

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

“ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE PACIENTES OPERADOS CON
DIAGNÓSTICO DE HIDROCEFALIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE
CAJAMARCA EN LOS AÑOS 2022-2024”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

NATALY YHOJANA ALEXANDRA CARDENAS RUIZ
ORCID: 0009-0006-0754-6921

ASESOR:

MC. MILTON CÉSAR ROMERO CASANOVA
ORCID: 0000-0002-3406-6310

Cajamarca, Perú
2025

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: Nataly Yhojana Alexandra Cardenas Ruiz
DNI: 72455432
Escuela Profesional: Medicina Humana
2. Asesor: MC. Milton César Romero Casanova
Facultad/ Unidad UNC: Facultad de Medicina
3. Grado Académico o título Profesional: Título de Médico Cirujano
4. Tipo de Investigación: Tesis
5. Título de Trabajo de Investigación: **"ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE PACIENTES OPERADOS CON DIAGNÓSTICO DE HIDROCEFALIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA EN LOS AÑOS 2022-2024"**
6. Fecha de Evaluación: 28/02/2025
7. Software Antiplagio: TURNITIN
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 19%
9. Código Documento: oid: 3117: 435046187
10. Resultado de la Evaluación de Similitud: **APROBADO**

Cajamarca, 04 de marzo del 2025



DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios por darme la sabiduría y fortaleza necesaria para permitirme estudiar esta hermosa carrera de Medicina Humana.

A mi familia y amigos, quienes sin importar las circunstancias creyeron en mí y me demostraron su apoyo día a día.

A mí misma, por seguir adelante pese a las adversidades, afrontando los desafíos de la vida, trabajando constantemente para alcanzar este primer peldaño de lo que algún día fue solo un sueño.

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca por otorgarme una alta formación profesional y brindarme una enseñanza integral en lo académico y personal.

A mi familia, mis padres Patricia y Milton, por darme su apoyo incondicional, ser un pilar importante en cada paso de este camino y por inculcarme la resiliencia para afrontar cualquier adversidad. A mi hermano Andréé, por estar a mi lado y ser un eje fundamental en mi vida, por ser mi inspiración y motivación para seguir adelante; además, por su paciencia y apoyo. A mi abuela Teresa, aunque no este físicamente, su fortaleza, sabiduría y amor incondicional me han acompañado durante toda esta trayectoria, sus enseñanzas de perseverancia y sacrificio siguen inspirándome cada día. A mis familiares, gracias por ser parte de mi vida y permitirme ser su orgullo.

A mi Brenda, con quien desde la infancia he compartido alegrías, tristezas, sueños y retos, gracias por el apoyo incondicional, cada palabra de aliento que me ayudó a seguir adelante.

Al Dr. Milton Romero Casanova, Dr. Juan Carlos Blanco Deza, M.Cs. Wilson Ocharán Sánchez y Marlon Linarez, por su orientación, conocimientos y apoyo en cada etapa del desarrollo del presente trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	13
2.2. BASES TEÓRICAS.....	18
2.3. TÉRMINOS BÁSICOS.....	23
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	25
3.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN (HI) O HIPÓTESIS GENERAL:.....	25
3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	25
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
4.1. TIPO Y NIVEL DE A INVESTIGACIÓN.....	28
4.2. TÉCNICAS DE MUESTREO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
4.3. FUENTES E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	29
4.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	30
CAPÍTULO V: RESULTADOS.....	30
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN.....	34
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES.....	43
CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES.....	44
CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
CAPÍTULO X: ANEXOS.....	50

ÍNDICE DE TABLAS

Gráfico 1: Distribución según sexo de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia	31
Gráfico 2: Distribución según rango de edad de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia.	31
Gráfico 3: Distribución según provincia de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia.	32
Gráfico 4: Porcentaje de los pacientes operados según tipos de hidrocefalia.	33
Gráfico 5: Porcentaje de pacientes operados por hidrocefalia de tipo adquirida.	34
Gráfico 6: Porcentaje de pacientes operados por hidrocefalia de tipo congénita.	34
Gráfico 7: Descripción de etiología de pacientes operados por hidrocefalia de tipo adquirida.	35
Gráfico 8: Descripción de etiología de pacientes operados por hidrocefalia de tipo congénita.....	35
Gráfico 9: Distribución según año de intervención quirúrgica de los pacientes con diagnóstico de hidrocefalia.....	36
Gráfico 10: Distribución según mes de intervención quirúrgica de los pacientes con diagnóstico de hidrocefalia.....	37
Gráfico 11: Distribución según tipo de intervención quirúrgica de los pacientes con diagnóstico de hidrocefalia.....	37
Gráfico 12: Distribución según especificación de la intervención quirúrgica de los pacientes con diagnóstico de hidrocefalia.....	38
Gráfico 13: Distribución según condición al alta tras intervención quirúrgica de los pacientes con diagnóstico de hidrocefalia.	38

RESUMEN

Objetivo: Determinar los aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2022-2024.

