

UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ENFERMERIA**

**INTERVENCIONES DE ENFERMERIA EN PACIENTES**

**PEDIÁTRICOS CON HIDROCEFALIA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**AUTORAS: DIANA CAROLINA SARANGO URREGO**

**VERONICA NATALY PESANTEZ PESANTEZ**

**DIRECTORA: LCDA. RUTH CECILIA ALLAICO MUYUDUMBAY  
MGS.**

**CUENCA -ECUADOR**

**2024**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ENFERMERÍA**

INTERVENCIONES DE ENFERMERIA EN PACIENTES

PEDIÁTRICOS CON HIDROCEFALIA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

**AUTORAS: DIANA CAROLINA SARANGO URREGO**

**VERONICA NATALY PESANTEZ PESANTEZ**

**DIRECTORA: LCDA. RUTH CECILIA ALLAICO MUYUDUMBAY  
MGS.**

**CUENCA - ECUADOR**

**2024**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

**Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**Diana Carolina Sarango Urrego** portadora de la cedula de ciudadanía N° **1105911281** y **Veronica Nataly Pesantez Pesantez** portadora de la cédula de ciudadanía N° **0150765147**. Declaramos ser las autoras de la obra: **“Intervenciones de Enfermería en Pacientes Pediátricos con Hidrocefalia”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **29 de enero de 2024**



Firmado electrónicamente por:  
**DIANA CAROLINA  
SARANGO URREGO**

**Diana Carolina Sarango Urrego**

**C.I. 1105911281**



Firmado electrónicamente por:  
**VERONICA NATALY  
PESANTEZ  
PESANTEZ**

**Veronica Nataly Pesantez Pesantez**

**C.I. 0150765147**

## CERTIFICACIÓN

Yo Ruth Cecilia Allaico Muyudumbay, con cédula de identidad N° 01050584376 en calidad de Directora del Trabajo de Titulación con el tema: “INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON HIDROCEFALIA”, certifico que el presente trabajo fue desarrollado por las estudiantes SARANGO URREGO DIANA CAROLINA y PESANTEZ PESANTEZ VERONICA NATALY bajo mi supervisión.



Firmado electrónicamente por:  
RUTH CECILIA  
ALLAICO MUYUDUMBAY

Lcda. Ruth Cecilia Allaico, Mgs

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN  
DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA**

## **Agradecimiento**

Agradecemos a Dios y a la virgen por guiarnos en este largo trayecto de nuestras vidas permitiéndonos convertir en profesionales en el área de la salud

A la Universidad Católica de Cuenca por abrirnos las puertas y cumplir con nuestra meta tan anhelada.

También, a la Unidad Académica de Salud y Bienestar de enfermería, por abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar esta noble carrera.

Como no, a nuestros queridos maestros, quienes han sido baluartes en el proceso de enseñanza y aprendizaje para cumplir nuestro tan esperado logro.

Por otro lado, expresamos nuestra externa gratitud; al Hospital Católico de Cuenca, a la Clínica Latino de Cuenca, al Hospital IEES José Carrasco Arteaga de Cuenca, quienes nos permitieron ejercer nuestras prácticas preprofesionales y especialmente al Hospital del Norte de Guayaquil IEES los Ceibos, por abrirnos las puertas y permitirnos impartir nuestros conocimientos durante el internado, infinitos agradecimientos a todas estas unidades de salud junto a su maravilloso personal.

De la misma manera a los centros de salud; Carlos Elizalde en la Ciudad de Cuenca, al Centro de salud Trinitaria de Guayaquil, a la Lcda. Ingrid Girón como al personal en general que labora en estos prestigiados centros de salud que fueron de gran ayuda con sus enseñanzas profesionales y con quienes vivimos experiencias inolvidables durante la ejecución de nuestras prácticas.

Finalmente, un fraterno y especial agradecimiento a nuestra tutora de tesis la Lcda. Ruth Cecilia Allaico Muyudumbay Mgs, por brindarnos la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento, así como también tenernos paciencia para guiarnos durante el desarrollo de la tesis.

**Diana Carolina Sarango Urrego**  
**Veronica Nataly Pesantez Pesantez**

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis primeramente a mi Dios que supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se me presentaron, enseñándome a no rendirme y poder superar cualquier obstáculo a lo largo de este tiempo.

A mi madre Luz Angelica Urrego Ríos, quien fue mi pilar y compañera de vida para poder emprender este camino largo de mis estudios, quien estuvo conmigo en las buenas y malas. Por enseñarme a no rendirme jamás ante cualquier problema que se presentara y darle gracias porque siempre confió en que lograría este título y nunca perdió las esperanzas que puso en mí.

De igual manera agradecer a mis amigos y compañeros de aula que estuvieron presentes en cada etapa de mi vida y supieron compartir sus conocimientos y amistad espero que todos podamos lograr nuestras metas.

Y por último agradezco muy profundamente a mi tutora Ruth Cecilia Allaico Muyudumbay, por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por sabernos guiar y darnos todos sus consejos, los llevaré grabados para siempre en la memoria en mi futuro profesional.

**Diana Carolina Sarango Urrego**

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo de tesis primeramente a Dios y a la Virgencita que guiaron mi camino también quiero agradecer a mis padres Rosa Regina Pesantez Aguilar y Mario Pesantez Pesantez, que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. También son los que me han brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos.

Agradecerles a todos mis compañeros los cuales muchos de ellos se han convertido en mis amigos, cómplices y hermanos. gracias por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas.

Y por último agradezco muy profundamente a mi tutora Ruth Cecilia Allaico Muyudumbay, por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por sabernos guiar y darnos todos sus consejos, los llevaré grabados para siempre en la memoria en mi futuro profesional.

**Veronica Nataly Pesantez Pesantez**

## Índice

<b>Resumen</b> .....	9
<b>Abstract</b> .....	10
<b>Introducción</b> .....	11
<b>Metodología</b> .....	15
<b>Resultados y discusión</b> .....	17
<i>Prevalencia de hidrocefalia en pacientes pediátricos</i> .....	17
<i>Factores asociados a la hidrocefalia en pacientes pediátricos</i> .....	18
<i>Complicaciones de pacientes pediátricos con hidrocefalia</i> .....	20
<i>Abordaje terapéutico en el paciente pediátrico con hidrocefalia</i> .....	22
<i>Cuidados de enfermería en pacientes pediátricos con hidrocefalia</i> .....	24
<i>Discusión</i> .....	26
<i>Conclusiones</i> .....	27
<b>Bibliografía</b> .....	30

## Resumen

Los enfermeros desempeñan un papel esencial en la atención integral de los niños con hidrocefalia. Su experiencia y formación continua en cuidados pediátricos, así como su enfoque en el bienestar del paciente, son fundamentales para ayudar a los niños y sus familias a manejar esta condición de manera efectiva. **Metodología:** consistió en llevar a cabo una revisión bibliográfica de tipo narrativa, relacionada con las intervenciones de enfermería en pacientes pediátricos con hidrocefalia, utilizando bases de datos de reconocimiento científico y académico. Se emplearon palabras clave derivadas de los descriptores (DeCS), y se establecieron criterios de inclusión relacionados con el idioma y artículos publicados entre los años 2018 y 2023. **Resultados:** La prevalencia de hidrocefalia en pacientes pediátricos muestra variabilidad, destacando la diversidad en presentación y severidad. Los factores de riesgo asociados a la hidrocefalia pediátrica abarcan desde anomalías gestacionales y hemorragias cerebrales hasta déficit de ácido fólico, infecciones maternas, y exposición a agentes físicos/químicos e intervenciones quirúrgicas. La fase postoperatoria de hidrocefalia exige vigilancia continua, detección temprana de complicaciones y prácticas asépticas, destacando el papel esencial de la enfermería para lograr una gestión integral y efectiva, mejorando así los resultados y la calidad de vida de los pacientes. **Conclusiones:** Los pacientes diagnosticados con hidrocefalia requieren de un apoyo multidisciplinario integral, donde la enfermería desempeña un papel clave. Sin embargo, se destaca la necesidad de formación continua y manejo de protocolos específicos para pacientes pediátricos con hidrocefalia, subrayando la importancia de fortalecer las capacidades profesionales de los enfermeros en este ámbito.

**Palabras clave:** Pediatría, Hidrocefalia, Prevalencia, Factores de Riesgo, Cuidados de enfermería.

### Abstract

Nurses play an essential role in the comprehensive care of children with hydrocephalus. Their experience, ongoing education in pediatric care, and dedication to patient well-being are crucial in assisting children and their families in effectively managing this condition. **Methodology:** A narrative literature review on nursing interventions in pediatric patients with hydrocephalus was conducted using scientifically and academically recognized databases. Keywords derived from Descriptors in Health Sciences (DeCS) were used, and inclusion criteria were established for language and articles published between 2018 and 2023. **Results:** The prevalence of hydrocephalus in pediatric patients shows variability, highlighting the diversity in presentation and severity. Risk factors associated with pediatric hydrocephalus range from gestational anomalies and cerebral hemorrhage to folic acid deficiency, maternal infections, and exposure to physical/chemical agents and surgical interventions. The postoperative phase of hydrocephalus requires continuous monitoring, early detection of complications, and aseptic practices, highlighting the essential role of nursing in achieving comprehensive and effective management, thus improving patient outcomes and their quality of life. **Conclusions:** Patients diagnosed with hydrocephalus require comprehensive multidisciplinary support, with nursing playing a crucial role. However, the need for continuous training and management of specific protocols for pediatric patients with hydrocephalus is highlighted, underlining the importance of strengthening nurses' professional skills.

