UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD ENFERMERIA EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES

EFECTIVIDAD DEL MANEJO ADECUADO DEL DRENAJE VENTRICULAR EXTERNO PARA PREVENIR EL RIESGO DE INFECCIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN RECIÉN NACIDOS CON HIDROCEFALIA

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES

Presentado por:

LIC. ENF. ALVAREZ ROSSI PATRICIA GUADALUPE
LIC. ENF. QUINTANO TUTOS MIRIAM LOURDES

ASESOR: Mg. CÉSAR ANTONIO BONILLA ASALDE

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios, por ser la luz que nos ilumina nuestro camino durante nuestra formación profesional, por su amor, perseverancia y valioso apoyo en todo momento en la culminación del estudio.

A nuestros queridos padres y hermanos por su apoyo incondicional durante la realización del presente estudio y ser los artificies del logro de nuestros objetivos profesionales y personales.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos infinitamente a nuestra Universidad Norbert Wiener por ser nuestra querida alma mater que nos brindaron todo su valioso conocimiento para hacer muy eficaces.

Al Mg. César Antonio Bonilla Asalde por su valioso apoyo, motivación constante y darnos la asesoría necesaria y el complemento preciso durante toda la realización del estudio.

ASESOR: Mg. CÉSAR ANTONIO BONILLA ASALDE

JURADO

Presidente **:** Dra. ROSA EVA PEREZ SIGUAS

Secretaria **:** Mg. RUTH PALOMINO CARRION

Vocal **:** Mg. CÉSAR ANTONIO BONILLA ASALDE

INDICE

		Pág.
CARÁTULA		i
HOJA EN BLANCO		ii
DEDICATORIA		iii
AGRADECIMIENTO		iv
ASESOR		v
JURADO		vi
ÍNDICE		vii
ÍNDICE DE TABLAS		ix
RESUMEN		x
ABSTRACT		xi

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1.	Planteamiento del problema	1
1.2.	Formulación del problema	5
1.3.	Objetivo	5

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1.	Diseño de estudio: Revisión sistemática	6
2.2.	Población y muestra	6
2.3.	Procedimiento de recolección de datos	7
2.4.	Técnica de análisis	8
2.5.	Aspectos éticos	8

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1.	Tablas de estudios	9

3.2. Tablas resumen 19

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión 22

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones 25
5.2. Recomendaciones 26

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 27

INDICE DE TABLAS

		Pág
Tabla 1	Estudios sobre la efectividad del manejo adecuado del drenaje ventricular externo para prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia	7
Tabla 2	Resumen de estudios sobre la efectividad del manejo adecuado del drenaje ventricular externo para prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia	17

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar las evidencias sobre la efectividad del manejo adecuado del drenaje ventricular externo para prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia. **Metodología:** Fue una revisión sistemática observacional y retrospectiva, la búsqueda se ha restringido a artículos con texto completo, sometidos a una lectura crítica, utilizando la evaluación de Grade para identificar su grado de evidencia; de los 10 artículos científicos revisados, fueron el 40% (4/10) Revisiones sistemáticas: Estados Unidos 20%, Australia 10%, España 10%; luego el 10% (1/10) Estudio Cohorte: Estados Unidos 10%;el 10% (1/10) Cuasi experimental: Brasil 10%; y el 40% (4/0) estudio casos y controles: Holanda 20%, Estados Unidos 10%; India 10%. **Resultados:** De acuerdo a los hallazgos de los estudios científicos revisados, el 100% evidenciaron que el manejo del drenaje ventricular externo es efectivo para prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia. **Conclusiones:** La revisión sistemática nos permite evidenciar que el manejo del drenaje ventricular externo es efectivo para prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia; por ello es importante actualizar los conocimientos sobre el manejo de estos drenajes y por otro lado, alcanzar una mayor excelencia en nuestro desempeño profesional.

Palabras claves: “efectividad”, “drenaje ventricular”, “recién nacidos”, “hidrocefalia” “Sistema nervioso central”

ABSTRACT

Objective: Systematize the evidence on the effectiveness of proper management of external ventricular drainage to prevent the risk of infection of the central nervous system in newborns with hydrocephalus.

Methodology: It was an observational and retrospective systematic review, the search has been restricted to articles with full text, subjected to a critical reading, using Grade's evaluation to identify its degree of evidence; Of the 10 scientific papers reviewed, they were 40% (4/10) Systematic reviews: United States 20%, Australia 10%, Spain 10%; then 10% (1/10) Cohort Study: United States 10%, 10% (1/10) Quasi-experimental: Brazil 10%; and 40% (4/0) study cases and controls: Holland 20%, United States 10%; India 10%.

Results: According to the findings of the scientific studies reviewed, 100% showed that the management of external ventricular drainage is effective to prevent the risk of infection of the central nervous system in newborns with hydrocephalus. **Conclusions**: The systematic review allows us to show that the management of external ventricular drainage is effective to prevent the risk of infection of the central nervous system in newborns with hydrocephalus; therefore, it is important to update the knowledge on the management of these drainages and, on the other hand, to achieve greater excellence in our professional performance.

