



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

TESIS DE GRADO

Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025

D Tourniel, E.

Tutor clínico y metodológico

Dr. José Javier Ventura Castilblanco

Pediatra Intensivista

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE ESTELÍ

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**Centro Universitario Regional de Estelí
CUR-Estelí**

Recinto Universitario “Leonel Rugama Rugama”

**Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes ingresados en
la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital
Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero
2024 a junio 2025**

Tesis para optar al grado de
Médico general

Autores

Etlind Alexa D Tourniel Flores

Tutor

Dr. José Javier Ventura Castilblanco
Pediatra Intensivista

Octubre, 2025



Agradecimiento

A Dios, por brindarme sabiduría, fortaleza, y los conocimientos necesarios para llegar hasta este momento. A Él, le debo cada logro y cada obstáculo superado en este camino académico.

A mis padres, **Heberth** y **Elsa**, por ser guías en mi vida, por su amor incondicional y apoyo constante en mi formación académica. Ustedes han sido mi fuerza en los momentos más difíciles y mi motivación para seguir adelante. Todo lo que he logrado, se lo debo a sus sacrificios y enseñanzas.

A mi abuela **Blanca**, cuya presencia y ejemplo fueron fundamentales en mi vida. A ella, con su sabiduría y cariño, me enseñó la importancia de la perseverancia y el valor de la familia, a pesar de ya no poder ver la recompensa de años de amor y consejos, sé que se pondría orgullosa por lo que he conseguido hasta el día de hoy.

A mi esposo **Mario** por su amor, apoyo y sabios consejos desde mis primeros pasos, por su compañía desinteresada. Ha estado presente en esta etapa de mi vida, brindándome siempre palabras de aliento, guiándome y dándome su amor incondicional.

A mis suegros **Mario y Laura** por apoyarme en este camino, por los consejos, así como abrirme las puertas de su familia, por velar por mi hijo cuando me encontraba en formación académica, por eso y más les agradeceré siempre.

A mi tutor el **Dr. Ventura**, por ser una fuente constante de apoyo y sabiduría guiándome en este proceso, por su tiempo y paciencia acompañándome en esta etapa de culminación.

A mis amigos, **Stephany, Annia, Norman y Abner** por brindarme su amistad incondicional y ser una fuente de apoyo durante los años de formación, siempre tendrán un lugar muy valioso en mi corazón.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL, ESTELÍ

"2025: Eficiencia y Calidad para seguir en victorias"

Departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades

CARTA AVAL DEL TUTOR

Estelí, 25 de septiembre de 2025

Por medio de la presente, en calidad de tutor(a) del trabajo de modalidad de graduación titulado: "Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025.", elaborado por el(la)/los(as) estudiante(s):

Etlind Alexa D Tourniel Flores

18511885

Estudiante(s) de la carrera de Medicina, hago constar que he brindado acompañamiento académico y metodológico durante el desarrollo de dicho trabajo, cumpliendo con lo establecido en el cronograma y en la normativa institucional vigente. Asimismo, avalo que el trabajo cumple con los requisitos formales, científicos y éticos exigidos por la Universidad, en cumplimiento de la modalidad de graduación correspondiente.

Atentamente,

José Javier Ventura Castilblanco
PERIATRA INTENSIVISTA
C.O.D. MANAGUA 69916

Dr. José Javier Ventura Castilblanco

Orcid:0000-0001-6223-197X

UNAN-Managua/CUR-Estelí

CC/

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!

Barrio 14 de abril, contiguo a la subestación de ENATREL, Tel 27137734, Ext 7424
dceh.curesteli@unan.edu.ni

Resumen

La atención pediátrica crítica representa un desafío constante en los sistemas de salud pública.

Objetivo: Describir el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025. **Metodología:** Estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal. **Resultados:** Se incluyó a 230 pacientes pediátricos, predominó el grupo de 6 a 12 años (38.2%). La mayoría de los pacientes eran de sexo masculino (59.1%). El 58.3% provenía de zonas urbanas, el 68.7% era del departamento de Estelí. Los diagnósticos de ingreso más frecuentes fueron neumonía (16.5%), dengue (10.4%), sepsis con shock séptico (9.7%) e insuficiencia cardiaca congestiva (8.7%). El 29% requirió colocación de catéter venoso central, el 32% ameritó ventilación mecánica. El promedio de hospitalización fue 3.5 días, de ventilación mecánica de 1.4 días y de CVC de 2.3 días. El 67.3 % era eutrófico y el 83.5% de los pacientes no tenía restricción del crecimiento. El 77% tenía el esquema completo de inmunizaciones. Las comorbilidades más frecuentes fueron: cardiopatías congénitas (8.7%) y epilepsia (8.7%). Las complicaciones más frecuentes fueron: Trastornos electrolíticos (44%), insuficiencia respiratoria (22.2%), lesión renal aguda (32.4%) y anemia (10%). La mayoría de pacientes egresó vivo (80.3%). La principal causa de muerte fue sepsis (36.7%). **Conclusión:** La mayoría de los niños egresaron vivos, pero la sepsis sigue representando la principal causa de muerte. Estos resultados reflejan los desafíos y necesidades de fortalecer la atención en unidades pediátricas de la región.

Palabras claves: Cuidados intensivos pediátricos, mortalidad infantil, perfil epidemiológico.

Abstract

Paediatric critical care represents a constant challenge in public health systems. **Objective:** To describe the clinical and epidemiological profile of patients admitted to the paediatric intensive care unit at the Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, during the period January 2024 to June 2025. **Methodology:** Descriptive, retrospective cross-sectional study. **Results:** A total of 230 paediatric patients were included, with the 6-12 age group predominating (38.2%). Most patients were male (59.1%). 58.3% came from urban areas, and 68.7% were from the department of Estelí. The most frequent diagnoses at admission were pneumonia (16.5%), dengue (10.4%), sepsis with septic shock (9.7%), and congestive heart failure (8.7%). Twenty-nine per cent required central venous catheter placement, and 32% required mechanical ventilation. The average length of hospitalisation was 3.5 days, mechanical ventilation 1.4 days, and CVC 2.3 days. Sixty-seven point three per cent were eutrophic, and 83.5% of patients had no growth restriction. Seventy-seven per cent had completed the full immunisation schedule. The most common comorbidities were congenital heart disease (8.7%) and epilepsy (8.7%). The most frequent complications were: electrolyte disorders (44%), respiratory failure (22.2%), acute kidney injury (32.4%), and anaemia (10%). Most patients were discharged alive (80.3%). The main cause of death was sepsis (36.7%). **Conclusion:** Most children survived, but sepsis remains the leading cause of death. These results reflect the challenges and needs for strengthening care in paediatric units in the region.

Keywords: Paediatric intensive care, Infant mortality, Epidemiological profile

Índice

1. Introducción.....	1
2. Antecedentes.....	2
3. Planteamiento del problema	4
4. Justificación.....	6
5. Objetivos de investigación.....	7
5.1 Objetivo General.....	7
5.2 Objetivos específicos.....	7
6. Limitaciones del estudio.....	8
7. Operacionalización de Variables	11
8. Marco Teórico.....	18
8.1 Introducción a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos	18
8.2 Perfil Epidemiológico en la UCIP	18
8.3 Variables Sociodemográficas.....	19
8.4 Principales Características Clínicas.....	20
8.5 causas Durante la Estancia Hospitalaria	21
8.6 Causas de Mortalidad en UCIP.....	26
9. Diseño metodológico.....	28
9.1 Tipo de enfoque	28
9.2 Tipo de investigación.....	28
9.3 Muestra teórica y sujetos de estudio	29
9.4 Métodos, técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	29
9.5 Criterios de calidad aplicados	30
9.6 Métodos, técnicas e instrumentos para el procesamiento y análisis de datos e información	

10. Análisis y discusión de resultado.....	33
11. Conclusiones.....	49
12. Recomendaciones	50
13. Referencias bibliográficas	51
14. Anexos	55

Índice de tablas

<i>Tabla 1. Características sociodemográficas</i>	34
<i>Tabla 2. Diagnósticos de ingreso</i>	37
<i>Tabla 3. Días de estancia intrahospitalaria, ventilación mecánica y catéter venoso central</i>	39
<i>Tabla 4. Estado nutricional</i>	40
<i>Tabla 5. Comorbilidades</i>	41
<i>Tabla 6. Complicaciones</i>	42
<i>Tabla 7. Causas de muerte</i>	44

Índice de figuras

<i>Figura 1. Pacientes procedentes de los municipios de Estelí</i>	35
<i>Figura 2. Ventilación mecánica</i>	38
<i>Figura 4. Uso de catéter venoso central</i>	38
<i>Figura 5. Estado de inmunizaciones</i>	40
<i>Figura 6. Condición de egreso</i>	44

1. Introducción

La atención pediátrica crítica representa un desafío constante en los sistemas de salud pública, especialmente en regiones donde la carga de enfermedad aguda y crónica en la infancia permanece elevada. Las hospitalizaciones por patologías infecciosas graves, complicaciones respiratorias y los trastornos metabólicos, sumados a la presencia de malnutrición y comorbilidades crónicas, configuran un perfil epidemiológico complejo en las unidades de cuidados intensivos pediátricos.

Factores como la variabilidad en el acceso a servicios especializados, la frecuencia de epidemias regionales y las limitaciones en infraestructura hospitalaria, contribuyen a que los desenlaces clínicos sean muy diversos y dependan tanto de determinantes biológicos como sociales (Barajas-Romero et al. 2024).

El presente trabajo se enfoca en describir el perfil clínico, epidemiológico y los desenlaces de los niños hospitalizados en la UCIP del Hospital Regional Escuela San Juan de Dios, de Estelí, Nicaragua. La investigación delimita su análisis a los principales motivos de ingreso, complicaciones, comorbilidades asociadas y factores relacionados con la mortalidad, con el objetivo de aportar evidencia local relevante y compararla con estudios regionales e internacionales. El alcance de este estudio abarca tanto los factores individuales como los estructurales que inciden en la evolución de los pacientes, priorizando la comprensión integral del contexto hospitalario nicaragüense.

La tesis está estructurada en capítulos que incluyen el fundamento teórico y epidemiológico, la metodología utilizada, la presentación exhaustiva de los resultados, clasificados en tablas y figuras comparativas, la discusión crítica frente a literatura reciente y las conclusiones, acompañadas de recomendaciones prácticas para la política sanitaria y la formación médica. Así, se busca contribuir al mejoramiento de la calidad en la atención pediátrica crítica y estimular futuras líneas de investigación orientadas al bienestar infantil en entornos de recursos limitados.

2. Antecedentes

En una investigación realizada en Ecuador, en un estudio descriptivo y retrospectivo, con el objetivo de describir el perfil epidemiológico de los niños ingresados en la unidad de terapia intensiva pediátrica del Hospital Vicente Corral Moscoso. Se investigaron 241 pacientes, donde los lactantes menores representaron el 32%, el 56.4% eran hombres, la principal causa de ingreso fueron las enfermedades respiratorias (27.4%), la comorbilidad más común fueron las enfermedades del sistema nervioso central (37.5%) y la mortalidad fue del 12.5% (Auquilla Quizhpe 2021)

En Etiopia fue realizado un estudio retrospectivo y transversal con el objetivo de identificar patrones de ingreso, resultados de tratamiento y factores asociados, en los niños ingresados en la UCIP del Hospital Especializado Tikur Anbessa. Se evaluaron 361 pacientes, donde el 54.6% eran hombres, el 45.4% eran mujeres. Las causas más frecuentes de ingreso fueron: Shock séptico (27.1%), meningitis (18.5%) e insuficiencia cardiaca congestiva (12.1%). La tasa de mortalidad fue del 43.8%, siendo la causa de muerte más frecuente la insuficiencia multiorgánica (23.82%) (Seifu et al. 2022).