**Keywords:** Pediatrics, Hydrocephalus, Prevalence, Risk Factors, Nursing Care.

## **Introducción**

La hidrocefalia es la afección más común que encuentran los neurocirujanos pediátricos y su prevalencia varía según la fuente de informe, en los países desarrollados, la cirugía se estima en un 0,7% por cada 1.000 nacimientos y entre 7 y 18 cirugías por cada 100.000 habitantes, y aún más en los países en desarrollo, en promedio, el 40% de los procedimientos de neurocirugía pediátrica están relacionados con esta enfermedad (1).

La prevalencia de la hidrocefalia presenta variaciones significativas entre distintas poblaciones y grupos etarios. En líneas generales, se observa que la incidencia de esta condición es más frecuente en la población infantil en comparación con los adultos mayores. Es importante destacar que, a pesar de ser la afección neuroquirúrgica más común en la infancia, la prevalencia se estima en aproximadamente 0,5-0,8 casos por cada 1000 nacimientos vivos (2). Cabe mencionar que estos valores pueden experimentar variaciones debido a divergencias en la recopilación de datos, los criterios de diagnóstico aplicados y las características propias de cada población.

Adicionalmente, es crucial reconocer que la prevalencia de la hidrocefalia puede verse influida por factores externos, tales como la accesibilidad limitada a la atención médica y la detección prenatal en ciertas regiones. En entornos con recursos médicos más escasos, la detección y tratamiento de la hidrocefalia pueden presentar desafíos adicionales (3). Estas disparidades resaltan la importancia de considerar factores socioeconómicos y geográficos al analizar la prevalencia de la hidrocefalia, subrayando la necesidad de estrategias específicas en áreas con dificultades particulares en la atención médica y detección temprana.

En la infancia la hidrocefalia es una condición médica que se caracteriza por el cúmulo excesivo de Líquido cefalorraquídeo (LCR) dentro de los ventrículos cerebrales y/o en el espacio subaracnoideo alrededor del cerebro, el LCR es un líquido transparente que circula alrededor del cerebro y la médula espinal, y tiene varias funciones importantes, como proteger el sistema nervioso central y eliminar desechos (4). La hidrocefalia puede presentarse en fetos durante el desarrollo intrauterino o en los primeros años de vida, puede ser congénita, lo que significa que está presente al nacer, o adquirida debido a causas posteriores al nacimiento, específicamente, las causas de la hidrocefalia en la infancia pueden ser variadas e incluyen: estenosis del acueducto de Silvio: una obstrucción o estrechamiento del conducto que permite el flujo normal del LCR dentro del cerebro y malformación (5).

La estenosis, en el ámbito médico, se define como el estrechamiento anormal de una estructura anatómica o conducto en el cuerpo. Esta condición puede incidir en varias áreas del organismo, como los vasos sanguíneos, las válvulas cardíacas, los conductos, el esófago, las arterias y otros componentes anatómicos, en el contexto de la hidrocefalia, la estenosis del acueducto de Silvio es una causa importante de esta condición en la infancia, es una afección en la que el conducto que conecta los ventrículos cerebrales se estrecha o bloquea de manera anormal (6).

Este conducto, que normalmente permite el flujo del LCR en el cerebro, se vuelve menos permeable, como resultado, el LCR no puede circular de manera eficiente y se acumula en los ventrículos cerebrales, lo que aumenta la presión intracraneal y causa hidrocefalia el tratamiento de la estenosis del acueducto de Silvio y la hidrocefalia asociada a menudo implica la colocación de una derivación ventriculoperitoneal (DVP) o, en algunos casos, cirugía endoscópica para aliviar el bloqueo o el estrechamiento del conducto (6).

Durante el embarazo la manifestación de infecciones incrementa el riesgo de malformaciones, lo que, en algunos casos, puede llevar a la hidrocefalia, algunas infecciones pueden atravesar la placenta y afectar el desarrollo, otros factores como la prematuridad y las hemorragias cerebrales en el recién nacido pueden contribuir al desarrollo de hidrocefalia (7). Las hemorragias en el cerebro de un bebé prematuro pueden interferir con la circulación normal del LCR, esto podría conducir a un aumento en la presión dentro del cráneo, lo que a su vez podría desencadenar hidrocefalia (8).

Esta es una condición de por vida que requerirá atención, evaluación y ajustes constantes por parte de la familia, es por ello, que el rol de enfermería se enfatiza en la necesidad de conocer la enfermedad en cuanto a la etiología, fisiopatología, diagnósticos, manifestaciones clínicas y tratamiento, para poder definir un cuidado sólido, razonado y seguro, para ser no solo un cuidado sino un agente preventivo de complicaciones que aportan a la calidad de vida del niño contribuyendo a un mejor pronóstico de la patología (9).

Los objetivos para el cuidado del recién nacido con hidrocefalia incluyen la prevención de lesiones de la piel, prevención de infecciones y la mejora de la perfusión del tejido cerebral (10). El resultado deseado es que el paciente tenga una función cerebral óptima sin retrasos en el desarrollo, esté libre de lesiones y esté libre de infecciones (11). Es importante señalar que el diseño de un plan para atender a niños con hidrocefalia puede variar según la edad del paciente, la causa de la hidrocefalia, la ubicación de la obstrucción, su duración y su rapidez de aparición (12).

El cuidado de enfermería en los pediátricos con hidrocefalia es fundamental para manejar su condición de manera efectiva y garantizar su bienestar general (2). Para ello, los profesionales de enfermería deben realizar evaluaciones periódicas y exhaustivas del estado neurológico del niño, los signos vitales, El perímetro cefálico, que se mide desde el nacimiento hasta los 2 años, es una métrica crucial para evaluar el desarrollo del cráneo en los lactantes. El aumento de esta medida puede ser un indicador significativo de aumento de la presión intracraneal (PIC) y puede proporcionar información valiosa sobre la salud neurológica del niño en desarrollo. (13).

El tratamiento quirúrgico principal para la hidrocefalia en muchas situaciones implica la colocación de una DVP (14). La DVP es un sistema que permite el drenaje del LCR en exceso desde los ventrículos cerebrales hacia la cavidad abdominal, donde se reabsorbe de manera natural, sin embargo, es importante destacar que, si bien la DVP es una técnica efectiva para el manejo de la hidrocefalia, está asociada con una serie de complicaciones potenciales a corto, mediano y largo plazo (15). El rol crucial de la enfermería radica en supervisar la válvula de DVP, detectar señales de infección u obstrucción, y en enseñar a los pacientes y sus familias la importancia de identificar precozmente las señales de advertencia (16). Además, es vital proporcionar un seguimiento continuo y atención a largo plazo para asegurar un funcionamiento óptimo de la derivación y el bienestar del paciente (17).

Cabe destacar que, en pacientes pediátricos con hidrocefalia que han sido sometidos a una cirugía para la colocación de derivaciones el cuidado es un proceso altamente especializado y complejo, el cuidado de enfermería posquirúrgico es fundamental para el éxito de la cirugía y el bienestar a largo plazo de los pacientes pediátricos con hidrocefalia (14). La monitorización, la atención a los detalles y la comunicación efectiva con el equipo médico son esenciales para proporcionar un cuidado de calidad (18).

Debe señalarse, que el seguimiento realizado por el personal de enfermería para identificar cualquier cambio en los síntomas es esencial para la intervención temprana, considerando que trabajan con un equipo multidisciplinario, como neurocirujanos, pediatras y fisioterapeutas, para garantizar un enfoque integral de la atención y un control constante de la condición del niño (19).

El tratamiento de la hidrocefalia en pacientes pediátricos es un proceso que exige una atención multidisciplinaria y un enfoque integral, las enfermeras desempeñan un papel esencial en la gestión completa de esta afección (20). Esta revisión tiene como objetivo proporcionar

información crucial que resultará beneficiosa para profesionales de la salud y para las familias que enfrentan los desafíos vinculados a la hidrocefalia en la infancia.

Dada la problemática expuesta, surge el interés de llevar a cabo el presente estudio, surgiendo como interrogantes ¿Cuál es la prevalencia de hidrocefalia en pacientes pediátricos? ¿Cuáles son los factores asociados a la hidrocefalia en pacientes pediátricos? ¿Cuáles son las complicaciones de pacientes pediátricos con hidrocefalia? ¿Cuál es el abordaje terapéutico en el paciente pediátrico con hidrocefalia? ¿Cuáles son los cuidados de enfermería en pacientes pediátricos con hidrocefalia?