Keywords: "Efficacy", "ventricular drainage", "newborns", "hydrocephalus" "Central Nervous System"

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El drenaje ventricular externo (DVE) es la inserción de un catéter en el ventrículo lateral cerebral de un recién nacido con hidrocefalia, por lo tanto se requiere un manejo adecuado del dispositivo por el personal de enfermeria, para poder prevenir complicaciones posteriores como las infecciones.

El manejo adecuado significa saber: identificar, evaluar y responder con eficacia frente a cualquier suceso que pueda presentar un riesgo.

La palabra hidrocefalia, proviene del griego “hidro”, agua y “cephalus”, cabeza, es una acumulación anormal del líquido cefalorraquídeo (LCR), que causa dilatación ventricular cerebral o aumento de presión intracraneal del neonato; este líquido se mantiene en constante circulación, ya que rodea al cerebro y médula espinal, protegiéndolos en caso de lesiones, contiene nutrientes y proteínas necesarias para la alimentación y el funcionamiento normal del cerebro, transporta productos de desechos de los tejidos de su alrededor (1).

La incidencia de la hidrocefalia no se conoce exactamente y probablemente varía según la situación de salud de cada país; es de 3 a 4 casos por 1000 nacidos vivos, involucra solamente a los casos de hidrocefalia congénita, y

no por las perturbaciones hidrodinámicas del fluido cerebroespinal adquiridas; la mayoría tiene un déficit neurológico severo 66%, leve 24%, y 10% pueden ser considerados normales; sin embargo, tratados oportunamente hasta un 65% de los casos logra mantener una capacidad intelectual normal, quedando sin secuelas significativas y podrán lograr una vida independiente y de calidad (2).

Los síntomas de la hidrocefalia pueden incluir la cabeza extraordinariamente grande, fontanela abultada, vómitos, sueño, irritabilidad, letargo, desvío de los ojos hacia abajo, y convulsiones; ocasionado en ellos riesgos en el desarrollo cognoscitivo y físico; con incapacidades de aprendizaje (habilidades verbales y perceptivas), anormalidad ocular, incapacidad motora, ataque epiléptico, pubertad precoz, baja estatura y problemas en el desarrollo social (3).

La hidrocefalia puede ser congénita (nacimiento), se considera que puede ser causada por una compleja interacción entre factores genéticos e influencias ambientales durante el desarrollo del feto, la “estenosis acueductal,” es una obstrucción del acueducto del cerebro, afecta a 1 caso por 500 nacidos vivos; y la hidrocefalia adquirida (causales), se considera que puede ser adquirida, cuando es ocasionada por una lesión o una condición como espina bífida, hemorragias intraventriculares, meningitis, trauma cerebral, tumores y quistes, este tipo de hidrocefalia puede afectar a personas de todas las edades (4).

El diagnostico en los recién nacidos con fontanela abierta, se realiza por ecografía, tomografía computarizada (TC) O Resonancia Magnética (RM), el tratamiento varía desde la observación clínica a la observación quirúrgica, dependiendo de la gravedad y la progresión de los síntomas del mismo (5).

En pacientes con hidrocefalia, la utilización de los catéteres ventriculares está indicada tanto como herramienta diagnóstica o terapéutica; la inserción del drenaje ventricular es una técnica que requiere el manejo de enfermería, tanto en los cuidados de vigilancia y control del recién nacido afectado con

hidrocefalia; por ende, los profesionales de enfermería precisan un correcto manejo y mantenimiento del catéter; por ello, es necesario estandarizar los cuidados de los recién nacidos portadores de estos catéteres, para prevenir posibles complicaciones y dar unos cuidados de calidad (6).

Sin embargo, su utilización lleva consigo unos riesgos potenciales como son alto riesgo de infección, hemorragia, desplazamiento del catéter, obstrucción del catéter, posible colapso ventricular alrededor del catéter, pérdida de líquido cefalorraquídeo alrededor del punto de inserción y dificultad en la técnica de colocación; siendo el riesgo de infección del sistema nervioso central del 10%, como la meningitis y ventriculitis, con una tasa de mortalidad de 10 al 20% (7).

La infección de los drenajes ventriculares se produce como consecuencia de la colonización de la superficie de microorganismos que pueden llegar a él por dos vías distintas, la primera por la invasión a partir de la piel del punto de inserción y la segunda por la contaminación de la superficie interna del catéter como consecuencia de su manipulación. Por ello, se debe capacitar al profesional de enfermería en el manejo de protocolos y pautas de actuación en los cuidados de catéteres ventriculares, a fin de crear pautas unificadas que sirvan de referencia a las enfermeras que manejan estos dispositivos, para disminuir la incidencia de infecciones asociadas al procedimiento (8).

El uso de catéteres intracraneales, especialmente los drenajes ventriculares externos, constituyen una herramienta diagnóstica y terapéutica muy importante en los recién nacidos con hidrocefalia, donde un manejo y mantenimiento correcto de estos drenajes, reducen el riesgo de infección y de complicaciones mejorando la seguridad clínica, la calidad asistencial y los costes sanitarios; es allí donde el profesional de enfermería controlará en todo momento en el correcto funcionamiento de dicho sistema y dispondrá de unas pautas de actuación para manejarlo de forma adecuada y segura (9).