En la ciudad de Quito, Ecuador, se realizó un estudio observacional con análisis de variables clínicas y laboratoriales. El propósito principal del estudio fue describir características clínicas y los resultados del manejo de niños ingresados en cuidados intensivos atendidos en el Hospital Metropolitano. Se valoraron 683 niños, con una mediana de 39 meses, y el 59.6% eran hombres. El promedio de días de hospitalización fue de 6.17 días. Los principales diagnósticos de ingreso fueron: Cuidados post operatorios (27.1%), enfermedades respiratorias (22.8%), enfermedades neurológicas (18.3%) y patologías infecciosas (15.9%). La mortalidad global fue de 3.5% (Acosta et al., 2023)

En un estudio retrospectivo de cohorte de base poblacional realizado en 21 estados de Estados Unidos, con el objetivo de determinar los patrones de ingreso a cuidados intensivos, las características y los resultados de los niños con enfermedades críticas. Se incluyeron 275.656 niños que ingresaron a cuidados intensivos. La media de edad fue de 6.43 años, el 55.8% eran hombres y el 44.2% mujeres. Se destacó que incrementaron los ingresos a cuidados intensivos, aumentó la prevalencia del síndrome de disfunción multiorgánica. La duración de la estancia

hospitalaria aumentó 0,96 días. Pero la mortalidad se redujo de 2.5% a 1.8%. El estudio concluye que la atención de niños críticos aumentó en Estados Unidos y el sistema de salud debe prepararse para una mayor demanda en el futuro (Killien et al. 2023)

En Nicaragua, existen pocos estudios sobre la descripción del perfil clínico y epidemiológico de sus unidades de cuidados intensivos pediátricos. Sin embargo, en Matagalpa, fue realizado un estudio de casos y controles, que tenía como objetivo identificar factores de riesgo para mortalidad pediátrica, donde analizaron 30 pacientes fallecidos (casos) y 60 controles. Los factores de riesgo asociados a mortalidad fueron: edad menor de un año, esquema de inmunizaciones incompletas, cardiopatías congénitas, shock séptico, ventilación mecánica mayor a 48 horas e infecciones asociadas a cuidados de la salud (Valenzuela-Sandoval, 2024).

3. Planteamiento del problema

La atención pediátrica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, confronta un escenario cada vez más desafiante, donde la epidemiología y el perfil clínico de los pacientes revelan patrones complejos y necesidades médicas críticas en la infancia.

Datos recientes muestran que, a nivel nacional, la mortalidad infantil ha mantenido una tendencia descendente, pasando de 15.5 por 1,000 nacidos vivos en 2015 a 12.6 por 1,000 en 2021 (OPS, 2024). Aunque esta mejora es significativa, aún quedan grandes desafíos por enfrentar, por lo que es fundamental profundizar en el conocimiento del perfil clínico y epidemiológico para continuar avanzando en su reducción.

A pesar de los avances en infraestructura y protocolos de atención, el Hospital Escuela San Juan de Dios se ha visto forzado a reorganizar sus instalaciones ante el aumento en la demanda de pacientes críticos, especialmente durante los brotes infecciosos respiratorios recientes. Estas cifras exigen mayor investigación local que permita definir y actualizar el perfil clínico-epidemiológico de los niños en cuidados intensivos, optimizando tanto el abordaje diagnóstico como la respuesta terapéutica, en un entorno donde la disponibilidad de camas, recursos humanos y tecnología representa un desafío permanente.

. Entonces, surge la siguiente pregunta:

¿Cuál es el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025?

Preguntas de sistematización.

¿Caracterizar las variables sociodemográficas de los pacientes en estudio?

¿Cuáles son las principales características clínicas de los pacientes en estudio?

¿Cuáles son las complicaciones y las causas de muerte de los pacientes en estudio?

4. Justificación

Investigar el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes pediátricos críticos en nuestro hospital resulta fundamental para identificar características predominantes, causas de ingreso, complicaciones más frecuentes y factores de riesgo asociados a la mortalidad y morbilidad. La información reunida puede servir como base para hacer cambios importantes en realizar intervenciones, actualizar protocolos y distribuir mejor los recursos. Lo que se pretende, al fin y al cabo, es que la atención brindada sea de mejor calidad y también influya de manera positiva en los resultados de la salud de los niños en la región.

Es muy importante contar con información actualizada y precisa de los niños críticamente enfermos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí. Dicho hospital, es de referencia regional en la zona norte del país, y recibe pacientes con alta complejidad de resolución. El reconocer el perfil clínico y la evolución de los pacientes, puede incidir de forma directa en la calidad de atención en la unidad de cuidados intensivos pediátricos. Es de mucha relevancia para la región, donde los determinantes sociales y las condiciones de salud influyen directa o indirectamente con los desenlaces clínicos, por lo tanto, , identificar necesidades específicas en situaciones críticas permitirá delinear estrategias de apoyo y atención en salud.

La investigación tiene una gran implicación práctica, tanto en la gestión clínica, como en la gestión hospitalaria para la salud pública. Al conocer el perfil y las causas de ingreso a la unidad de cuidados intensivos pediátricos, puede permitir diseñar estrategias de prevención y promoción de la salud, que se enfoquen en prevenir complicaciones graves. Los resultados de la investigación, pueden servir de base para la realización de políticas públicas que implementen programas ajustados a las necesidades específicas de la comunidad.

Desde el punto de vista metodológico y formativo, este trabajo representa un aporte valioso a la Facultad de Medicina de la UNAN, ya que fortaleciendo las competencias de estudiantes y docentes en la recolección y el análisis riguroso de datos clínicos. Asimismo, sienta las bases para futuros proyectos de investigación sobre problemas de salud local, mejora la formación en medicina crítica y promueve una cultura de investigación aplicada que beneficie a la región.

5. Objetivos de investigación

5.1 Objetivo General

Describir el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025.

5.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar las variables sociodemográficas de los pacientes ingresados y su asociación con las causas predominantes de ingreso.
2. Identificar las principales características clínicas de los pacientes a su ingreso.
3. Determinar las complicaciones y causas frecuentes de muerte, factores de riesgo que influyen en los resultados de morbilidad y mortalidad de los pacientes en estudio.
4. Proponer estrategias de mejora en el manejo clínico y los protocolos de atención en la unidad de cuidados intensivos, basadas en los hallazgos del perfil clínico y epidemiológico de los pacientes

6. Limitaciones del estudio

Por tratarse de un estudio retrospectivo, la información extraída depende íntegramente de la calidad y llenado adecuado de los expedientes clínicos, donde pueden existir registros incompletos, información inconsistente o ausencia de datos relevantes que habrían enriquecido la caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes. Esta limitación restringe la posibilidad de controlar algunas variables potencialmente confusoras y afecta la precisión de ciertos resultados.

Por otro lado, la investigación se realizó en un solo centro hospitalario, el Hospital Regional de Estelí, lo cual limita la generalización de los hallazgos a otras regiones del país o a unidades de cuidados intensivos pediátricos con diferentes características. La realidad regional, disponibilidad de recursos y perfiles epidemiológicos pueden variar, por lo que estos resultados deben interpretarse en el marco del contexto local.

Por último, la muestra, aunque de tamaño aceptable, pudiera no ser suficiente para evaluar con robustez ciertas asociaciones epidemiológicas, particularmente en subgrupos de comorbilidades o complicaciones menos frecuentes. Esto limita el poder estadístico para detectar diferencias significativas y puede llevar a conclusiones preliminares que requieran confirmación en estudios con tamaños mayores.

7. Operacionalización de Variables

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariable, dimensiones o categorías	Variable operativa o indicador	Tipo de variable estadística	Categorías estadísticas	Instrumento de recolección de datos
Caracterizar las variables sociodemográficas de los pacientes en estudio	Características demográficas	Características demográficas	Edad	Cuantificación Discreta	Menor de un año 1 año 2 a 5 años 6 a 12 años 12 a 14 años	Ficha de recolección de datos
			Sexo	Cualitativa Dicotómica.	Hombre Mujer	Ficha de recolección de datos
			Procedencia	Cualitativa Dicotómica.	Urbano Rural	Ficha de recolección de datos
			Departamento de origen	Cualitativa Nominal	Estelí Madriz Nueva Segovia Jinotega Otro	Ficha de recolección de datos
Identificar las principales	Características clínicas.	No aplica	Diagnóstico de ingreso	Cualitativa Nominal	Sepsis Enfermedades respiratorias Politraumatismos	Ficha de recolección de datos

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariable, dimensiones o categorías	Variable operativa o indicador	Tipo de variable estadística	Categorías estadísticas	Instrumento de recolección de datos
características clínicas de los pacientes en estudio.					Neuroinfección Intoxicaciones Otros	
			Ventilación mecánica	Cualitativa Dicotómica.	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Días de ventilación mecánica	Cualitativa Dicotómica.	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Catéter venoso central	Cualitativa Dicotómica.	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Estancia intra-hospitalaria	Cuantitativa Discreta	Promedio de días de estancia intra-hospitalaria	Ficha de recolección de datos
			Estado nutricional actual	Cualitativa Nominal	Eutrófico Emaciado Emaciado severo Sobrepeso Obesidad	Ficha de recolección de datos

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariable, dimensiones o categorías	Variable operativa o indicador	Tipo de variable estadística	Categorías estadísticas	Instrumento de recolección de datos
			Estado Nutricional Crónico	Cualitativa Nominal	Sin restricción del crecimiento Con restricción del crecimiento Con restricción del crecimiento severo	Ficha de recolección de datos
			Estado de inmunizaciones	Cualitativa Nominal	Completo Incompleto No documentado	Ficha de recolección de datos
			Comorbilidades	Cualitativa Nominal	Enfermedad renal crónica Cardiopatías congénitas Epilepsia Asma Otros	Ficha de recolección de datos

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariable, dimensiones o categorías	Variable operativa o indicador	Tipo de variable estadística	Categorías estadísticas	Instrumento de recolección de datos
Determinar las complicaciones y las causas de muerte de los pacientes en estudio.	Complicaciones	Complicaciones respiratorias	Insuficiencia respiratoria	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Síndrome de Dificultad respiratoria aguda (SDRA)	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Neumotórax	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Neumomediastino	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Atelectasias	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Derrame pleural complejo	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariable, dimensiones o categorías	Variable operativa o indicador	Tipo de variable estadística	Categorías estadísticas	Instrumento de recolección de datos
			Edema laríngeo post extubación	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Estenosis subglótica	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
		Complicaciones cardiovasculares	Shock séptico	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Insuficiencia cardiaca	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Uso de vasopresores	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
		Complicaciones renales	Lesión renal aguda	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariable, dimensiones o categorías	Variable operativa o indicador	Tipo de variable estadística	Categorías estadísticas	Instrumento de recolección de datos
			Necesidad de terapia de reemplazo renal	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
		Complicaciones Hematológicas	Coagulación intravascular diseminada	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Anemia	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Trombocitopenia	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
		Complicaciones Hepáticas	Falla hepática aguda	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Encefalopatía hepática	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariable, dimensiones o categorías	Variable operativa o indicador	Tipo de variable estadística	Categorías estadísticas	Instrumento de recolección de datos
		Complicaciones gastrointestinales	Hemorragia tubo digestivo superior	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Hemorragia tubo digestivo inferior	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
		Complicaciones metabólicas	Hipoglicemia	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Trastornos electrolíticos	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
		Complicaciones Neurológicas	Estatus convulsivo	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Edema cerebral	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariable, dimensiones o categorías	Variable operativa o indicador	Tipo de variable estadística	Categorías estadísticas	Instrumento de recolección de datos
		Complicaciones Infecciosas	Infecciones asociadas a cuidados de la salud	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
			Encefalitis	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Ficha de recolección de datos
	Mortalidad	No aplica	Condición de egreso	Cualitativa Nominal	Vivo Fallecido Referido a tercer nivel de atención.	Ficha de recolección de datos
			Causa de muerte	Cualitativa Nominal	Sepsis Neumonía Neuroinfección Otras	Ficha de recolección de datos

8. Marco Teórico

8.1 Introducción a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos

Las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) en Latinoamérica han experimentado una evolución constante en los últimos años, adaptándose a los retos epidemiológicos de la región. La infraestructura especializada permite brindar atención avanzada a pacientes infantiles en estado crítico, aunque aún existen limitaciones en recursos, entrenamiento y acceso oportuno, especialmente en áreas rurales o de bajos ingresos. Por ello, sociedades como la Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos (SLACIP) han promovido iniciativas para fortalecer las competencias del personal y mejorar la calidad de los servicios (Arias et al. 2024)

En Latinoamérica, la distribución de UCIP sigue siendo variable, con grandes hospitales urbanos contando con la mayoría de las camas y personal capacitado, mientras que en regiones periféricas el acceso es limitado. Los desafíos más reportados incluyen la falta de intensivistas pediátricos de guardia, la escasez de equipos avanzados y la necesidad de capacitación continua. Las normativas nacionales y los programas de formación siguen siendo clave en el desarrollo de unidades robustas, y se han impulsado alianzas internacionales para intercambiar conocimientos y prácticas exitosas (Peraro-Corrêa et al., 2024)

8.2 Perfil Epidemiológico en la UCIP

El perfil epidemiológico en las UCIP muestra una gran diversidad, especialmente al comparar regiones desarrolladas con países de ingresos bajos y medianos. En Europa y Estados Unidos, las tasas de mortalidad en cuidados intensivos pediátricos se han reducido notablemente en la última década, situándose entre el 3% y el 7%, gracias a mejoras en infraestructura, formación del personal y acceso a tecnologías avanzadas. En contraste, en gran parte de África y Latinoamérica, la mortalidad puede oscilar del 9% al 31%, e incluso superar esas cifras en contextos de alta vulnerabilidad, reflejando desigualdades profundas en recursos y atención especializada (Frydman y López, 2025).

