



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador | Sede
Ambato

**PUCE TEC
TÉCNICO SUPERIOR EN ENFERMERÍA**

Tema:

**PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE 2 AÑOS**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de
Técnica Superior en Enfermería**

Línea de investigación:

VIDA DIGNA Y SALUD INTEGRAL

Autora:

Diana Gabriela Cando Aimacaña

Directora:

Mg. Ingrid Valeria Flores Zambrano

Ambato – Ecuador

Abril 2026

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **DIANA GABRIELA CANDO AIMACAÑA**, con cédula de ciudadanía **0503779027**, autora del trabajo de titulación intitulado: "PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE 2 AÑOS", previo a la obtención del título de **TÉCNICA SUPERIOR EN ENFERMERÍA**, en **PUCE TEC**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, abril 2026



Diana Gabriela Cando Aimacaña

CC. 0503779027

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Tema:

**PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE 2 AÑOS**

Línea de investigación:

VIDA DIGNA Y SALUD INTEGRAL

Autora:

Diana Gabriela Cando Aimacaña

Ingrid Valeria Flores Zambrano, Lic. Mg.

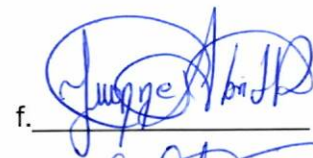
CC. 0504245630

CALIFICADOR

f. 

Ivon Daniela Abril Rivera, Lic. Esp.

CALIFICADOR

f. 

Joselyne Nathaly Valenzuela Cáceres, Lic. Mg.

CALIFICADOR

f. 

Christian Andrés Barragán Ramírez, Ing. PhD.

COORDINADOR GENERAL PUCE TEC

f. 

Diego Gonzalo Coca Chanalata, Dr. Mg.

PROSECRETARIO PUCE AMBATO

f. 

Ambato – Ecuador

Abril 2026


PUCE | AMBATO
PROSECRETARIA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar a Jehová por darme fuerzas cuando sentí que no lo lograría, por guiar cada paso en este largo camino, por ser mi consuelo reflejado en las palabras de Isaías 41:10 “No tengas miedo, porque estoy contigo. No te angusties, porque yo soy tu Dios. Yo te daré fuerzas. Si, yo te ayudaré. Con mi mano derecha de justicia, de veras te sostendré” fueron un refugio constante en los momentos de cansancio y soledad.

A mis maravillosos Padres, Marcelo y Glorita por siempre estar pendientes de mí y cuidarme, por su amor infinito e incondicional desde el día uno, por cada esfuerzo y sacrificio silencioso, por creer en mí, por ser pilar fundamental en mi formación personal y profesional, su ejemplo y valentía han sido el motor que me impulsó a seguir adelante sin su apoyo nada habría sido posible.

A mis hermanos y mi familia por su cariño y presencia en cada etapa de mi vida.

Este logro también es de ustedes. 3/3.

Gabi.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Jehová por permitirme culminar con felicidad esta etapa importante para mí, por darme fortaleza y sabiduría en cada desafío presente durante este proceso.

A mis padres, hermanos y familia, gracias sinceras por creer en mí, por su apoyo y motivación incondicional para no rendirme, gracias por cada uno de sus abrazos, llamadas y palabras de aliento que contribuyeron a que este objetivo hoy se haga realidad.

A ti, que has sido una fuente de ánimo a lo largo de todo este proceso académico, gracias por tu cariño, por tus palabras acertadas y apoyo sincero.

Gracias a la Cato y sus docentes quienes con sus conocimientos y acompañamiento contribuyeron en mi formación profesional.

Gabi.

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo elaborar una guía para la preparación y administración segura de electrolitos concentrados en pacientes pediátricos menores de 2 años considerando que este grupo etario presenta una alta vulnerabilidad en cuanto a errores de medicación debido a sus particularidades fisiológicas y metabólicas. Los electrolitos concentrados son clasificados como medicamentos de alto riesgo debido a que una dosificación, dilución o velocidad de infusión inadecuadas generan eventos adversos graves.

El Capítulo I presenta la fundamentación teórica abordando los medicamentos de alto riesgo y los electrolitos concentrados sustentados en literatura científica actualizada. El Capítulo II describe la metodología de investigación, con un enfoque cualitativo de tipo descriptivo, basada en entrevistas aplicadas a profesionales de enfermería con 5 años de experiencia en el área pediátrica con el objetivo de identificar necesidades en cuanto a la preparación y administración de electrolitos concentrados. El Capítulo III expone la propuesta de una guía elaborada a partir de evidencia científica y hallazgos en la práctica clínica actual.

Los resultados de este estudio resaltan la necesidad de la elaboración de esta guía como una herramienta de apoyo para el personal de enfermería con la finalidad de unificar criterios y estandarizar procesos para reducir riesgos como eventos adversos graves y fortalecer la calidad del cuidado en el paciente pediátrico.

Palabras clave: electrolitos concentrados, medicamentos de alto riesgo, seguridad del paciente, acciones preventivas.

ABSTRACT

The present degree project aims to develop a guideline for the safe preparation and administration of concentrated electrolytes in pediatric patients under two years of age, considering that this age group presents a high vulnerability to medication errors due to their physiological and metabolic characteristics. Concentrated electrolytes are classified as high-risk medications, as inappropriate dosage, dilution, or infusion rate may lead to serious adverse events.

Chapter I presents the theoretical foundation, addressing high-risk medications and concentrated electrolytes, supported by updated scientific literature. Chapter II describes the research methodology, using a qualitative descriptive approach based on interviews conducted with nursing professionals with five years of experience in the pediatric area, aimed at identifying needs related to the preparation and administration of concentrated electrolytes. Chapter III presents the proposal of a guideline developed from scientific evidence and findings derived from current clinical practice.

The results of this study highlight the need to develop this guideline as a support tool for nursing professionals, with the purpose of unifying criteria, standardizing processes, reducing the risk of serious adverse events, and strengthening the quality of care provided to pediatric patients.

Keywords: *concentrated electrolytes; high-risk medications; patient safety; preventive actions.*

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA	5
1.1. Electrolitos concentrados como medicamentos de alto riesgo.....	5
1.2. Administración segura de medicamentos en pediatría	9
1.3. Rol de enfermería y seguridad del paciente.....	14
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	17
2.1. Consideraciones metodológicas.....	17
2.2. Población y muestra.....	19
2.3. Procesamiento y análisis de la información.....	20
CAPÍTULO III. PROPUESTA	25
3.1. Validación y desarrollo de los resultados prácticos generales de la propuesta	25
CONCLUSIONES.....	41
RECOMENDACIONES	42
BIBLIOGRAFÍA	43
ANEXOS	48

INTRODUCCIÓN

La atención pediátrica hospitalaria representa uno de los mayores desafíos para los sistemas de salud, no solo por la complejidad clínica de los pacientes, sino por la profunda responsabilidad ética y humana que implica cuidar la vida de niños menores de dos años. En esta etapa temprana de la vida, cada decisión clínica, cada procedimiento y cada medicamento administrado tiene un impacto directo en la supervivencia, el desarrollo y la calidad de vida futura del paciente. En este contexto, la seguridad del paciente deja de ser un concepto abstracto y se convierte en una práctica diaria indispensable, donde el rol del personal de enfermería adquiere un valor fundamental.

Los pacientes pediátricos menores de 2 años constituyen un grupo altamente vulnerable debido a la inmadurez de sus sistemas orgánicos, especialmente el renal, hepático y neurológico, así como a su limitada capacidad para expresar signos y síntomas de alarma. Estas condiciones hacen que pequeños errores en la atención desencadenen consecuencias clínicas graves. Por ello, el cuidado de enfermería en pediatría exige no solo conocimientos técnicos, sino también una actitud humana, responsable y vigilante, orientada a la prevención del daño y a la protección integral del niño y su familia.

Dentro del proceso de atención de enfermería, la preparación y administración de medicamentos ocupa un lugar prioritario, constituye una de las intervenciones más frecuentes y de mayor riesgo. En particular, los electrolitos concentrados han sido clasificados a nivel internacional como medicamentos de alto riesgo, debido a que errores mínimos en su dosificación, dilución o velocidad de infusión provocan eventos adversos severos e incluso la muerte. Organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Institute for Safe Medication Practices (ISMP) advierten que estos medicamentos están implicados de manera recurrente en eventos adversos prevenibles, especialmente en unidades de neonatología y pediatría.

Desde el punto de vista teórico, los electrolitos concentrados son sustancias indispensables para el funcionamiento del organismo, participan en procesos vitales como la contracción muscular, la conducción nerviosa, el equilibrio ácido-

base y el mantenimiento del volumen intravascular. En el ámbito pediátrico hospitalario, electrolitos como el cloruro de potasio, gluconato de calcio, sulfato de magnesio y cloruro de sodio hipertónico son utilizados con frecuencia para corregir desequilibrios hidroelectrolíticos asociados a diversas patologías. Sin embargo, su beneficio terapéutico depende estrictamente de una preparación correcta, una administración controlada y una vigilancia continua del paciente.

En los niños menores de dos años, la administración de electrolitos concentrados requiere una precisión aún mayor, debido a que su organismo no cuenta con mecanismos de compensación maduros frente a cambios bruscos en las concentraciones séricas. La evidencia científica demuestra que variaciones mínimas en los niveles de sodio, potasio, calcio o magnesio desencadenan arritmias, convulsiones, depresión respiratoria, alteraciones neurológicas y compromiso hemodinámico. Estas complicaciones, en muchos casos, son prevenibles mediante una práctica de enfermería segura, estandarizada y basada en la evidencia.

Desde la práctica asistencial, el manejo de líquidos y electrolitos forma parte del cuidado cotidiano en pacientes pediátricos con patologías como sepsis neonatal, asfixia perinatal, enterocolitis necrosante, síndrome de dificultad respiratoria y trastornos metabólicos. En estos escenarios clínicos, la enfermera se convierte en el principal vínculo entre la prescripción médica y el paciente, es responsable de calcular dosis, preparar soluciones, administrar el tratamiento y vigilar de forma continua la respuesta clínica. Esta responsabilidad se ejerce en contextos muchas veces marcados por alta carga laboral, presión asistencial y limitaciones de recursos, lo que incrementa el riesgo de errores si no existen protocolos claros y una cultura sólida de seguridad.

En el contexto del sistema de salud ecuatoriano, datos reportados por el Ministerio de Salud Pública evidencian que los eventos adversos relacionados con medicamentos son una problemática relevante en los hospitales públicos, particularmente en áreas críticas como neonatología y pediatría. Se ha identificado que una proporción importante de estos eventos está asociada a medicamentos de alto riesgo, entre ellos los electrolitos concentrados, son causas más frecuentes de

errores en la dosificación, la falta de dilución previa, velocidades de infusión inadecuadas y deficiencias en los procesos de verificación y rotulación.

A pesar de la existencia de normativas nacionales y recomendaciones internacionales orientadas al uso seguro de medicamentos, en la práctica diaria persisten brechas entre lo establecido en los protocolos y lo que realmente ocurre en los servicios hospitalarios. Factores como la rotación del personal, la capacitación insuficiente, la ausencia de estandarización en los procedimientos y la limitada supervisión contribuyen a que la preparación y administración de electrolitos concentrados no siempre se realice bajo condiciones óptimas de seguridad. Esta realidad expone a la población pediátrica en etapa de lactancia a riesgos innecesarios y genera preocupación tanto en los profesionales de la salud como en las familias.

La situación problemática se manifiesta, entonces, en la existencia de prácticas de enfermería heterogéneas y, en ocasiones, inseguras durante la preparación y administración de electrolitos concentrados en este grupo etario caracterizado por inmadurez fisiológica. Estas prácticas se derivan en eventos adversos prevenibles que afectan directamente la evolución clínica del niño, prolongan la estancia hospitalaria y aumentan la carga emocional y económica para la familia y el sistema de salud.

En este marco, el problema de investigación se orienta a analizar cómo se lleva a cabo la preparación y administración de electrolitos concentrados, considera el rol del personal de enfermería y su influencia en la seguridad del paciente. Comprender esta problemática permitirá identificar áreas de mejora y fortalecer las prácticas asistenciales, para promover una atención más segura, humana y de calidad.

Ante esta problemática, el presente trabajo de titulación tiene como objetivo general:

- Elaborar una guía para la preparación y administración segura de electrolitos concentrados en pacientes pediátricos menores de 2 años.

Considera las necesidades específicas de este grupo etario. Esta guía busca constituirse en una herramienta de apoyo orientado a fortalecer la seguridad del

paciente, estandarizar los cuidados y procedimientos para mejorar la calidad de atención en los servicios pediátricos.

Para alcanzar este propósito, se plantearon como objetivos específicos:

- Analizar literatura científica existente sobre la preparación y administración segura de electrolitos concentrados en pediatría, con énfasis en pacientes menores de 2 años.
- Diagnosticar las prácticas actuales del personal de enfermería en el manejo de electrolitos concentrados en menores de 2 años.
- Identificar la estructura de la guía basada en la evidencia científica y en los hallazgos del diagnóstico, que oriente la preparación y administración segura de electrolitos concentrados en el cuidado pediátrico.