La hidrocefalia se define como una compleja condición neurológica en la que se produce una acumulación anómala de LCR en los ventrículos cerebrales. La investigación contribuye significativamente a una mejor comprensión de las causas subyacentes, los factores de riesgo y los mecanismos implicados en la aparición de la hidrocefalia. Esta información resulta esencial para lograr diagnósticos precisos y desarrollar estrategias de tratamiento efectivas.

Además, resulta un tema de gran interés a nivel científico, clínico y social por su alto impacto y la prevalencia que esta registra. Tal como lo demuestra Maleknia (21), realizó un estudio transversal en niños de 6 a 12 años, con una muestra de 72 participantes, obteniendo un resultado de prevalencia del 33%. Los hallazgos de Mulugeta et al. (22) revelan una prevalencia significativa de hidrocefalia pediátrica, alcanzando un 68.4 % del total de la muestra estudiada. Esta cifra destaca la relevancia y la incidencia considerable de esta condición en la población infantil según su investigación.

En concordancia, los resultados presentados por Mórolo et al. (23) indican que anualmente se diagnostican más de 383,000 nuevos casos de hidrocefalia en niños. De este total, el 60 % de los casos provienen de regiones geográficas específicas, tales como América Latina, África y el Sudeste asiático. Es importante señalar que América Latina exhibe una prevalencia particularmente alta, con 316 casos por cada 100,000 habitantes, subrayando la magnitud de esta afección en la región.

Khan et al. (24) en su estudio descriptivo realizado en el Departamento de Neurocirugía del Hospital Lady Reading entre el periodo junio 2019 y enero 2020, obtuvo como resultado que la hidrocefalia congénita se presentó en 70 neonatos (46,4%), la hidrocefalia posinfecciosa en 57 (37,7%), hidrocefalia por tumor en 22 (14,6%) e hidrocefalia postraumática en dos (1,4%). Del total de pacientes, 85 pacientes (55,6%) se realizaron como casos electivos y 66 pacientes (44,4%) como casos de emergencia.

La investigación científica basada en su estudio puede conducir al desarrollo de opciones de tratamiento innovadoras y menos invasivas, como nuevas técnicas quirúrgicas, terapias basadas en medicamentos o enfoques alternativos a la derivación. Además, puede exponer información correspondiente a la identificación de factores de riesgo genéticos, ambientales y de otro tipo asociados con el desarrollo de hidrocefalia. Lo que puede ayudar a comprender estos factores puede facilitar la implementación de medidas preventivas y asesoramiento genético para familias con antecedentes de hidrocefalia.

Desde una perspectiva teórica, este estudio enriquece la comprensión al explorar conceptos y modelos vinculados a las intervenciones de enfermería en pacientes pediátricos con hidrocefalia. Además, expone los resultados de investigaciones previas que abordan la prevalencia, tratamiento y complicaciones asociadas a esta condición, estableciendo comparaciones con los hallazgos específicos de la presente investigación. Este trabajo contribuye de manera significativa a colmar las lagunas de conocimiento existentes en relación con la hidrocefalia en la población infantil.

Debe señalarse, que este estudio tiene importancia en cuanto a metodología general se refiere, es decir se brinda detalle de los procedimientos, técnicas e instrumentos utilizados para la realización de la revisión bibliográfica siguiendo, los parámetros de la investigación científica. Además, brinda aportes a diversos campos de la ciencia, actuando como un eslabón para su aplicación en problemas generales y particulares con un alcance integrador necesario en el campo de las ciencias que realizan un gran aporte a nivel clínico y epidemiológico.

En relación con la relevancia de la investigación, es válido señalar que los hallazgos de este estudio son útiles para formular recomendaciones en términos de la planificación de tratamientos, elaboración de diagnósticos y prevención de complicaciones, al sistematizar datos expuesto en investigaciones con validez científica que evidencian efectividad y riesgo en diversos tratamientos e intervenciones quirúrgicas, así como la frecuencia en la manifestación de complicaciones y las causas más comunes en la manifestación de la hidrocefalia.

## **Metodología**

### **Tipo de investigación**

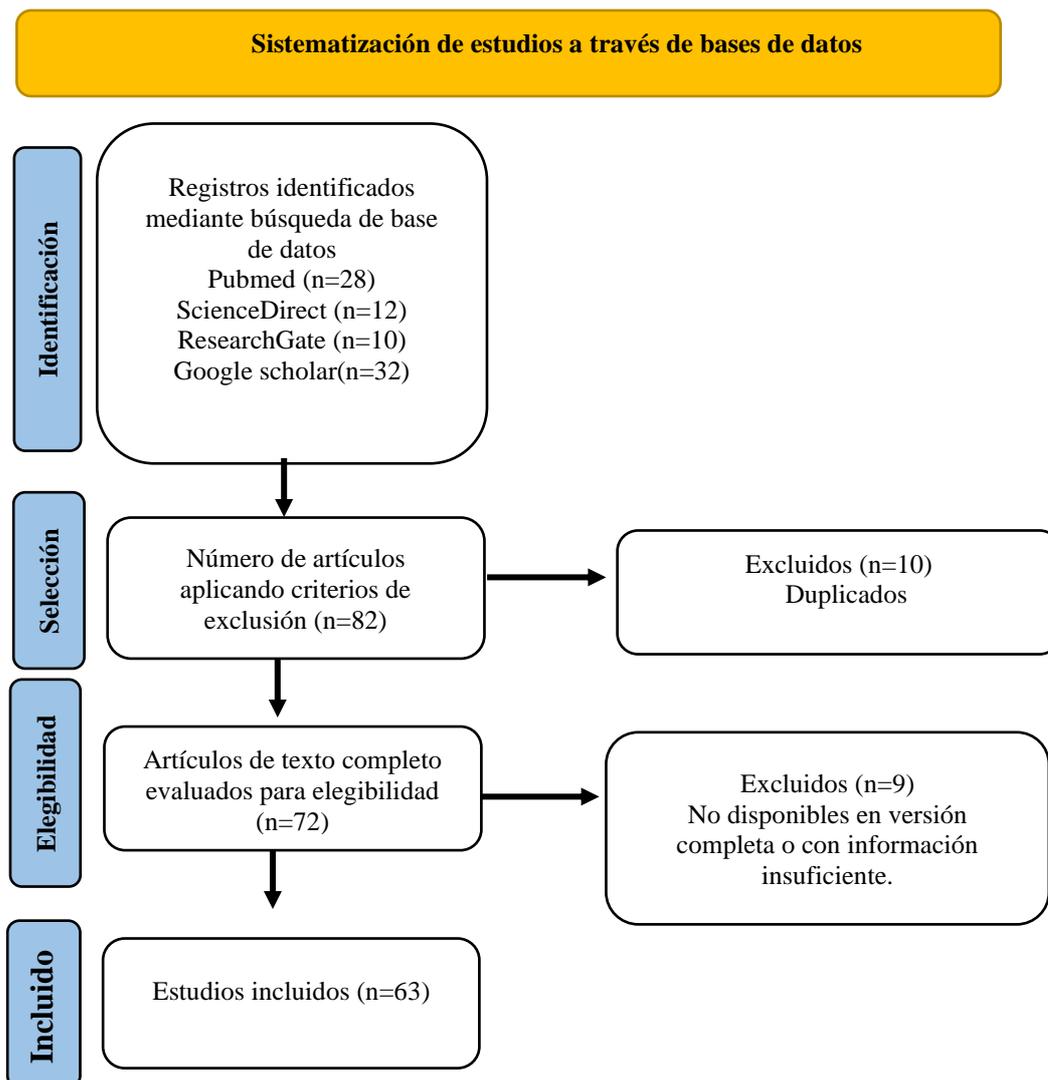
Se realizó una revisión bibliográfica descriptiva de tipo narrativa en bases de datos científicas de alto impacto como: SciELO, Proquest, Scopus, Redalyc, Ovid, Elsevier. De la misma manera, para la selección de las palabras claves se utilizaron Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) en los cuales se encontraron los siguientes términos: Pediatría, hidrocefalia, prevalencia, factores de riesgo, complicaciones, abordaje terapéutico, atención de enfermería, que conjuntamente con el uso de los operadores booleanos AND, OR y los signos de

puntuación requeridos se generó las siguientes ecuaciones de búsqueda: Prevalencia AND pediátricos AND hidrocefalia, Tratamiento AND pediátricos AND hidrocefalia, factores de riesgo AND pediátricos AND hidrocefalia, complicaciones OR consecuencias AND pediátricos AND hidrocefalia, atención en enfermería AND pediátricos AND hidrocefalia.

Se desarrolló un análisis de los artículos mediante una lectura focalizada en el título, resumen, resultados y conclusión de cada uno de los documentos, las revisiones fueron clasificadas con los siguientes criterios de inclusión publicaciones que tengan hasta cinco años de publicación en el idioma español e inglés, en criterios de exclusión fueron descartados aquellos documentos que estén dentro de la literatura gris como: editoriales, cartas, tesis, tesinas, ensayos, documentos de congresos y artículos que se encuentren publicados con más de cinco años de antigüedad.