8.3 Variables Sociodemográficas

8.3.1 Edad: La edad es una de las variables sociodemográficas más determinantes en el perfil epidemiológico de las UCIP. Los registros muestran que los lactantes y preescolares constituyen el grupo más numeroso de ingresos, ya que presentan mayor vulnerabilidad ante infecciones y enfermedades críticas. Esta prevalencia se asocia a la maduración incompleta de sus sistemas inmunológico y respiratorio, lo que incrementa el riesgo de complicaciones severas en este rango etario (Peraro-Corrêa et al. 2024).

8.3.2 Sexo: El sexo también influye en la frecuencia y gravedad de los ingresos en UCIP. Diversos estudios han encontrado una ligera preponderancia de varones, tanto en ingresos como en mortalidad, aunque la diferencia no siempre es estadísticamente significativa. Se ha sugerido que factores genéticos y hormonales podrían influir en la mayor susceptibilidad masculina ante ciertas patologías pediátricas críticas (Lona-Reyes et al. 2023).

8.3.3 Procedencia geográfica: el hecho de vivir en zonas rurales versus urbanas, constituye un factor de riesgo respecto al acceso oportuno a la atención intensiva. Los niños provenientes de áreas rurales suelen enfrentarse a mayores barreras en diagnóstico temprano, traslado y oportunidad de ingreso hospitalario, lo que repercute negativamente en su pronóstico y tasa de mortalidad (Lona-Reyes et al. 2023).

8.3.4 El nivel socioeconómico: Es otro elemento relevante: familias con bajos ingresos suelen presentar mayores tasas de morbilidad y mortalidad en UCIP, condicionado por la desnutrición, el hacinamiento, deficiencias en el acceso a servicios preventivos y dificultades en la continuidad de los tratamientos después del alta. Las disparidades socioeconómicas han sido ampliamente documentadas como un determinante social de la salud en la población pediátrica crítica (Frydman y López 2025)

8.3.5 Estado de inmunizaciones: Representa una variable sociodemográfica clave. En contextos donde la cobertura de vacunación es baja o irregular, aumenta significativamente el

ingreso por enfermedades inmunoprevenibles, lo que sitúa a estos pacientes en situación de mayor riesgo de complicaciones graves o desenlace mortal (Frydman y López, 2025).

8.4 Principales Características Clínicas

La caracterización clínica de los pacientes en la UCIP es crucial para entender el comportamiento de las enfermedades críticas pediátricas y ajustar oportunamente los recursos y estrategias de atención. Saber por qué motivos ingresan los niños, las intervenciones que requieren y las comorbilidades que presentan permite anticipar riesgos y mejorar el pronóstico en este entorno tan demandante (Peraro-Corrêa et al. 2024).

Los diagnósticos de ingreso más frecuentes en UCIP incluyen la sepsis, neumonía grave, insuficiencia respiratoria aguda, cardiopatías congénitas descompensadas y traumatismos. Las infecciones severas, especialmente en menores de cinco años, continúan siendo el principal reto por su alta letalidad y la rapidez con que evolucionan hacia shock o fallo multiorgánico, obligando a intervenciones intensivas inmediatas (Peraro-Corrêa et al. 2024).

El promedio de estancia intrahospitalaria suele oscilar entre 6 y 9 días; los casos más complejos, especialmente con fallo multiorgánico o infecciones graves, pueden superar las dos semanas. La estancia prolongada se asocia con mayor riesgo de complicaciones infecciosas y deterioro funcional, lo que refuerza la importancia de intervenciones precozmente eficaces y la planificación del alta desde el inicio (Lona-Reyes et al. 2023).

Ventilación mecánica: La necesidad de ventilación mecánica sigue siendo elevada en muchos países de Latinoamérica, con reportes de prevalencia entre el 30% y el 70% de los pacientes ingresados, dependiendo del hospital y la complejidad de los casos atendidos. La insuficiencia respiratoria secundaria a neumonía o síndrome de dificultad respiratoria aguda es la causa más común para este soporte, seguido por el deterioro neurológico o el shock séptico. La ventilación mecánica, sin embargo, aumenta el riesgo de infecciones asociadas, como la neumonía nosocomial y prolonga la estancia hospitalaria (Lona-Reyes et al. 2023).

Catéter venoso central: Otra intervención habitual es la colocación de catéter venoso central, fundamental para la infusión de medicamentos vasoactivos, nutrición parenteral total y acceso rápido para la toma de muestras. La prevalencia de cateterismos centrales en UCIP puede ir del 40% al 65% de los ingresos, pero su uso implica un riesgo añadido de infecciones nosocomiales y otras complicaciones relacionadas con el dispositivo y complicaciones trombóticas, por lo que requiere vigilancia constante (Urquiza et al. 2025).

La presencia de comorbilidades, como malformaciones cardíacas, enfermedades neurológicas o condiciones respiratorias crónicas, es un factor que complica la evolución clínica y aumenta los requerimientos de soporte avanzado. Niños con comorbilidades son más propensos a ingresos prolongados, mayor necesidad de intervenciones invasivas y una mortalidad superior respecto a pacientes previamente sanos, subrayando la necesidad de un abordaje personalizado e integral (Urquiza et al. 2025).

8.5 Complicaciones durante la estancia hospitalaria

Las complicaciones en la UCIP suelen afectar a múltiples aparatos y sistemas, siendo las más frecuentes aquellas que repercuten directamente en el pronóstico y la evolución de los niños críticos. Su aparición se relaciona tanto con el impacto fisiopatológico de la enfermedad subyacente como con las mismas intervenciones intensivas necesarias para su tratamiento (Frydman y López, 2025).

8.5.1 Complicaciones respiratorias:

Las complicaciones respiratorias son algunas de las más frecuentes y graves en pacientes pediátricos críticos dentro de la UCIP.

La insuficiencia respiratoria aguda representa el principal motivo de ingreso, caracterizada por la incapacidad de los pulmones para mantener un intercambio gaseoso adecuado. En Latinoamérica, su incidencia puede llegar al 40% de los pacientes admitidos, y se asocia comúnmente a neumonía severa, sepsis y patologías crónicas como la displasia broncopulmonar. El pronóstico depende en gran medida de la intervención precoz y del uso adecuado de soporte ventilatorio (Linko et al. 2009).

El síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) es otra complicación relevante en UCIP y suele desarrollarse tras infecciones graves, traumatismos o sepsis. Se caracteriza por daño alveolar difuso que desencadena hipoxemia refractaria y la necesidad de ventilación mecánica prolongada. La etiología varía, pero en pediatría predominan causas infecciosas, aspiración y shock. El SDRA presenta tasas de mortalidad que oscilan entre 20% y 35% en esta población, y su desenlace depende de la reversibilidad del proceso y de las comorbilidades asociadas (Lona-Reyes et al., 2023)

Las lesiones pulmonares asociadas al ventilador, como el barotrauma, el volutrauma y el daño ventilatorio inducido, son complicaciones cada vez más reconocidas en niños que requieren soporte respiratorio invasivo. Estas lesiones derivan tanto de las presiones altas como del volumen excesivo, provocando daño tisular que puede evolucionar a neumotórax, enfisema intersticial o hemorragia alveolar. El manejo cuidadoso de los parámetros ventilatorios y el monitoreo preventivo son esenciales para prevenir estos eventos (Linko et al., 2009).

La neumonía asociada a los cuidados de la salud, especialmente la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV), sigue siendo una preocupación central en UCIP. La incidencia reportada oscila entre el 8% y el 20% de los pacientes que reciben ventilación prolongada, y la etiología abarca bacterias multirresistentes adquiridas en el entorno hospitalario. La NAV contribuye significativamente al aumento de la morbilidad, días de estancia y complicaciones sistémicas. El pronóstico mejora con protocolos estrictos de prevención y manejo temprano de infecciones nosocomiales (Tobin y Zahra, 2025)

8.5.2 Complicaciones cardiovasculares:

Las complicaciones cardiovasculares en la UCIP son sumamente relevantes y determinan el pronóstico en muchos pacientes críticos. Dentro de ellas, los diferentes tipos de shock ocupan un lugar central en la morbilidad pediátrica. El shock séptico es el más prevalente en países de bajos recursos, representando hasta el 40% de los casos de shock en UCIP. Se origina por una respuesta inflamatoria descontrolada a infecciones graves, que lleva a vasodilatación, hipoperfusión tisular y finalmente falla multiorgánica. Su mortalidad sigue siendo elevada, situándose entre el 20% y el 60% según la gravedad y el acceso a tratamiento avanzado (Galván et al. 2025)

El shock cardiogénico implica un fallo primario de la función cardíaca, muchas veces secundario a miocarditis, cardiopatías congénitas o arritmias severas. Es menos frecuente que el shock séptico, con una incidencia que oscila entre el 5% y el 10% en UCIP, pero está asociado a alta letalidad y necesidad de soporte inotrópico y eventualmente ventilación mecánica. Su pronóstico mejora con diagnóstico temprano y manejo especializado, aunque en países de recursos limitados su mortalidad puede superar el 50% (Zapata et al. 2024)

El shock hipovolémico se observa principalmente en cuadros de deshidratación aguda, hemorragias o grandes quemaduras. Es más prevalente en contextos donde persisten enfermedades diarreicas o accidentes con trauma significativo, representando hasta el 20% de los casos de shock en UCIP latinoamericanas. La rápida corrección con líquidos mejora la sobrevida, aunque el retraso en la intervención aumenta considerablemente el riesgo de daño irreversible (Castillo Corrales, 2025)

En cuanto a las arritmias, se pueden presentar como bradicardias, taquicardias supraventriculares o ventriculares y, aunque menos frecuente, fibrilación ventricular. Las causas más comunes son desequilibrios electrolíticos, hipoxia, intoxicaciones y patologías cardíacas subyacentes. Se estima que las arritmias complican entre el 5% y el 15% de los ingresos a UCIP, aumentando notablemente el riesgo de paro cardíaco e insuficiencia miocárdica si no se tratan de forma inmediata y adecuada (Rav-Acha et al. 2021).

8.5.3 Complicaciones neurológicas:

Las complicaciones neurológicas en la UCIP son frecuentes y suelen influir de forma importante en el pronóstico a largo plazo de los pacientes pediátricos críticos. Las convulsiones pueden aparecer por sepsis, alteraciones metabólicas, infecciones del sistema nervioso central o daño hipóxico, y requieren intervención urgente por el riesgo de progresar a estatus epiléptico y daño cerebral persistente. Se estima que entre el 10% y el 20% de los ingresos pediátricos críticos presentan cuadros convulsivos durante su estancia (Henríquez et al., 2023).

La encefalopatía aguda es otro escenario habitual en cuidados intensivos, desencadenada por hipoxia, sepsis grave, intoxicaciones o fallo multiorgánico. Se expresa con alteraciones del nivel de conciencia, somnolencia, irritabilidad y signos neurológicos focales, y constituye un reto

diagnóstico cuando coexiste con otros cuadros complejos. Su presencia se relaciona con mayor mortalidad y secuelas funcionales que requieren rehabilitación prolongada (Greige et al. 2025)

El daño cerebral hipóxico ocurre principalmente tras episodios de parada cardíaca, shock o insuficiencia respiratoria grave. La falta de oxígeno cerebral por pocos minutos puede derivar en lesiones irreversibles, manifestadas como problemas motores, cognitivos y emocionales a largo plazo. La vigilancia neurológica y el manejo oportuno de la oxigenación son fundamentales para reducir ese impacto (Lona-Reyes et al., 2023).