Como metodología esta investigación sigue un enfoque cualitativo de tipo descriptivo que permite al estudio integrar conocimiento teórico con la realidad asistencial, aporta una propuesta que responde a las necesidades actuales del cuidado que brinda enfermería en el manejo de electrolitos concentrados en la población pediátrica más vulnerable.

En este sentido, la presente investigación se justifica desde múltiples dimensiones. Desde el punto de vista clínico, busca contribuir a la reducción de eventos adversos prevenibles y a la protección de la vida y la integridad del paciente pediátrico. Desde el ámbito institucional, aporta información relevante para el fortalecimiento de protocolos, la estandarización de procedimientos y el diseño de estrategias de capacitación continua para el personal de enfermería, alineadas con las políticas nacionales.

Desde la perspectiva humana y profesional, este estudio reconoce a la enfermería como una disciplina comprometida con el cuidado integral del ser humano, donde la técnica y el conocimiento científico se complementan con la responsabilidad ética, la sensibilidad y el compromiso con el bienestar del niño y su familia. Investigar sobre la preparación y administración segura de electrolitos concentrados no solo responde a una necesidad académica, sino a un deber moral de proteger a quienes no pueden defenderse por sí mismos, fortalece una práctica de enfermería consciente, segura y centrada en la persona.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. Electrolitos concentrados como medicamentos de alto riesgo

Los medicamentos de alto riesgo son fármacos que cuando se utilizan de manera incorrecta como la presencia de errores en la prescripción, preparación o administración, tienen mayor probabilidad de causar daños graves o incluso la muerte del paciente, especialmente en poblaciones vulnerables como en los pediátricos menores de 2 años. En el ámbito hospitalario los medicamentos de alto riesgo representan un desafío importante para la seguridad del paciente debido a errores asociados a estos fármacos. (MSP, 2016)

La clasificación de medicamentos de alto riesgo se constituye por subgrupos terapéuticos que se menciona a continuación:

Grupos terapéuticos:

- Antiagregantes plaquetarios
- Anticoagulantes orales
- Antiepilépticos de estrecho margen
- Antiinflamatorios no esteroideos
- Antipsicóticos
- Ansiolíticos
- Anestésicos generales y locales
- Analgésicos opioides
- Electrolitos concentrados
- Inmunosupresores
- Insulinas (MSP, 2016)

Esta investigación se enfoca específicamente en el subgrupo terapéutico de electrolitos concentrados, literatura base como la OMS (2023), menciona que son sustancias químicas que al disolverse en el organismo se ionizan y permiten la conducción eléctrica necesaria para funciones vitales como la contracción muscular, transmisión nerviosa y el mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico. Además, son soluciones que contienen altas concentraciones de sales minerales

que son esenciales para el funcionamiento celular del organismo (Gómez & Pacheco, 2023).

Este subgrupo debe manejarse bajo protocolos o normativas específicas debido a que errores en su preparación provocan alteraciones graves como arritmias cardíacas, desequilibrios metabólicos, daño neurológico o paro cardiorrespiratorio. En pacientes pediátricos en desarrollo temprano, estos riesgos se intensifican por la inmadurez renal y metabólica lo cual limita la capacidad del organismo para compensar alteraciones electrolíticas bruscas (OMS, 2024).

Aporte hídrico y manejo de líquidos en patologías del pediátrico

El manejo de líquidos y electrolitos en el paciente pediátrico, especialmente en el prematuro y pacientes críticos constituye un componente fundamental del cuidado de enfermería debido a su impacto directo en la estabilidad hemodinámica y metabólica. La evaluación periódica del estado de hidratación, electrolitos séricos y osmolaridad urinaria resulta esencial para prevenir desequilibrios hidroelectrolíticos (MSP, 2020).

En patologías propias de esta etapa como el conducto arterioso persistente, asfixia neonatal, enterocolitis necrosante, sepsis y síndrome de dificultad respiratoria, un aporte hídrico inadecuado empeora el cuadro clínico y aumenta el riesgo de complicaciones severas. La evidencia señala que el exceso de líquidos en las primeras semanas de vida se asocia con mayor incidencia al conducto arterioso permanente en neonatos prematuros con compromiso pulmonar (OMS, 2017).

En este caso, la ciencia muestra que el tratamiento inicial se basa en la restricción hídrica, uso de diuréticos y optimización del soporte ventilatorio y nutricional lo que permitirá mejorar la fisiología respiratoria y disminuir la sobrecarga circulatoria, requiriere una vigilancia constante de manera particular en el control del balance hídrico, diuresis y parámetros hemodinámicos con el objetivo de evitar hipervolemia o deshidratación (SENeo, 2019).

Por otra parte, la asfixia neonatal desencadena alteraciones hormonales como el síndrome de secreción inapropiada de la hormona antidiurética, así como daño renal secundario a hipoxia-isquemia que se presenta como oliguria o anuria, es decir, ausencia de orina. En estos casos la restricción de líquidos no modifica la

evolución de la lesión neurológica, lo que recomienda un manejo individualizado basado en requerimientos básicos que serán ajustados a la función renal y estado clínico del paciente (OMS, 2023).

Asimismo, en patologías como la enterocolitis necrosante y sepsis neonatal, el pediátrico menor de 2 años desarrolla choque secundario a hipovolemia, pérdida de proteínas y líquidos, como resultado hemorragia gastrointestinal. En este contexto, el aporte hídrico debe ser minuciosamente calculado para mantener la perfusión tisular sin favorecer la sobrecarga de volumen, así como la monitorización continua del gasto urinario, signos vitales y respuesta clínica al tratamiento (Tapia & González, 2018).

Finalmente, en el síndrome de dificultad respiratoria y displasia broncopulmonar, la OMS (2024) recomienda un aporte hídrico que permita la contracción fisiológica del volumen extracelular sin la necesidad de superar el 10% con el objetivo de mantener un balance negativo de sodio y concentraciones séricas dentro de rangos normales. Asimismo, la hipernatremia debe evitarse de forma estricta, se asocia con mayor morbilidad neonatal (OMS, 2017).

En este contexto, los principales electrolitos concentrados utilizados en el ámbito hospitalario especialmente en pediatría se encuentran:

Cloruro de potasio

El cloruro de potasio es un electrolito indispensable para la función cardíaca y neuromuscular que se identifica con la etiqueta de color rojo. En población pediátrica menor de 2 años incluso pequeñas variaciones en los niveles séricos de potasio generan alteraciones significativas como arritmias cardíacas o debilidad muscular (ISMP, 2023). La indicación de potasio debe basarse siempre en resultados de laboratorio que confirmen hipopotasemia.

En este grupo etario, nunca se administra en bolo ni sin dilución previa debido a que incrementa el riesgo de paro cardíaco, asimismo la velocidad de infusión debe ser cuidadosa, ajustada al peso y condición clínica del paciente. Los profesionales de enfermería cumplen un rol fundamental en la prevención de errores son los responsables de verificar la correcta dilución,

rotulación y vigilancia de aparición de signos clínicos asociados a toxicidad (OMS, 2017).

Gluconato de calcio

Se identifica con el color amarillo, indicado en pediatría para el tratamiento de hipocalcemia, alteración frecuente en neonatos y lactantes debido a la inmadurez del metabolismo del calcio. Este electrolito participa en procesos esenciales como la contracción muscular, coagulación sanguínea y transmisión neuromuscular lo que sustenta la gravedad de sus alteraciones (Silva, Andrade, & Pino, 2024). En menores de 2 años su administración rápida provoca bradicardia, extravasación y necrosis tisular, la infusión se realiza de manera lenta seguido de monitorización cardíaca (MSP , 2024).

Desde el enfoque de enfermería, es indispensable verificar la compatibilidad del gluconato de calcio con otras soluciones y medicamentos, así como la vigilancia continua del sitio de punción, detección temprana de signos de extravasación y la educación del equipo de salud sobre el manejo seguro de este fármaco contribuye a la reducción de eventos adversos en este grupo etario (Cloherty, Eichenwald, & Hansen, 2018).

Sulfato de magnesio

Identificado por su etiqueta de color verde, es un electrolito esencial que interviene en reacciones enzimáticas y en la regulación de la excitabilidad neuromuscular. En este grupo vulnerable por inmadurez fisiológica su uso está indicado especialmente en casos de hipomagnesemia, convulsiones neonatales y ciertos trastornos neuromusculares (OMS, 2023).

La administración de sulfato de magnesio debe realizarse con extrema precaución, la acumulación de este electrolito provoca depresión respiratoria, hipotensión y pérdida de reflejos osteotendinosos, por ello la valoración de la frecuencia respiratoria, nivel de conciencia y reflejos osteotendinosos permiten identificar signos de toxicidad. Por otro lado, la disponibilidad de gluconato de calcio como antídoto refuerza la seguridad del procedimiento, demuestra una atención preparada y basada en normativas o protocolos (Clouser, Rivas, & Tracy, 2023).

Cloruro de sodio hipertónico

Identificado por su etiqueta de color blanco, es uno de los electrolitos más usados en el área pediátrica debido a su papel fundamental en cuanto al mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico y la osmolaridad plasmática, en estos pacientes menores de 2 años el sodio cumple una función clave en la regulación del volumen extracelular y en la transmisión de impulsos nerviosos pero desarrollan fácilmente hiponatremia como consecuencia de pérdidas gastrointestinales, infecciones o administración inadecuada de líquidos (Herrera & Suárez, 2024).

Desde el rol de enfermería, la administración de cloruro de sodio concentrado en menores de 2 años exige una valoración integral previa que incluya estado neurológico, balance hídrico y niveles séricos de sodio. La utilización de bombas de infusión, doble verificación y vigilancia estricta del paciente garantizan la seguridad del cuidado y la prevención de eventos adversos graves (Cloherty, Eichenwald, & Hansen, 2018).

Estos electrolitos requieren una preparación cuidadosa, cálculos precisos y monitoreo constante del paciente, durante la preparación la enfermera mantiene técnicas asépticas, emplear jeringas calibradas, rotular el medicamento con concentración y hora de preparación, evitar mezclar soluciones sin previa validación de compatibilidad (ISMP, 2023).

Además, los electrolitos concentrados deben conservarse en áreas restringidas rotuladas con advertencias visibles llamativas como “peligro”, “alto riesgo, diluir antes de administrar”. La administración debe realizarse exclusivamente por vía intravenosa con bomba de infusión que garantice una velocidad constante, es responsabilidad del profesional registrar la cantidad administrada, hora de inicio y finalización, así como la respuesta del paciente (Santo De la Cruz, 2024).

1.2. Administración segura de medicamentos en pediatría

La administración segura de medicamentos dentro del ámbito pediátrico constituye uno de los pilares fundamentales del cuidado de enfermería, implica la prevención de errores en el proceso terapéutico que garantiza la seguridad del paciente. En los servicios pediátricos los niños menores de 2 años son un grupo vulnerable debido

a su inmadurez fisiológica y a las variaciones de los procesos farmacodinámicos y farmacocinéticos por ello, el rol del personal de enfermería es decisivo e importante pues la precisión en cuanto al cálculo, preparación y administración de electrolitos concentrados determina el éxito del tratamiento y la reducción de eventos adversos graves (Cruz, López, & Rivas, 2024).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2023) los errores de medicación en pediatría son una de las principales causas de eventos adversos prevenibles dentro de las instituciones hospitalarias, estos errores pueden presentarse en cualquiera de las etapas del proceso de medicación, prescripción, preparación o administración. En Ecuador, el Ministerio de Salud Pública (2023) ha establecido lineamientos que enfatizan la responsabilidad tanto del equipo médico como del personal de enfermería en la administración segura del fármaco convirtiéndose en una herramienta esencial en el contexto hospitalario pediátrico.

Por otro lado, las particularidades existentes en el paciente pediátrico que son relacionadas con características fisiológicas influyen directamente en la respuesta a los medicamentos debido a que la farmacocinética pediátrica es muy diferente a la de un adulto, la inmadurez de órganos vitales como el hígado y los riñones modifica la absorción, distribución, metabolismo y excreción de los fármacos (Polit & Beck, 2022). Se tiene presente que en neonatos y lactantes el porcentaje de agua corporal total es más elevado, alrededor del 70-80% del peso corporal, es lo que diluye los medicamentos hidrosolubles.

Asimismo, la permeabilidad de la barrera hematoencefálica en los niños pediátricos también es mayor, lo que hace que los medicamentos atraviesen con mayor facilidad al sistema nervioso central aumentando el riesgo de neurotoxicidad (De la Cruz, 2023). En el caso específico de los electrolitos concentrados, el cloruro de potasio y gluconato de calcio proporcionan cambios fisiológicos decisivos y genera desequilibrios severos como arritmias, convulsiones e incluso un paro cardíaco (Canales, 2025).