Debido a las numerosas complicaciones que pueden presentar los pacientes portadores de este tipo de catéteres (infecciones, salida accidental del catéter, pinzamiento, drenaje excesivo, obstrucciones), es básico unificar criterios para intentar evitarlos y saber cómo actuar en el caso de que aparezcan. Asimismo, los pacientes portadores de este tipo de drenajes requieren una atención de enfermería constante, conocer con detalle el manejo y el mantenimiento de estos dispositivos que permitirá mejorar la calidad de los cuidados y disminuir así la incidencia de las complicaciones por infecciones en el SNC (10).

Los catéteres ventriculares, monitorizan la presión intracraneal, siendo un sistema de coste económico relativamente bajo, y a la misma vez con ellos podemos drenar LCR y ser útil en el control de la hidrocefalia; ahora bien, la desventaja fundamental es el riesgo de infección del sistema nervioso central con tasa promedio del 10% así como hemorragia, desplazamiento del catéter, colapso ventricular; de ahí, la importancia de tener un conocimiento adecuado de enfermería en el manejo de estos catéteres, para evitar ser contaminados, como evitar la inmovilización involuntaria (11).

El sistema ventricular externo es un procedimiento médico quirúrgico practicado por el neurocirujano, sin embargo la enfermera participa del manejo, maniobra, vigilancia, control y mantenimiento. El cual nos permite mejorar la calidad de nuestros cuidados; por ello es importante actualizar los conocimientos sobre el sistema ventricular externo, así mismo poder identificar oportunamente, evaluar y responder con eficacia ante cualquier complicación.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente / Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Recién nacidos con hidrocefalia	Manejo adecuado del drenaje ventricular externo	----------	Efectividad: prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central (SNC)

¿Cuál es la efectividad del manejo adecuado del drenaje ventricular externo para prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia?

1.3. OBJETIVO

Sistematizar las evidencias sobre la efectividad del manejo adecuado del drenaje ventricular externo para prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia.

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. DISEÑO DE ESTUDIO: REVISION SISTEMÁTICA

Un diseño de estudio es un plan específico o protocolo para conducir el estudio, lo cual permite al investigador, traducir la hipótesis conceptual en una operacional (12).

Las revisiones sistemáticas son investigaciones científicas en las cuales la unidad de análisis son los estudios originales primarios. Constituyen una herramienta esencial para sintetizar la información científica disponible, incrementar la validez de las conclusiones de estudios individuales e identificar áreas de incertidumbre donde sea necesario realizar investigación (13)

2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está constituida por la revisión bibliográfica de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma inglés, con una antigüedad no mayor de diez años.

2.3. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para realizar el procedimiento de recolección de datos se llevó a cabo una exhaustiva recopilación de artículos científicos completos actualizados, a nivel internacional sobre la efectividad del manejo del drenaje ventricular externo para prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia. De los artículos, se incluyeron los más importantes para las investigadoras del estudio según nivel de relevancia evidente, y se excluyeron aquellos artículos en las cuales se consideraron que no reunían niveles de evidente.

Por lo tanto, los artículos científicos analizados sirvieron de base para identificar su efectividad o no efectividad del manejo del drenaje ventricular externo para prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia. Asimismo, para identificar en la nube informática científica los diez artículos científicos recopilados se utilizó el equivalente del descriptor como son: “efectividad”, “drenaje ventricular”, “recién nacidos”, “hidrocefalia”.

Se verificaron los términos de búsqueda en español en el registro de los descriptores de ciencia s de la salud. (DESC)

El algoritmo de búsqueda sistemática en español fue el siguiente:

- Efectividad OR drenaje ventricular OR hidrocefalia
- Efectividad AND drenaje ventricular AND neonato
- Efectividad AND drenaje ventricular AND hidrocefalia

Se verificaron los términos de búsqueda en ingles MESH

("hydrocephalus"[MeSH Terms] OR "hydrocephalus"[All Fields]) AND ("organization and administration"[MeSH Terms] OR ("organization"[All Fields] AND "administration"[All Fields]) OR "organization and

administration"[All Fields] OR "management"[All Fields] OR "disease management"[MeSH Terms] OR ("disease"[All Fields] AND "management"[All Fields]) OR "disease management"[All Fields]) AND ("nursing"[Subheading] OR "nursing"[All Fields] OR ("nursing"[All Fields] AND "care"[All Fields]) OR "nursing care"[All Fields] OR "nursing care"[MeSH Terms] OR ("nursing"[All Fields] AND "care"[All Fields]

2.4. TÉCNICA DE ANÁLISIS

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de tablas de resumen (Tabla N°1 y Tabla N°2) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre artículos internacionales. Además, de acuerdo a criterios técnicos pre establecidos, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo, según la escala GRADE.

2.5. ASPECTOS ÉTICOS

La evaluación critica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1. Estudios sobre la efectividad del manejo adecuado del drenaje ventricular externo para prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia

DATOS DE PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Hepburn M, Dynkevich I, Spektor M, Lord A, Czeisler B, Lewis A	2016	Establishment of an External Ventricular Drain Best Practice Guideline: The Quest for a Comprehensive, Universal Standard for External Ventricular Drain Care (14)	Journal of Neuroscience Nursing https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26720321 Estados Unidos	Volumen 48 Numero: 01

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población 10 protocolos Muestra 10 protocolos	Búsqueda electrónica de la literatura	No referido	El manejo del drenaje ventricular externo, está encargado por equipo multidisciplinario. En la aplicación de una técnica aséptica donde incluye el lavado de manos, uso de barreras de bioseguridad; durante la inserción y mantenimiento, son esenciales para prevenir la infección del sistema nervioso central. Tasa de infección Pre intervención siendo del 37% en el año 2010; Tasa de infección Pos intervención: oscilando entre 0% - 12% presentado considerablemente disminución en función a la tasa de infección pre-intervención de los artículos estudiados.	La práctica estandarizada de un protocolo de enfermería del drenaje ventricular externo para la inserción, cuidado y mantenimiento del catéter sirven para reducir las infecciones del sistema nervioso central en pacientes recién nacidos con hidrocefalia.

