Enfermería según el tiempo de experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica

Tiempo de experiencia	Conocimiento satisfactorio	Conocimiento suficiente	Conocimiento insuficiente
Grupo 1: <i>Entre 6 meses y 1 año</i>	8,3%	50%	41,7%
Grupo 2: <i>Entre 2 y 5 años</i>	12,5%	75%	12,5%
Grupo 3: <i>Entre 6 y 10 años</i>	23,1%	76,9%	-
Grupo 4: <i>Entre 11 y 20 años</i>	-	100%	-
Grupo 5: <i>Superior a 20 años</i>	-	100%	-

Fuente: cuestionario realizado al personal de Enfermería del STIP, Hospital Provincial Neuquén, Diciembre 2022- Marzo 2023.

Los grupos 1 y 2 fueron los únicos en presentar “conocimientos insuficientes”, siendo significativo en el grupo 1, con un 41,7%.

Los grupos 1, 2 y 3 presentaron conocimientos “satisfactorios”, a diferencia de los grupos 4 y 5, que no los presentaron.

El mayor porcentaje de “conocimientos satisfactorios” los tuvieron aquellos que comprenden el grupo 3, con un 23,1%.

A pesar de tener un mayor tiempo de experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica, ningún participante de los grupos 4 y 5 obtuvo un puntaje de conocimientos “satisfactorio”, tal como se puede observar en la *tabla 4*.

Para finalizar, es interesante destacar que, a pesar de que en la pregunta N° 5 del cuestionario, acerca de presentar dudas e inquietudes con respecto a la continuidad del tratamiento farmacológico y sus respectivos cuidados, el 26% respondió no haberlas tenido.

Sin embargo, no hubo ningún participante que respondiera correctamente la totalidad del cuestionario. De hecho, los cuestionarios que obtuvieron los mejores porcentajes alcanzaron a responder 23 preguntas correctamente, de una totalidad de 28 preguntas.

4.5 CONCLUSIONES

Al finalizar esta investigación, se concluye que los Conocimientos de Enfermería en la Administración endovenosa de Medicamentos de Alto Riesgo en el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica son **suficientes**.

Acercas de los objetivos específicos, se concluye que el nivel de formación influye en el nivel de conocimientos de Enfermería acerca de MAR, ya que aquellos con título de grado “Lic. En Enfermería” obtuvieron mayor porcentaje de respuestas correctas que el nivel de formación “Enfermero/a”. Aunque esto no le quita valor al alto porcentaje obtenido por parte de este último grupo.

El tiempo de experiencia laboral también influye en el nivel de conocimientos “suficiente”, no obstante, no lo destaca a un nivel “satisfactorio”.

Este estudio fue de gran utilidad para conocer en qué situación se encontraba esta variable en la población de estudio y en este contexto, pudiendo lograr los objetivos planteados. Es de destacar la buena predisposición del equipo de Enfermería al momento de completar el cuestionario, devolviéndolo en tiempo y forma, así como el anhelo de conocer los resultados del mismo, lo cual demuestra gran interés por parte del personal.

Estos resultados permitirán mejorar las estrategias y actividades a realizar, a fin de encontrar la manera más adecuada para aumentar los conocimientos, fortaleciendo la autonomía profesional y fortaleciendo aquellos que ya se posee. En consecuencia, también se incrementará la Seguridad del Paciente, la calidad del cuidado y la imagen profesional de Enfermería ante el equipo de Salud y la sociedad.

4.6 RECOMENDACIONES

Se recomienda, entonces, comenzar o continuar con capacitaciones continuas y actualizadas en relación a Medicamentos de Alto riesgo con la finalidad de unificar criterios, fortalecer y, en algunos casos, incrementar los conocimientos, especialmente en aquellos que obtuvieron un nivel de *conocimientos insuficiente*, como fue en los casos de medicamentos como amiodarona y fenitoína, que se encuentran en el Anexo A.

En este sentido, también se recomienda establecer una fuente de información rápida y eficaz, como puede ser una guía digital e impresa de fácil acceso para los Enfermeros/as que administren Medicamentos de Alto Riesgo en el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica.