Por ello, la enfermería pediátrica aplica una valoración integral antes de la administración se considera el peso, edad, función renal, diagnóstico clínico y terapia concomitante, es decir, el uso de dos o más fármacos o tratamientos en un

mismo paciente. La OMS (2024), resalta que el cálculo de dosis pediátrica no debe basarse únicamente en el peso corporal sino también en la superficie corporal y estado clínico del paciente mediante fórmulas estandarizadas y doble verificación como medidas que reducen el riesgo de sobredosis y mejoran la precisión del tratamiento en lactantes y niños menores de 2 años.

En los hospitales de Ecuador los errores reportados incluyen dosis incorrectas, velocidad de infusión inadecuada, administración por vía errónea y omisión de dilución previa (MSP, 2023).

Las consecuencias clínicas de estos errores varían desde alteraciones leves hasta eventos letales donde se compromete directamente la vida del neonato. El impacto de estos eventos adversos no solo afecta la salud del paciente sino también la confianza institucional y la seguridad percibida por los familiares (Sanchez, 2024). Los organismos internacionales como la OMS recomiendan fortalecer la seguridad, promueven la notificación de errores y la implementación de programas de educación continua para el personal de enfermería (Alvarado & Rodriguez, 2024).

El Ministerio de Salud Pública (2023) ha incorporado la seguridad del paciente como un eje transversal de sus políticas sanitarias, el manual de normas de seguridad del paciente establece que los electrolitos concentrados deben manejarse bajo condiciones controladas con registro detallado de preparación, verificación y supervisión del profesional responsable, estas directrices son obligatorias en todas las unidades hospitalarias y su incumplimiento se considera una falta grave dentro del ejercicio profesional de enfermería.

El protocolo nacional para el uso seguro de medicamentos en pacientes pediátricos señala que toda la administración de electrolitos concentrados requiere una prescripción médica específica, dilución previa en soluciones compatibles y vigilancia continua del paciente durante la infusión, hace hincapié en los 10 correctos como: paciente correcto, medicamento correcto, dosis correcta, vía correcta, hora correcta, registro correcto, forma correcta, motivo correcto, respuesta y educación correctas; como normativa práctica para reducir los errores en la atención pediátrica (Torres & Pineda, 2024).

Sin embargo, a nivel internacional el ISMP (2023) y la OMS (2024) recomiendan la adopción de sistemas de doble control en este tipo de medicamentos, uso de etiquetas de advertencia y capacitación anual obligatoria en seguridad del paciente. Estas estrategias se alinean con los estándares en el país y constituyen el fundamento de una práctica clínica segura basada en evidencia (Gómez & Pacheco, 2023).

En este contexto, enfermería no se limita solo a ejecutar órdenes médicas sino a participar activamente en la gestión del riesgo y la educación sanitaria mediante políticas de seguridad con la participación consciente y comprometida del personal quien representa la primera barrera de prevención ante un posible error de medicación (Zamora & Pérez, 2024).

Preparación y administración

La preparación y administración de electrolitos concentrados en este grupo etario constituye un proceso clínico complejo que demanda exactitud, responsabilidad y dominio técnico, con el objetivo de garantizar que la prescripción médica se ejecute de forma segura y respetar los principios farmacológicos, condiciones fisiológicas del paciente, normas institucionales de seguridad y verificación de la correcta manipulación de estos medicamentos bajo altos estándares de calidad (Gómez & Pacheco, 2023).

En esta etapa del proceso terapéutico el mínimo error compromete gravemente la vida del paciente por ello se requiere la aplicación rigurosa de normativas como los 5 momentos de la seguridad del paciente y la doble verificación antes de cada administración. La ISMP (2023) notifica que toda administración de electrolitos concentrados debe realizarse únicamente después de la dilución adecuada, utilizar soluciones estériles, compatibles y mediante un sistema de infusión controlado.

Se recomienda que la preparación sea supervisada o revisada por otro profesional con el principio de doble verificación, además de tener presente la siguiente secuencia:

- Comprobar la identidad del paciente y el diagnóstico médico.
- Calcular la dosis exacta según peso, edad y condición clínica.

- Preparar la solución en condiciones asépticas, evitar contaminación cruzada.
- Etiquetar correctamente el medicamento con su nombre, concentración, fecha y hora.
- Registrar cada procedimiento en el Kardex y notas de enfermería.
- Vigilar signos vitales continuamente.
- Respuesta del paciente durante y después de la infusión, promueve la seguridad del paciente y minimizar errores en la práctica clínica (Silva, Andrade, & Pino, 2024).

Fórmulas de dosificación:

La fórmula más utilizada para el cálculo de dosis de los cuatro electrolitos concentrados es:

$$\text{Dosis total (mEq)} = \text{Peso (kg)} \times \text{Dosis prescrita (mEq/kg)}$$

Para el cálculo del volumen a administrar se aplica:

$$\text{Volumen (ml)} = \frac{\text{Dosis total (mEq)}}{\text{Concentración del frasco (mEq/ml)}}$$

Preparación del medicamento:

Para la preparación del Cloruro de Potasio, Gluconato de Calcio, Sulfato de Magnesio y Cloruro de Sodio se siguen pasos dispuestos por la OMS (2023) y el MSP en el país:

1. Lavarse las manos según los 5 momentos de la OMS (2023), dos antes y tres después, es decir: antes de tocar al paciente, antes de realizar una tarea aséptica, después de tocar al paciente, después de estar en contacto con el entorno del paciente, después de estar expuesto a fluidos corporales.
2. Verificar el orden médico y el diagnóstico, mediante la prescripción médica.
3. Preparar materiales para la administración como: jeringas estériles, guantes estériles o de manejo, etiquetas correspondientes, frascos de desechos tanto comunes, infecciosos, cortopunzantes y farmacológicos, soluciones compatibles y bomba de infusión (Sanchez, 2024).
4. Diluir el electrolito concentrado, evitar mezclarlo con otros fármacos.

5. Etiquetar la solución e indicar el tipo de electrolito, dosis, concentración, nombre del paciente, hora y nombre o iniciales del profesional encargado (Barreto & Gutiérrez, 2023).
6. Solicitar la verificación de otro profesional antes de administrar.

Administración:

En cuanto a la administración de igual manera para los 4 electrolitos concentrados de estudio, se aplican los siguientes pasos:

1. Comprobar mediante los 10 correctos de la administración segura como: paciente correcto, medicamento correcto, dosis correcta, vía correcta, hora correcta, registro correcto, forma correcta, motivo correcto, respuesta y educación correctas (Torres & Pineda, 2024).
2. Administrar por vía intravenosa con bomba de infusión volumétrica.
3. Controlar la velocidad de infusión según recomendaciones y cálculos de volumen total a aplicar (MSP , 2024).
4. Monitorear constantemente los signos vitales y estado de conciencia.

En caso de extravasación o cualquier otro signo de toxicidad suspender inmediatamente la infusión y notificar al médico tratante (Herrera & Suárez, 2024).

Almacenamiento y compatibilidad:

Para su almacenamiento, el Cloruro de Potasio, Gluconato de Calcio, Sulfato de Magnesio y Cloruro de Sodio deben ubicarse a temperatura ambiente, proteger de la luz, no necesitan refrigeración, ubicados en áreas secas y separadas con señalización de “Medicamentos de Alto Riesgo” de color fuerte y llamativo (Santo De la Cruz, 2024). Su compatibilidad más segura es con solución salina al 0.9% o Dextrosa al 5%, evitar mezclarlos con antibióticos o fármacos liposolubles (Canales, 2025).

1.3. Rol de enfermería y seguridad del paciente

La seguridad del paciente es un principio esencial en el ejercicio profesional de enfermería y un componente fundamental de la calidad del cuidado en los servicios de salud en el área de pediatría, este principio adquiere una relevancia aún mayor, los niños menores de 2 años presentan características fisiológicas y cognitivas que

los hacen más vulnerables ante los errores de medicación así como las infecciones nosocomiales y complicaciones asociadas a la administración de medicamentos de alto riesgo (OMS, 2024).

Como punto clave enfermería no solo ejecuta procedimientos técnicos, sino que asume la responsabilidad integral del cuidado del menor, su entorno y seguridad durante la terapia intravenosa. En este sentido el rol del profesional de enfermería engloba 3 dimensiones fundamentales en la práctica clínica: preventiva, asistencial y educativa (Polit & Beck, 2022).

Al hablar de la dimensión preventiva, la enfermera identifica factores de riesgo, verifica compatibilidades y detecta signos tempranos de desequilibrio electrolítico o de toxicidad presentes como: arritmias, hipotensión o convulsiones (Gómez & Pacheco, 2023). Asimismo, la dimensión asistencial garantiza que los procedimientos sean con técnica estéril, controlar la velocidad de infusión y responder ante emergencias durante la administración. Finalmente, la dimensión educativa brinda orientación a los padres del menor sobre la terapia, signos de alarma y la importancia de la vigilancia continua y estricta (Torres & Pineda, 2024).

Por otro lado, el Ministerio de Salud Pública, MSP (2023), recomienda la implementación de auditorías internas con la finalidad de revisar periódicamente los registros de administración de electrolitos concentrados y analizar los efectos adversos más frecuentes en menores de 2 años, los cuales se relacionan con errores de preparación, dosificación incorrecta, uso de soluciones no compatibles y falta de monitoreo estricto, para fortalecer la práctica clínica de manera continua a todo el personal encargado del área de pediatría con capacitaciones adecuadas asociadas a la fisiología pediátrica caracterizada por menor volumen sanguíneo, inmadurez hepática y renal permite brindar una atención de calidad en unidades pediátricas (De la Cruz, 2023).

Estas recomendaciones se complementan con los estándares del ISMP (2023) los cuales mencionan que debe obligatoriamente ir la rotulación específica de medicamentos peligrosos, la inclusión de listas de verificación de seguridad antes y después de cada administración evidencia que la aplicación práctica de estos principios en las unidades hospitalarias pediátricas ha demostrado una disminución

considerable de eventos adversos. Asimismo, un estudio realizado por Gómez y Pacheco (2023), donde se evidencia que la implementación de protocolos de verificación y rotulación redujo los errores de medicación en un 45% en un hospital pediátrico de tercer nivel, los resultados confirman que la estandarización de procedimientos y la educación continua son estrategias efectivas para fortalecer la seguridad del paciente.

En Ecuador, los hospitales que han adoptado normativas y protocolos del MSP (2023) reportan una disminución de hasta 35% en los errores asociados a los electrolitos concentrados, estos avances muestran que la implementación de indicadores y auditorías internas favorece la calidad del cuidado, genera un impacto positivo en la seguridad del paciente pediátrico (Canales, 2025).

A nivel nacional el MSP destaca la importancia de desarrollar guías o protocolos de enfermería con el objetivo de fortalecer la calidad asistencial. Además, la OMS (2024) respalda esta iniciativa al considerar que las guías mejoran la seguridad del paciente y reduce los eventos adversos prevenibles hasta en un 50% lo que incrementa la confianza profesional y seguridad en el paciente, así como en su familia. (De la Cruz, 2023).

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Consideraciones metodológicas

Enfoque

El presente trabajo investigativo se adapta a un enfoque cualitativo debido a que permite comprender de forma objetiva la realidad del contexto clínico desde la perspectiva profesional y los procesos que son relacionados con la preparación y administración de electrolitos concentrados como medicamentos de alto riesgo en este grupo etario, por lo que a través de este medio es posible describir de manera detallada las prácticas que realiza el personal de enfermería.

Así mismo este enfoque posibilita la obtención de información profunda y contextualizada sobre cómo se lleva a cabo la preparación, dilución, verificación y administración de los medicamentos en escenarios reales lo que resulta fundamental al proponer estrategias de mejora en cuanto a la calidad del cuidado proporciona una visión holística del fenómeno, permite interpretar la práctica clínica desde la perspectiva del profesional de enfermería lo cual favorece el análisis de patrones, dificultades y decisiones que influyen en la seguridad del paciente pediátrico menor de dos años.

Tipo

Tiene como propósito caracterizar de manera detallada las actividades, procedimientos, conocimientos y cuidados implementados durante la preparación y administración de electrolitos concentrados en pacientes pediátricos menores de 2 años, por ello este tipo de investigación permite documentar cómo se desarrollan las prácticas de enfermería, cómo se organizan los procesos y cuáles son las condiciones reales en las que se llevan a cabo estos procedimientos críticos dado que la administración de electrolitos concentrados es considerada una práctica de alto riesgo por instituciones como la OMS (2023) y el ISMP (2023), la descripción detallada del proceso es esencial para evaluar la adherencia a estándares internacionales y detectar oportunidades de mejora.

Método

Será un estudio transversal debido a que la recolección de información se realizará en un único momento temporal, permite analizar cómo se llevan a cabo la preparación y administración de electrolitos concentrados en el contexto actual del servicio pediátrico, facilita examinar las prácticas del personal de enfermería en un periodo específico, identifica comportamientos, conocimientos, dificultades, recursos disponibles y niveles de cumplimientos de las guías de seguridad, lo que resulta útil en el ámbito hospitalario donde las condiciones varían según turnos, carga laboral, disponibilidad de insumos y organización del servicio.