DATOS DE PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Sieg E, Schlauderaff A, Russell M, Glantz M, Simon S	2018	Impact of an external ventricular drain placement and handling protocol on infection rates: a meta-analysis and single institution experience (15)	World Neurosurgery https://www.worldneurosurgery.org/article/S1878-8750(18)30642-9/fulltext?rss=yes Estados Unidos	Volumen 115 Numero: 03

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población 28 publicaciones Nuestra 8 publicaciones	Búsqueda electrónica de la literatura	No referido	Este estudio de Meta-análisis demostró una disminución significativa en las tasas de infección del sistema ventricular externo (DVE) del 27% al 9%posterior al protocolo.	Los cuidados de enfermería del drenaje ventricular externo efectivos conllevan a un beneficio sustancial y consistente en todos los estudios publicados, y este a su vez previenen las infecciones del sistema nervioso central de los recién nacidos con hidrocefalia.

DATOS DE PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Thomas R, Lee S, Patole S, Rao S	2012	Antibiotic-impregnated catheters for the prevention of csf shunt infections: a systematic review and meta-analysis (16)	British Journal of Neurosurgery https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21973061 Australia	Volumen 26 Numero: 02

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población 812 publicaciones Muestra 19 artículos	Búsqueda electrónica de la literatura	No referido	Los estudios mostraron un beneficio significativo en el grupo de catéteres con antibióticos en un 37%, así como beneficios similares para catéteres con drenaje ventricular externo en exámenes controlados aleatorios (ECA) en un 39%.Los catéteres con antibióticos han sido prescritos a fin de minimizar el riesgo de contraer infecciones.	El adecuado manejo de enfermería de los catéteres con antibióticos y con derivaciones de líquido cefalorraquídeo drenajes ventriculares externos pueden reducir la incidencia de infecciones del sistema nervioso central en los recién nacidos con hidrocefalia.

DATOS DE PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Feitosa V, Figueiredo Z, Barbosa I, Mesquita E, Borges R	2013	Nursing care to the child with hydrocephalus: an integrative literature review (17)	Journal of Nursing http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/6218/1/2013_art_rmbstudart.pdf España	Volumen 10 Numero: 03

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población 535 publicaciones Muestra 15 artículos	Búsqueda electrónica de la literatura	No referido	Los artículos mencionan la importancia de comprender la hidrocefalia a la práctica de la enfermería, que abarca aspectos que van más allá de los factores sociales; asimismo, considerando la prolongada hospitalizaron y número significativo de complicaciones, vemos la necesidad del cuidado, manejo e identificación de los problemas para prevenir las com0plicaciones en recién nacidos con hidrocefalia portadores de derivación ventricular externo.	La atención prestada por profesionales de enfermería a los pacientes recién nacidos con hidrocefalia, debe ser apoyado científicamente para planificar intervenciones efectivas que logren prevenir las complicaciones por infecciones del sistema nervioso de los recién nacidos con hidrocefalia.

DATOS DE PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Camacho E, Pinheiro M, Campos F, Guimaraes T, Jacobsen M, Figueiredo S	2013	Impact of an Educational Intervention Implanted in a Neurological Intensive Care Unit on Rates of Infection Related to External Ventricular Drains (18)	British Journal of Neurosurgery https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23390486 Brasil	Volumen 08 Numero: 02

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
cuasi experimental	Población 178 pacientes Muestra 1217 DVE	Pacientes	Consentimiento informado	En el estudio las tasas de infección se redujeron de 9,5% a 4,8% por paciente, desde 8,8% a 4,4% al procedimiento, y la densidad de incidencia bajó de 14,0 a 6,9 infecciones por catéteres 1000-día (p = 0,027). La reducción de la mortalidad del 12% (del 42% al 30%) en pacientes sometidos a drenaje ventricular externo.	La intervención educativa en los profesionales de enfermería ha demostrado ser una herramienta muy útil para la reducción de las infecciones relacionadas con el drenaje ventricular externo como son las infecciones del sistema nervioso central (SNC); esta intervención puede haber contribuido a reducir la tasa de mortalidad de recién nacidos con hidrocefalia.

DATOS DE PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Leverstein M, Hopmans T, Sprenkel J, Blok H, Mark W, Hanlo P, Bonten M	2010	A bundle approach to reduce the incidence of external ventricular and lumbar drain-related infections (19)	Journal of Neurosurgery https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19645532 Holanda	Volumen 112 Numero: 05

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Estudio de casos y controles	Población 467 pacientes Muestra 579 (drenaje ventriculares externos- drenaje lumbar externo)	Historias clínicas	Consentimiento informado	La incidencia global de infecciones relacionadas con el drenaje fue del 16,2% en 2004, del 8,9% en 2005, y 11.3% en 2006, Mientras tanto, el microorganismos causales no cutáneos, indicativos de contaminación sistémica disminuyeron durante la manipulación.	Los cuidados de enfermería del drenaje ventricular externo dentro de un enfoque multidisciplinario en el que se combinaron diferentes medidas preventivas se asoció con una reducción significativa en la incidencia de meningitis secundarias relacionadas con el drenaje, por tanto es importante la seguridad del recién nacido para prevenir infección del sistema nervioso central.