**Figura 1**

*Proceso de selección de artículos según bases de datos*



## **Resultados y discusión**

Cada revisión bibliográfica incluye artículos y estudios que sean relevantes para el tema de investigación y que cumplan con los lineamientos establecidos previamente. Para efecto de este estudio, se realizó la revisión a partir del cual fueron encontrados 105 artículos, posteriormente se realizó un análisis de los artículos que cumplieran los criterios de inclusión y que permitieran dar respuesta a las preguntas establecidas, quedando la muestra conformada por 63 estudios.

### ***Prevalencia de hidrocefalia en pacientes pediátricos***

A nivel mundial, la prevalencia de hidrocefalia en pacientes pediátricos se estima en aproximadamente 0.2 a 0.6 por cada 1,000 nacidos vivos (25) Es importante destacar que la hidrocefalia puede tener diferentes grados de severidad y presentaciones clínicas, lo que puede influir en la prevalencia en diferentes poblaciones. Por su parte Badara et al. (26) encontró una frecuencia de casos de hidrocefalia tumoral de 25%, mientras que Dutra et al. (27) determinó que la tasa de mortalidad en población brasileña fue de 1,5/100000 nacidos vivos y la prevalencia de 0,374/100000 habitantes.

Se debe señalar, que la prevalencia puede variar de un país a otro, por esta razón puede ser más alta en ciertas regiones o poblaciones específicas. Por ejemplo, en estudios como el realizado por Gili et al. (28) han evidenciado en Argentina que la tasa de prevalencia de nacimiento de niños con hidrocefalia total fue de 6,8 por 10.000 nacimientos.

Además de la hidrocefalia congénita, existen casos de hidrocefalia adquirida que pueden estar relacionados con infecciones, traumatismos, tumores cerebrales u otras causas. La prevalencia de hidrocefalia adquirida también puede variar dependiendo de la población estudiada y las condiciones médicas subyacentes. Por ejemplo, el estudio realizado por Maleknia (21) encontró que la prevalencia de Trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDAH) entre los niños con hidrocefalia (33%) es mayor que entre la población general, comparado con la prevalencia estimada en Alabama que es del 12,5%. Mientras que Finho et al. (29) señala la espina bífida como una condición médica subyacente que influye en los datos epidemiológicos de esta enfermedad, durante el período de estudio, Brasil registró 8.493 nuevos diagnósticos de hidrocefalia congénita en nacidos vivos, de los cuales 1.123 casos estaban asociados a espina bífida.

***Discusión:***

La hidrocefalia es más común en los recién nacidos y en los niños pequeños, no obstante, Gili et al. (28) y Chasi et al. (3) coinciden en que la prevalencia en pacientes pediátricos varía según la población estudiada y la región geográfica. Mientras que, Silva (12) agrega que la prevalencia también puede variar según la causa subyacente y el nivel de desarrollo médico en diferentes países.

Por su parte Moreno y Núñez (25) mencionan que, en general, la hidrocefalia es más común en recién nacidos y lactantes, pero también puede ocurrir en adultos mayores, lo que indica que existe mayor riesgo para poblaciones vulnerables, en recién nacidos, la hidrocefalia a menudo se debe a malformaciones congénitas, infecciones intrauterinas u otras condiciones médicas.

***Factores asociados a la hidrocefalia en pacientes pediátricos***

En relación con los resultados derivados de los estudios analizados, se destaca la variabilidad de los factores asociados a la hidrocefalia en pacientes pediátricos. Se identifican malformaciones congénitas como posibles causantes de hidrocefalia, ejemplificadas por anomalías durante la gestación, tales como espina bífida, encefalocele y estenosis (30). Asimismo, se observa que hemorragias cerebrales, ya sean ocasionadas por trauma o condiciones médicas, tienen el potencial de obstruir el flujo normal del líquido cefalorraquídeo, dando lugar a la hidrocefalia (26).

Entre los diversos elementos señalados como factores de riesgo vinculados a la manifestación de la hidrocefalia, se resaltan el déficit de ácido fólico, infecciones maternas y la exposición a agentes físicos y químicos. Estos aspectos representan componentes cruciales que, presentes durante el desarrollo fetal, aumentan la probabilidad de la hidrocefalia (31). López y Matos (32) añaden la falta de aplicación oportuna de medidas de prevención antimicrobiana como un factor de riesgo que eleva significativamente la vulnerabilidad a infecciones relacionadas con sistemas derivativos ventriculoperitoneales en la población pediátrica.

Nadel et al. (33) destacan que comorbilidades como infarto de miocardio en el año previo, enfermedad cerebrovascular y enfermedad renal moderada/grave pueden considerarse factores de riesgo independientes en pacientes con hidrocefalia sometidos a intervenciones

quirúrgicas, como la colocación de un shunt. Estas comorbilidades influyen en el pronóstico, resultados, planificación y ejecución de la cirugía.

Por otro lado, Ottaru et al. (34) demuestran que la toxoplasmosis, una infección por el parásito *Toxoplasma gondii* que afecta al sistema nervioso central, incluyendo el cerebro, puede desencadenar la acumulación de líquido cefalorraquídeo y, por ende, hidrocefalia. La toxoplasmosis congénita, transmitida verticalmente durante el embarazo, se asocia con riesgos en entornos sanitarios, relacionados con prácticas de higiene limitadas debido a factores socioeconómicos, especialmente en pacientes seropositivos a toxoplasmosis congénita (35). La adecuada cocción de alimentos, especialmente carnes rojas, reduce significativamente la seroprevalencia de esta enfermedad, sugiriendo que el principal factor predisponente es el consumo de alimentos completamente cocidos (36).

Adicionalmente, la hidrocefalia puede desarrollarse como complicación postquirúrgica cerebral, especialmente cuando se ha manipulado el flujo del líquido cefalorraquídeo, según los hallazgos de Zhang et al. (37), quienes informaron que el 43.75% de los casos de hidrocefalia ocurrieron dentro del primer mes después de la operación.

### ***Discusión***

Los resultados de los estudios revisados revelan una diversidad de factores asociados a la hidrocefalia en pacientes pediátricos. Uno de los hallazgos destacados es la influencia de anomalías durante la gestación, como la espina bífida, encefalocele y estenosis, que pueden desencadenar hidrocefalia, según Roth et al. (30). Además, se señala que las hemorragias en el cerebro, ya sea por trauma o condiciones médicas, pueden ser determinantes en la obstrucción del flujo normal del líquido cefalorraquídeo, dando lugar a la hidrocefalia, como lo indica Badara et al. (26).

En el contexto de los factores de riesgo, se resalta la importancia de elementos como el déficit de ácido fólico, las infecciones maternas y la exposición a agentes físicos y químicos, identificados por Hernández (60). Estos componentes adquieren relevancia durante el desarrollo fetal y aumentan la probabilidad de manifestación de la hidrocefalia. Asimismo, López y Matos (61) advierten sobre la falta de aplicación oportuna de medidas de prevención antimicrobiana como un factor que incrementa la vulnerabilidad a infecciones relacionadas con sistemas derivativos ventriculoperitoneales en la población pediátrica.

Las comorbilidades también emergen como factores de riesgo independientes en pacientes con hidrocefalia sometidos a intervenciones quirúrgicas, infarto de miocardio,

enfermedad cerebrovascular y enfermedad renal moderada/grave pueden influir en el pronóstico, resultados y ejecución de la cirugía, subrayando la importancia de evaluar y abordar estas condiciones preexistentes (33).

El estudio de Ottaru et al. (34) resalta la relación entre la toxoplasmosis y la hidrocefalia, particularmente en casos de infección por *Toxoplasma gondii* durante el embarazo. Factores socioeconómicos y prácticas de higiene limitadas aumentan el riesgo, y la adecuada cocción de alimentos, especialmente carnes rojas, se presenta como una medida preventiva importante (35,36).

Finalmente, la hidrocefalia como complicación postoperatoria es evidente en los resultados de Zhang et al. (37) quienes observaron casos dentro de un mes después de la cirugía cerebral, destacando la manipulación del flujo del LCR como un factor determinante en este escenario.

### ***Complicaciones de pacientes pediátricos con hidrocefalia***

Las complicaciones asociadas a las derivaciones en pacientes con hidrocefalia abarcan infecciones, obstrucciones o mal funcionamiento, situaciones que pueden requerir intervención quirúrgica para su corrección. En este sentido, Morales et al. (38) destacan que las disfunciones infecciosas constituyen una de las principales complicaciones postoperatorias en niños con hidrocefalia. Por otro lado, Hernández et al. (5) señalan que esta patología puede afectar la función cognitiva, dando lugar a dificultades de aprendizaje, problemas de memoria y desafíos en el procesamiento de la información. La presión del líquido cefalorraquídeo (LCR) en el cerebro puede impactar el desarrollo neurológico normal, resultando en retrasos en el desarrollo motor, cognitivo y del habla.

Tully et al. (39) resaltan la importancia de las válvulas de derivación en el manejo de la hidrocefalia al contribuir al control de la presión intracraneal y prevenir complicaciones graves. Sin embargo, como en cualquier procedimiento médico, pueden surgir complicaciones, siendo la disfunción valvular una de ellas, siendo responsable de fallecimientos en un subconjunto de pacientes (40). Las válvulas de derivación pueden experimentar problemas como obstrucciones, mal funcionamiento o fallos, afectando la regulación adecuada del flujo del LCR y la presión intracraneal (15).