Además, debido a que el estudio se centrará en esta población etaria y en el personal que administra electrolitos concentrados en un tiempo determinado, este método permite obtener una información precisa de la situación actual sin la necesidad de realizar seguimientos a largo plazo por lo que facilita en la aplicación de entrevistas y asegura coherencia metodológica sin intervenir en los procesos con el objetivo de garantizar una recolección de datos eficiente, contextual y alineada con los objetivos de la investigación.

La muestra estará conformada por el personal de enfermería del servicio pediátrico que cumpla con los criterios de inclusión establecidos, los cuales son: profesionales y auxiliares de enfermería que laboren activamente en el área pediátrica al momento de la recolección de datos; personal que participe directa y regularmente en la preparación y administración de electrolitos concentrados en pacientes pediátricos menores de 2 años; trabajadores con un tiempo mínimo de permanencia en el servicio que permita asegurar experiencia en los procedimientos evaluados; y aquellos que acepten participar de manera voluntaria mediante su consentimiento informado. Se excluirá al personal en período de inducción, rotación temporal o que no intervenga directamente en los procesos de preparación y administración de electrolitos.

Todos los datos correspondientes a la muestra seleccionada, así como las características sociodemográficas y laborales del personal participante, se encuentran detallados de manera completa en el Anexo 3, garantiza transparencia metodológica y trazabilidad de la información recolectada.

Técnica de investigación

La técnica que se usará para la recolección de datos será la entrevista semiestructurada presentada en el Anexo 2 del presente trabajo de investigación, la cual consta de 8 preguntas específicas orientadas a conocer el nivel de experiencia, procedimientos habituales, uso de protocolos, medidas de seguridad y recomendaciones prácticas para la preparación y administración segura de estos medicamentos, lo que favorece a la obtención de información importante y detallada, permite analizar datos cualitativos a partir de experiencias y prácticas directas del personal de enfermería dentro del contexto laboral para la elaboración de una guía de preparación y administración segura de electrolitos concentrados.

2.2. Población y muestra

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), la población corresponde al conjunto total de sujetos que comparten características relevantes, por lo cual el estudio estará conformado por profesionales en enfermería con experiencia laboral en el área pediátrica, específicamente quienes participan de manera directa en la preparación y administración de electrolitos concentrados, este grupo resulta primordial para la investigación pues posee el conocimiento práctico y la vivencia clínica necesaria para describir las prácticas reales, dificultades y medidas de seguridad aplicadas durante el manejo de estos medicamentos.

En cuanto a la muestra será no probabilística y de tipo intencional, selecciona a profesionales de enfermería que cumplen con criterios establecidos en el Anexo 3 como: contar con al menos 5 años de experiencia en el área pediátrica y haber participado en la preparación y administración de electrolitos concentrados, mismos que se describen en la siguiente tabla 1.

Tabla 1. Población y Muestra

Licenciadas en enfermería con especialidad en pediatría.	5
Total	5

Fuente: elaboración propia

2.3. Procesamiento y análisis de la información

En base a la información recolectada mediante la aplicación de entrevistas al grupo profesional de salud elegido, se procede a interpretación de las respuestas las cuales responden directamente a los objetivos de estudio y sustentan la elaboración de una guía de preparación y administración de electrolitos concentrados en pacientes pediátricos menores de 2 años. Por otro lado, el procesamiento de información tiene como objetivo identificar algún tipo de similitud o diferencias entre las respuestas de cada profesional de enfermería y realizar una agrupación en categorías juntamente con el marco teórico elaborado de fuentes bibliográficas confiables que sustentan la información misma que es validada y comparada en algunos casos.

Tabla 2. Interpretación del instrumento aplicado por categoría

Categoría	Subcategoría	Códigos emergentes	Significado interpretativo
1. Experiencia profesional	Experiencia clínica y responsabilidad	Responsabilidad, precaución, aprendizaje progresivo, conciencia del riesgo	La experiencia fortalece el manejo seguro
2. Conocimientos necesarios	Farmacología y cálculo	Cálculo de dosis, dilución, efectos adversos	El conocimiento reduce errores
3. Prácticas habituales	Verificación y asepsia	Doble chequeo, técnica aséptica, rotulación	La práctica sistemática previene eventos
4. Control de infusión	Velocidad y dilución	Bomba de infusión, infusión lenta, vigilancia	Control estricto = seguridad
5. Seguridad del paciente	Prevención de riesgos	10 correctos, monitoreo, comunicación	Seguridad como proceso integral
6. Guía de enfermería	Estandarización	Pasos claros, enfoque pediátrico, signos de alarma	Necesidad de guía estructurada

Fuente: elaboración propia

Categoría 1: Experiencia profesional en el manejo de electrolitos concentrados

Interpretación

Las entrevistas evidencian que la experiencia clínica en pediatría influye directamente en la forma en que el personal de enfermería asume la administración de electrolitos concentrados. Las participantes reconocen que, con el tiempo, han desarrollado una mayor conciencia del riesgo, una actitud más cautelosa y un compromiso ético reforzado frente a estos medicamentos de alto riesgo, especialmente en niños menores de 2 años.

La experiencia no solo se asocia con habilidades técnicas, sino con una responsabilidad profesional consciente, donde la verificación constante y el cumplimiento de protocolos se convierten en prácticas habituales y no negociables.

Fundamentación teórica

La literatura sostiene que la experiencia clínica en enfermería pediátrica fortalece la toma de decisiones seguras y reduce la probabilidad de errores en la administración de medicamentos de alto riesgo (ISMP, 2023). Asimismo, Barreto (2023) señala que el tránsito del profesional desde el nivel principiante al experto se caracteriza por una mayor capacidad de anticipación, juicio clínico y responsabilidad ética, aspectos evidentes en los discursos analizados.

Categoría 2: Conocimientos necesarios para la preparación y administración

Interpretación

El personal de enfermería identifica como indispensables los conocimientos sólidos en farmacología pediátrica, el cálculo preciso de dosis según peso y edad, y la comprensión de las diferencias fisiológicas del niño menor de 2 años. Las entrevistadas coinciden en que estos conocimientos no pueden improvisarse, cualquier error genera consecuencias graves o fatales.

Se evidencia una clara relación entre conocimiento teórico-práctico y seguridad del paciente, reconoce que la falta de dominio en estos aspectos incrementa el riesgo de eventos adversos.

Fundamentación teórica

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), los errores de medicación en pediatría se asocian principalmente a fallos en el cálculo de dosis y diluciones incorrectas. Además, Wong, Cranswick & Manias (2020) enfatizan que el conocimiento farmacológico específico en pediatría es una competencia esencial del personal de enfermería para garantizar una administración segura de electrolitos concentrados.

Categoría 3: Prácticas habituales en la preparación

Interpretación

Las prácticas descritas por las participantes revelan un proceso estructurado y consciente, basado en la verificación constante de la prescripción médica, el cálculo correcto de dosis, la aplicación rigurosa de técnicas de asepsia y la doble verificación previa a la administración. Estas acciones no se realizan de manera mecánica, sino como resultado de una conciencia del riesgo inherente a los electrolitos concentrados.

El rotulado adecuado y la preparación en un área segura emergen como prácticas clave para prevenir errores.

Fundamentación teórica

El ISMP (2022) recomienda la doble verificación independiente y el rotulado claro como barreras fundamentales de seguridad en medicamentos de alto riesgo. Asimismo, la Joint Commission (2023) establece que la técnica aséptica y la verificación sistemática son pilares para prevenir eventos adversos en la atención pediátrica.

Categoría 4: Control de dilución y velocidad de infusión

Interpretación

El control de la dilución y la velocidad de infusión es identificado como el aspecto más crítico del proceso. Las entrevistadas coinciden en que una infusión rápida o una dilución incorrecta genera complicaciones severas y destaca el uso obligatorio de bombas de infusión como una estrategia indispensable para garantizar precisión y seguridad.

El monitoreo continuo del paciente se reconoce como una acción clave para la detección temprana de signos de alarma.

Fundamentación teórica

La literatura indica que los errores en la velocidad de infusión representan una de las principales causas de eventos adversos en pediatría (WHO, 2021). La American Academy of Pediatrics (AAP, 2022) recomienda el uso

exclusivo de bombas de infusión para la administración de electrolitos concentrados, especialmente en lactantes y neonatos.

Categoría 5: Medidas de seguridad del paciente pediátrico

Interpretación

La seguridad del paciente es concebida como un proceso integral, que incluye doble verificación, correcta identificación del paciente, aplicación de los “10 correctos”, vigilancia clínica continua y comunicación efectiva con el equipo de salud. Las participantes enfatizan que ninguna medida por sí sola es suficiente, sino que la seguridad se construye mediante la integración de múltiples acciones.

Fundamentación teórica

El modelo de seguridad del paciente de Reason (2000) señala que los sistemas seguros se basan en múltiples barreras de protección. En concordancia, la OMS (2021) establece que la seguridad en pediatría depende de la estandarización de procesos, la vigilancia continua y el trabajo en equipo interdisciplinario.

Categoría 7: Contenido esperado para una guía de enfermería

Interpretación

Las participantes coinciden en la necesidad urgente de una guía de enfermería, clara, práctica y adaptada al cuidado pediátrico, que incluya procedimientos paso a paso, cálculos según peso, diluciones correctas, signos de alarma y responsabilidades específicas de enfermería. La guía es percibida como una herramienta clave para estandarizar cuidados y fortalecer la seguridad del paciente.

Fundamentación teórica

La estandarización mediante guías clínicas reduce la variabilidad en la práctica y mejora los resultados en salud (WHO, 2021). En pediatría, las guías de enfermería enfocadas en medicamentos de alto riesgo se asocian

con una disminución significativa de errores y un aumento de la confianza profesional (AAP, 2022).

Síntesis interpretativa final

El análisis cualitativo evidencia que la preparación y administración de electrolitos concentrados en pacientes pediátricos de hasta 2 años es un proceso complejo, de alto riesgo y altamente dependiente del conocimiento, la experiencia y la estandarización del cuidado de enfermería. La ausencia de capacitación continua y de una guía específica incrementa la variabilidad en la práctica, mientras que la implementación de una guía estructurada emerge como una estrategia esencial para fortalecer la seguridad del paciente, reducir errores y mejorar la calidad de la atención.

CAPÍTULO III. PROPUESTA

3.1. Validación y desarrollo de los resultados prácticos generales de la propuesta

La propuesta de guía orientada a la preparación y administración segura de electrolitos concentrados en esta población vulnerable de pacientes pediátricos, surge como respuesta a las necesidades identificadas durante el análisis teórico y el diagnóstico de la práctica del personal de enfermería, basada en revisión de literatura científica actualizada y de los hallazgos obtenidos a través de las entrevistas realizadas, las cuales evidencian la importancia de contar con herramientas estandarizadas que fortalezcan la seguridad del paciente y la toma de decisiones clínicas en el cuidado pediátrico.

GUÍA PARA LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE ELECTROLITOS CONCENTRADOS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE 2 AÑOS

Vida Digna y Salud Integral



DIANA GABRIELA CANDO AIMACAÑA

Ambato – Ecuador

2026

Introducción

La preparación y administración de electrolitos concentrados en pacientes pediátricos menores de 2 años, representa un gran desafío para el personal de enfermería designado para esta área debido a la estrecha relación que tiene tanto la dosis administrada como la respuesta clínica del paciente. En esta población minuciosas variaciones en la concentración o velocidad de infusión suelen generar alteraciones significativas en el equilibrio hidroelectrolítico con secuelas potencialmente graves en el sistema neurológico y cardiovascular.

En este contexto el rol de la enfermera adquiere una importancia fundamental, pues es responsable de la preparación correcta del medicamento, verificación de

cálculos, administración segura y vigilancia continua del estado clínico del paciente, pues la enfermera no solo ejecuta el procedimiento técnico sino que ejerce un papel clave en la detección temprana de signos de alarma, prevención de eventos adversos y toma de decisiones necesarias durante la administración de electrolitos concentrados. Su intervención directa y constante resulta determinante para garantizar un cuidado seguro, digno, eficaz y de calidad.

Justificación

La estandarización de una guía para la preparación y administración segura de electrolitos concentrados nace por la necesidad de fortalecer la seguridad del paciente pediátrico y la práctica del personal de enfermería en una área considerada de alto riesgo, los electrolitos concentrados debido a su elevada concentración y poco margen terapéutico ocasionan eventos adversos graves cuando no se manipulan adecuadamente en este caso en pacientes pediátricos mismos que presentan mayor vulnerabilidad fisiológica para eliminarlos.

En la práctica asistencial la ausencia de lineamientos o protocolos claros y específicos para este grupo de estudio favorece a la variabilidad significativa de los procedimientos de preparación, dilución y administración lo que incrementa el riesgo de errores que son relacionados directamente con el cálculo de dosis, velocidad de infusión y monitoreo regular del paciente.

Desde esta perspectiva la guía justifica como una herramienta de apoyo clínico que permite unificar criterios para fortalecer al cumplimiento de principios de seguridad del paciente y respaldas la toma de decisiones del personal de enfermería encargado, su aplicación contribuye a mejorar la calidad de la atención pediátrica, reducción de incidencias de eventos adversos graves y por último promover una cultura de cuidado seguro en la administración de estos electrolitos concentrados en pacientes menores de dos años.