Los/as enfermeros/as y Lic. En Enfermería que administran este tipo de medicamentos deben tener iniciativa personal, profundos conocimientos, atención, gran compromiso, interés y responsabilidad, así como un pensamiento crítico y distintas habilidades que forman parte del perfil profesional del Enfermero de Terapia Intensiva Pediátrica.

CAPÍTULO V

5.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, M. y Holland, N. (2009). *Farmacología para enfermería, un enfoque fisiopatológico*. Pearson educación.
- Aguirre, M., Berrondo, C., Biermayr, V., Cendrero, P. Chunflin, M., Fernández Achával, M. I., Fernández Días, J., Garea, M., Ja Ko, I., Mezzenzani, M. A., Nieva, A., Robledo, C., Rouch, S., Salgueiro, F., Sardella, A. y Torreiro, L. (2018). Seguridad del paciente. *Revista Pediátrica Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez*, 60 (271), 333-335.
- Arroyo Rodríguez, A., Lancharro Taverro, I., Romero Serrano, R., y Morillo Martín, M. S. (2011). La Enfermería como rol de género. *Index de Enfermería*, 20 (4), 248-251.
<https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962011000300008>
- Asociación Española de Pediatría. (8 de Febrero de 2022). *Pediamécum. Comité de medicamentos*. <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum>
- Basco Prado, L., Rodríguez Ávila, N., Puig Llobet, M., Llunch Canut, T., Giménez Lajara, M., Á. y Fariñas, Rodríguez, S. (2015). Revisión del concepto de Pensamiento Crítico en Enfermería: definición, composición, contextualización y medición. *Nure investigación*, 13 (83).
- Bernal Espejo, L., Salgado, M. E., Arias, P., Rojas Beltrán, J. P., Ramírez Vanegas, C., Angarita Navarro, A. M., Catama, M., Rojas Criollo, S. y Tovar Rivero, B. E. (2020). *Administración de medicamentos: un abordaje desde la teoría de los seres humanos unitarios*. Fundación Universitaria del Área Andina.
- Bernardis, L. (2019). Manejo de los fármacos en el paciente pediátrico crítico en el contexto de la restricción hídrica en Sociedad Argentina de Terapia Intensiva, *Programa de actualización en Enfermería en Cuidados Críticos* (69-96). Editorial médica panamericana.

- Bunk, G. P. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de formación Profesional*, 8-14.
- Carmona, J. M., Baena, A. M., Berral, A. C., Sotelo, Q., Recio, B. y Recio, I. (2015). Análisis del conocimiento sobre la administración de fármacos. *Revista Europea de Salud, Psicología y Educación*, 5 (2), 233-241.
- Chattás, G. (2009). Administración de antibióticos en la unidad de cuidados intensivos neonatales. *Revista de enfermería neonatal*, 2 (7), 5-9.
- Chattás, G. y Córdova, O. (2023). *Diluciones, cálculos y avances en farmacología cardiovascular*. Curso: cuidados integrales al recién nacido con cardiopatías congénitas, Universidad Austral. [Archivo PDF].
- Chen, M., Yu, S., Chen., I-Ju, Wang, K., Lan, Y. y Tang, F. (2014). Evaluación del conocimiento y comprensión de los enfermeros sobre los obstáculos encontrados al administrar medicamentos de reanimación. *Educación de enfermería hoy*, 34 (2), 177-184.
- Cotrina Luque, J., Guerrero Aznar, M.D., Alvarez del Vayo Benito, C., Jimenez Mesa, E., Guzman Laura, K.P. y Fernández Fernández, L. (2013). Lista modelo de medicamentos de alto riesgo. *Anales de Pediatría*, 79 (6), 360-366.
- De Conti, M. (2018). Teoría del conocimiento pedagógico. *Pedagogía y saberes*, 49, 177-188.
- De la Oliva, P., Cambra-Lasaosa, F. J., Quintana-Díaz, M., Rey-Galán, C., Sánchez-Díaz, J. I., Martín-Delgado, M. C., Carlos-Vicente, J. C., Hernández-Rastrollo, R., Holanda-Peña, M. S., Pilar-Orive, F. J., Ocete-Hita, E., Rodríguez-Núñez, A., Serrano-González, A. y Blanch, L. (2018). Guías de ingreso, alta y triage para las unidades de cuidados intensivos pediátricos en España. *Anales de Pediatría*, 88 (5), 287.e1-288.e1.
- Duran-Orta, M. (2022). Conocimiento y tipos de conocimientos. *Con-ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria N° 3*, 9 (17), 90-91.