Badara (26) destaca que en el contexto de la hidrocefalia y las válvulas de derivación, la ascitis puede ser una complicación derivada de una disfunción de la válvula. Si la válvula de derivación no funciona correctamente, puede producirse un flujo excesivo de LCR hacia la

cavidad abdominal, dando lugar a la ascitis, que fue la causa de complicación en 4 pacientes. No obstante, las complicaciones por infección presentaron una mayor prevalencia, siendo una preocupación significativa en cualquier procedimiento quirúrgico que involucre la implantación de válvulas de derivación. Estos dispositivos extracorpóreos pueden actuar como sitios potenciales de entrada para bacterias u otros patógenos, lo que puede dar lugar a infecciones (14).

Entre las diversas complicaciones que pueden presentarse en pacientes con hidrocefalia, De la Cerda et al. (41) mencionan la presencia de LCR en las meninges, conocida como leptomeníngeo. Asimismo, se pueden manifestar aracnoiditis basal, hidrocefalia asimétrica debido al exceso de LCR acumulado en una parte del cerebro, lo que puede resultar en una expansión desigual de los ventrículos cerebrales, o presentarse anomalías en la morfología del cuarto ventrículo y vasculitis cerebral, es decir, inflamación de los vasos sanguíneos en el cerebro, que puede ser causada por una respuesta inmunológica anormal o infecciones.

Es importante señalar que, según la evidencia científica, el riesgo de complicaciones por hidrocefalia es elevado. Bawa et al. (42) observaron complicaciones en el 32,0% (89/278) de los casos, siendo el bloqueo del shunt y la migración de cámaras complicaciones potenciales que pueden ocurrir después de la colocación de dispositivos, registrándose en un 29,21% de los casos. Es crucial tener en cuenta que, aunque estas complicaciones pueden presentarse, no son las únicas posibles y la probabilidad de su ocurrencia varía según factores como la técnica quirúrgica utilizada, la experiencia del médico y las características individuales del paciente (43).

### ***Discusión***

Reynolds (15) evidenció que, las infecciones asociadas a las derivaciones intracraneales representan un alto riesgo y pueden llevar a complicaciones graves. Estas infecciones pueden ocurrir durante el procedimiento de inserción de la derivación primaria o como resultado de infecciones posteriores. Además, causan una serie de problemas, incluyendo inflamación, fiebre, dolor de cabeza y en casos graves, pueden llegar a ser potencialmente mortales. Por su parte, León et al. (9) señala que, la inflamación en el cerebro causada por la infección puede resultar en daño cerebral. Esto puede manifestarse como problemas cognitivos, cambios de comportamiento, dificultades de aprendizaje y, en casos graves, discapacidades neurológicas permanentes.

Al respecto Park (62) coincide con estos planteamientos al establecer que, las complicaciones relacionadas con las derivaciones ventriculoperitoneales (VP) son un desafío significativo en el tratamiento de la hidrocefalia, y estas complicaciones pueden tener un impacto grave en el resultado funcional neurológico, especialmente en recién nacidos y lactantes. Sin embargo, es importante destacar que, la elección del tratamiento adecuado para la hidrocefalia ya sea una derivación VP u otra opción, depende de la causa subyacente de la hidrocefalia y de las características individuales del paciente.

### ***Abordaje terapéutico en el paciente pediátrico con hidrocefalia***

El abordaje terapéutico en el paciente pediátrico con hidrocefalia depende en gran medida de la causa subyacente de la hidrocefalia y la gravedad de los síntomas. Mota et al. (44) Grimm et al. (45), Isiklar et al. (46) señalan que es fundamental realizar un diagnóstico adecuado para determinar la causa de la hidrocefalia y su gravedad. Esto generalmente se logra mediante una combinación de evaluación clínica, pruebas de neuroimagen (como la resonancia magnética o la tomografía computarizada) y análisis del LCR (47).

Cuanto antes se diagnostique y trate la hidrocefalia, mejor será el pronóstico para el paciente. En algunos casos, se puede detectar hidrocefalia durante las ecografías prenatales, lo que permite la planificación anticipada de la atención y el tratamiento inmediato después del nacimiento. Al respecto autores como Pilotto et al. (18) mencionan que la detección temprana y precisa de la hidrocefalia permite a los médicos planificar la cirugía de DVP u otras intervenciones quirúrgicas necesarias de manera oportuna, esto ayudará a evitar demoras en la implementación de los dispositivos de drenaje permanente de LCR y reducirá el riesgo de complicaciones asociadas con la hidrocefalia no tratada o mal manejada. Casado et al. (48) indica que, en cualquier caso, el manejo de la hidrocefalia en pacientes pediátricos debe ser realizado por un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud, donde los enfermeros tienen como objetivo asegurar un enfoque integral y personalizado del tratamiento.

Según, lo encontrado en la literatura científica en estudios como el realizado por Lazem y Hussein (49) Badara et al. (50) la DVP es el tratamiento quirúrgico más común para la hidrocefalia pediátrica. Según Khan et al. (24) en esta cirugía, se coloca un catéter en los ventrículos cerebrales para drenar el exceso de líquido hacia una cavidad en el abdomen (generalmente la cavidad peritoneal), esto ayuda a reducir la presión en el cerebro y aliviar los síntomas asociados con la hidrocefalia.

Autores como Gmeiner et al. (17) catalogan la DVP como el estándar quirúrgico en pacientes pediátricos con hidrocefalia. Mientras que Tobin et al. (51) señalan que los dispositivos de drenaje permanente de líquido cefalorraquídeo, como las derivaciones ventriculoperitoneales, son una opción segura y eficaz en el tratamiento de la hidrocefalia asociada a ventriculitis/meningitis.

En relación con la tasa de infección, se ha observado que, cuando los dispositivos de drenaje se colocan de manera temprana, en los primeros días o hasta cuatro semanas después de la meningitis o ventriculitis, la incidencia de infecciones relacionadas con la derivación puede ser más baja que si se colocan en momentos posteriores, esto se debe a que la intervención temprana permite abordar la hidrocefalia de manera más rápida y, en algunos casos, antes de que las bacterias o microorganismos causantes de la ventriculitis/meningitis tengan la oportunidad de adherirse al dispositivo o infectar el área alrededor del mismo (52).

Sin embargo, cualquier procedimiento quirúrgico conlleva un riesgo de infección, y es esencial que se tomen precauciones adecuadas para minimizar este riesgo. Al respecto los resultados del estudio realizado por Verma et al. (53) evidenciaron que la ventriculostomía endoscópica del tercer ventrículo (EVT) no es recomendable para niños menores de 3 meses debido a una alta tasa de fracaso, en algunos casos de hidrocefalia obstructiva, especialmente en lactantes, la endoscopia cerebral suele ser una opción, este procedimiento utiliza un endoscopio para tratar directamente la obstrucción que causa la acumulación de líquido en los ventrículos cerebrales, lo que puede evitar la necesidad de una DVP.

### ***Discusión***

En cuanto al abordaje terapéutico en pacientes pediátricos con hidrocefalia depende de varios factores, incluyendo la causa subyacente, la gravedad de los síntomas y las condiciones médicas del paciente. Siendo la cirugía de DVP una de las opciones de tratamiento más comunes para la hidrocefalia. Sin embargo, esta no es recomendada en todos los casos, tal como lo plantean Verma et al. (53) al indicar que la EVT resulta de alto riesgo y no es segura por las complicaciones posterior a la cirugía en niños menores de 3 meses se sugiere que hay consideraciones específicas en pacientes muy jóvenes que pueden aumentar el riesgo de complicaciones, incluyendo infecciones. Los recién nacidos tienen sistemas inmunológicos inmaduros y pueden ser más susceptibles a infecciones.

Estos planteamientos coinciden con Hochstetler et al. (14) al demostrar que la primera opción de abordaje corresponde al procedimiento quirúrgico, sin embargo, destaque el índice de complicaciones que esta conlleva. Mientras que Patel et al. (18) consideran que la afectividad del tratamiento está determinada por el cuidado posoperatorio que se tenga con el paciente. Por su parte, Bawa et al (42) menciona que los pacientes pediátricos con hidrocefalia pueden enfrentar varias complicaciones, tanto debido a la propia hidrocefalia como a los tratamientos utilizados para su manejo, el riesgo de infección después de cualquier procedimiento quirúrgico está relacionado con varios factores, como el estado de salud del paciente, las condiciones de asepsia y las prácticas quirúrgicas.

Al respecto Silva et al. (12) destaca la importancia de una detección temprana y el manejo adecuado como punto clave para minimizar el impacto de estas complicaciones en la calidad de vida del paciente. Mientras que Moreno et al (25) considera que resulta de vital importancia que los pacientes reciban una atención médica multidisciplinaria, que incluya evaluación neurológica regular, seguimiento postoperatorio y un plan de cuidados integral para prevenir y abordar posibles complicaciones.