Antecedentes

En cuanto a los antecedentes a nivel nacional e internacional organismos como la OMS (2023) y el ISMP (2023) reconocen la necesidad de establecer guías específicas para el manejo adecuado de medicamentos de alto riesgo como son los electrolitos concentrados, estas instituciones recomiendan además la

estandarización de procesos, uso de bombas de infusión, doble verificación, aplicación de fórmulas, 10 correctos y capacitación continua del personal de enfermería como principal estrategia clave para la prevención de errores.

Sin embargo, en el contexto hospitalario diversos estudios y experiencias tanto institucionales como las registradas en las entrevistas aplicadas demuestran que la implementación de guías o manuales actualizados de enfermería mejoran significativamente la atención clínica, por ello esta guía impulsa a tomar en cuenta particularidades fisiológicas y asistenciales a la hora de administrar electrolitos concentrados a este grupo de estudio como base para una atención segura, eficaz y de calidad.

Objetivo general

Establecer un procedimiento estandarizado de enfermería para la preparación y administración segura de electrolitos concentrados en pacientes pediátricos menores de 2 años con la finalidad de reducir riesgos y fortalecer la seguridad del paciente.

Objetivos específicos:

1. Estandarizar el proceso para la preparación de electrolitos concentrados que garantiza una correcta dilución, cálculo de dosis y particularidades fisiológicas.
2. Fortalecer la administración segura y promover el cumplimiento de los principios de medicación segura y el uso correcto de bombas de infusión para prevenir eventos adversos.
3. Optimizar el monitoreo clínico continuo del paciente pediátrico durante la administración de electrolitos concentrados y aplicar normas de seguridad.

Alcance

El alcance de la guía está dirigido al personal de enfermería que labora en los servicios pediátricos específicamente en áreas de hospitalización, emergencia y cuidados intermedios donde se realicen la preparación y administración de electrolitos concentrados en pacientes menores de dos años, su aplicación abarca todas las etapas del proceso de atención desde la verificación de la prescripción

médica hasta la administración intravenosa y monitoreo continuo que se brinda al paciente con la finalidad de garantizar que el servicio y la práctica clínica brindada sea segura y eficaz. Esta guía sirve como apoyo en la toma de decisiones de enfermería y herramienta de capacitación, pero no sustituye el criterio clínico ni la prescripción médica.

Glosario de términos

1. **Bomba de Infusión:** Dispositivo que controla con precisión la velocidad de administración intravenosa.
2. **Dilución:** Proceso de reducción de concentración del medicamento mediante soluciones compatibles.
3. **Extravasación:** Fuga del medicamento fuera del vaso sanguíneo hacia los tejidos.
4. **Eventos Adversos:** Daños no intencionales derivados de la atención en salud.
5. **Reflejos Osteotendinosos:** Respuesta involuntaria del sistema neuromuscular que se produce como indicador de su correcto funcionamiento.
6. **Necrosis Tisular:** Muerte de las células de un tejido como resultado de daño severo, falta de irrigación o exposición a sustancias irritantes.
7. **Desmielinización Osmótica:** Trastorno neurológico causado por cambios rápidos en la concentración sérica de sodio lo cual daña la mielina de las neuronas.
8. **Sodio sérico:** Concentración de sodio presente en la sangre.

Errores frecuentes y acciones preventivas de enfermería en la administración de Electrolitos Concentrados

Tabla 3. Errores frecuentes vs. Acciones preventivas

Error frecuente identificado	Riesgo asociado	Acción de enfermería
Calculo incorrecto de dosis	Sobredosis o subdosificación	Verificación obligatoria del peso actualizado del paciente y aplicar doble verificación adecuadas del cálculo mediante prescripciones e historia clínica.
Dilución inadecuada	Irritación vascular, arritmias, convulsiones.	Manejar tablas de dilución que sean estandarizadas o bien el establecido por la institución de salud.
Administración rápida	Compromiso cardíaco o neurológico.	Uso obligatorio de bomba de infusión en todos los casos de administración de electrolitos concentrados.
Falta de doble verificación	Errores no detectados.	Sugiere implementar la verificación por dos profesionales de la salud.
Usos de vía periférica inadecuada	Flebitis, extravasación.	Evaluar tipo de vía según la concentración a aplicar del electrolito concentrado, comúnmente vía periférica.
Falta de monitoreo del paciente	Detección tardía de reacciones adversas causadas por el electrolito concentrado.	Vigilancia continua obligatoria durante la infusión del medicamento.
Rotulación incorrecta	Confusión de medicamentos e incluso desecho o conservación inadecuadas.	Rotular de manera inmediata toda la solución que se prepare juntamente con el electrolito diluido.
Desconocimiento de eventos adversos	Manejo fuera de tiempo de complicaciones presentes.	Capacitación continua del personal de salud, específicamente al área de enfermería que labora en pediatría.

Fuente: elaboración propia

La identificación de estos errores permite desarrollar y enfocar estrategias de prevención como medida de acción rápida, concreta y directa al problema, principalmente relacionadas con el cálculo farmacológico y la vigilancia clínica continua de manera obligatoria, es el rol de enfermería determinante en la reducción significativa de los riesgos en este grupo etario.

Dilución y velocidades de infusión seguras

El personal de enfermería aplica cálculos individualizados, diluciones adecuadas, control estricto de la velocidad de infusión y prioriza siempre el uso de bombas de infusión y monitoreo riguroso permanente, por tal motivo las siguientes tablas técnicas permiten orientar la práctica clínica de enfermería para el uso adecuado de electrolitos concentrados en entornos hospitalarios juntamente con las prescripciones médicas.

Tabla 4. Cloruro de Potasio

Es un electrolito de mayor riesgo debido a su impacto directo sobre la función cardiaca, si su dilución no es correcta provoca arritmias fatales.	
Indicaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> Hipopotasemia moderada a severa Alteraciones del ritmo cardiaco que se asocian al déficit de potasio. 	
Parámetros:	Recomendaciones en < 2 años
Verificación de la prescripción	Confirmar la dosis en mEq/kg según peso actualizado, edad y verificar la concentración del frasco así como velocidad de infusión indicada.
Preparación del material	Como primer paso se realiza obligatorio el lavado de manos clínico que cuenta con 11 pasos durante 40 – 60 segundos o por el contrario la desinfección de manos el cual consta de 8 pasos de 20 – 30 segundos que se encuentra en el ANEXO 2. Preparar equipo de venoclisis, jeringas calibradas que sean de 5cc o 10cc, solución salina compatible según el electrolito correspondiente y bombas de infusión. <i>Verificar fechas de caducidad.</i>
Dilución	Siempre diluir en soluciones compatibles, en el caso del KCl, el cloruro de potasio se diluye en: <i>Solución Salina o Dextrosa al 5%.</i>
Rotulación	Existe en cada establecimiento de salud hay etiquetas que obligatoriamente contienen: <i>nombre del medicamento, concentración final, dosis total, hora, fecha de preparación y el nombre del paciente.</i>
Vía de administración	Se administra por vía periférica intravenosa, exclusivamente por bomba de infusión, se verifica permeabilidad del acceso venoso antes de iniciar la administración. <i>No administrar junto a otros medicamentos.</i>
Velocidad máxima de infusión	0.3 mEq/kg/hora
Forma farmacéutica	Líquido parenteral
Concentración miliequivalentes (mEq)	3.44 mEq/ml
Concentración miligramos (mg)	200 mg/ml
Presentación (ml)	10 ml
Fórmulas	<p>Cálculo de dosis total:</p> $Dosis\ total\ (mEq) = Peso\ (kg) * Dosis\ prescrita\ \left(\frac{mEq}{kg}\right)$ <p>Cálculo del volumen a administrar:</p> $Volumen\ (ml) = \frac{Dosis\ total\ (mEq)}{Concentración\ del\ frasco\ \left(\frac{mEq}{ml}\right)}$
Ejemplo	Paciente de 9Kg, dosis indicada 0.3 mEq/kg.

	<p>Cálculo de dosis total:</p> $Dosis\ total\ (mEq) = 9\ kg * 0.3\ \left(\frac{mEq}{kg}\right) = 2.7\ mEq$ <p>Cálculo de volumen a administrar:</p> $Volumen\ (ml) = \frac{2.7\ (mEq)}{2\ \left(\frac{mEq}{ml}\right)} = 1.35\ ml$
Efectos adversos	<p>Frecuentes: Arritmias, bradicardia, enrojecimiento o prurito en manos, pies o labios con dificultad para respirar, ansiedad, cansancio, debilidad, pesadez de las piernas.</p> <p>Poco frecuentes: Hemorragia, diarrea, náusea, vómito y dispepsia.</p>
Cuidados de enfermería	<p>Monitorear signos vitales, estado neurológico, ritmo cardiaco y en específico el sitio de infusión: dolor o edema, seguido de cambios en el comportamiento del pediátrico, de haber reacciones notificar inmediatamente.</p>
Registro	<p>Documentar dosis, tiempo de infusión y respuesta del paciente en la historia clínica correspondiente, es decir, en el Kardex y en notas de enfermería.</p> <p><i>Tener presente los 10 correctos de enfermería presentados en el Anexo 4.</i></p>
Conservación	<p>El cloruro de potasio se distingue por la etiqueta de color rojo, almacenado a temperatura ambiente es decir de 15 – 30 °C en áreas exclusivas de medicamentos de alto riesgo, membretado visible como: “ALTO RIESGO – NO ADMINISTRAR DIRECTO”.</p> <p><i>Proteger de la luz y humedad.</i></p>
Desecho	<p>Desechar sobrantes del medicamento según normas de bioseguridad, no se eliminan por drenajes ni alcantarillas se depositan en el recipiente rojo de residuos peligrosos o en residuos farmacéuticos líquidos.</p> <p>Las ampollas o frascos vacíos van en cortopunzantes si son de vidrio.</p> <p>Los equipos de infusión con restos de medicamento van en bolsa roja y si no existe restos van en bolsa negra o desechos comunes.</p>
Dispositivo	Bomba de infusión.

Fuente: elaboración propia

Tabla 5. Gluconato de Calcio

Electrolito que es utilizado para corregir hipocalcemia, tener en cuenta que en pacientes pediátricos su administración rápida causa bradicardia, extravasación y necrosis tisular.	
Indicaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Hipocalcemia • Hiperpotasemia con alteraciones cardíacas • Déficit de calcio neonatal 	
Parámetros:	Recomendaciones en < 2 años
Verificación de prescripción	Verificar la indicación clínica como hipocalcemia o alteraciones neuromusculares, juntamente con la dosis exacta que se presenta en mg/kg.
Preparación del material	Lavado de manos, priorizar acceso venoso seguro y permeable, frasco ampolla del gluconato de calcio, solución compatible con el electrolito, jeringas de 5cc o 10cc, equipo de venoclisis o extensión para bomba de infusión, guantes de manejo o estériles, alcohol al 70%, recipientes para cortopunzantes. <i>Verificar fechas de caducidad.</i> <i>Verificar compatibilidad con otras soluciones o medicamentos.</i>
Dilución	En solución salina al 0.9 % o dextrosa al 5%
Rotulación	Etiquetas o adhesivos que contengan: <i>nombre del medicamento diluido, concentración final, dosis total, hora y fecha de preparación, nombre completo del paciente.</i>
Vía de administración	Se administra por vía central las dosis que sean más concentradas, sin embargo, también se administra por vía intravenosa, se verifica la permeabilidad de la vía e infusión a velocidad lenta y controlada.
Tiempo de infusión	10 – 20 minutos.
Forma farmacéutica	Líquido parenteral
Concentración miliequivalentes (mEq)	0.465 mEq/ml
Concentración miligramos (mg)	100 mg/ml
Presentación (ml)	10 ml
Fórmulas	<p>Cálculo de dosis:</p> $Dosis\ total\ (mg) = Peso\ (kg) * Dosis\ prescrita\ \left(\frac{mg}{kg}\right)$ <p>Cálculo del volumen:</p> $Volumen\ (ml) = \frac{Dosis\ total\ (mg)}{Concentración\ \left(\frac{mg}{ml}\right)}$
Ejemplo	<p>Paciente de 7 kg, dosis indicada 100 mg/kg</p> <p>Cálculo de dosis:</p> $Dosis\ t.\ (mg) = 7\ kg * 100\ \left(\frac{mg}{kg}\right) = 700\ mg$ <p>Cálculo de volumen:</p> $Volumen\ (ml) = \frac{700\ mg}{100\ \left(\frac{mg}{ml}\right)} = 7\ ml$
Efectos adversos	<p>Frecuentes: Mareo, hipotensión, sensación de calor en la piel, náusea, bradicardia, arritmias, color o comezón en el lugar de vía periférica.</p> <p>Pocos frecuentes: Hipercalcemia, nefrolitiasis, necrosis por extravasación.</p>
Cuidados de enfermería	Controlar frecuencia cardíaca, signos de extravasación y cambios en el sitio de infusión o punción como color o edema, seguido de signos de hipercalcemia o arritmias, así como signos de extravasación y la educación con el equipo médico sobre el manejo seguro del fármaco.