- Gonzalez, C. N. (2015). Competencias profesionales en enfermeras que desempeñan su labor en una unidad de cuidados intensivos. *Revista Iberoamericana de Educación e Investigación en Enfermería*, 5 (1), 35-46.
- Hsaio, G., Chen, I., Yu, S., Wei, I., Fang, Y. y Tang, F. (2009). Conocimiento de enfermeros sobre medicamentos de alto riesgo: desarrollo y validación de instrumentos. *Revista de enfermería avanzada*, 66 (1), 177-190.
- Instituto para el Uso Seguro de Medicamentos. (2012). Lista de medicamentos de alto riesgo.
- Lan, Y., Wang, K., Yu, S., Wu, H. F. y Tang, F. (2014). Errores de medicación en enfermería pediátrica: evaluación del conocimiento de los enfermeros y análisis de las consecuencias de los errores. *Educación de enfermería hoy*, 34 (5), 821-828.
- Ley Nacional N° 24.004 de 1991. Ley del Ejercicio de la Enfermería. 23 de Octubre de 1991. D. O. No. 27250.
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24004-403/texto>
- Ley Provincial N° 2.219 de 1997. El ejercicio de la enfermería. 28 de Noviembre de 1997. D.O. No. 3634/1997.
<http://200.70.33.130/index.php/normativas-provinciales/leyes-provinciales/1460>
- Mezzenzani, M. A., Lemos, N. L. y Serrano, M. V. (2019). *Guía para la administración parenteral de medicamentos*. Hospital de niños Ricardo Gutiérrez.
- Ministerio de Salud de la Provincia de Neuquén. (13 de Agosto de 2023). *Tecnología en Salud Pública*. <https://www.saludneuquen.gob.ar/red-de-salud/tecnologia-en-salud/andes/#:~:text=ANDES%20es%20la%20interfaz%20tecnol%C3%B3gica,de%20Salud%20p%C3%ABlico%20o%20privado.>
- Panattieri, N. D., Dackiewicz, N., Arpí, L., Godio, C., Andión, E., Negrette, C., Sabio Paz, V., Nieto, R. y Jorro, F. (2019). Consenso: seguridad del

paciente y las metas internacionales. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 117(6), 277-309.

Pierobon, N., Batista, J., Marcondes, L. y Parreira Da Silva, D. (2022). Conocimiento de enfermeras en la administración y regulación de fármacos de alta vigilancia en oncología. *Enfermería Global*, 21 (67), 82-108.

Pierre Mitchel, A. C. (2010). Manual de farmacología básica y clínica.

Pineda, E. y Alvarado, E. (2008). Métodos, técnicas e instrumentos de investigación. En *Metodología de la Investigación* (3ª ed., pp. 143-168). Organización Panamericana de la Salud.

Ponce Gómez, G., López Cruz, R. y Carmona Mejía, B. (2016). Competencias profesionales de enfermería en la ministración de medicamentos de alto riesgo en pediatría. *Conamed*, 21 (3).

Santini, M. [María Santini] (20 de Junio de 2022). Clase 1 Fármaco Pediatría. [Archivo de video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=YnMfEoPd2CE>

Saravia, E. y Souza, H. (2022). Perfil profesional del Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Provincial Neuquén “Dr. Eduardo Castro Rendón”. [Archivo PDF].

Sberna, N. (2021). *Formulario farmacoterapéutico*. Hospital de Pediatría Garrahan.