El edema cerebral puede surgir por traumatismos, infecciones graves, encefalopatía hepática o disfunción metabólica severa. Se trata de una complicación crítica, ya que la acumulación de líquido eleva la presión intracraneal y puede precipitar herniación cerebral y muerte. El pronóstico depende de la causa subyacente y de la rapidez en el manejo médico: La monitorización estrecha y el empleo de fármacos para disminuir la presión intracraneal son pilares del tratamiento (Greige et al. 2025)

8.5.4 Complicaciones Renales:

Las complicaciones renales, particularmente la lesión renal aguda (LRA), son comunes en la UCIP y constituyen un predictor de mayor morbilidad y mortalidad. La LRA se define como una disminución rápida de la función renal, reflejada en el aumento de creatinina sérica o la disminución de la diuresis, y puede ser provocada por hipoperfusión renal secundaria a shock, sepsis, nefrotoxicidad por fármacos o trastornos metabólicos graves. Estudios recientes reportan que la incidencia de LRA en pacientes pediátricos críticos varía entre el 20% y el 40%, siendo más alta en contextos de sepsis y poli-trauma (Sethi et al. 2021)

Cuando la función renal no se recupera con medidas conservadoras, es necesaria la terapia de reemplazo renal (TRR), que incluye modalidades como hemodiálisis, diálisis peritoneal o hemofiltración. La TRR se utiliza entre el 2% y el 10% de los niños críticos con LRA, especialmente en casos de sobrecarga hídrica no controlada, hiperkalemia severa o acidosis metabólica refractaria. La necesidad de TRR suele asociarse a desenlaces más desfavorables, con mayor estancia intrahospitalaria y riesgo de complicaciones infecciosas y hemodinámicas (Sethi et al. 2021)

La etiología de la LRA en la UCIP es multifactorial, con la sepsis como la causa principal, seguida de hipovolemia, falla cardíaca y uso de fármacos nefrotóxicos como antibióticos o diuréticos de asa. La identificación precoz y el manejo agresivo de los factores precipitantes son fundamentales para intentar revertir el daño y evitar la progresión hacia la insuficiencia renal crónica o el fallo multiorgánico.

8.5.5 Complicaciones hematológicas.

Las complicaciones hematológicas en la UCIP pediátrica son frecuentes y pueden aparecer tanto como consecuencia directa de la enfermedad crítica como secundarias a las intervenciones intensivas. La coagulación intravascular diseminada (CID) es una de las más temidas por su rápido deterioro y su asociación con sepsis, trauma mayor o shock. En la CID, la activación incontrolada de la cascada de coagulación lleva a la formación de microtrombos y consumo masivo de factores de coagulación, generando simultáneamente hemorragias y eventos trombóticos. Su incidencia en UCIP varía según la población, pero puede encontrarse en hasta el 10 % de los pacientes críticos con infecciones graves o politrauma (Henríquez et al., 2023).

La trombocitopenia es otra complicación relevante y puede estar relacionada con infecciones, procesos inflamatorios sistémicos, destrucción inmunológica de plaquetas o como efecto adverso de ciertos medicamentos. Estudios recientes muestran que hasta el 30 % de los niños en cuidados intensivos presentan algún grado de trombocitopenia durante la hospitalización, lo que aumenta el riesgo de sangrado y la necesidad de transfusiones, especialmente en pacientes sometidos a procedimientos invasivos o diálisis (Lona-Reyes et al., 2023).

Las anemias agudas también son comunes, producto de hemorragias digestivas, sangrado quirúrgico, CID o repetidas extracciones sanguíneas para pruebas de laboratorio. La necesidad transfusional en estos pacientes es elevada, aunque debe ser cuidadosamente balanceada por el riesgo de sobrecarga, reacciones adversas y exacerbación de la inmunosupresión. Un manejo dirigido por objetivos y la corrección de factores subyacentes son claves para una buena evolución clínica.

8.5.6 Complicaciones metabólicas.

Las complicaciones metabólicas en la UCIP pediátrica pueden entorpecer la evolución clínica de los pacientes y agravar muchas condiciones críticas subyacentes. Una de las más frecuentes es la acidosis metabólica, que surge cuando la producción de ácidos, supera el mecanismo de compensación del cuerpo. La acidosis se asocia principalmente a hipoperfusión tisular, sepsis, insuficiencia renal y shock, y puede generar deterioro neurológico y cardiovascular si su corrección no es oportuna (Coss-Bu, 2021)

Otro problema frecuente es la hiperglucemia de estrés, resultado de la liberación excesiva de catecolaminas, cortisol y glucagón durante enfermedades graves. Aunque inicialmente puede considerarse adaptativo, la hiperglucemia sostenida incrementa el riesgo de infecciones, retraso en la cicatrización y peores resultados funcionales. En varios estudios, hasta el 30% de los niños críticos presentan cifras elevadas de glucosa durante su estancia en UCIP (Bachmann et al, 2025)

Por el contrario, la hipoglucemia, aunque menos común, representa una amenaza inmediata para el sistema nervioso central, especialmente en lactantes y niños pequeños. Puede deberse a sepsis grave, insuficiencia hepática, desnutrición o errores en el manejo nutricional parenteral. El monitoreo continuo de glucosa, sobre todo en pacientes de alto riesgo, es fundamental para evitar consecuencias irreversibles (Coss-Bu, 2021).

Las alteraciones de los electrolitos (Hiponatremia, hiperkalemia o hipocalcemia) también son habituales y reflejan la gravedad de las enfermedades críticas, el uso de medicamentos y las intervenciones intensivas. Una corrección meticulosa y monitorizada, junto con la identificación precoz de las causas subyacentes, son pasos claves para evitar complicaciones serias y favorecer la recuperación (Bachmann et al., 2025).

8.6 Causas de mortalidad en UCIP

En los países de altos recursos, las causas de mortalidad en las UCIP han cambiado notablemente en la última década. Hoy en día, las muertes se deben principalmente a enfermedades crónicas y complejas, tales como malformaciones congénitas graves, cardiopatías complejas, síndromes genéticos y cáncer avanzado. Además, las complicaciones asociadas a la inmunosupresión y los

tumores sólidos han tomado un papel predominante, mientras que la mortalidad por infecciones agudas o enfermedades prevenibles ha disminuido marcadamente gracias a los programas de inmunización y la rápida intervención médica (Henríquez et al. 2023).

En contraste, en países de bajos recursos (Incluyendo gran parte de África, Asia y América Latina) la sepsis, las infecciones respiratorias agudas graves, el shock séptico y el fallo multiorgánico siguen encabezando las causas de muerte en UCIP pediátricas. Las enfermedades prevenibles como el sarampión, la meningitis o la neumonía aún representan grandes desafíos debido a la limitada cobertura de vacunación, desigual acceso a tratamiento intensivo y demoras en el traslado al hospital. La desnutrición, las complicaciones por diarrea severa y la insuficiencia respiratoria aguda suman carga sobre los sistemas más vulnerables, perpetuando una mortalidad que sería evitable en otros contextos (Henríquez et al., 2023).

Las diferencias entre ambos escenarios reflejan desigualdades profundas en acceso, infraestructura y formación del personal de salud. Mientras que en países desarrollados la mayoría de los niños accede a atención precoz y tecnología avanzada que permite tratar las complicaciones graves, en entornos de bajos recursos aún predominan muertes por causas tratables y enfermedades infecciosas que pueden prevenirse con sistemas de salud más sólidos (Ekinci et al. 2022)

9. Diseño metodológico

9.1 Tipo de enfoque

El presente estudio utiliza un enfoque cuantitativo, dado que se basa en la recolección y análisis de datos numéricos para describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí. El enfoque cuantitativo es adecuado para determinar la frecuencia, distribución y asociación de variables dentro de la población estudiada, así como para aportar resultados objetivos y generalizables mediante técnicas estadísticas (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023)

9.2 Tipo de investigación.

El presente estudio se enmarca dentro de un tipo de **investigación descriptiva**, ya que busca caracterizar y detallar el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, sin intervenir ni modificar las condiciones observadas. La finalidad es conocer las características y comportamientos de esta población en un periodo definido, lo que permite establecer un panorama claro y actual sobre su estado de salud y factores asociados.

Desde el punto de vista del **área y modalidad de la investigación**, corresponde a una **investigación científica aplicada al ámbito de la salud**, con un enfoque clínico-epidemiológico. Se trata de una investigación observacional que aporta información relevante para la toma de decisiones clínicas y la planificación hospitalaria.

En cuanto a la **manipulación de variables**, el estudio es: **no experimental**, dado que no se realiza una asignación ni manipulación deliberada de variables, sino que se analizan datos ya existentes de manera retrospectiva. Esto permite comprender la situación sin alterar el curso natural de los eventos o condiciones clínicas.

Respecto al alcance temporal, se clasifica como un estudio transversal y retrospectivo, pues los datos corresponden a un periodo específico —enero 2024 a junio 2025— y se analizan de manera puntual para describir el perfil de los pacientes en ese lapso, sin seguimiento posterior.

Finalmente, desde el **enfoque filosófico**, el estudio se sitúa dentro del **paradigma positivista**, que busca la objetividad y la descripción precisa de los fenómenos a través de la observación sistemática y el análisis cuantitativo de datos.

9.3 Muestra teórica y sujetos de estudio

Para este estudio, la muestra teórica se seleccionó de manera intencionada, buscando incluir a los pacientes que aportaran la información más relevante y completa para describir el perfil clínico y epidemiológico que se quería analizar. No se hizo un muestreo aleatorio, sino que se priorizó la calidad y pertinencia de los datos disponibles, con el fin de construir un análisis profundo y significativo acorde con el objetivo descriptivo del trabajo.

Los sujetos de estudio son los 230 pacientes pediátricos que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Escuela San Juan de Dios en Estelí durante el periodo de enero 2024 a junio 2025. Estos pacientes constituyen el universo total del estudio, y se incluyeron siempre que contaran con información clínica completa y confiable, lo que permitió caracterizar de manera clara y precisa las condiciones y factores epidemiológicos de esta población.

9.4 Métodos, técnicas e instrumentos para recolección de datos

9.4.1 Métodos empíricos

Los métodos empíricos se refieren a las técnicas basadas en la observación y recolección directa de datos concretos y verificables. En este estudio, se aplicó la revisión documental retrospectiva, consistente en extraer información clínica y epidemiológica de los registros médicos de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos durante el periodo estudiado. Esta técnica permitió recopilar datos reales y específicos, como variables demográficas y variables clínicas, fundamentales para la caracterización descriptiva.

9.4.2 Métodos teóricos.

Para el análisis e interpretación de la información recopilada, se utilizaron métodos teóricos como el análisis y síntesis, para descomponer la información compleja en partes más simples y luego integrar los hallazgos en un conjunto coherente. Además, se aplicaron los métodos deductivos e inductivos. Por un lado, el método deductivo orientó la interpretación desde teorías y conocimientos previos hacia los datos específicos del estudio, mientras que el método inductivo permitió generar conclusiones a partir de la observación directa de los datos obtenidos.

Tabla 1. Técnicas aplicadas

Técnica	Descripción	Instrumento utilizado
Revisión documental	Extracción sistemática de datos desde historias clínicas	Ficha de recolección de datos diseñada para registrar variables de interés

9.5 Criterios de calidad aplicados

Para esta tesis se aplicaron criterios de calidad que garantizan la confiabilidad y validez de los resultados, siguiendo los lineamientos institucionales de la UNAN-Managua sobre gestión y aseguramiento de la calidad. Estos criterios se enfocan en el mejoramiento continuo y en la sistematización rigurosa de todos los procesos involucrados en la investigación.

Entre los principales criterios aplicados se encuentran:

Pertinencia y relevancia de la información: Se priorizó el uso de datos completos y representativos de los pacientes ingresados, asegurando que la información sea útil y aplicable para el análisis del perfil clínico y epidemiológico. Esto responde a la necesidad de generar conocimiento con impacto real en la práctica clínica y en la toma de decisiones.

Rigor metodológico: El diseño retrospectivo y transversal se aplicó siguiendo protocolos claros, con criterios definidos para la inclusión de sujetos y estandarización en la recolección de datos, lo que reduce posibles sesgos y mejora la calidad de la evidencia obtenida.

Ética y responsabilidad social: Se respetaron los principios éticos relacionados con la protección de la confidencialidad y el uso adecuado de la información, promoviendo un compromiso con el bienestar de los pacientes y la integridad científica.

Mejora continua: El estudio se desarrolló bajo una visión de mejora constante, evaluando de forma sistemática los procesos y resultados para ajustar y optimizar la investigación conforme avanzaba.