Registro	Registrar respuesta clínica, condiciones del acceso venoso y tiempo total de administración en el Kardex y notas de enfermería de acuerdo a la historia clínica correspondiente.
Conservación	Para el Gluconato de Calcio se distingue por la etiqueta de color amarillo, se conserva a temperatura ambiente y se indica de manera clara: "GLUCONATO DE CALCIO – ADMINISTRAR LENTAMENTE" <i>Proteger de la luz, no refrigerar.</i>
Desecho	Considerado como residuo químico peligroso el frasco o ampolla se desecha en cortopunzantes farmacéuticos peligrosos, no se elimina por desagües o lavabos y los equipos van en bolsa roja.
Dispositivo	Bomba de infusión.

Fuente: elaboración propia

Tabla 6. Sulfato de Magnesio

Este actúa sobre el sistema neuromuscular y cardiovascular por ello la sobredosificación provoca depresión respiratoria y significativo compromiso neurológico en estos pacientes. Además, el Gluconato de Calcio actúa como antídoto para el Sulfato de Magnesio, lo cual refuerza la seguridad del procedimiento, así como la del paciente.	
Indicaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Hipomagnesemia • Crisis convulsivas refractarias • Alteraciones neuromusculares 	
Parámetros:	Recomendaciones en < 2 años
Verificación de prescripción	Revisar que la dosis de la prescripción médica se encuentre en mg/kg y la duración de la infusión, así como la indicación clínica en hipomagnesemia o soporte terapéutico.
Preparación del material	Lavado clínico de manos, ampolla de Sulfato de Magnesio, jeringas de 5cc o 10cc, guantes estériles o de manejo, equipo de venoclisis, bomba de infusión volumétrica, acceso venoso permeable, alcohol antiséptico, etiquetas correspondientes, desecho cortopunzante y equipo de monitoreo respiratorio. <i>Verificar fechas de caducidad.</i>
Dilución	Solución salina al 0.9% o Dextrosa al 5%
Rotulación	Adhesivo que contiene los siguientes datos: <i>nombre del medicamento, concentración final, dosis total, hora y fecha de preparación, nombre completo del paciente.</i>
Vía de administración	Intravenosa lenta
Tiempo de infusión	30 – 60 minutos.
Forma farmacéutica	Líquido parenteral
Concentración miliequivalentes (mEq)	1.62 mEq/ml
Concentración miligramos (mg)	200 mg/ml
Presentación (ml)	10 ml
Fórmulas	<p>Cálculo de dosis:</p> $Dosis\ total\ (mg) = Peso\ (kg) * Dosis\ prescrita\ \left(\frac{mg}{kg}\right)$ <p>Cálculo de volumen:</p> $Volumen\ (ml) = \frac{Dosis\ total\ (mg)}{Concentración\ \left(\frac{mg}{ml}\right)}$
Ejemplo	Paciente de 10 kg, dosis indicada 25 mg/kg Cálculo de dosis:

	$\text{Dosis total (mg)} = 10 \text{ kg} * 25 \left(\frac{\text{mg}}{\text{kg}} \right) = 250 \text{ mg}$ <p>Cálculo de volumen:</p> $\text{Volumen (ml)} = \frac{250 \text{ mg}}{100 \left(\frac{\text{mg}}{\text{ml}} \right)} = 2.5 \text{ ml}$
Efectos adversos	<p>Frecuentes: Hipotensión, enrojecimiento de la piel y dolor, diaforesis, hipocalcemia, hiperkalemia, depresión respiratoria, mareo, náuseas, vómitos, sed, arritmias, coma, somnolencia, confusión, debilidad muscular.</p> <p>Poco frecuentes: Parálisis respiratoria, colapso cardiovascular, hipotermia, depresión cardíaca, edema pulmonar.</p>
Cuidados de enfermería	Vigilar reflejos osteotendinosos, frecuencia respiratoria y nivel de conciencia lo que permiten identificar signos tempranos de toxicidad. En el caso de presentarse reacciones no comunes o hipermagnesemia suspender la infusión inmediatamente.
Registro	Registrar parámetros neurológicos y respiratorios antes, durante y después de la administración, así mismo en la historia clínica del paciente describir cada una de las reacciones observadas e incluir la tolerancia del paciente al medicamento, esta información en notas de enfermería y en Kardex. <i>Tomar en cuenta los 10 correctos de enfermería.</i>
Conservación	El Sulfato de Magnesio se distingue por su etiqueta de color verde y mantener una advertencia clara como: "SULFATO DE MAGNESIO – ADMINISTRAR LENTO" Se mantiene a temperatura ambiente, proteger de la luz y no necesita refrigeración innecesaria.
Desecho	Las ampollas van en contenedor rojo de cortopunzantes, los equipos en bolsas rojas y al igual que los demás electrolitos no se elimina por desagües, alcantarillas o lavabos.
Dispositivo	Bomba de infusión.

Fuente: elaboración propia

Tabla 7. Cloruro de Sodio hipertónico

Se usa en casos específicos de hiponatremia severa pero su incorrecto uso genera desmielinización osmótica o sobrecarga hídrica en el paciente pediátrico.	
Indicaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Edema cerebral • Hiponatremia severa sintomática 	
Parámetros:	Recomendaciones en < 2 años
Verificación de prescripción	Se confirma que la indicación sea específicamente para un trastorno de sodio sérico, verifica el peso actual del paciente pediátrico y los objetivos terapéuticos del mismo con la finalidad de comprobar el uso justificado de este electrolito.
Preparación del material	Primordial en todos los electrolitos concentrados ya descritos, el lavado o desinfección de manos y los 5 momentos del lavado de manos que se encuentra en el Anexo 3. Preparar y calibrar la bomba de infusión, jeringas de 5cc o 10cc, solución salina, equipo de venoclisis. <i>Revisar siempre fechas de caducidad.</i>
Dilución	Su dilución como resultado no tiene concentraciones finales elevadas, no tiene necesidad de modificarlas sin antes consultar con el médico tratante. Es compatible con Solución Salina isotónica al 0.9%, mantener la estabilidad de la solución hasta su administración.
Rotulación	Se usa etiquetas que contengan obligatoriamente: <i>nombre del medicamento administrado, concentración y dosis total, hora, fecha de preparación seguido del nombre completo del paciente.</i>
Vía de administración	De preferencia vía venosa central en el caso de que esté disponible, sino vía intravenosa y con bomba de infusión, permeabilizando siempre la vía con 5cc de solución salina. <i>No administrar con otros medicamentos al mismo tiempo.</i>
Tiempo de infusión	20 – 30 minutos.
Forma farmacéutica	Líquido parenteral
Concentración miliequivalentes (mEq)	3.44 mEq/ml
Concentración miligramos (mg)	200 mg/ml
Presentación	10 ml
Fórmulas	<p>Cálculo del volumen a administrar:</p> $\text{Volumen (ml)} = \text{Peso (kg)} * \left(\frac{\text{ml}}{\text{kg}}\right) \text{ prescritos}$ <p>Cálculo de dosis de déficit de Sodio:</p> $\text{Déficit Na} = 125 \left(\frac{\text{mEq}}{\text{L}}\right) - \text{Sodio Pct.} * \text{Peso (kg)} * 0.6$
Ejemplo	<p>Paciente de 8 kg, dosis indicada de 2 ml/kg.</p> $\text{Volumen (ml)} = 8 \text{ kg} * 2 \left(\frac{\text{ml}}{\text{kg}}\right) = 16 \text{ ml}$
Efectos adversos	Sobrecarga de líquidos, trastornos electrolíticos.
Cuidados de enfermería	Control de signos vitales de manera constante, estado neurológico, irritabilidad, letargo, convulsiones, niveles séricos de sodio y balance hídrico, fundamental para el reporte de cambios bruscos o neurológicos de forma inmediata.
Registro	Registrar en la historia clínica: volumen administrado, tolerancia del paciente pediátrico al medicamento y las

	reacciones hemodinámicas en el Kardex así como en notas de enfermería y basarse en los 10 correctos de enfermería.
Conservación	Se identifica al Cloruro de Sodio hipertónico por el color de etiqueta blanco, se indica también de forma clara el membretado correspondiente como: “NaCl HIPERTÓNICO – MEDICAMENTO DE ALTO RIESGO” <i>Se mantiene a temperatura ambiente, separado de soluciones isotónicas y etiquetado como hipertónico.</i>
Desecho	Se desecha de acuerdo con normas de bioseguridad como los sobrantes en residuos farmacéuticos peligrosos, recipiente rojo, pero no en lavamanos o drenajes. Los envases de igual manera, vidrio en cortopunzantes y plástico en bolsas de color rojo.
Dispositivo	Bomba de infusión.

Fuente: elaboración propia

Anexos

Anexo 1.

Tabla 8. Código de colores de etiquetado de Electrolitos Concentrados.

Electrolito	Cloruro de Potasio	Gluconato de Calcio	Sulfato de Magnesio	Cloruro de Sodio
Color	ROJO	AMARILLO	VERDE	BLANCO
Observación	SE DILUYEN OBLIGATORIAMENTE.			

Fuente: Tomado a partir de protocolo de control de electrolitos concentrados (2022)

Anexo 2. Higiene de manos

Figura 1.

¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



Fuente: Lavado de manos. (OMS, 2022)

Anexo 3. Desinfección de manos

Figura 2.

¿Cómo desinfectarse las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

C Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



Organización
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES

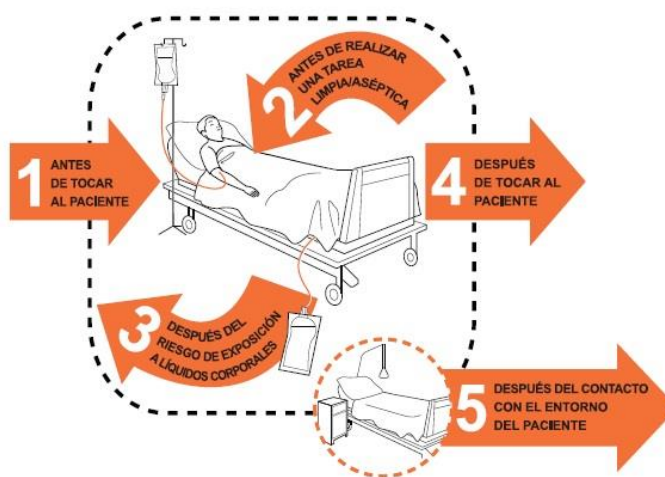
Clean Your Hands

Fuente: Desinfección de manos. (OMS, 2022)

Anexo 3. 5 momentos del lavado de manos

Figura 3.

Sus 5 Momentos para la Higiene de las Manos



Fuente: Momentos de la higiene de manos. (OMS, 2022)

Anexo 4.

Tabla 9. Diez correctos para la administración de medicamentos.

10 correctos	
1. Paciente correcto.	2. Medicamento correcto.
3. Vía de administración correcta.	4. Hora correcta.
5. Dosis correcta.	6. Registro correcto.
7. Educar al paciente.	8. Acción correcta.
9. Respuesta correcta.	10. Verificar fecha de caducidad.

Fuente: Tomado a partir del protocolo administración correcta de medicamentos (2022)

CONCLUSIONES

- La revisión bibliográfica de literatura científica permitió evidenciar que la preparación y administración de electrolitos concentrados en pacientes pediátricos menores de 2 años representa un proceso de alta complejidad dentro del cuidado de enfermería. La evidencia consultada señala que estos medicamentos al ser considerados de alto riesgo requieren un manejo estricto basado en guías estandarizadas, cálculos individualizados y vigilancia clínica permanente, especialmente debido a las particularidades fisiológicas propias de esta población etaria.
- A partir del diagnóstico de las prácticas actuales del personal de enfermería se identificó que, si bien existe experiencia clínica y conocimiento general sobre el manejo de electrolitos concentrados persisten variaciones en los procedimientos de preparación, dilución y administración de estos fármacos. Estas diferencias en muchos casos van relacionadas con la ausencia de guías específicas, falta de actualización continua y la interpretación individual de las prescripciones lo que incrementa el riesgo de eventos adversos en pacientes pediátricos.
- Finalmente, la identificación de la estructura de una guía fundamentada en evidencia científica y en los hallazgos del diagnóstico me permitió elaborar una guía orientada a fortalecer la práctica de enfermería hospitalaria, el cual integra aspectos técnicos, clínicos y de seguridad, es una herramienta clara, accesible que contribuye a la estandarización de cuidados, promueve una atención segura y de calidad en el manejo de electrolitos concentrados en este grupo etario con inmadurez fisiológica.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda el presente trabajo de titulación como material de consulta para estudiantes y profesionales de enfermería del área pediátrica, debido a su aporte teórico y práctico para la preparación y administración segura de electrolitos concentrados en menores de 2 años, sirve esta guía como apoyo para fortalecer la seguridad del paciente.
- Las instituciones de salud pueden incorporar protocolos específicos para la preparación y administración de electrolitos concentrados en pacientes pediátricos menores de 2 años con la finalidad de unificar criterios y orientar de manera clara y única las intervenciones del personal de enfermería para reducir la variabilidad en la práctica clínica y fortalecer la seguridad del paciente.
- Es fundamental promover programas de capacitación continua dirigido a enfermería por lo menos cada 3 meses durante el año, enfocados en el manejo de medicamentos de alto riesgo, prevención de complicaciones, cálculo correcto de dosis y adecuada dilución, también se considera particularidades fisiológicas del menor de 2 años.
- Se sugiere fomentar el desarrollo de investigaciones futuras con la finalidad de evaluar el impacto a largo plazo de la aplicación de la guía propuesta que permita medir la reducción de eventos adversos, la calidad del cuidado de enfermería y fortalecer la práctica clínica basada en evidencia y estrategias de seguridad en la atención pediátrica.