Štrbová, P., Dostálová E. y Urbanek K. (2019). Errores de medicación en unidades de cuidados intensivos: conocimientos y actitudes de los enfermeros. *Farmacología clínica y farmacia*, 33 (4), 4-11.

Rufach, D. (2013). *Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica*. Manual del curso E.R.A. Sociedad Argentina de Pediatría. Pp. 91.

Vitolo, F. (2020). El tercer reto por la seguridad del paciente: medicación sin daños. *Visión de Enfermería Actualizada*, 17 (63), 29-35.

Zapata Avendaño, N. A., Betancourt Esparza, M. C., Landeros López, M., García Rosas, E., Cheverría Rivera, S. y Torres Hernández, E. A. (2018). Nivel de conocimiento teórico del personal de enfermería en la administración de medicamentos de alto riesgo. *Paraninfo Digital*, XII (28).

CAPÍTULO VI

6.1 ANEXOS

6.1.1 Anexo A. Clasificación de los Medicamentos de Alto Riesgo según el nivel de conocimientos de Enfermería.

MAR que presentaron Conocimientos satisfactorios (Mayor al 80%)	MAR que presentaron Conocimientos suficientes (Entre 60 y 79%)	MAR que presentaron Conocimientos insuficientes (Menor al 60%)
Ácido tranexámico	Dopamina	Amiodarona
Adenosina	Ketamina	Clorpromazina
Adrenalina	Levetiracetam	Desmopresina
Amikacina, gentamicina y vancomicina	Morfina	Dexmedetomidina
Clonidina	Nitroprusiato de sodio	Fenitoína
Electrolitos concentrados (ClNa, ClK, fosfato de K y sulfato de Mg)	Propofol	Insulina
Fentanilo	Soluciones dextrosadas (20%, 30%, 40% y 50%)	Milrinona
Furosemida	-	Noradrenalina
Heparina	-	Paracetamol
Midazolam	-	Tiopental sódico
Vecuronio	-	-

6.1.2 ANEXO B. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: “Conocimientos enfermeros en la administración endovenosa de medicamentos de alto riesgo en terapia pediátrica”, en el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Provincial Neuquén.

Diseño: Estudio cuantitativo, descriptivo y de corte transversal.

Investigador principal: Enfermera Bustos Marina. Bs. As 450. Tel. 4490800

He leído la hoja de información del consentimiento informado, he recibido una explicación satisfactoria sobre los procedimientos del estudio y su finalidad.

Habiendo sido informado/a de forma clara y precisa sobre mi participación, se me ha garantizado que los datos obtenidos serán tratados y analizados considerando su intimidad y anonimato de acuerdo a los principios éticos y científicos que rigen la investigación.

Comprendo que el instrumento de recolección de datos será una encuesta de tipo cuestionario, que constará de preguntas cerradas con respuestas dicotómicas y de múltiple opción, teniendo una duración aproximada de 30 minutos.

Por lo informado es que otorgo mi consentimiento a participar en la realización de esta investigación.

Firma del participante: _____

Aclaración: _____

Tipo y número de documento: _____

Lugar y fecha: _____

6.1.3 ANEXO C. CUESTIONARIO

“Conocimientos enfermeros en la administración endovenosa de Medicamentos de Alto Riesgo en Terapia Intensiva Pediátrica”

Instrucciones

Este cuestionario contiene tres secciones que deberán ser completadas en su totalidad. Se deberá marcar con una equis (X), verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

Cabe recordar que los datos obtenidos son confidenciales y los resultados *de ninguna manera* evalúan el desempeño de su trabajo.