Gestión basada en procesos: Cada etapa del trabajo siguió un enfoque de gestión integradora, buscando la eficacia, eficiencia y pertinencia en todas las actividades, desde la identificación de la muestra hasta el análisis final.

Estos criterios están alineados con las políticas institucionales que promueven una cultura de calidad, centrada en las personas y sus necesidades, con el propósito de asegurar resultados confiables y aplicables que contribuyan al desarrollo científico y social, tal como establece la UNAN-Managua en su Política y Estrategias de Calidad 2024.

9.6 Métodos, técnicas e instrumentos para el procesamiento y análisis de datos e información

La recolección de datos se realizó mediante la revisión de expedientes clínicos, para lo cual se solicitó la autorización previa a la dirección del hospital. Se utilizó una ficha de recolección diseñada especialmente para registrar las variables necesarias que permitieran cumplir con los objetivos de la investigación.

Una vez completada la recopilación, se ingresaron los datos en una base establecida en SPSS. Con esta base de datos estructurada, se procedió al análisis estadístico: se calcularon frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, mientras que para las variables cuantitativas se emplearon medidas de tendencia central como la media, mediana y desviación estándar.

Para el procesamiento y análisis de la información, se aplicaron técnicas de codificación y categorización que facilitaron la organización y detección de patrones relevantes. Además, se

usaron instrumentos como matrices de categorización y fichas de análisis, que garantizaban la coherencia, validez y rigurosidad del análisis, asegurando que los resultados respondieran fielmente a los objetivos planteados y permitieran una interpretación clara y fundamentada de los datos obtenidos.

Este enfoque metodológico combinó un uso adecuado de herramientas estadísticas con técnicas cualitativas de análisis, permitiendo una comprensión amplia y profunda de la información clínica y epidemiológica recopilada.

10. Análisis y discusión de resultado

En el presente estudio, que incluyó a 230 pacientes pediátricos, predominó el grupo de 6 a 12 años (38.2%), seguido de menores de 1 año (23.5%) y de 2 a 5 años (18.3%). La mayoría de los pacientes eran de sexo masculino (59.1%). En cuanto a la procedencia, el 58.3% provenía de zonas urbanas, mientras que el 41.7% era de zonas rurales. La mayor parte de los pacientes procedía del departamento de Estelí (68.7%), seguido de Nueva Segovia (16.5%) y Matagalpa (5.2%). En cuanto al departamento de Estelí, el 64.5% es del municipio de Estelí, seguido de Condega (9.2%), Limay (9.2%), Pueblo Nuevo (7.9%), La Trinidad (6.6%) y San Nicolás (2.6%) (Tabla 1 y Figura 1).

El predominio de pacientes de zonas urbanas en esta muestra puede estar relacionado con mejores vías de acceso y referencia hospitalaria, aunque el porcentaje de procedencia rural (41.7%) también es considerable. En el contexto regional, es habitual que la demanda y la referencia hacia centros especializados se concentren en los departamentos cabecera, como Estelí, que aporta más de dos tercios de los pacientes. Este comportamiento se entiende porque el Hospital San Juan de Dios de Estelí es un hospital regional que atiende no solo a la ciudad, sino que funciona como centro de referencia para la zona norte del país, recibiendo pacientes de múltiples municipios y departamentos vecinos.

En otros estudios, es común que la edad menor de un año sea la más afectada en unidades de cuidados intensivos pediátricos debido a la vulnerabilidad biológica de los lactantes, que tienen sistemas inmunológicos inmaduros y son más susceptibles a infecciones respiratorias, sepsis y complicaciones neonatales. Además, problemas perinatales y condiciones congénitas que requieren atención crítica suelen presentarse en estos primeros meses de vida (Auquilla Quizhpe, 2021).

Sin embargo, en esta investigación, predomina el grupo de edad escolar (6 a 12 años), lo que puede ser explicado por varias causas. Primero, el Hospital Regional de Estelí atiende a una población más amplia donde la demanda de atención hospitalaria puede estar influida por factores de acceso y referencia que incluyen mayor número de niños en edad escolar. Segundo,

las enfermedades prevalentes en esta edad tienden a diferir, con condiciones crónicas o traumas que pueden aumentar la necesidad de cuidados intensivos en esta población. Tercero, la estructura demográfica y epidemiológica local puede ser diferente, con menores tasas de hospitalización neonatal o mejores cuidados neonatales que reducen incidencias en menores de un año, pero elevan el ingreso de niños mayores por otros motivos (Valenzuela-Sandoval, 2024).

Por último, factores socioeconómicos, disponibilidad de servicios y características geográficas pueden modificar los patrones de ingreso hospitalario, haciendo que en la región de Estelí predominen otros grupos etarios sobre los esperados en literatura internacional.

Tabla 1

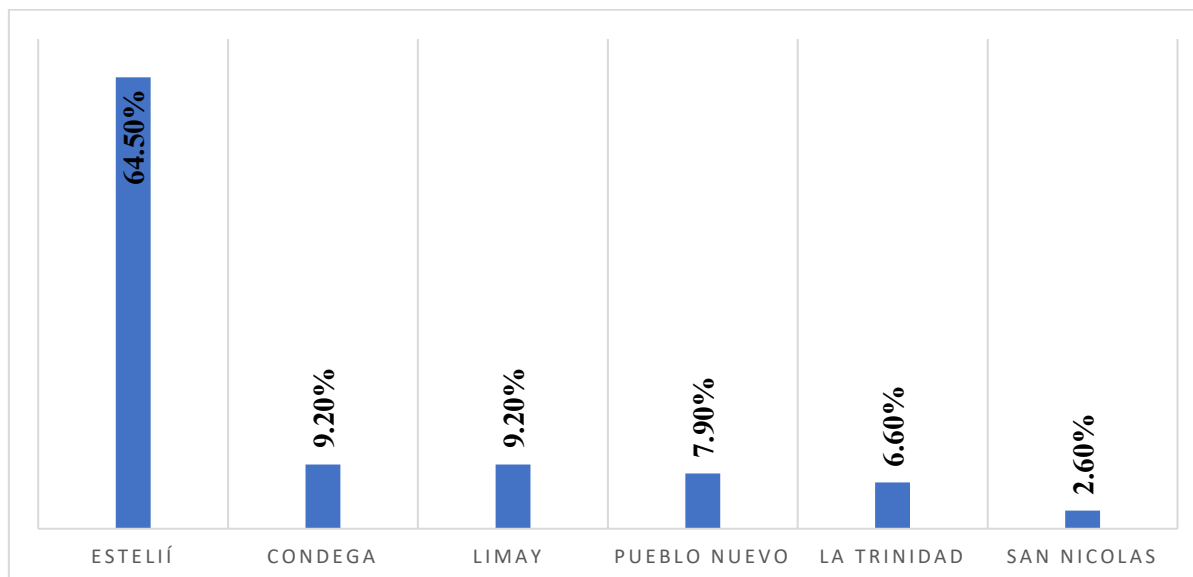
Características sociodemográficas de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025.

	N=230	%
Edad		
Menor de 1 años	54	23.5
1 año	10	4.3
2 a 5 años	42	18.3
6 a 12	88	38.2
12 a 14 años	36	15.7
Sexo		
Hombre	136	59.1
Mujer	94	40.9
Procedencia		
Urbano	134	58.3
Rural	96	41.7
Departamentos de origen		
Estelí	158	68.7
Nueva Segovia	38	16.5
Matagalpa	12	5.2
Jinotega	10	4.4
Madriz	2	0.9
Otros	10	4.3

Fuente: Expedientes clínicos.

Figura 1

Pacientes procedentes de los municipios de Estelí (N=158)



Fuente: Expedientes clínicos.

Los diagnósticos de ingreso más frecuentes fueron neumonía (16.5%), seguido de dengue (10.4%), sepsis con shock séptico (9.7%) e insuficiencia cardiaca congestiva (8.7%). Otros motivos relevantes incluyen cetoacidosis diabética (6.2%), intoxicaciones (5.2%), y un grupo diverso recogido bajo “otros” que representa el 15.7% de los casos. Destacan diagnósticos de diarrea, estatus convulsivo, enfermedad renal crónica y exacerbación aguda de asma, cada uno con el 4.3% (Tabla 2)

Estos resultados muestran patrones similares a los reportados en investigaciones latinoamericanas recientes. Por ejemplo, en estudios realizados por Auquilla Quizhpe, (2021) en Ecuador y Seifu et al., (2022) en Etiopía, muestran que las enfermedades respiratorias y la sepsis lideran los ingresos críticos pediátricos. No obstante, Acosta et al., (2023), reportó que las enfermedades respiratorias representaron el 27.4% y las patologías neurológicas el 18.3%, lo cual coincide parcialmente, aunque en esta serie prevalecen neumonía y dengue. En estudios locales y regionales nicaragüenses, sepsis, shock séptico y politraumatismo son también causas frecuentes de ingreso y mortalidad, reflejando el peso de infecciones graves y condiciones cardio-metabólicas en la morbilidad pediátrica (Valenzuela-Sandoval, 2024).

La neumonía es el diagnóstico de ingreso más frecuente en la edad pediátrica porque sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad infantil a nivel mundial. Este predominio se explica por la vulnerabilidad de los niños frente a infecciones respiratorias agudas, especialmente en países en desarrollo, donde factores como la desnutrición, la falta de vacunación y el acceso limitado a servicios de salud aumentan el riesgo de complicaciones graves. La neumonía puede ser causada tanto por virus como por bacterias y los cuadros graves suelen requerir hospitalización, siendo responsable de un porcentaje significativo de ingresos en unidades de cuidados intensivos pediátricos (OMS 2022)

El dengue fue la segunda causa de ingreso, lo que se relaciona directamente con el contexto epidemiológico particular de la primera mitad de 2025, periodo en el que Nicaragua experimentó un aumento considerable en el número de casos de dengue en comparación a años previos. Según la Organización Panamericana de la Salud, en las primeras semanas de 2025 Nicaragua tuvo la tasa más alta de dengue en la región, agravada por la circulación del serotipo DENV-3, más asociado a cuadros graves. Esta situación explica el incremento de hospitalizaciones pediátricas por dengue y refuerza la importancia de la vigilancia y el fortalecimiento de medidas preventivas en épocas de alta transmisión (Sandino 2025)

Al evaluar el uso de dispositivos invasivos como ventilación mecánica y catéter venoso central, se encontró que el 29% de los pacientes requirió colocación de catéter venoso central durante su ingreso, mientras que el 71% no lo necesitó. Por otro lado, el 32% de los niños fue manejado con ventilación mecánica, en comparación con el 68% que no requirió este soporte (Figura 3 y 4). Estos datos reflejan que aproximadamente un tercio de los pacientes pediátricos hospitalizados en cuidados intensivos presentó un grado de severidad clínica suficiente para necesitar procedimientos invasivos, resaltando la complejidad y diversidad de los cuadros observados en la unidad.

Los resultados muestran que la estancia intrahospitalaria promedio fue de 3.5 días, mientras que el tiempo medio de ventilación mecánica fue corto, de 1.4 días (rango 1–7). Para el uso de catéter venoso central, la estancia promedio fue de 2.3 días (rango 1–14) (Tabla 3). Estos tiempos son menores comparados con estudios multicéntricos de América Latina, donde la estancia

promedio para ventilación mecánica suele oscilar entre 7 y 9 días, especialmente en pacientes críticos con falla respiratoria y mayor comorbilidad (Barajas-Romero et al., 2023). La estancia breve en cuidados intensivos sugiere una rápida respuesta clínica y probable predominio de patologías menos graves, aunque también puede deberse a características institucionales o criterios de ingreso.

Tabla 2

Diagnósticos de ingreso de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025.