BIBLIOGRAFÍA

- AAP. (2022). Pediatric medication safety guidelines. *American Academy of Pediatrics*.
- Alvarado, P., & Rodríguez, M. (2024). Seguridad del paciente pediátrico: estrategias de prevención de errores en la administración de medicamentos. *Revista Chilena de Enfermería Pediátrica*, 22-34.
- Barreto, L., & Gutiérrez, D. (2023). Rol de enfermería en la reducción de eventos adversos relacionados con medicamentos de alto riesgo. *Revista De ciencias de la Salud*, 145-158.
- Canales, M. (2025). Medicamentos de alto riesgo: programa multidisciplinar para optimizar su seguro. *Farmacia Hospitalaria*, e1-e9.
- CDC. (19 de Agosto de 2024). *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades: Manejo seguro de medicamentos de alto riesgo en unidades de cuidados intensivos pediátricos*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/spanish/index.html>
- Cloherly, J., Eichenwald, E., & Hansen, A. (2018). Manual de neonatología . *Wolters Kluwer*, 8-13.
- Clouser, M., Rivas, C., & Trancy, J. (2023). Evaluación de la suplementación parenteral de potasio en pacientes pediátricos . *Faracología y terapéutica pediátricas*, 48-54.
- Cruz, M., López, J., & Rivas, A. (2024). Seguridad en la administración de medicamentos en pacientes pediátricos hospitalizados. *Latinoamericana de Enfermería*, 151-162.

- De la Cruz, L. (2023). Calidad y seguridad del paciente en el uso de electrolitos concentrados . *Enfermería y Fisioterapia* , 45-53.
- Delgado, A., & Fernandez, L. (2025). Gestión del riesgo en la preparación y administración de medicamentos: enfoque de enfermería pediátrica . *Revista de Seguridad del Paciente*, 33-47.
- García, M., & López, P. (2023). Manejo seguro de electrolitos concentrados intravenosos en el paciente pediátrico. . *Revista Latinoamericana de Enfermería Pediátrica* , 45-53.
- Gómez, N., & Pacheco, D. (2023). Elaboración de guías de enfermería basadas en evidencia: una herramienta para la práctica segura. *Iberoamericana de Ciencias de la Salud*, 101-110.
- Hernandez, S., Fernandez, C., & Baptista, L. (2014). Metodología de la investigación . *McGraw-Hill Education*, 1-15.
- Herrera, E., & Suárez, P. (2024). Errores de medicación en neonatología y lactantes: análisis de causas y medidas de prevención en enfermería clínica. *Revista de Enfermería* , 121-137.
- ISMP. (2022). Pautas para el uso seguro de medicamentos en pacientes pediátricos. *Institute for Safe Medication Practices*, 5-9.
- ISMP. (12 de Marzo de 2023). *Medicamentos de Alto Riesgo: Guía para unidades pediátricas* . Obtenido de <https://www.ismp.org>
- Joint Commission. (2023). Objetivos nacionales de seguridad del paciente para hospitales. *The Joint Commission.*, 5 - 6.

- Manias, E., Kinney, S., Cranswick, N., & Williams, A. (2021). Prevención de errores de medicación en la atención pediátrica: una revisión sistemática. *Journal of Pediatric Nursing*, 1-12.
- Molina, T., & Zambrano, S. (2025). Capacitación continua del personal de enfermería y su impacto en la seguridad del paciente pediátrico hospitalizado. *Revista Ecuatoriana de Investigación en Enfermería* , 75-89.
- MSP . (2024). Normativa para el uso seguro de medicamentos de alto riesgo en establecimientos de salud. *Ministerio de Salud Pública* , 10-12.
- MSP. (2016). Lista de Medicamentos de Alto Riesgo. *Ministerio de Salud Pública*, 5.
- MSP. (2020). Normas para la atención intgral del recién nacido. *Ministerio de Salud Pública* , 9-11.
- MSP. (2023). *Guía de Práctica Clínica para el uso seguro de medicamentos en pacientes pediátricos*. Obtenido de <http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2022/11/PROTOCOLO-DE-ADMINISTRACION-DE-MEDICAMENTOS.pdf>
- MSP. (2023). Manual de normas de seguridad del paciente . *Ministerio de Salud Pública*.
- OMS. (2017). Seguridad del paciente: Medicación sin daño. *Organización Mundial de la Salud.*, 1-3.
- OMS. (2021). Seguridad del paciente: medicación sin daño. *Organización Mundial de la Salud*, 1-5.
- OMS. (2023). Seguridad en la medicación en pediatría. *Organización Mundial de la Salud*.

- OMS. (2024). Plan de Acción Mundial para la Seguridad del Paciente. *Organización Mundial de la Salud*, 21-30.
- Polit, D., & Beck, C. (12 de Marzo de 2022). *Fundamentos de la investigación en la Enfermería: Práctica Basada en la Evidencia* .
- Reason, J. (2000). Human error: Models and management. *Reason*, 1-2.
- Sanchez, G. (2024). Administración de medicamentos de alto riesgo asociado a electrolitos concentrados en entornos hospitalarios. . *Revista Venezolana de Investigación en Salud*, 180-198.
- Santo De la Cruz, J. (2024). Calidad y seguridad del paciente en el uso de medicamentos de alto riesgo pediátricos. . *Revista de Enfermería y Cuidado*, 27-35.
- SENeo. (2019). Manual de Cuidados Neonatales . *Sociedad Española de Neonatología* , 5-6.
- Silva, R., Andrade, E., & Pino, V. (2024). Estrategias de prevención de errores de medicación en unidades pediátricas. *Enfermería Global*, 213-227.
- Tapia, J., & González, A. (2018). Manejo de líquidos y electrolitos en el recién nacido prematuro. *Revista Chilena de Pediatría* , 321-329.
- Torres, G., & Pineda, F. (2024). Administración segura de medicamentos intravenosos en pediatría: aplicación de los 10 correctos y 5 momentos de seguridad. *Revista Latinoamericana de Enfermería Clínica* , 101-115.
- WHO. (2021). WHO global patient safety action plan/Plan de acción mundial de la OMS para la seguridad del paciente. *World Health Organization.*, 21-30.

Wong, I. C., Wong, L. Y., Cranswick, N. E., & Manias, E. (2020). Medication safety in paediatric care: A review of key issues. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 945-958.

Zamora, L., & Pérez, C. (2024). Capacitación del personal de enfermería en manejo seguro de electrolitos concentrados. *Revista de Investigación de Enfermería*, 25-32.

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado por parte del personal de enfermería.



UNIDAD ACADÉMICA DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA
PUCE TEC

Consentimiento informado

Antes de iniciar solicito su autorización para participar de manera voluntaria en la entrevista, su nombre no será registrado, la información será tratada de forma confidencial y utilizada únicamente con fines académicos.

Declaro haber sido informado/a sobre los objetivos y características del estudio y acepto participar voluntariamente.

Nombre del participante:

Formación profesional:

Número de cédula:

Anexo 2. Guía de entrevista para el personal de enfermería.



UNIDAD ACADÉMICA DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA
PUCE TEC

Preparación y administración de electrolitos concentrados en pacientes pediátricos menores de 2 años.

La presente entrevista forma parte del estudio en cuestión, cuyo propósito es elaborar una guía que contribuye a la preparación y administración segura de electrolitos concentrados en este grupo etario, considerando sus características fisiológicas y necesidades específicas. Su participación es valiosa porque me permitirá comprender desde su experiencia, las prácticas, desafíos y condiciones relacionadas con el manejo de estos medicamentos de alto riesgo en el área pediátrica.

Instrucciones

- La entrevista tiene una duración de 10 a 15 minutos.
- Se busca conocer su experiencia profesional.

Entrevista:

1. ¿Cómo describiría su experiencia profesional en el área pediátrica y específicamente, en el manejo de electrolitos concentrados?
2. ¿Qué conocimientos considera indispensables para preparar y administrar electrolitos concentrados en pacientes menores de 2 años?
3. ¿Podría describir el proceso que usted realiza habitualmente para la preparación de electrolitos concentrados?
4. ¿Qué pasos sigue para garantizar que la dilución y la velocidad de infusión sean las correctas en un paciente menor de 2 años?

5. ¿Qué medidas considera esenciales para reducir riesgos y garantizar la seguridad del paciente pediátrico durante la administración de electrolitos?

6. ¿Con qué frecuencia recibe capacitación sobre el manejo seguro de medicamentos de alto riesgo en pediatría?

7. ¿Qué aspectos considera fundamentales que debería incluir una guía de preparación y administración segura de electrolitos concentrados para el personal de enfermería?

Anexo 3. Tabla de información de profesionales en Enfermería.
Información del personal de Enfermería entrevistado.

Enfermera 1	Título Universitario: Licenciada en Enfermería Años de experiencia: 8 años Experiencia laboral: Emergencia y Hospitalización neonatal Lugar de trabajo: Clínica Nuestra Señora del Cisne
Enfermera 2	Título Universitario: Licenciada en Enfermería Años de experiencia: 6 años Experiencia laboral: Hospitalización y Cuidados intermedios neonatal Lugar de trabajo: Hospital General Marco Vinicio Iza
Enfermera 3	Título Universitario: Licenciada en Enfermería Años de experiencia: 5 años Experiencia laboral: Hospitalización y Consulta Externa Lugar de trabajo: Hospital IESS Lago Agrio
Enfermera 4	Título Universitario: Licenciada en Enfermería Años de experiencia: 5 años Experiencia laboral: Hospitalización y Emergencia Lugar de trabajo: Clínica Dr. Galo González G.
Enfermera 5	Título Universitario: Licenciada en Enfermería Años de experiencia: 6 años Experiencia laboral: Hospitalización y rehabilitación neonatal Lugar de trabajo: Hospital Pediátrico "Baca Ortiz"

Fuente: elaboración propia

Anexo 4. Interpretación de Resultados

Tabla 10. Categoría 1: Experiencia profesional en el manejo de electrolitos concentrados.

Subcategoría: Experiencia clínica y responsabilidad profesional.	
Pregunta 1: ¿Cómo describiría su experiencia profesional en el área de pediatría y específicamente en el manejo de electrolitos concentrados?	
PROFESIONAL:	RESPUESTAS:
Licenciada en enfermería 1:	Tengo 3 años trabajando en el área pediátrica, pero específicamente en el área de hospitalización pediátrica y durante este tiempo he tenido contacto frecuente con la administración de electrolitos concentrados lo que me ha permitido desarrollar mayor responsabilidad y cuidado con este tipo de medicamentos de alto riesgo en estos niños tan pequeños.
Licenciada en enfermería 2:	Mi experiencia en pediatría ha sido desafiante y demanda mucho tiempo y concentración, me he formado en el manejo de electrolitos concentrados y te puedo asegurar que requiere mucha atención sobre todo en este grupo porque cualquier error los afecta gravemente.
Licenciada en enfermería 3:	He trabajado la mayor parte de tiempo en pediatría y considero que el manejo de electrolitos es una de las tareas más difíciles y delicadas, pero con el tiempo aprendí a ser más minuciosa en la preparación y administración, pero siempre guiarme en los protocolos establecidos por mi institución de salud.
Licenciada en enfermería 4:	Mi experiencia ha sido en el cuidado de lactantes y neonatos específicamente, pero en cuanto a los electrolitos concentrados he aprendido que se debe actuar con mucha precaución y más que todo verificar las veces que sean necesarias antes de administrar este tipo de medicación.
Licenciada en enfermería 5:	En este tiempo he adquirido experiencia directa en la preparación y administración de electrolitos y me ha permitido reconocer y vivir ciertos riesgos por ello es que es importante aplicar correctamente las normas de seguridad y más aún en pacientes pediátricos porque se compromete directamente la vida.

Fuente: Información obtenida de entrevistas. Elaborado por Cando D. (2025).

Análisis:

El análisis de las entrevistas evidencia que la experiencia profesional en el área pediátrica influye directamente en la forma en que el personal de enfermería percibe y maneja los electrolitos concentrados, los encuestados manifestaron que con el paso del tiempo han desarrollado mayor conciencia sobre el nivel de riesgo que implican estos medicamentos, esta experiencia les ha permitido actuar con mayor cautela, reforzar la verificación de procesos y asumir una actitud más responsable frente a la administración. Asimismo, se observa que la práctica clínica continua fortalece la seguridad en la toma de decisiones, disminuye la improvisación y favorece el cumplimiento de normas establecidas para medicamentos de alto

riesgo, muestra la importancia para la creación de una guía de administración y preparación de electrolitos concentrados en pacientes menores de 2 años.