### ***Cuidados de enfermería en pacientes pediátricos con hidrocefalia***

Se enfocan en el manejo adecuado de la condición y en brindar un entorno seguro y cómodo para el niño. Cabe mencionar que cada paciente es único y puede requerir un enfoque individualizado de cuidado. El trabajo en equipo con otros profesionales de la salud es esencial para garantizar una atención integral y de calidad para estos pacientes. A respecto Alomar (20) señala que la combinación de educación continua, entrenamiento práctico y la adherencia a una lista de verificación puede tener varios beneficios para el manejo de pacientes con hidrocefalia que pueden ayudar a reducir errores y complicaciones relacionadas con la inserción y manejo del EVD, lo que se traduce en una atención más segura para el paciente.

Por su parte Kriszta y Cioltea (54) señalan que el cuidado de enfermería debe centrarse en satisfacer las expectativas del paciente y establecer una comunicación efectiva con él y sus familiares. Un enfoque comunicacional sólido es esencial para asegurar que el paciente esté informado y comprenda plenamente el proceso perioperatorio y postoperatorio, un enfoque comunicacional sólido es esencial para asegurar que el paciente esté informado y comprenda plenamente el proceso perioperatorio y postoperatorio.

Según Krupka y Tułacz (13), el principal objetivo de los enfermeros es mitigar los efectos negativos de la hidrocefalia y proporcionar el mejor cuidado posible. Esto implica ofrecer orientación a los padres a través de la educación, la cual se materializa en la provisión de información detallada sobre los cuidados postoperatorios que deben llevarse a cabo en el hogar. Además, se destaca la importancia de informar sobre los signos de alarma a los que deben estar atentos.

En este proceso educativo, el paciente y su familia deben recibir información clara y comprensible sobre el procedimiento quirúrgico, los posibles riesgos, los beneficios esperados y las expectativas postoperatorias. Es esencial utilizar un lenguaje sencillo y evitar el uso de terminología médica complicada para asegurar que la información sea comprendida plenamente por los destinatarios.

De esta manera, el enfoque de los enfermeros va más allá de la atención directa al paciente, abarcando una dimensión educativa que contribuye a empoderar a los padres y familiares en el cuidado del paciente pediátrico con hidrocefalia, promoviendo así un ambiente de atención integral y centrada en el paciente.

Además, de la formación continua Aslam et al. (55) señala que resulta fundamental que los profesionales de enfermería estén al tanto de las pautas de atención actualizadas y se esfuercen por implementarlas en su práctica clínica, la educación continua y la formación basada en las últimas evidencias son esenciales para proporcionar la mejor atención posible a los pacientes y reducir las complicaciones asociadas con procedimientos como el EVD, en general, las pautas de atención y las mejores prácticas desarrolladas por organizaciones profesionales, como la Asociación Estadounidense de Enfermeras de Neurociencia (AANN), pueden tener un impacto significativo en los resultados de los pacientes.

Por su parte Candido et al. (19) señalan que, la falta de capacidad para brindar asistencia adecuada a los recién nacidos con hidrocefalia es una preocupación significativa en algunos entornos de atención médica. Considerando, que esta condición médica requiere una atención especializada y multidisciplinaria para abordar adecuadamente sus necesidades complejas.

Correia et al. (16) determinó que el apoyo multidisciplinario, una excelente atención de enfermería y educación de los padres, resultan de vital importancia en el proceso de atención en los niños con hidrocefalia logrando mejores resultados a largo plazo, es decir, la hidrocefalia requiere una atención coordinada y especializada de varios profesionales, como

neurocirujanos, neurólogos, neuro-radiólogos y enfermeras especializadas, no obstante, en algunos lugares, el acceso a estos especialistas puede ser limitado, lo que afecta la calidad y la continuidad del cuidado.

Entre los procedimientos que deben realizarse en el cuidado postoperatorio se tiene la evaluación para determinar la presencia de fontanelas abultadas, esto implica la medición de la circunferencia de la cabeza, además, se debe examinar el sitio de la derivación para detectar posibles signos de infección y realizar un monitoreo constante de los signos vitales y neurológicos antes y después de la cirugía (56).

Los cuidados de enfermería en niños con DVP implican una observación minuciosa para detectar cualquier cambio en comportamientos normales y estado físico, es crucial posicionar al niño en el lado no afectado o en la espalda con la cabeza elevada entre 15 ° y 30 ° para reducir el drenaje rápido del LCR (56). Se debe verificar el correcto funcionamiento de la derivación VP aplicando presión a puntos específicos en el sitio del depósito en la válvula, y revisar la piel en busca de enrojecimiento alrededor de la válvula y en prominencias óseas (57). Asimismo, es esencial evaluar la temperatura corporal, estado de hidratación y consumo de líquidos, la manipulación de derivaciones para cambiar apósitos debe realizarse con técnicas asépticas para garantizar la seguridad y salud del paciente (58).

Posteriormente, las enfermeras deben observar, informar y documentar cualquier señal de aumento de la presión intracraneal (PIC), si el niño regresa para una revisión de la derivación, es importante obtener una historia completa de los padres que sirva como base para comprender el comportamiento del niño (59).

### ***Discusión***

Para ello, es de suma importancia que los profesionales cuenten con la debida preparación, tal como lo señalan Alomar (20) Aslam et al. (55) al destacar la importancia de la educación continua, entrenamiento práctico y conocer y tener dominio sobre las pautas de atención actualizadas. Lo que coincide con los planteamientos de Murali et al. (10) que una deficiencia de conocimientos por parte del personal de enfermería sobre el manejo de complicaciones y cuidado posquirúrgicos, en pacientes con hidrocefalia se debe a la falta de actualización de conocimientos en relación con esta patología, lo que representa un riesgo para la calidad de vida del paciente. Por tal razón, tal como lo plantea Candido et al. (19) la falta de capacidad para brindar asistencia adecuada a los recién nacidos con hidrocefalia es una preocupación significativa en algunos entornos de atención médica.

En este sentido, Kriszta y Cioltea (54) el cuidado de enfermería en pacientes pediátricos con hidrocefalia es fundamental, considerando que requieren una atención especializada y personalizada debido a sus necesidades únicas. En este orden de ideas, Correia et al. (16) agrega que esto implica trabajar en estrecha colaboración con el equipo médico y mantener una comunicación abierta con los padres/cuidadores son aspectos esenciales para brindar el mejor cuidado posible. Esto evidencia, que la enfermería desempeña un papel crucial en el proceso de cuidados de pacientes con hidrocefalia, son parte esencial del equipo de atención médica y su contribución abarca múltiples aspectos en el cuidado de estos pacientes.

En base a los estudios revisados, los resultados destacan la importancia de una atención postoperatoria integral y detallada en niños con DVP. Ahmed (56) subraya la necesidad de evaluar cuidadosamente la presencia de fontanelas abultadas, utilizando la medición de la circunferencia de la cabeza como indicador clave, además, resalta la importancia de examinar el sitio de la derivación para detectar posibles signos de infección, subrayando la necesidad de un monitoreo constante de los signos vitales y neurológicos tanto antes como después de la cirugía.

Joseph et al. (57) en su contribución al tema, enfatiza la importancia de verificar el correcto funcionamiento de la derivación VP mediante la aplicación de presión en puntos específicos en el sitio del depósito en la válvula. también destaca la necesidad de examinar la piel en busca de signos de enrojecimiento alrededor de la válvula y en prominencias óseas, subrayando la importancia de mantener la integridad del sistema de derivación.

Vacca (58) agrega otro nivel de cuidado al señalar la esencial evaluación de la temperatura corporal, estado de hidratación y consumo de líquidos. Destaca que la manipulación de derivaciones para cambiar apósitos debe llevarse a cabo con técnicas asépticas, asegurando así la seguridad y salud del paciente.

Elaziz et al. (59), por su parte, destaca la necesidad de una vigilancia continua al mencionar que las enfermeras deben observar, informar y documentar cualquier señal de aumento de la presión intracraneal (PIC), además, resalta la importancia de obtener una historia completa de los padres en revisiones posteriores, proporcionando una base integral para comprender el comportamiento del niño y ajustar el plan de atención según sea necesario.

### ***Conclusiones***

La prevalencia de hidrocefalia en pacientes pediátricos revela una marcada variabilidad a nivel mundial y dentro de diferentes regiones y poblaciones. Estudios específicos, como los realizados en Brasil y Argentina, resaltan la importancia de abordar las implicaciones clínicas

y epidemiológicas en contextos particulares. Factores como la presencia de condiciones médicas subyacentes, como la espina bífida, y la asociación con trastornos como el TDAH, subrayan la complejidad de factores que afectan la epidemiología de la hidrocefalia. Estos hallazgos enfatizan la necesidad de una comprensión integral y contextualizada para desarrollar estrategias de atención y prevención adaptadas a las necesidades específicas de cada población.