Diagnósticos de ingreso	N=230	%
Neumonía	38	16.5
Dengue	24	10.4
Sepsis + Shock séptico	22	9.7
Insuficiencia cardiaca congestiva	20	8.7
Cetoacidosis diabética	14	6.2
Intoxicaciones	12	5.2
Diarrea	10	4.3
Estatus convulsivo	10	4.3
Enfermedad renal crónica	10	4.3
Exacerbación aguda de asma Moderada-severa	10	4.3
Síndrome Nefrótico	8	3.5
Politraumatismo	6	2.6
Sepsis	4	1.7
TEC severo	4	1.7
Neuroinfección	2	0.9
Otros	36	15.7

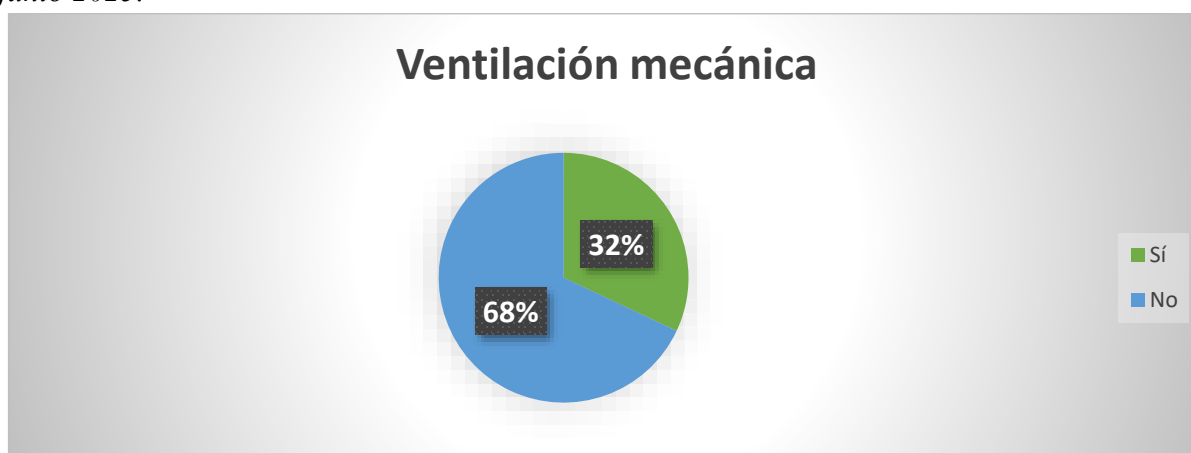
Fuente: Expedientes clínicos.

Respecto al uso de catéter venoso central, investigaciones recientes indican que la duración habitual en pacientes pediátricos puede variar de algunos días hasta dos semanas, dependiendo

de la necesidad de monitoreo hemodinámico, nutrición parenteral o administración de terapia prolongada. El tiempo promedio reportado en este estudio (2.3 días) es normalmente menor al estándar internacional, donde la colocación se prolonga hasta 7 o más días en pacientes con requerimientos intensivos (Hess et al. 2023).

Figura 2

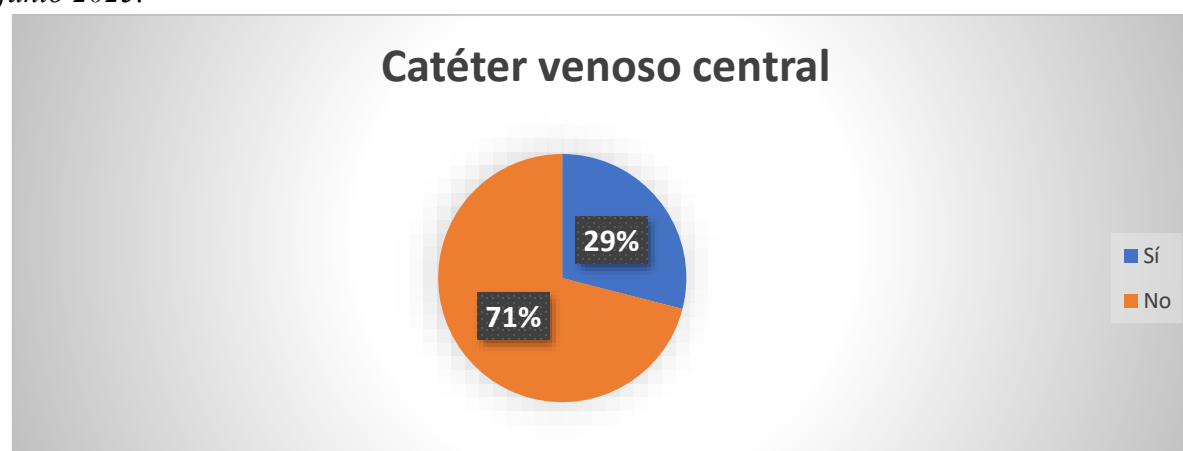
Ventilación mecánica de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025.



Fuente: Expedientes clínicos.

Figura 3

Uso de catéter venoso central de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025.



Fuente: Expedientes clínico

La menor duración de ventilación mecánica y uso de catéter venoso central en este estudio, comparado con otros reportes internacionales, probablemente se relaciona con la política estricta de la UCIP enfocada en la prevención de infecciones asociadas a dispositivos. En la unidad, existe una práctica protocolizada para retirar tanto la ventilación mecánica como los dispositivos invasivos lo más pronto posible, en cuanto el paciente ya no los necesita clínicamente. Esta estrategia reduce los días de exposición y, por tanto, disminuye el riesgo de infecciones nosocomiales, lo que ha demostrado ser una medida efectiva en diversos centros pediátricos del mundo (Barajas-Romero et al. 2024)

Tabla 3
Días de estancia intrahospitalaria, ventilación mecánica y catéter venoso central de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025.

	Media	DE(Min-Max)
Días de estancia intrahospitalaria	3.5	3.99 (1-24)
Días de ventilación mecánica	1.4	1.82 (1-7)
Días de catéter venoso central	2.3	3.33 (1-14)

Fuente: Expedientes clínicos.

En la presente cohorte pediátrica, dos tercios de los niños presentaron estado nutricional agudo eutrófico (67.3%), mientras que el 13.6% mostró emaciación y el 10% emaciación severa, lo que evidencia la presencia significativa de malnutrición aguda. El sobrepeso y la obesidad constituyeron el 6.4% y 2.7% respectivamente, reflejando tanto déficit como exceso nutricional en la población estudiada. Respecto al estado nutricional crónico, el 83.5% no presentaba restricción del crecimiento, pero un 10.4% sí la padecía y el 6.1% mostró restricción severa. Estos datos confirman la coexistencia de malnutrición aguda y crónica, una característica común en contextos latinoamericanos donde persisten desigualdades sociales y acceso limitado a servicios de salud (Tabla 4).

Comparado con publicaciones recientes, estos hallazgos coinciden con el perfil epidemiológico descrito en Nicaragua y el resto de la región, donde la desnutrición aguda y crónica afecta a una fracción relevante de los pacientes hospitalizados, especialmente en unidades de cuidados

intensivos y hospitales generales. La coexistencia de sobrepeso y obesidad en la misma población refleja la doble carga de enfermedad nutricional cada vez más prevalente en países de ingreso medio. Estos resultados subrayan la importancia de mantener estrategias de vigilancia y abordaje integral de la nutrición infantil tanto en el hospital como a nivel comunitario (OMS 2024)

Tabla 4

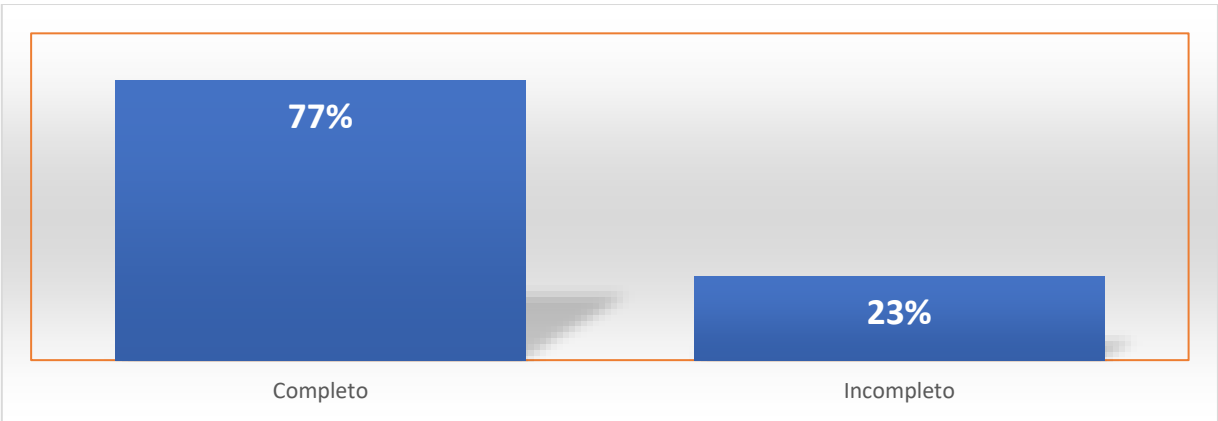
Estado nutricional de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025.

Estado Nutricional agudo	N=230	%
Eutrófico	155	67.3
Emaciado	31	13.6
Emaciado severo	23	10
Sobrepeso	15	6.4
Obesidad	6	2.7
Estado nutricional crónico		
Sin restricción del crecimiento	192	83.5
Con restricción del crecimiento	24	10.4
Con restricción del crecimiento severo	14	6.1

Fuente: Expedientes clínicos.

Figura 5

Estado de inmunizaciones de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025.



Fuente: Expedientes clínicos.

La figura 5 muestra el estado del esquema de vacunación en la muestra estudiada: el 77% de los pacientes tenía el esquema completo de inmunizaciones al momento del ingreso, mientras que el 23% presentaba esquemas incompletos. Este resultado indica que la mayoría de los niños en el hospital han recibido sus vacunas según el calendario nacional, aunque persiste una proporción importante de pacientes con esquemas incompletos, lo que puede influir negativamente en su evolución clínica.

Las comorbilidades más frecuentes fueron las cardiopatías congénitas y la epilepsia, cada una presente en el 8.7% de los pacientes, seguidas por diabetes mellitus tipo 1 (7%) y enfermedad renal crónica (6.1%) (Tabla 5).

La presencia de dichas comorbilidades es comparable con lo reportado en estudios latinoamericanos y nacionales, donde estas patologías crónicas destacan por su impacto en la morbimortalidad pediátrica hospitalaria. Estas comorbilidades representan condiciones subyacentes que incrementan la vulnerabilidad de los niños, ya que predisponen a complicaciones graves, estancias prolongadas y mayor riesgo de infecciones, deterioro metabólico o descompensación clínica. Además, reflejan una carga significativa para el sistema de salud, al demandar seguimiento especializado y recursos multidisciplinarios, tanto en la atención aguda como crónica (Valenzuela-Sandoval, 2024).

Tabla 5

Comorbilidades de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025. (N=230)

Comorbilidades	N	%
Cardiopatías congénitas	20	8.7
Epilepsia	20	8.7
Diabetes mellitus tipo 1	16	7
Enfermedad renal crónica	14	6.1
Parálisis cerebral infantil	10	4.3
Asma	10	4.3
Síndrome Nefrótico	8	3.5
Diabetes mellitus tipo 2	2	0.9
Hidrocefalia	2	0.9
Síndrome de Down	2	0.9
Taquicardia atrial	2	0.9

Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 6

Complicaciones de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025. (N=230)

Complicaciones respiratorias	N	%
Insuficiencia respiratoria	51	22.2
SDRA	17	7.4
Atelectasias	14	5.5
Edema laríngeo post extubación	13	5.5
Neumotórax	2	0.9
Estenosis subglótica	1	0.4
Complicaciones cardiovasculares		
Shock séptico	22	9.7
Insuficiencia cardíaca	20	8.7
Uso de vasopresores	22	9.7
Complicaciones renales		
Lesión renal aguda	75	32.4
Necesidad de terapia de reemplazo renal	10	4.4
Complicaciones hematológicas		
Coagulación intravascular diseminada	18	7.8
Anemia	23	10
Trombocitopenia	39	17
Complicaciones hepáticas		
Falla hepática aguda	12	5.2
Encefalopatía hepática	6	2.6
Complicaciones gastrointestinales		
Hemorragia del tubo digestivo superior	19	8.3
Hemorragia del tubo digestivo inferior	2	0.9
Complicaciones metabólicas		
Hipoglicemia	17	7.4
Trastornos electrolíticos	101	44
Complicaciones neurológicas		
Estatus convulsivo	10	4.3
Edema cerebral	25	10.8
Complicaciones infecciosas		
Infección asociada a cuidados de la salud	15	6.4
Encefalitis	6	2.6

Fuente: Expedientes clínicos

Las complicaciones más frecuentes en la cohorte pediátrica evaluada fueron los trastornos electrolíticos (44%), insuficiencia respiratoria (22.2%), lesión renal aguda (32.4%) y anemia (10%). También se reportaron complicaciones cardiovasculares como shock séptico (9.7%), insuficiencia cardíaca (8.7%) y uso de vasopresores (9.7%). Otras complicaciones relevantes incluyeron el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA, 7.4%), coagulación intravascular diseminada (7.8%), hipoglicemia (7.4%) y hemorragias digestivas (8.3%). Las complicaciones metabólicas, neurológicas y hepáticas también estuvieron presentes, pero en menor proporción (Tabla 6)

Comparado con estudios recientes en América Latina y otras regiones, la frecuencia de complicaciones como insuficiencia respiratoria, lesión renal aguda y desórdenes metabólicos es concordante con grandes series reportadas en UCIP, donde la sepsis, la disfunción multiorgánica y las alteraciones metabólicas son causas principales de morbilidad y mortalidad. Por ejemplo, en el Hospital Metropolitano de Quito, neumonía asociada a la ventilación y choque séptico destacan entre las complicaciones más frecuentes de pacientes críticos (Acosta et al., 2023). Asimismo, revisiones sistemáticas internacionales confirman la alta prevalencia de insuficiencia renal y anemia en entornos de alta complejidad pediátrica (Barajas-Romero et al., 2023).