DATOS DE PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Enríquez A, Ascanio L, Salem M, Jhun R	2018	Accuracy and safety of external ventricular drain placement by physician assistants and nurse practitioners in aneurysmal acute subarachnoid hemorrhage (20)	British Journal of Neurosurgery https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29949011 Estados Unidos	Volumen 10 Numero: 02

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Estudio de cohortes	Población 203 pacientes Muestra 238 EVD	Historias clínicas	Consentimiento informado	La mayoría de los catéteres de drenaje ventricular externo fueron colocados en la sala de emergencia en un 47,9%, de los cuales fueron colocados por los médicos 98.9% y enfermeras 58.3% respectivamente; no obstante, no hubo diferencias significativas en cuanto al número de intentos de inserción,, numero de complicaciones, hemorragias del tracto, exactitud, las tasas de infección, y la necesidad de reposicionar /reemplazo de drenaje ventricular externo en pacientes con hidrocefalia.	Este estudio encontró que la inserción de drenajes ventriculares externos presentó favorables resultados y la prevención de complicaciones en los pacientes con hidrocefalia; es decir, no hubo una diferencia significativa entre profesionales médicos y enfermeras.

DATOS DE PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Darrow D, Quinn C, Hunt M, Haines S	2018	Creation of an evd registry from a quality improvement project (21)	World Neurosurg https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29545219 Estados Unidos	Volumen 114 Numero: 03

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Estudio de casos y controles	Población 2624 derivación ventricular externo Muestra 2624 derivación ventricular externo	Historias clínicas	Consentimiento informado	Se encontraron solo dos infecciones en 1,924 drenajes ventriculares externos en días previos a la implementación del protocolo, y no se encontraron infecciones en 700 días después del protocolo de implementación. Se calculó en la preparación para la comparación, un consorcio de drenajes ventriculares externos impulsado por residentes, ahora con otras cinco instituciones miembro, se fundó para recopilar datos para el registro dando iniciativas de mejora de calidad para las personas con sistema ventricular.	La creación de un registro de enfermería del manejo del drenaje ventricular externo, reduce significativamente la tasa de complicaciones por la presencia de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia.

DATOS DE PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Rehman A, Hussain A, Rashid A	2015	Role of external ventricular drainage in the management of intraventricular hemorrhage; its complications and management (22)	Surgical Neurology Interntional https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4697206/ India	Volumen 06 Numero: 03

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Estudio de Caso y controles	Población 130 pacientes Muestra 193 ventriculostomia	Historias clínicas	Consentimiento informado	Los cuidados de enfermería son esenciales en el manejo del drenaje ventricular externo ya que alivia al paciente con hidrocefalia para su correcta evacuación liquida y con ello los cuidados enfermeros son fundamentales para prevenir complicaciones y riesgos de la infección del sistema nervioso central.	El papel del profesional de enfermería en el manejo del drenaje ventricular externo en recién nacidos con hidrocefalia es efectivo para prevenir la infección del sistema nervioso central.

DATOS DE PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Brouwe A, Groenendaal F, Hoogen A, Vos J, Vries L	2012	Punciones del reservorio ventricular realizadas por enfermeras: una mejora en la calidad de la atención (23)	Journal of Nursing http://www.proefschriftenverpleegkunde.nl/wp-content/uploads/gravity_forms/6-e9dc63308c2d8e347e8c9e1a28bb67ce/2015/09/Proefschrift-Mieke-Brouwer.pdf?TB_iframe=true#page=60 Holanda	Volumen 29 Numero: 04

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Estudio de casos y controles	Poblacion 302 punciones Muestras 302 punciones	Historias clínicas	Consentimiento informado	En el artículo, capacitan al personal de enfermería a realizar perforaciones de un reservorio ventricular cerebral en neonatos con hidrocefalia en un 29%. La punción ha sido realizada por un médico, enfermera, asistente médico. En el turno de la noche, las punciones se realizaron de manera más frecuente cuando fueron realizadas por enfermeras.	Las enfermeras extraen el líquido cefalorraquídeo de un reservorio ventricular, de forma exitosa en la prevención de infección del sistema nervioso central en los recién nacidos con hidrocefalia.