SECCIÓN I: DATOS DEL PARTICIPANTE

1. Edad (en años cumplidos):
 - a. Entre 18 y 25 años ()
 - b. Entre 26 y 35 años ()
 - c. Entre 36 y 45 años ()
 - d. Más de 45 años ()
2. Sexo:
 - a. Femenino ()
 - b. Masculino ()
 - c. No binario ()
3. Nivel de formación:
 - a. Auxiliar de Enfermería ()
 - b. Enfermero/a ()
 - c. Lic. En Enfermería ()
4. Experiencia laboral en Terapia Intensiva Pediátrica (en años cumplidos):
 - a. Entre 6 meses y 1 año ()
 - b. Entre 2 y 5 años ()
 - c. Entre 6 y 10 años ()
 - d. Entre 11 y 20 años ()
 - e. Más de 20 años ()

SECCIÓN II: DATOS DEL SERVICIO

5. Luego de recibir a un paciente, ¿ha tenido dudas o inquietudes respecto a la continuidad del tratamiento farmacológico y sus cuidados?
 - a. Si ()
 - b. No ()
6. ¿Conoce cuáles son los Medicamentos de Alto Riesgo (MAR) más utilizados en su Servicio?
 - a. Si ()
 - b. No ()
 - c. Algunos ()
7. ¿Ha administrado medicamentos de alto riesgo?
 - a. Si ()
 - b. No ()
8. ¿Recibió instrucción y/o capacitación acerca de medicamentos de alto riesgo?
 - a. Si ()
 - b. No ()
9. ¿Identifica y utiliza los materiales/equipos necesarios para la preparación y administración de medicamentos? Por ejemplo: jeringas, guías, prolongadores, set de bomba, bombas de infusión continua, bomba jeringa.
 - a. Si ()
 - b. No ()
10. ¿Considera que la relación enfermero/paciente en su servicio es adecuada?
 - a. Si ()
 - b. No ()
11. ¿Ha tenido como consecuencia el desplazamiento de un acceso venoso durante la administración de MAR?
 - a. Si ()
 - b. No ()
12. ¿Ha tenido como consecuencia la extravasación de un acceso venoso durante la administración de MAR?
 - a. Si ()
 - b. No ()
13. ¿Ha tenido como consecuencia la descompensación uno/varios paciente/s durante la administración de MAR?
 - a. Si ()
 - b. No ()

SECCIÓN III: CONOCIMIENTOS ENFERMEROS

14. Amikacina, gentamicina y vancomicina son antibióticos aminoglucósidos que tienen características comunes. Marcar la opción **incorrecta**:
- a. Su concentración máxima es de 10 mg/ml. ()
 - b. Se pueden diluir en SF o Dx 5%. ()
 - c. La velocidad de infusión es de 30 minutos, pudiendo realizarse también en bolo lento. **(X)**
 - d. Algunos de sus efectos adversos son nefrotoxicidad, neurotoxicidad y ototoxicidad. Por tanto, se debe evitar la administración concomitante con otros aminoglucósidos y con fármacos neuro/nefro/ototóxicos. ()
15. Considerando que adenosina es un fármaco que se administra para el tratamiento de taquicardia paroxística supra ventricular, marcar la opción **correcta**.
- a. Se debe administrar puro y rápido por vía endovenosa, ya que su efecto dura 10 segundos. ()
 - b. Se debe controlar continuamente con monitor de ECG durante su administración. ()
 - c. Se debe administrar con llave de 3 vías, en la vía más cercana al corazón y seguido de un bolo rápido de 5 a 10 ml de SF. ()
 - d. *Todas son correctas.* **(X)**
16. Acerca de la adrenalina, marque la opción **correcta**:
- a. En infusión continua se debe diluir 0,6 mg/kg hasta 24 ml totales de Dx 5% o SF. ()
 - b. *En PCR se debe diluir 1 ml de adrenalina + 9 ml de SF, hasta lograr una $C_{máx}$ de 0,1 mg/ml.* **(X)**
 - c. Es compatible con soluciones alcalinas. ()
 - d. La solución puede tornarse marrón o aparecer precipitada, pudiendo ser administrada al paciente. ()