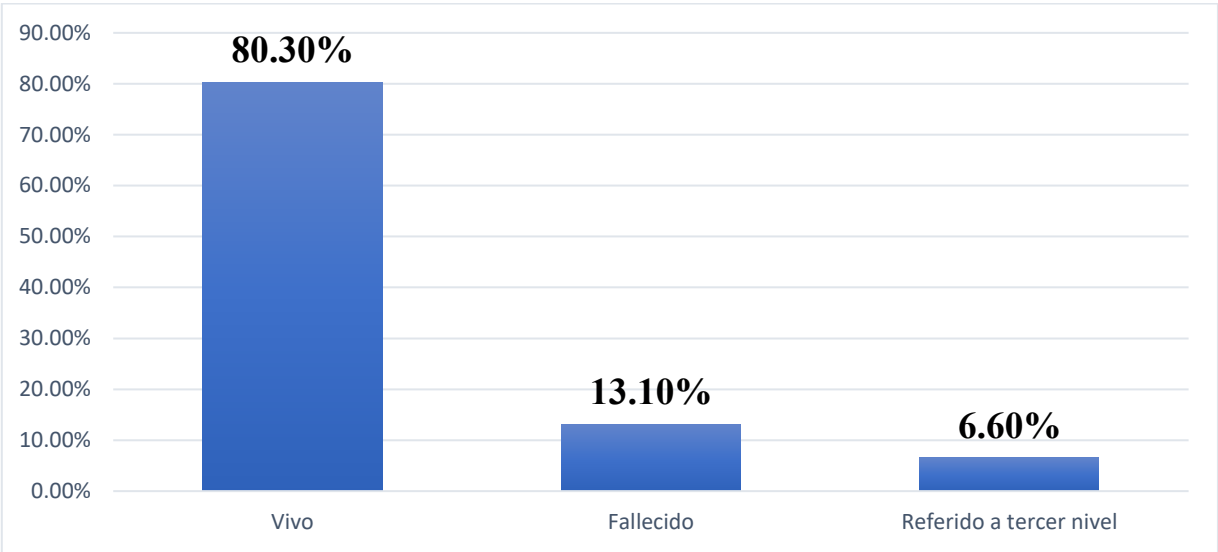
El predominio de trastornos electrolíticos y complicaciones respiratorias refleja tanto la severidad de los cuadros de base (neumonía, sepsis, insuficiencia cardíaca) como las limitaciones propias de los recursos diagnósticos y terapéuticos en hospitales de referencia regional. Estas complicaciones representan retos clínicos diarios, ya que exigen monitoreo continuo y manejo multidisciplinario. Además, su elevada prevalencia puede explicarse por la presencia de múltiples comorbilidades crónicas y la necesidad de intervenciones invasivas prolongadas, elementos conocidos por incrementar la vulnerabilidad de los pacientes críticamente enfermos (Barajas-Romero et al., 2023).

Las complicaciones infecciosas, en particular la infección asociada a cuidados de la salud, fueron poco frecuentes en esta investigación. Esto puede atribuirse a la política institucional de la UCIP, mencionada previamente, enfocada en la prevención, que prioriza el retiro temprano de dispositivos invasivos en cuanto el paciente no los necesita. La rápida remoción de catéteres

y otros accesos reduce notablemente el riesgo de infecciones nosocomiales, demostrando el impacto positivo de un enfoque preventivo estricto en la reducción de estas complicaciones

Figura 6

Condición de egreso de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025.



Fuente: Expedientes clínicos

Tabla 7

Causas de muerte de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela San Juan de Dios, Estelí, durante el período enero 2024 a junio 2025.

	N=30	%
Sepsis	11	36.7
Cardiopatías congénitas	5	16.6
Epilepsia difícil control	3	10
Estatus convulsivo	2	6.7
Intoxicación por catárticos	2	6.7
Miocardiopatía dilatada	2	6.7
Parálisis cerebral infantil	2	6.7
Mucopolisacáridos	1	3.3
Intoxicación por Paraquat	1	3.3
Angina Ludwing	1	3.3

Fuente: Expedientes clínicos

Se observó que la mayoría de los pacientes egresó vivo (80.3%), mientras que el 13.1% falleció y el 6.6% fue referido a un centro de tercer nivel (Figura 6).

Respecto a las causas de muerte, la Tabla 7 muestra que la sepsis fue la principal causa (36.7%), seguida por cardiopatías congénitas (16.6%), epilepsia de difícil control (10%) y condiciones como estatus convulsivo, intoxicación por catárticos, miocardiopatía dilatada y parálisis cerebral infantil, cada una con 6.7%. Causas menos frecuentes incluyeron mucopolisacaridosis, intoxicación por Paraquat y angina de Ludwing (3.3% cada una) (Tabla 7).

La tasa de letalidad pediátrica observada en este estudio (13.1%) coincide con lo reportado por Campos-Miño et al. (2012), quien señala que la mortalidad promedio en unidades de cuidados intensivos pediátricos latinoamericanas es de 13.3%, con picos superiores al 20% en países como Honduras y República Dominicana. Por otro lado, Goldstick et al. (2022) evidencia que la mortalidad en países desarrollados, como Estados Unidos y países europeos, suele mantenerse entre el 4% y el 6%, resultado atribuido a una mejor infraestructura sanitaria y mayor disponibilidad de intensivistas.

Las diferencias entre estas realidades sanitarias responden principalmente a la limitada capacidad de los países de bajo recurso para manejar patologías crónicas complejas, como epilepsia refractaria y cardiopatías congénitas, así como al escaso acceso a cirugías especializadas y seguimiento multidisciplinario. La falta de intensivistas pediátricos de turno y los recursos limitados condicionan la atención clínica y pueden aumentar el riesgo de complicaciones mortales. Sin embargo, el valor encontrado en este estudio no se considera elevado en el contexto nacional, ya que se comporta acorde al rango reportado en otras unidades de países con similares limitaciones logísticas y estructurales.

Plan de mejora para la ucip del hospital escuela san juan de dios, estelí

Fortalecer la capacidad resolutive y la seguridad clínica de la UCIP del Hospital Escuela San Juan de Dios de Estelí mediante la estandarización de circuitos de atención, capacitación continua y gestión activa de riesgos, tomando como referencia los patrones de ingreso, complicaciones y mortalidad identificados en el estudio.

a) Estrategia 1: Circuito rápido de atención para patologías prioritarias

Se propone establecer “rutas clínicas rápidas” para las patologías que en el estudio se identifican como más frecuentes y/o letales (neumonía grave, dengue grave, sepsis/shock séptico, insuficiencia cardíaca, cetoacidosis diabética).

Actividades:

1. Diseñar flujogramas de atención específicos para:
 - Neumonía grave e insuficiencia respiratoria.
 - Dengue con signos de alarma o grave.
 - Sepsis y shock séptico.
 - Descompensación cardíaca.
 - Cetoacidosis diabética.
2. Definir tiempos objetivo (por ejemplo, “tiempo puerta-antibiótico”, “tiempo puerta-líquidos en sepsis”, “tiempo puerta-insulina en cetoacidosis”).
3. Colocar los flujogramas en urgencias pediátricas, sala de pediatría y UCIP.

Meta: Reducir retrasos en el inicio de tratamiento específico en patologías críticas.

Indicadores: Tiempo promedio desde el ingreso hospitalario hasta el inicio del tratamiento clave (antibiótico, líquidos, insulina, soporte respiratorio).

Responsables: Jefatura de UCIP, jefatura de Pediatría, servicio de Urgencias.

b) Estrategia 2: Gestión de comorbilidades de alto riesgo

Dado el peso de cardiopatías congénitas, epilepsia, enfermedad renal crónica, diabetes mellitus y otras patologías crónicas en las complicaciones y en las causas de muerte, se propone un enfoque específico para estos pacientes.

Actividades:

1. Crear un registro de pacientes con comorbilidades de alto riesgo, que incluya diagnóstico de base, seguimiento previo y plan de manejo sugerido.
2. Establecer interconsultas tempranas y sistemáticas con:

- Cardiología pediátrica (para cardiopatías congénitas, insuficiencia cardiaca).
- Neurología pediátrica (epilepsia difícil control, PCI).
- Nefrología (ERC, síndrome nefrótico).
- Endocrinología (diabetes tipo 1 y 2).

3. Definir planes de manejo estandarizados de descompensación para estas comorbilidades (por ejemplo, protocolo de control de convulsiones en epilepsia refractaria; estrategia de manejo de descompensación cardiaca).

Meta: Reducir complicaciones graves y mortalidad en pacientes con comorbilidad crónica.

Indicadores: Tasa de complicaciones mayores y mortalidad en este subgrupo, comparada con la línea basal del estudio.

Responsables: Jefatura de UCIP, coordinadores de servicios de subespecialidad, comité de crónicos.

c) Estrategia 3: Programa de capacitación

A partir de las complicaciones más frecuentes (trastornos electrolíticos, insuficiencia respiratoria, lesión renal aguda, shock séptico, anemia, hemorragia digestiva), se propone un programa estructurado de formación.

Actividades:

1. Elaborar un plan semestral de talleres teórico-prácticos sobre:

- Manejo de insuficiencia respiratoria y SDRA.
- Prevención y manejo de lesión renal aguda.
- Corrección segura de trastornos electrolíticos e hipoglucemia.
- Manejo de sepsis y shock séptico.
- Manejo de hemorragia digestiva y anemia aguda.

Meta: Capacitar de forma recurrente al 100% del personal asistencial de UCIP en las principales patologías críticas.

Indicadores: Número de talleres/simulaciones realizados por semestre.

Responsables: Jefatura de UCIP, coordinación de docencia, jefatura de enfermería.

11. Conclusiones

La presente tesis evidencia que el perfil clínico y epidemiológico de los niños hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Regional de Estelí muestra una amplia diversidad en edad, predominio masculino y una mayoría urbana, con representación significativa del departamento cabecera. Los diagnósticos de ingreso más frecuentes fueron neumonía y dengue, reflejando tanto el peso de las infecciones respiratorias como el impacto de epidemias regionales recientes. El estado nutricional predominó como eutrófico, aunque una proporción relevante presentó malnutrición aguda y crónica, lo que coincide con la doble carga nutricional observada en Nicaragua y Latinoamérica.

La cohorte estudiada evidenció alta prevalencia de comorbilidades crónicas, como cardiopatías congénitas, epilepsia y enfermedad renal, condiciones que incrementan la vulnerabilidad y complican el manejo crítico. Las complicaciones más frecuentes incluyeron trastornos electrolíticos, insuficiencia respiratoria y lesión renal aguda, además de sepsis como principal causa de fallecimiento. La letalidad fue de 13.1%, cifra acorde a lo reportado en países de bajos recursos y notablemente superior a la de países desarrollados, reflejando limitaciones estructurales como acceso limitado a cirugías especializadas y seguimiento multidisciplinario.

No obstante, la mortalidad observada no se considera excesiva para el contexto nacional, y se destaca que la aplicación de políticas de prevención y retiro temprano de dispositivos ha contribuido positivamente a la reducción de complicaciones infecciosas. Estos hallazgos subrayan la importancia de fortalecer las estrategias de vigilancia, abordaje nutricional y manejo integral de comorbilidades crónicas, así como la formación de equipos multidisciplinarios y el acceso sostenido a cuidados pediátricos especializados, con el objetivo de mejorar la supervivencia y los desenlaces clínicos en este grupo vulnerable.