Los estudios revisados proporcionan una visión completa de los factores asociados a la hidrocefalia pediátrica, abarcando desde anomalías gestacionales y hemorragias cerebrales hasta riesgos derivados de déficit de ácido fólico, infecciones maternas, y exposición a agentes físicos/químicos. Además, se evidencia la influencia negativa de comorbilidades como infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular y enfermedad renal en las intervenciones quirúrgicas, subrayando su impacto en el pronóstico. La relación entre toxoplasmosis y complicaciones postoperatorias, vinculadas a la manipulación del líquido cefalorraquídeo, añade una capa adicional de complejidad. Estos hallazgos enfatizan la imperiosa necesidad de un enfoque integral y adaptado en la evaluación y manejo de la hidrocefalia pediátrica, reconociendo la interconexión de diversos factores para una atención efectiva y personalizada.

El análisis de complicaciones en pacientes pediátricos con hidrocefalia destaca la complejidad de desafíos vinculados a las derivaciones, enfocándose en disfunciones infecciosas y su impacto cognitivo. Las válvulas de derivación, fundamentales para el manejo, presentan riesgos, evidenciando la diversidad de manifestaciones, desde ascitis hasta vasculitis cerebral. La necesidad de un enfoque personalizado se subraya ante el riesgo significativo de complicaciones, resaltando la importancia de la monitorización continua y la consideración detallada en la planificación de procedimientos. Estos resultados destacan la complejidad de la hidrocefalia pediátrica y la urgencia de estrategias integrales para abordar sus complicaciones de manera efectiva.

El abordaje terapéutico en pacientes pediátricos con hidrocefalia se centra en una evaluación minuciosa de la causa y la gravedad de los síntomas, priorizando la detección temprana, preferiblemente durante ecografías prenatales. Aunque la cirugía de DVP ha demostrado ser eficaz, es esencial tener en cuenta los riesgos asociados, especialmente la posibilidad de infecciones, las cuales pueden ser mitigadas mediante intervenciones tempranas. En situaciones particulares, se puede considerar la endoscopia cerebral como alternativa, aunque es crucial reconocer sus limitaciones. En resumen, para lograr un abordaje terapéutico completo y adaptado a cada caso, se necesita la colaboración de un equipo multidisciplinario

que garantice una atención integral y personalizada. Este enfoque holístico permite optimizar los resultados y la calidad de vida de los pacientes pediátricos con hidrocefalia.

Los cuidados de enfermería en pacientes pediátricos con hidrocefalia exigen un enfoque integral y altamente personalizado, fundamentado en la colaboración interdisciplinaria. La continua actualización mediante educación y el empleo de listas de verificación se erigen como elementos esenciales para minimizar potenciales errores en procedimientos críticos, como la inserción y gestión del EVD, promoviendo así una atención más segura y eficiente. La comunicación efectiva con el paciente y sus familiares, respaldada por información clara acerca del procedimiento y las expectativas postoperatorias, emerge como una estrategia fundamental para fomentar la comprensión y la colaboración activa en el proceso de atención. La fase postoperatoria requiere una vigilancia constante, la identificación temprana de complicaciones y la aplicación rigurosa de prácticas asépticas, subrayando el papel trascendental de la enfermería en la gestión completa y efectiva de la hidrocefalia pediátrica, donde su intervención directa y atención especializada resultan imprescindibles para optimizar los resultados y la calidad de vida de los pacientes afectados.

## Bibliografía

1. Fernández L, Leyva T, Díaz M. Factores que influyen en el fallo de la derivación ventrículo-peritoneal en niños y adolescentes con hidrocefalia. *RevistaCubanadeNeurología y Neurocirugía*. 2020; 10(3): p. 1-26.
2. Moreno , Llácer J, Leidinger , Haji M, Chisbert M, Piquer. Hidrocefalia infantil en el África subsahariana: impacto de los cuidados perioperatorios en el archipiélago de Zanzíbar. *Neurocirugía*. 2020; 31(5): p. 223-230.
3. Chasi N, Castillo J, Piguave J. Prevalencia, factores de riesgos de hidrocefalia y coriorretinitis en pacientes recién nacidos con toxoplasmosis congénita. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCI*. 2023; 5(1): p. 247-258.
4. Buenaño A. Hidrocefalia extrema. *Revista UNIANDES De Ciencias De La Salud*. 2022; 5(3): p. 1202–1212.
5. Hernández S, Blanco P, González S, Hernández U, Vázquez L, Almerás G. Factores asociados a hidrocefalia congénita. *Rev Méd Elect*. 2020; 42(1): p. 1-15.
6. Tabares Y, Mederos K, Herrera P, Contreras A. Hidrocefalia secundaria por compresión de acueducto de Silvio. A propósito de un caso. *Revista Conrado*. 2023; 19(84): p. 86-94.
7. Krishnan P, Raybaud C, Palasamudram S, Shroff M. Neuroimaging in Pediatric Hydrocephalus. *Indian J Pediatr*. 2019; 86(10): p. 952-960.
8. Kieffer F, Renault A. Fetopatias infecciosas. *EMC - Tratado de Medicina*. 2020; 24(3): p. 1-16.
9. León M, Figueredo K, Núñez T, Chang O, Inca P. Proceso enfermero en paciente pediátrico con meningitis e hidrocefalia. *Revista Eugenio Espejo*. 2017; 11(2): p. 45-55.
10. Murali , Job , Udayakumaran. Effectiveness of Structured Teaching Program on Knowledge Regarding Home Care Management of Children with Hydrocephalus and Shunt among their Parents. *J Pediatr Neurosci*. 2019; 14(3): p. 114-119.
11. Hannah T, Doherty D, Wainwright. Mortality in pediatric hydrocephalus. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2021;; p. 111-117.
12. Silva E, Ferreira J, Cerqueira A, Pereira I, Ribeiro C. Prácticas de atención de enfermería al recién nacido con hidrocefalia. *Rev. enferm. UFPE on line*. 2019; 13(5): p. 1394-1404.

13. Krupka , Tułacz. Problems of Nursing Care of Prematurely Born Children with Haemorrhagic Hydrocephalus — Case Report. *The Journal of Neurological and Neurosurgical Nursing*. 2021; 10(1): p. 42-47.
14. Hochstetler , Raskin , Blazer B. Hydrocephalus: historical analysis and considerations for treatment. *Eur J Med Res*. 2022; 27(1): p. 1-17.
15. Reynolds R, Bhebhe A, Garcia R. Pediatric hydrocephalus outcomes in Lusaka, Zambia. *Journal of Neurosurgery*. 2020; 26(6): p. 624-635.
16. Correia P, Emelifeonwu , Gallo P, Sokol , Kandasamy , Wallace. Guideline for the management of long tunnelled external ventricular drains in chronic hydrocephalus. *Br J Nurs*. 2021; 30(7): p. 416-421.
17. Gmeiner M, Wagner H, Van W, Sardi G, Thomae W, Senker W. Long-Term Outcomes in Ventriculoatrial Shunt Surgery in Patients with Pediatric Hydrocephalus: Retrospective Single-Center Study. *World Neurosurg*. 2020;: p. 112-118.
18. Patel S, Tari , Mangano F. Pediatric Hydrocephalus and the Primary Care Provider. *Pediatr Clin North Am*. 2021; 68(4): p. 793-809.
19. Candido N, Araújo J, Dantas A, Pereira C, Santana L. Assistance practices for nursing of newborns with hydrocephalus. *J Nurs UFPE*. 2019; 13(5): p. 1394-1404.
20. Alomar S, Bandah S, Noman G, Kadi M, Abulnaja G, Abdullah G. The Impact of Nursing Education on Emergency Bedside External Ventricular Drain Insertion for Patients With Acute Hydrocephalus. *Cureus*. 2023; 15(1): p. 1-9.
21. Maleknia , Reddy , Arynychyna. Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder and intellectual disability among children with hydrocephalus. *J Neurosurg Pediatr*. 2022; 30(2).
22. Mulugeta , Seyoum , Mekonnen , Ketema. Assessment of the prevalence and associated risk factors of pediatric hydrocephalus in diagnostic centers in Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Pediatrics*. 2022; 22(145).
23. Moreno L, Peláez O, Álvarez M. Avances recientes en el diagnóstico imagenológico de la hidrocefalia en niños: revisión de la literatura de los últimos seis años. *Médica UIS*. 2022; 35(1): p. 17-29.