3.2. Resumen de estudios sobre la efectividad del manejo adecuado del drenaje ventricular externo para prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias	Fuerza de recomendación	País
Revisión sistemática Establecimiento de un drenaje ventricular externo mejor directriz práctica: la búsqueda de una solución global, estándar universal para el cuidado de drenaje ventricular externo	La práctica estandarizada de un protocolo de enfermería del drenaje ventricular externo para la inserción, cuidado y mantenimiento del catéter sirven para reducir las infecciones del sistema nervioso central en pacientes recién nacidos con hidrocefalia.	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Revisión sistemática Impacto de una colocación de drenaje ventricular externo y protocolo de manejo sobre tasas de infección	Los cuidados de enfermería del drenaje ventricular externo efectivos conllevan a un beneficio sustancial y consistente en todos los estudios publicados, y este a su vez previenen las infecciones del sistema nervioso central de los recién nacidos con hidrocefalia.	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Revisión sistemática Los catéteres con antibióticos para la prevención de infecciones por derivación del LCR: revisión sistemática y meta-análisis	El adecuado manejo de enfermería de los catéteres con antibióticos y con derivaciones de líquido cefalorraquídeo drenajes ventriculares externos pueden reducir la incidencia de infecciones del sistema nervioso central en los recién nacidos con hidrocefalia.	Alta	Fuerte	Australia

Revisión sistemática Asistencia de enfermería al niño con hidrocefalia: revisión integradora de la literatura	La atención prestada por profesionales de enfermería a los pacientes recién nacidos con hidrocefalia, debe ser apoyado científicamente para planificar intervenciones efectivas que logren prevenir las complicaciones por infecciones del sistema nervioso de los recién nacidos con hidrocefalia.	Alta	Fuerte	España
Cuasi experimental Impacto de una intervención educativa implantado en una Unidad de Cuidados Intensivos neurológicos sobre las tasas de infección relacionada con drenajes ventriculares externos	La intervención educativa en los profesionales de enfermería ha demostrado ser una herramienta muy útil para la reducción de las infecciones relacionadas con el drenaje ventricular externo como son las infecciones del sistema nervioso central (SNC); esta intervención puede haber contribuido a reducir la tasa de mortalidad de recién nacidos con hidrocefalia.	Moderada	Baja	Brasil
Estudio de cohortes Un enfoque conjunto para reducir la incidencia de drenaje ventricular externo y las infecciones relacionadas con lumbar	Los cuidados de enfermería del drenaje ventricular externo dentro de un enfoque multidisciplinario en que se combinaron diferentes medidas preventivas se asoció con una reducción significativa en la incidencia de meningitis secundarias relacionadas con el drenaje y un importante mejoramiento en la seguridad del paciente para prevenir infección del sistema nervioso central.	Moderada	Baja	Holanda

Estudio de caso y controles Comparar la seguridad y resultados de la colocación de drenaje ventricular por asistentes de médico y enfermeras	Este estudio encontró que la inserción de drenajes ventriculares externos presentó favorables resultados y la prevención de complicaciones en los pacientes con hidrocefalia; es decir, no hubo una diferencia significativa entre profesionales médicos y enfermeras.	Moderada	Baja	Estados Unidos
Estudio de caso y controles Creación de un registro de enfermería del drenaje ventricular externo a partir de un proyecto de mejora de la calidad	La creación de un registro de enfermería del manejo del drenaje ventricular externo, reduce significativamente la tasa de complicaciones por la presencia de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia.	Moderada	Baja	Estados Unidos
Estudio de caso y controles Papel del profesional de enfermería en el manejo del drenaje ventricular externo de recién nacidos con hidrocefalia	El papel del profesional de enfermería en el manejo del drenaje ventricular externo en recién nacidos con hidrocefalia es efectivo para prevenir la infección del sistema nervioso central.	Moderada	Baja	India
Estudio de caso y controles reservorio ventricular las perforaciones realizadas por enfermeras: una mejora en la calidad de la atención	Las enfermeras extraen el líquido cefalorraquídeo de un reservorio ventricular, de forma exitosa en la prevención de infección del sistema nervioso central en los recién nacidos con hidrocefalia.	Moderada	Baja	Holanda

CAPÍTULO IV: DISCUSION

4.1. DISCUSIÓN

En el 100% tuvieron una calidad de evidencias moderadas y altas; todos ellos evidenciaron que el manejo del drenaje ventricular externo es efectivo para prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia.

Hepburn, y colaboradores (14); evidenciaron que la práctica estandarizada de un protocolo de enfermería del drenaje ventricular externo reduce las infecciones del sistema nervioso central.

Sieg, y colaboradores (15); señalaron que los cuidados de enfermería del drenaje ventricular externo previenen las infecciones del sistema nervioso central de los recién nacidos con hidrocefalia.

Thomas, y colaboradores (16); reportaron que el adecuado manejo de enfermería de catéteres con derivaciones de líquido cefalorraquídeo reduce infecciones del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia.

Feitosa, y colaboradores (17); evidenciaron que la atención por profesionales de enfermería a los pacientes recién nacidos con hidrocefalia logra prevenir las infecciones del sistema nervioso central.
Camacho, y colaboradores (18); reportaron que la intervención educativa de enfermería reduce infecciones del drenaje ventricular externo como las infecciones del sistema nervioso central.

Leverstein, y colaboradores (19); señalaron que los cuidados de enfermería del drenaje ventricular externo mejora la seguridad del paciente para prevenir la infección del sistema nervioso central.

Enríquez, y colaboradores (20); evidenciaron que la inserción de drenajes ventriculares externos previene la infección del sistema nervioso central en los recién nacidos con hidrocefalia entre los médicos y enfermeras.

Darrow, y colaboradores (21) reportaron que la creación de un registro de enfermería del manejo del drenaje ventricular externo reduce la presencia de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia.

Rehman, y colaboradores (22); evidenciaron que el papel del profesional de enfermería en el manejo del drenaje ventricular externo en recién nacidos con hidrocefalia previene la infección del sistema nervioso central).