12. Recomendaciones

Ministerio de salud

- ✓ Se recomienda continuar en la vigilancia y prevención de enfermedades infecciosas como neumonía y dengue, así como fortalecer las estrategias de abordaje nutricional y detección temprana de malnutrición en la población pediátrica.
- ✓ Promover el acceso equitativo a servicios especializados, incluyendo cardiocirugía y manejo de epilepsia, mejorar la cobertura de especialistas y disponibilidad de equipos multidisciplinarios.

Al Hospital San Juan de Dios Estelí

- ✓ Continuar implementando políticas estrictas de prevención de infecciones asociadas a los cuidados de la salud.
- ✓ Se recomienda la capacitación continua del personal en manejo de patologías críticas y crónicas, así como fortalecer el trabajo en equipo multidisciplinario para mejorar la atención nutricional, el seguimiento de comorbilidades y la respuesta ante complicaciones graves.
- ✓ Promover la referencia oportuna a centros de tercer nivel en casos complejos, y establecer sistemas de monitoreo clínico efectivo de resultados y complicaciones.

A las Universidades

- ✓ Fomentar el interés por la formación de especialistas en pediatría, nutrición y terapia intensiva, contribuyendo así al fortalecimiento de los recursos humanos para la salud infantil en Nicaragua.
- ✓ Priorizar en sus planes de estudio y formación médica la capacitación en cuidados intensivos pediátricos, epidemiología hospitalaria y manejo integral de enfermedades crónicas.

13. Referencias bibliográficas

- Acosta, Patricia, Rocío Yerovi, Rodrigo Sempértégui-Moscoso, Andrea Vásconez-Montalvo, Julissa González-Cedeño, y Martha Cuñas Quishpe. 2023. «Características clínicas y resultados de la atención de niños críticamente enfermos en la UCI Pediátrica del Hospital Metropolitano en el período 2015-2020». *Metro Ciencia* 31 (3): 48-56. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/48-56>.
- Arias, Maria, Santiago Campos, Jaime Fernandez, y Analía Fernandez. 2024. «Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos... Libro | María del Pilar Arias Lopez | Distribución editorial». <https://ebookmedico.com/gpd-tratado-de-cuidados-intensivos-pediatricos-slacip-9786287673090-673e92c9f0226.html>.
- Auquilla Quizhpe, Ana Gabriela. 2021. *Perfil epidemiológico de la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, Ecuador. 2018.* mayo 5. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/36128>.
- Bachmann, Kaspar Felix, Benjamin Hess, Merli Koitmäe, Andreas Bloch, Adrian Regli, y Annika Reintam Blaser. 2025. «Electrolyte Disorders in the Critically Ill: A Retrospective Analysis». *Scientific Reports* 15 (1): 13943. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-98677-7>.
- Barajas-Romero, Juan Sebastian, Pablo Vásquez-Hoyos, Rosalba Pardo, et al. 2024. «Factores asociados a ventilación mecánica prolongada en niños con fallo respiratorio de causa pulmonar: Estudio de cohortes del registro de LARed Network». *Medicina Intensiva* 48 (1): 23-36. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2023.06.005>.
- Castillo Corrales, Melissa María. 2025. *Perfil clínico y sociodemográfico de los pacientes politraumatizados con shock hipovolémico en quienes se activó protocolo de transfusión masiva que ingresaron al Servicio de Emergencias del Hospital Calderón Guardia en el período comprendido de enero 2021 a diciembre 2022.* enero. <https://hdl.handle.net/10669/100507>.
- Coss-Bu, Jorge. 2021. *Metabolic alterations in the critically ill child.*

- Ekinci, F., D. Yildizdas, O. O. Horoz, et al. 2022. «Performance and Analysis of Four Pediatric Mortality Prediction Scores among Critically Ill Children: A Multicenter Prospective Observational Study in Four PICUs». *Archives De Pediatrie: Organe Officiel De La Societe Francaise De Pediatrie* 29 (6): 407-14. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2022.05.001>.
- Frydman, Judith, y Mara Inés López. 2025. «Morbilidad adquirida y su impacto en pacientes de una unidad de cuidados intensivos pediátricos basada en la escala de estado funcional estudio descriptivo, observacional». *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas* 82 (1): 41-60. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v82.n1.45328>.
- Galván, María E., Carolina Viqueira Guzmán, Estefanía Lanzavecchia, et al. 2025. «Segundo estudio epidemiológico de sepsis y shock séptico pediátricos en la República Argentina (ESSPED-2)». *Arch Argent Pediatr*, e202510646.
- Goldstick, Jason E., Rebecca M. Cunningham, y Patrick M. Carter. 2022. «Current Causes of Death in Children and Adolescents in the United States». *The New England Journal of Medicine* 386 (20): 1955-56. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2201761>.
- Greige, Tatiana, Brian S. Tao, Neha S. Dangayach, et al. 2025. «Cerebral Edema Monitoring and Management Strategies: Results from an International Practice Survey». *Neurocritical Care* 42 (1): 207-21. <https://doi.org/10.1007/s12028-024-02077-0>.
- Henriquez, Karla Carolina Saravia, Kenia Estela Flores, José Eduardo Oliva Marín, Mario Alejandro Sanchez García, y Rhina Lissette Domínguez de Quijada. 2023. «Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes pediátricos con COVID-19 atendidos en un hospital regional de El Salvador». *Acta Pediátrica de México* 44 (6): 419-31. <https://doi.org/10.18233/apm.v44i6.2567>.
- Hess, Steffi, Martin Poryo, Christian Ruckes, et al. 2023. «Assessment of an umbilical venous catheter dwell-time of 8–14 days versus 1–7 days in very low birth weight infants (UVC – You Will See): a pilot single-center, randomized controlled trial». *Early Human Development* 179 (abril): 105752. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2023.105752>.

- Killien, Elizabeth Y., Matthew R. Keller, R. Scott Watson, y Mary E. Hartman. 2023. «Epidemiology of Intensive Care Admissions for Children in the US From 2001 to 2019». *JAMA Pediatrics* 177 (5): 506-15. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2023.0184>.
- Linko, Rita, Marjatta Okkonen, Ville Pettilä, et al. 2009. «Acute Respiratory Failure in Intensive Care Units. FINNALI: A Prospective Cohort Study». *Intensive Care Medicine* 35 (8): 1352-61. <https://doi.org/10.1007/s00134-009-1519-z>.
- Lona-Reyes, Juan Carlos, Alfonso López-Godínez, Liliana Camarena-Vielma, et al. 2023. «Frecuencia y factores asociados a mortalidad en pacientes pediátricos que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital del occidente de México». *Revista mexicana de pediatría* 90 (6): 215-20. <https://doi.org/10.35366/117388>.
- OMS. 2022. «Neumonía infantil». <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>.
- OMS. 2024. «Malnutrición». <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
- Peraro-Corrêa, Grazielly, Lucas Benedito Fogaça-Rabito, Julia Rosa Matias-Ciccheto, et al. 2024. «Perfil clínico-epidemiológico de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos de un hospital escuela». *Enfermería Global* 23 (74): 495-533. <https://doi.org/10.6018/eglobal.589401>.
- Rav-Acha, Moshe, Amir Orlev, Itay Itzhaki, et al. 2021. «Cardiac Arrhythmias amongst Hospitalised Coronavirus 2019 (COVID-19) Patients: Prevalence, Characterisation, and Clinical Algorithm to Classify Arrhythmic Risk». *International Journal of Clinical Practice* 75 (4): e13788. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13788>.
- Sandino, Román. 2025. *OPS registra casi 6 mil casos de dengue en Nicaragua*. febrero 12. <https://republica18.com/ahora/46082-ops-alerta-dengue-nicaragua-2025/>.

- Seifu, Ashenafi, Oliyad Eshetu, Dawit Tafesse, y Seyoum Hailu. 2022. «Admission Pattern, Treatment Outcomes, and Associated Factors for Children Admitted to Pediatric Intensive Care Unit of Tikur Anbessa Specialized Hospital, 2021: A Retrospective Cross-Sectional Study». *BMC Anesthesiology* 22 (1): 13. <https://doi.org/10.1186/s12871-021-01556-7>.
- Sethi, Sidharth K., Timothy Bunchman, Ronith Chakraborty, y Rupesh Raina. 2021. «Pediatric acute kidney injury: new advances in the last decade». *Kidney Research and Clinical Practice* 40 (1): 40-51. <https://doi.org/10.23876/j.krcp.20.074>.
- Tobin, Ellis, y Farah Zahra. 2025. «Nosocomial Infections». *StatPearls*. https://www.ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/books/NBK559312/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc.
- Urquiza, Grecia, José Iglesias, Isabel Bernárdez, y José Ramírez. 2025. «Principales causas de mortalidad en unidad de cuidados intensivos neonatales en un hospital privado de tercer nivel – Acta Pediátrica de México». <https://actapediatrica.org.mx/article/principales-causas-de-mortalidad-en-unidad-de-cuidados-intensivos-neonatales-en-un-hospital-privado-de-tercer-nivel/>.
- Valenzuela-Sandoval, Gilberto Javier. 2024. «Factores de riesgo asociados a mortalidad pediátrica en niños atendidos en la unidad de cuidados intensivos, Hospital Escuela César Amador Molina, Matagalpa, Nicaragua, 2022-2023». Universidad Católica Redemptoris Mater. <https://repositorio.unica.edu.ni/284/1/Valenzuela%20Sandoval-Factores%20de%20riesgo%20asociados%20a%20mortalidad%20pedi%C3%A1trica%20en%20ni%C3%B1os.pdf>.
- Zapata, Luis, Rocío Gómez-López, Celina Llanos-Jorge, Jorge Duerto, y Luis Martín-Villén. 2024. «El shock cardiogénico como problema de salud. Fisiología, clasificación y detección». *Medicina Intensiva* 48 (5): 282-95. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2023.12.012>.

14. Anexos

I. Características sociodemográficas.

1. Edad: _____
2. Sexo: _____
3. Procedencia: _____
4. Departamento de origen: _____

II. Características clínicas.

1. Diagnóstico de ingreso: _____
2. Ventilación mecánica: Sí: _____ No: _____
3. Días de ventilación mecánica: _____
4. Catéter venoso central: Sí: _____ No: _____
5. Días de catéter venoso central: Sí: _____ No: _____
6. Estancia intrahospitalaria: _____
7. Estado nutricional actual: _____
8. Estado nutricional crónico: _____
9. Estado de inmunizaciones: _____
10. Comorbilidades: _____

III. Complicaciones

1. Complicaciones respiratorias

- a. Insuficiencia respiratoria: Sí: _____ No: _____
- b. Síndrome de Dificultad respiratoria aguda (SDRA): Sí: _____ No: _____
- c. Neumotórax: Sí: _____ No: _____
- d. Neumomediastino: Sí: _____ No: _____
- e. Atelectasias: Sí: _____ No: _____
- f. Derrame pleural complejo: Sí: _____ No: _____
- g. Edema laríngeo post extubación: _____
- h. Estenosis subglótica: _____

2. Complicaciones cardiovasculares

- a) Shock séptico: Sí: _____ No: _____

- b) Insuficiencia cardíaca: Sí: _____ No: _____
- c) Uso de vasopresores: Sí: _____ No: _____

1. Complicaciones renales

- a. Lesión renal aguda: Sí: _____ No: _____
- b. Necesidad de terapia de reemplazo renal: Sí: _____ No: _____

2. Complicaciones hematológicas.

- a) Coagulación intravascular diseminada: Sí: _____ No: _____
- b) Anemia Sí: _____ No: _____
- c) Trombocitopenia: Sí: _____ No: _____

3. Complicaciones hepáticas

- a. Falla hepática aguda: Sí: _____ No: _____
- b. Encefalopatía hepática: Sí: _____ No: _____

4. Complicaciones gastrointestinales.

- a. Hemorragia tubo digestivo superior: Sí: _____ No: _____
- b. Hemorragia tubo digestivo inferior: Sí: _____ No: _____

5. Complicaciones metabólicas.

- a. Hipoglicemia: Sí: _____ No: _____
- b. Trastornos electrolíticos: Sí: _____ No: _____

6. Complicaciones neurológicas

- a. Estatus convulsivo: Sí: _____ No: _____
- b. Edema cerebral: Sí: _____ No: _____

7. Complicaciones infecciosas

- a. Infecciones asociadas a cuidados de la salud: Sí: _____ No: _____
- b. Encefalitis: Sí: _____ No: _____

IV. Mortalidad.

- 1. Condición de egreso: Vivo: _____ Fallecido: _____ Referido a tercer nivel: _____
- 2. Causa básica de muerte: _____



¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