24. Khan , Hamayun , Haqqani , Khanzada , Ullah , Khattak , et al. Early Complications of Ventriculoperitoneal Shunt in Pediatric Patients With Hydrocephalus. *Cureus*. 2021; 13(2): p. 1-7.
25. Moreno M, Núñez N. Hidrocefalia en Pediatría. *AEP*. 2022; 1: p. 145-150.
26. Badara A, Mbaye M, Boukaka R, Thioub M, Ndiaye C, Faye M. Management of Hydrocephalus in Brain Tumors to Fann. *International Journal of Neurosurgery*. 2020; 4(1): p. 1-6.
27. Dutra M, Covas S, Beggiora P, Santos M, Machado H, Lopes L. Epidemiology of hydrocephalus in Brazil. *Jornal de Pediatria*. 2023; 99(3): p. 228-234.
28. Gili J, López J, Nembhard W, Bakker M, Walle H, Stallings E. Analysis of early neonatal case fatality rate among newborns with congenital hydrocephalus, a 2000-2014 multi-country registry-based study. *Birth Defects Res*. 2022; 114(12): p. 631-644.
29. Filho L, Mansouri A, Sarigul B, Diogenes A, Kacem C, Torquato G. Pediatric Hydrocephalus in Brazil Public Health System: the Reality of a Developing Country in the Past 13 Years. *Research Square*. 2023; 1: p. 1-17.
30. Roth , Constantini , Cinalli. Neurofibromatosis type 1-related hydrocephalus: causes and treatment considerations. *Childs Nerv Syst*. 2020; 36(10): p. 2385-2390.
31. Hernández D, Blanco M, González K, Hernández F, Vázquez A, Almerás J. Factores asociados a hidrocefalia congénita. *Revista Médica Electrónica*. 2020; 42(1).
32. López F, Matos M. Factores de riesgo de infecciones asociadas al sistema derivativo. 16 de Abril. 2021; 60(280): p. 1-7.
33. Nadel J, Wilkinson D, Linzey J, Maher C, Kotagal V, Heth J. Thirty-Day Hospital Readmission and Surgical Complication Rates for Shunting in Normal Pressure Hydrocephalus: A Large National Database Analysis. *Neurosurgery*. 2020; 86(6): p. 843-850.
34. Ottaru S, Mirambo M, Kabyemera R, Kidenya B, Seugendo M, Msanga D. Predictors of *Toxoplasma gondii* IgG Seropositivity and Cranial Ultrasound Patterns among Children with Hydrocephalus. *International Journal of Pediatrics*. 2020; 20: p. 1-10.
35. Chasi N, Castillo J, Piguave C. Prevalencia, factores de riesgos de hidrocefalia y coriorretinitis en pacientes recién nacidos con toxoplasmosis congénita. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*. 2021; 5(1): p. 247-258.

36. Bracho A, Tumbaco N, Ormaza J, Rivero Z. Factores de riesgo para la infección por *Toxoplasma gondii* en embarazadas que asisten al Centro de Salud tipo C, Manta, Ecuador. *QhaliKay Revista de Ciencias de la Salud*. 2022; 6(2): p. 28-38.
37. Zhang L, Wang C, Zeng X. Risk Factors for Early Hydrocephalus on Post Unilateral Thalamic Tumor Resection. *Front Surg*. 2022; 9: p. 1-11.
38. Morales C, Torres A, Castro J, Bernal J, Castro A. Hidrocefalia en población pediátrica. experiencia en el servicio de. *Peru J Neurosurg*. 2020; 2(3): p. 81-87.
39. Tully H, Doherty D, Wainwright M. Mortality in pediatric hydrocephalus. *Dev Med Child Neurol*. 2022; 64(1): p. 112-117.
40. Alemán J, Torres A, Castro J, Bernal J. Disfunción del sistema de derivación valvular en niños. Experiencia en el. *Peru J Neurosurg*. ; 2(2): p. 43-48.
41. De la Cerda M, Sandoval B, McCarty J, Chico F, Candelas J, Rodríguez J. Hydrocephalus in Mexican children with Coccidioidal Meningitis: Clinical, serological, and neuroimaging findings. 2021; 12(119): p. 1-8.
42. Bawa M, Dash V, Mahalik S, Rao K. Outcome Analysis of Patients of Congenital Hydrocephalus with Ventriculoperitoneal Shunt at a Tertiary Care Hospital in North India. *Pediatr Neurosurg*. 2019; 54(4): p. 233-236.
43. Kapessa N, Banza M, Ntalaja J, Trésor K, Nyamezawa D, François T. Hydrocephalus in children: clinical, paraclinical and therapeutic features in four medical facilities in Lubumbashi. *Pan African Medical Journal*. 2022; 43(114): p. 1-12.
44. Mota C, Ortiz M, Amaral L, Cruz R, Santana K, Oliveira J. Construção e validação de tecnologia cuidativo-educacional para o cuidado de enfermagem à criança com hidrocefalia. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*. 2023; 16(7).
45. Grimm F, Edl F, Gugel I, Kerscher S, Bender B, Schuhmann M. Automatic volumetry of cerebrospinal fluid and brain volume in severe paediatric hydrocephalus, implementation and clinical course after intervention. *Acta Neurochirurgica*. 2020;(162): p. 23-30.
46. Isiklar S, Turan S, Ozkaya G, Ozpar R, Parlak M. Morphological evaluation of the normal and hydrocephalic third ventricle on cranial magnetic resonance imaging in children: a retrospective study. *Pediatric Radiology*. 2023; 53: p. 282-296.
47. Kerscher S, Schweizer L, Nägele T, Weichselbaum A, Haas D, Schuhmann M. Changes of third ventricle diameter (TVD) mirror changes of the entire ventricular system after

- initial therapy and during follow-up in pediatric hydrocephalus. *European Journal of Paediatric Neurology*. 2019; 23(4): p. 571-580.
48. Casado J, Moles J, Vázquez S, Orduna J, Rivero D, Fustero D. Acute negative-pressure hydrocephalus: Management algorithm and value of early endoscopic ventriculostomy. *Neurocirugía*. 2022; 33(1): p. 1-8.
49. Lazem R, Hussein A. Assessment of nurse's knowledge about care of children treated with Ventricular Peritoneal Shunt. *Journal of Nursing*. 2022; 10(2): p. 347-351.
50. Badara A, Mbaye M, Kala R, Mbaye T. Management of Hydrocephalus in Brain Tumors to Fann Teaching Hospital in Dakar. *International Journal of Neurosurgery*. 2020; 4(1): p. 1-6.
51. Tobin G, Moorthy R, Rajshekhar V. Long tunnel external ventricular drain: an adjunct in the management of patients with infection associated hydrocephalus. *Br J Neurosurg*. 2019; 33(6): p. 659-663.
52. Ulloque L, Mo J, Maraby J, Narvaez A, Quintana L, Ramos Y. Ventriculitis asociada a drenaje extraventricular: etiología, diagnóstico y tratamiento enfocado a unidades de cuidados neurocríticos. *Cirugía y cirujanos*. 2021; 87(2): p. 230-240.
53. Verma R, Srivastava C, Ojha B, Chandra A, Garg R, Kohli M. Complications Encountered with ETV in Infants with Congenital Hydrocephalus. *Neurol India*. 2021; 69(8): p. 520-425.
54. Kriszta V, Viorica C. Nursing care and management of patients with hydrocephalus. *Romanian Neurosurgery*. 2019; 33(1): p. 123-124.
55. Aslam H, Afzal M, Sarwar H, Khan S. Effect of External Ventricular Drain Care Guidelines on Nursing Practice and Complications among Patients with Post-Traumatic Hydrocephalus. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*. 2022; 16(2): p. 933-944.
56. Ahmed A. Improving the quality of nursing care provided for children undergoing ventriculoperitoneal shunt. *Academic Journal of Nursing and Health Education*. 2019; 8(2): p. 21-32.
57. Joseph R, Killian M, Brady E. Nursing Care of Infants With a Ventriculoperitoneal Shunt. *Special Series: Surgical Issues*. 2017; 17(6): p. 430-439.
58. Vacca V. Ventriculoperitoneal shunts: What nurses need to know. *Nursing*. 2018; 48(12): p. 20-26.

59. Elaziz M, Elaal E, El-Sadik B, Said K. Nursing management protocol for mothers of children having ventricular peritoneal shunt. *8 Egyptian Nursing Journal*. 2018; 14(3): p. 226-234.
60. Hernández S, González C, Hernández U, Vázquez L, Almerás G. Factores asociados a hidrocefalia congénita. *Revista Médica Electrónica*. 2020; 42(1).
61. López G, Matos S. Factores de riesgo de infecciones asociadas al sistema derivativo ventriculoperitoneal en pacientes pediátricos hidrocefálicos. 16 de abril. 2021; 60(280): p. 1-17.
62. Park Y. Treatment Strategies and Challenges to Avoid Cerebrospinal Fluid Shunting for Pediatric Hydrocephalus. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2022; 62(9): p. 416-430.
63. Pilotto C, Liguoro I, Scaravetti S, Passone E, D'Agostini S, Tuniz F. Risk Factors of Persistent Hydrocephalus in Children with Brain Tumor: A Retrospective Analysis. *Pediatr Neurosurg*. 2021; 56(3): p. 205-212.

**Diana Carolina Sarango Urrego** portadora de la cédula de ciudadanía N° **1105911281** y **Veronica Nataly Pesantez Pesantez** portadora de la cédula de ciudadanía N° **0150765147**. En calidad de autoras y titulares de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Intervenciones de Enfermería en Pacientes Pediátricos con Hidrocefalia”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **29 de enero de 2024**



Firmado electrónicamente por:  
**DIANA CAROLINA  
SARANGO URREGO**

**Diana Carolina Sarango Urrego**

**C.I. 1105911281**



Firmado electrónicamente por:  
**VERONICA NATALY  
PESANTEZ  
PESANTEZ**

**Veronica Nataly Pesantez Pesantez**

**C.I. 0150765147**