Brouwe, y colaboradores (23); manifestaron que las enfermeras extraen el líquido cefalorraquídeo de un reservorio ventricular y previenen la infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia).

De ahí la importancia de que los profesionales de enfermería deban estar actualizados y poseer un conocimiento y prácticas estandarizadas sobre el manejo del drenaje ventricular externo en los recién nacidos con hidrocefalia, con el fin de disminuir el riesgo de infección del sistema nervioso central (SNC) en los recién nacidos con hidrocefalia; por ende, la responsabilidad de los profesionales de enfermería es brindar cuidados de calidad en los pacientes portadores de este tipo de dispositivos (drenaje ventricular

externo), identificando y actuando correctamente ante cualquier suceso que pueda suponer un riesgo para el paciente neonatal.

Los resultados de la revisión de 10 artículos científicos: Revisión sistemática: Estados Unidos 20%, Australia 10%, España 10%; Estudio Cohorte: Estados Unidos 10%; Cuasi experimental: Brasil 10%; estudio casos y controles: Holanda 20%, Estados Unidos 10%; India 10%.

Con todo mencionado se pudo evidenciar que la existencia de pautas unificadas servirá de referencia a los profesionales de enfermería que manejan este tipo de dispositivos, en cuanto al correcto manejo y mantenimiento del catéter y del sistema colector, a prevenir y detectar posibles complicaciones, a fin de disminuir la incidencia de infecciones que acompañan a dicho procedimiento.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- De los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 100% (n=10/10), muestran la efectividad del manejo adecuado del drenaje ventricular externo para prevenir el riesgo de infección del sistema nervioso central en recién nacidos con hidrocefalia.

5.2. RECOMENDACIONES

5.2.1 A LA SOCIEDAD CIENTIFICA DE LA ESPECIALIDAD

Formar comités evaluadores que realicen seguimiento sobre el manejo del drenaje ventricular externo, para identificar posibles complicaciones.

5.2.2 A LOS HOSPITALES

Que los departamentos de enfermeria programen capacitaciones sobre el manejo del drenaje ventricular externo en recién nacidos con hidrocefalia para identificar, evaluar y responder con efectividad ante cualquier suceso inesperado de riesgo.

Incentivar la elaboración de protocolos de enfermería en el manejo del drenaje ventricular externo en recién nacidos con hidrocefalia.

5.2.3 A LAS ENFERMERAS

Establecer criterios de evaluación entre las enfermeras de la misma área de trabajo sobre los cuidados de enfermería en el correcto manejo del drenaje ventricular externo en recién nacidos a fin de disminuir la incidencia de infecciones del sistema nervioso central.

Realizar registros de monitorización de los cuidados de enfermería sobre el manejo del drenaje ventricular externo de los recién nacidos con hidrocefalia para identificar complicaciones oportunamente.

Comprometer al personal de enfermería a brindar una atención al recién nacido portadores del drenaje con calidad y calidez.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández Z. Guía del manejo del recién nacido pretérmino con hemorragia intraventricular. [Internet]. Nueva Granada-Colombia: Universidad Militar Nueva Granada; 2014 [citado el 14 de julio del 2018]. Disponible desde: https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/pediatria/vp-363/pedi36301-guiademanejo/

2. Morales E. Hidrocefalia en pediatría: incidencia en recién nacidos prematuros. [Internet]. Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015 [citado el 14 de julio del 2018]. Disponible desde: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/neurocirugia/volumen2/hidro_pediat_1.htm

3. Valdivieso G, Ramírez J. factores asociados a hemorragia ventricular en neonatos prematuros en el Hospital Regional Docente de Trujillo. [Internet]. Lima-Perú: Universidad de San Martín de Porres; 2015 [citado el 14 de julio del 2018]. Disponible desde: http://www.redalyc.org/pdf/3716/371641084004.pdf

4. Mite A. Estudio de caso clínico de un paciente con hidrocefalia que asiste al Área de Terapia Física del Hospital Roberto Gilbert. [Internet]. Guayaquil-Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de Ecuador; 2015 [citado el 14 de julio del 2018]. Disponible desde: http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/4662

5. Hidrocephalus Association. Sobre hidrocefalia un libro para los padres. [Internet]. San Francisco-Estados Unidos: Asociación de hidrocefalia; 2017 [citado el 14 de julio del 2018]. Disponible desde: https://www.hydroassoc.org/docs/Sobre_la_Hidrocefalia_web-09.pdf

6. Robles M, Cotillo M, Tabares M, Torre L, Sánchez A, Fernández D. Cuidados de enfermería a pacientes portadores de drenaje ventricular

externo. [Internet]. León-España: Universidad de León de España; 2017 [citado el 14 de julio del 2018]. Disponible desde: https://enfermeriaysalud.es/wp-content/uploads/2017/11/.pdf

7. Rivas A, Suárez B, Rivas L, Lana A. Riesgo de ventriculitis asociado a cuidados del drenaje ventricular externo en pacientes neurocríticos hidrocefalicos. [Internet]. Barcelona-España: Revista Española de Neurología; 2016 [citado el 14 de julio del 2018]. Disponible desde: https://www.neurologia.com/articulo/2015351