Tabla 11. Categoría 2: Conocimientos necesarios para la preparación y administración.

Subcategoría: Cálculo de dosis y conocimientos farmacológicos.

Pregunta 2: ¿Qué conocimientos considera indispensables para preparar y administrar electrolitos concentrados en pacientes menores de 2 años?

PROFESIONAL:

RESPUESTAS:

Licenciada en enfermería 1:	Es fundamental conocer la farmacología básica de los electrolitos, las dosis según peso y edad y los efectos adversos que pueden presentarse en los niños pequeños.
Licenciada en enfermería 2:	Considero indispensable saber calcular dosis pediátricas, conocer las diluciones correctas y entender las diferencias fisiológicas del paciente menor de 2 años.
Licenciada en enfermería 3:	Se debe tener claro el peso exacto del niño, la indicación médica, la concentración del medicamento y las posibles complicaciones si no se administra correctamente.
Licenciada en enfermería 4:	Para mí es muy importante conocer los protocolos institucionales, los límites de infusión y cómo reaccionar ante una complicación durante la administración.
Licenciada en enfermería 5:	El conocimiento sobre la seguridad del paciente, cálculo de dosis, manejo de bombas de infusión y monitoreo constante es esencial en estos casos.

Fuente: Información obtenida de las entrevistas. Elaborado por Cando D. (2025).

Análisis:

Los resultados reflejan que el personal de enfermería considera indispensable poseer conocimientos sólidos en farmacología pediátrica para la correcta preparación y administración de electrolitos concentrados además señalaron que el cálculo preciso de dosis según peso, comprensión de las diluciones y conocimiento de los efectos adversos son aspectos clave para garantizar la seguridad del paciente. También reconocen que las diferencias fisiológicas propias de los niños menores de dos años obligan a extremar cuidados y evitar generalizar procedimientos utilizados en pacientes mayores o adultos, evidencia que el conocimiento teórico práctico se complementa para prevenir errores y asegurar una atención segura y de calidad.

Tabla 12. Categoría 3: Prácticas habituales en la preparación de electrolitos.

Subcategoría: Verificación y técnica de aséptica.	
Pregunta 3: ¿Podría describir el proceso que usted realiza habitualmente para la preparación de electrolitos concentrados?	
PROFESIONAL:	RESPUESTAS:
Licenciada en enfermería 1:	Primero reviso la indicación médica, verifico el peso del paciente y calculo la dosis, luego preparo el electrolito en un área adecuada realizando doble verificación.
Licenciada en enfermería 2:	Reviso la prescripción, confirmo la concentración del electrolito y realizo la dilución según el protocolo, siempre rotulando correctamente la solución.
Licenciada en enfermería 3:	Antes de preparar, confirmo el medicamento y la dosis con otro colega. Después realizo la dilución bajo técnica aséptica y verifico nuevamente antes de administrar.
Licenciada en enfermería 4:	Sigo las guías paso a paso desde la revisión médica hasta la preparación segura, utilizando siempre material estéril y rotulación clara.
Licenciada en enfermería 5:	Me aseguro de tener todos los insumos necesarios y realizo el cálculo, preparo el medicamento con calma y verifico antes de llevarlo al paciente.

Fuente: Información obtenida de las entrevistas. Elaborado por Cando D. (2025).

Análisis:

En relación con las prácticas de preparación los encuestados describieron un proceso sistemático basado en la verificación constante de la prescripción médica, el cálculo correcto de las dosis y la aplicación de técnicas de asepsia muestra que estas acciones no se realizan de manera mecánica sino como resultado de una conciencia del riesgo asociado a los electrolitos concentrados. De tal manera, el rotulado adecuado y la doble verificación antes de la administración son percibidos como pasos fundamentales para evitar errores, estas prácticas reflejan un enfoque preventivo que prioriza la seguridad del paciente pediátrico y evidencia el compromiso del personal de enfermería con una atención responsable.

Tabla 13. Categoría 4: Control de dilución y velocidad de infusión.

Subcategoría: Uso de bomba de infusión e infusión lenta.	
Pregunta 4: ¿Qué pasos sigue para garantizar que la dilución y la velocidad de infusión sean las correctas en un paciente menor de 2 años?	
PROFESIONAL:	RESPUESTAS:
Licenciada en enfermería 1:	Utilizo la fórmula de cálculo que es la siguiente: $Dosis (mg) = Peso (kg) \times Dosis\ recomendada (mg/kg/dosis)$ y administro siempre con bomba de infusión para controlar la velocidad además durante la administración mantengo una vigilancia constante del paciente.
Licenciada en enfermería 2:	Verifico la dilución indicada, luego calculo la dosis según el peso del niño y la velocidad de la bomba de infusión, usar la bomba de infusión es más fácil a la hora de administrar estos medicamentos, cualquier error resulta ser mortal para el menor.
Licenciada en enfermería 3:	Confirmo la velocidad con la prescripción médica, realizo el cálculo correspondiente de dosis conforme a su edad y peso, nunca administro electrolitos concentrados de forma rápida o directa y estoy en constante control del estado general del paciente pediátrico.
Licenciada en enfermería 4:	Realizo doble chequeo del cálculo y configuro la bomba según el peso del niño y el tiempo indicado, además se rotula siempre la solución con el electrolito que se le haya administrado.
Licenciada en enfermería 5:	Sigo estrictamente las indicaciones médicas y protocolos asegurándome de que la infusión sea lenta y controlada, también reviso la condición clínica del paciente pediátrico antes de preparar el electrolito concentrado.

Fuente: Información obtenida de las entrevistas. Elaborado por Cando D. (2025).

Análisis:

El control de dilución y la velocidad de infusión es identificado como uno de los aspectos más críticos en la administración de electrolitos concentrados las respuestas obtenidas enfatizaron que una dilución incorrecta o una infusión rápida genera complicaciones graves en pacientes menores de dos años, este análisis revela que el uso de bombas de infusión es considerado una medida indispensable para garantizar precisión y seguridad. Además del monitoreo constante del paciente durante la infusión permite detectar signos de alarma de manera temprana por ello, este conjunto de acciones demuestra que el personal de enfermería reconoce la importancia del control estricto como una estrategia clave para la prevención de eventos adversos.

Tabla 14. Categoría 5: Medidas de seguridad del paciente pediátrico.**Subcategoría: Doble verificación y monitoreo constante.****Pregunta 5: ¿Qué medidas considera esenciales para reducir riesgos y garantizar la seguridad del paciente pediátrico durante la administración de electrolitos?**

PROFESIONAL:	RESPUESTAS:
Licenciada en enfermería 1:	Una de las medidas más importantes es la doble verificación del cálculo de dosis y dilución, el uso de bombas de infusión y la vigilancia constante del paciente, cualquier cambio clínico puede indicar una reacción adversa temprana.
Licenciada en enfermería 2:	Para garantizar la seguridad del paciente pediátrico es importante cumplir con las guías establecidas especialmente cuando es de dilución y velocidad de infusión, se considera el peso actual del niño y la identificación.
Licenciada en enfermería 3:	La comunicación efectiva con el equipo de salud para evitar riesgos, preguntar cualquier duda de la prescripción al médico, realizar doble chequeo, aplicar los 10 correctos y verificar siempre la dilución antes de administrar.
Licenciada en enfermería 4:	Trabajar en equipo, vigilancia clínica permanente, comunicar cualquier duda, observar signos vitales, estado neurológico, sitio de infusión y no apresurarse al procedimiento.
Licenciada en enfermería 5:	La capacitación continua y el cumplimiento de normas de seguridad son fundamentales para disminuir la variabilidad en la práctica fortaleciendo la seguridad del paciente.

Fuente: Información obtenida de las entrevistas. Elaborado por Cando D. (2025).

Análisis:

Las entrevistas aplicadas permiten identificar que la seguridad del paciente pediátrico depende de la aplicación rigurosa de múltiples estrategias durante la administración de electrolitos concentrados, entre las medidas más relevantes se destacan la doble verificación del cálculo de dosis, la correcta identificación del paciente y el uso obligatorio de bombas de infusión. Asimismo, las participantes enfatizan la importancia del monitoreo continuo del estado clínico del niño, signos vitales, estado neurológico y vigilancia del acceso venoso, por otro lado, la comunicación efectiva con el equipo de salud y el registro adecuado de la administración también son considerados elementos claves para prevenir eventos adversos. Este análisis refleja que la seguridad no depende de una sola acción sino de la integración de cuidados técnicos, vigilancia y cumplimientos de normas estandarizados.

Tabla 15. Categoría 6: Capacitación del personal de enfermería.**Subcategoría: Frecuencia limitada y actualización ocasional.****Pregunta 6: ¿Con qué frecuencia recibe capacitación sobre el manejo seguro de medicamentos de alto riesgo en pediatría?**

PROFESIONAL:	RESPUESTAS:
Licenciada en enfermería 1:	La capacitación que recibo sobre medicamentos de alto riesgo no es continua generalmente se realiza cuando ingresa personal nuevo o cuando ocurre algún evento adverso que obliga a reforzar conocimientos.
Licenciada en enfermería 2:	La institución en la que laboro realiza charlas internas o reuniones breves de forma periódica pero muchas veces no profundizan en aspectos prácticos como el cálculo de dosis o la dilución de electrolitos concentrados.
Licenciada en enfermería 3:	La frecuencia de la capacitación es variable y depende mucho de la carga laboral del servicio, en algunas ocasiones se realizan talleres, pero no enfocadas en medicamentos de alto riesgo en pediatría.
Licenciada en enfermería 4:	Generalmente recibo capacitación una o dos veces al año, sobre todo cuando se actualizan normas institucionales, sin embargo, en la práctica diaria aprendemos mucho a través de la experiencia y el apoyo del equipo de salud.
Licenciada en enfermería 5:	Suelen ser ocasionales y en muchos casos de forma general, no siempre se abordan las particularidades del niño menor de 2 años pero considero que una mayor frecuencia de capacitación permitiría disminuir errores y aumentar la confianza del personal de enfermería.

Fuente: Información obtenida de las entrevistas. Elaborado por Cando D. (2025).

Análisis:

Se evidencia que la capacitación sobre el manejo seguro de medicamentos de alto riesgo en pediatría no se realiza de manera sistemática ni continua, las entrevistadas coinciden en que las capacitaciones suelen ser esporádicas asociadas a actualizaciones institucionales, ingreso de nuevo personal o la ocurrencia de eventos adversos. Dicha situación genera desbalance en el conocimiento práctico, especialmente en el manejo de electrolitos concentrados, también se identifica la necesidad de fortalecer espacios formativos enfocados en aspectos prácticos como el cálculo de dosis, dilución y vigilancia clínica. La falta de capacitaciones periódicas influye en la variabilidad del procedimiento y aumenta el riesgo de errores por tal razón resaltan la importancia de implementar programas de capacitación continua.

Tabla 16. Categoría 7: Contenido esperado para una guía de enfermería.**Subcategoría: Claridad y enfoque pediátrico.**

Pregunta 7: ¿Qué aspectos considera fundamentales que debería incluir una guía de preparación y administración segura de electrolitos concentrados para el personal de enfermería?

PROFESIONAL	RESPUESTAS:
Licenciada en enfermería 1:	Una guía debe incluir información clara sobre los pasos exactos de preparación, dilución y administración segura según el peso y edad, también que contenga los efectos adversos de cada medicamento.
Licenciada en enfermería 2:	Considero importante que tenga lenguaje sencillo y práctico, con pasos claros que orienten al personal de enfermería en cada etapa del proceso, incluyendo fórmulas que facilitarían la aplicación del contenido en la atención diaria.
Licenciada en enfermería 3:	La guía debería contemplar las diferencias fisiológicas del niño menor de 2 años y destacar las medidas de seguridad que deben cumplirse durante la preparación y administración incluyendo criterios de vigilancia clínica y signos de alarma.
Licenciada en enfermería 4:	Debe integrar protocolos institucionales, observaciones de enfermería basadas en evidencia y responsabilidades específicas del personal de enfermería lo que unificaría criterios y reducción de errores durante la administración de estos fármacos.
Licenciada en enfermería 5:	Debe ser clara, sencilla y enfocada en prevenir errores durante la práctica diaria siendo un material de apoyo para la capacitación continua del personal y reforzar la seguridad del paciente.

Fuente: Información obtenida de las entrevistas. Elaborado por Cando D. (2025).

Análisis:

El análisis de esta categoría evidencia que el personal de enfermería considera indispensable contar con una guía clara, práctica y adaptada a la realidad del cuidado pediátrico, las entrevistadas coinciden en que se incluya procedimientos paso a paso, cálculos según dosis y peso, diluciones correctas y advertencias específicas sobre los riesgos de cada electrolito concentrado. Además, se destaca la importancia de vigilancia clínica, signos de alarma, observaciones que solo le correspondan a enfermería, en este sentido la guía se reconoce como una herramienta clave para estandarizar cuidados y fortalecer la seguridad del paciente.