17. Algunos de los electrolitos que se corrigen según niveles plasmáticos son: ClNa, ClK, fosfato de K y sulfato de Mg. Estos tienen algunos cuidados en común, ¿cuál de los siguientes es **incorrecto**?
- a. Se administran diluidos. ()
 - b. Se conservan a temperatura ambiente. ()
 - c. *Se administran varias correcciones en el mismo lumen al mismo momento. (X)*
 - d. Su velocidad de infusión es lenta, entre 1 y 6 horas. ()
18. Marcar la opción **correcta** al respecto de la administración de soluciones dextrosadas al 20%, 30%, 40% y 50%:
- a. Se prefiere administración por vía periférica. ()
 - b. *No se administran por el mismo lugar que se administrarán transfusiones sanguíneas por riesgo de aglutinación. (X)*
 - c. No es necesario realizar balance hidroelectrolítico ni controles de glucemia. ()
 - d. Producen disminución de la presión intracraneana, por lo cual deben administrarse en pacientes con PIC elevadas. ()
19. Con respecto a la administración endovenosa de insulina, marcar la opción **incorrecta**:
- a. No se debe exponer al calor excesivo ni luz solar directa. ()
 - b. Se debe impregnar durante 30 minutos la jeringa y el prolongador que se utilizarán para preparar la solución que se administrará al paciente ()
 - c. *Es estable durante 24 h. (X)*
 - d. Se deben realizar controles de glucemia. ()
20. Con respecto a la administración de paracetamol, marcar la opción **correcta**:
- a. Puede administrarse sin diluir. ()
 - b. La velocidad de infusión es de 15 minutos. ()
 - c. Una vez diluido, la solución debe ser administrada dentro de la hora siguiente a su preparación, incluyendo el tiempo de perfusión. ()

d. Todas son correctas. (X)

21. Marcar si las siguientes afirmaciones son **V** (verdadera) o **F** (falsa):

- a. Vecuronio es un relajante muscular que se puede administrar en push y es estable durante 24 horas a T° ambiente. **(V)**
- b. Tiopental sódico es un anestésico que no se puede administrar a pacientes con hipertensión endocraneana. **(F)**
- c. Propofol es un anestésico que es estable durante 6 horas en infusión continua. Luego de ese tiempo, debe cambiarse el sachet con guía. **(V)**
- d. Nitroprusiato de sodio es un antihipertensivo que no se puede diluir en Dx 5%. **(F)**
- e. Levetiracetam es un anticonvulsivamente que se destaca por poder ser suspendido abruptamente sin que se agraven las convulsiones. **(F)**
- f. Heparina es un anticoagulante que se utiliza para mantener permeables accesos venosos y arteriales centrales. **(V)**
- g. Ácido tranexámico es un antifibrinolítico que puede administrarse sin diluir y rápido, sin generar efectos adversos. **(F)**
- h. Ketamina es un anestésico que se administra a una a una velocidad de infusión de 1 a 2 minutos. Su inicio de acción es a los 45 segundos y la duración es de 2 horas. **(F)**
- i. En infusión continua, midazolam nunca se suspende abruptamente, ya que puede provocar abstinencia, agitación y delirio. Se debe disminuir la velocidad de infusión un 20-30% cada 2 horas para un tiempo total de salida de 6 horas. **(V)**
- j. Fenitoína es un anticonvulsivante que, si se administra rápido, puede provocar hipertensión, taquicardia y arritmias. **(F)**
- k. Furosemida puede administrarse puro en infusión continua y no requiere ningún cuidado especial. **(F)**
- l. Desmopresina puede provocar como efecto adverso poliuria. **(F)**
- m. Las infusiones de amiodarona que superen las 2 horas, deben prepararse en sachet rígido o de vidrio. **(V)**
- n. La ampolla de clonidina, una vez abierta, se debe utilizar inmediatamente, siendo inestable en infusiones continuas. **(F)**

- o. Clorpromazina se debe administrar a una velocidad de infusión entre 30 y 60 minutos. **(V)**
- p. Dexmedetomidina se administra en infusión continua. La solución preparada es estable durante 72 horas. **(F)**
- q. Dopamina disminuye el flujo renal, coronario y cerebral. **(F)**
- r. La administración rápida de fentanilo puede provocar tórax rígido. **(V)**
- s. La ampolla de milrinona se debe conservar entre 2 y 8°C. **(F)**
- t. Morfina se puede administrar en bolo rápido, sin presentar efectos adversos. **(F)**
- u. Noradrenalina se diluye solamente con Dx 5%, nunca con SF. **(V)**