8. Aránzazu M, Orduna J, Barrera M, Virgos B. Manejo de los drenajes ventriculares en pacientes recién nacidos prematuros con hidrocefalia. [Internet]. Aragón-España: Revista de Medicina del Gobierno de Aragón de España; 2016 [citado el 14 de julio del 2018]. Disponible desde: http://www.ics-aragon.com/cursos/enfermo-critico/4/Drenajes.pdf

9. Orezano D. Cuidados de enfermería en pacientes postoperados con sistema de drenaje ventricular externa por hidrocefalia. [Internet]. Lima-Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2017 [citado el 14 de julio del 2018]. Disponible desde: http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/086075/articulo-pdf

10. Mota R. Drenaje ventricular externo. Máxima seguridad en su manejo. [Internet]. Madrid-España: Congreso Internacional de Enfermería y Fisioterapia; 2016 [citado el 14 de julio del 2018]. Disponible desde: http://congresoenfermeria.es/libros/2013/salas/sala2/p_951.pdf

11. Muralidharan R. Drenajes ventriculares externos en pacientes recién nacidos prematuros con hidrocefalia: manejo y complicaciones. [Internet]. Madrid-España: Revista Española de Pediatría Clínica e Investigación; 2015 [citado el 14 de julio del 2018]. Disponible desde: https://www.seinap.es/wp-content/uploads/Revista-de-Pediatria/2015/REP%2071-Supl%201.pdf

12. Ahmed Mandil, Diseño de estudios en Epidemiología. Instituto de Salud Pública. Universidad de Alejandría. [Internet]. www.bibalex.org/supercourse/supercoursePPT/38011-39001/38951.ppt

13. Ignacio F, Urrútia G, Coello P. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. Medline. [Internet]. 2011;64(8).Disponible desde: http://www.revespcardiol.org/es/revisiones-sistematicas-metaanalisis-bases-conceptuales/articulo/90024424/

14. Aljama L, Aljama M, Parra M. Papel de Enfermería en el manejo del drenaje ventricular externo en recién nacidos con hidrocefalia. Medline. [Internet]. 2016; 07(15): 10-13. Disponible desde: https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/enfermeria-manejo-drenaje-ventricular-externo/

15. Sieg E, Schlauderaff A, Russell M, Glantz M, Simon S. Impacto de una colocación de drenaje ventricular externo y protocolo de manejo sobre tasas de infección. Medline. [Internet]. 2018; 115(03): 53-58. Disponible desde: https://www.worldneurosurgery.org/article/S1878-8750(18)30642-9/fulltext?rss=yes

16. Thomas R, Lee S, Patole S, Rao S. Los catéteres con antibióticos para la prevención de infecciones por derivación del LCR: revisión sistemática y meta-análisis. British Journal of Neurosurgery. [Internet]. 2012; 26(02): 175-184. Disponible desde: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21973061

17. Feitosa V, Figueiredo Z, Barbosa I, Mesquita E, Borges R. Asistencia de enfermería al niño con hidrocefalia: revisión integradora de la literatura. Journal of Nursing. [Internet]. 2013; 10(03): 4112-4118. Disponible desde: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/6218/1/2013artmbstudart.pdf

18. Camacho E, Pinheiro M, Campos F, Guimaraes T, Jacobsen M,

Figueiredo S. Impacto de una intervención educativa implantado en una Unidad de Cuidados Intensivos neurológicos sobre las tasas de infección relacionada con drenajes ventriculares externos. British Journal of Neurosurgery. [Internet]. 2013; 08(02): 01-08. Disponible desde: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23390486

19. Leverstein M, Hopmans T, Sprenkel J, Blok H, Mark W, Hanlo P, Bonten M. Un enfoque conjunto para reducir la incidencia de drenaje ventricular externo y las infecciones relacionadas con lumbar. Journal of Neurosurgery. [Internet]. 2012; 112(05): 345-353. Disponible desde: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19645532

20. Enríquez A, Ascanio L, Salem M, Jhun R. Comparar la seguridad y resultados de la colocación de drenaje ventricular por asistentes de médico y enfermeras. British Journal of Neurosurgery. [Internet]. 2018; 10(02): 01-08. Disponible desde: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29949011

21. Darrow D, Quinn C, Hunt M, Haines S. Creación de un registro de enfermería del drenaje ventricular externo a partir de un proyecto de mejora de la calidad. Medline. [Internet]. 2018; 114(03): 84-89. Disponible desde: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29545219

22. Rehman A, Hussain A, Rashid A. Papel del profesional de enfermería en el manejo del drenaje ventricular externo de recién nacidos con hidrocefalia. NCBI. [Internet]. 2015; 06(03): 188-198. Disponible desde: http://surgicalneurologyint.com/surgicalint-articles/role-of-external ventricular-drainage-in-the-management-of-intraventricular-hemorrhage-its-complications-and-management/

23. Brouwe A, Groenendaal F, Hoogen A, Vos J, Vries L. Punciones del reservorio ventricular realizadas por enfermeras: una mejora en la calidad de la atención. Pubmed. [Internet]. 2012; 29(04): 243-248. Disponible desde:http://www.proefschriftenverpleegkunde.nl/wp-

content/uploads/gravity_forms/6e9dc63308c2d8e347e8c9e1a28bb67ce/2015/09/Proefschrift-Mieke-Brouwer.pdf?TB_iframe=true#page=60