Metodología: El trabajo de investigación es de tipo observacional, descriptivo y de cohorte transversal, con un diseño de estadística descriptiva retrospectivo. Se trabajó con 62 pacientes quienes fueron operados con diagnóstico de hidrocefalia. Para la recolección de datos se llenó una ficha diseñada y validada específicamente para el caso, la información se recolectó de las historias clínicas y del libro de reporte operatorio.

Resultados: Se mostró que el sexo masculino fue 59.7%, 16 pacientes tuvieron las edades entre 29 días - 1 año, seguido de entre 5- 60 años y ≥ 60 años, con 13 y 12 casos registrados respectivamente; además el 45% provinieron de Cajamarca. Con respecto al tipo de hidrocefalia, el 53% fue adquirida, siendo la principal etiología con un 40%, la hemorragia intracraneal, señalando a la hemorragia subaracnoidea; la segunda fue infecciosa con un 36%, destacándose la neurocisticercosis. El año 2024 y el mes de diciembre se registraron 39 y 15 intervenciones quirúrgicas respectivamente, el 83% fue de emergencia, describiéndose la derivación ventriculoperitoneal con un 43% y la derivación ventricular externa con un 28%. Con respecto a la condición al alta, 15 fallecieron y 47 mejoraron.

Conclusiones: Los pacientes intervenidos quirúrgicamente por hidrocefalia más afectados fueron del sexo masculino, de la edad entre 29 días y 1 año, provenientes de Cajamarca. El tipo de hidrocefalia más operada fue adquirida, cuyas principales causas fueron hemorragia subaracnoidea y neurocisticercosis. Con respecto a la hidrocefalia congénita, en segundo lugar, se encuentra el mielomeningocele. El año 2024 y en diciembre se documentó más cirugías, del tipo de emergencia y para realización de derivación ventriculoperitoneal. Se evidenció que la tasa de mortalidad de estos pacientes fue del 24.19%.

Palabras clave: Hidrocefalia, aspectos epidemiológicos, intervención quirúrgica.

ABSTRACT

Objective: To determine the epidemiological aspects of patients operated with a diagnosis of hydrocephalus in the Regional Teaching Hospital of Cajamarca in the years 2022-2024.

Methodology: The research work is observational, descriptive and cross-sectional cohort, with a retrospective descriptive statistical design. We worked with 62 patients who were operated on with a diagnosis of hydrocephalus. For data collection, a form designed and validated specifically for the case was filled out, the information was collected from the medical records and the operative report book.

Results: The male sex was 59.7%, 16 patients were aged between 29 days and 1 year, followed by 5-60 years and ≥ 60 years, with 13 and 12 cases registered respectively; in addition, 45% were from Cajamarca. Regarding the type of hydrocephalus, 53% was acquired, being the main etiology with 40%, intracranial hemorrhage, pointing to subarachnoid hemorrhage; the second was infectious with 36%, highlighting neurocysticercosis. In the year 2024 and the month of December, 39 and 15 surgical interventions were recorded respectively, 83% were emergency, describing ventriculoperitoneal shunt with 43% and external ventricular shunt with 28%. Regarding the condition at discharge, 15 died and 47 improved.

Conclusions: The most affected patients operated for hydrocephalus were male, aged between 29 days and 1 year, from Cajamarca. The most operated type of hydrocephalus was acquired, whose main causes were subarachnoid hemorrhage and neurocysticercosis. With respect to congenital hydrocephalus, in second place was myelomeningocele. In the year 2024 and in December, more surgeries were documented, of the emergency type and for ventriculoperitoneal shunting. The mortality rate of these patients was 24.19%.

Key words: Hydrocephalus, epidemiological aspects, surgical intervention.

1. CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La hidrocefalia es una de las patologías neurológicas más frecuente y compleja con implicaciones clínicas significativas¹.

Afecta a todos los grupos etarios y posee un sinfín de causas, donde se evidencia una suma de factores genéticos, de desarrollo y ambientales². Según estudios la hidrocefalia en edad pediátrica tiene una tasa de incidencia del 0,1 al 0,6% de los nacidos vivos aproximadamente². La incidencia y prevalencia por año de hidrocefalia congénita varían según la zona geográfica; África y América Latina tienen las tasas más altas, en cambio Estados Unidos y Canadá, las más bajas³.

Esta patología se produce por un desequilibrio entre producción y absorción del líquido cefalorraquídeo o debido a que la vía de circulación se encuentra obstruida, provocando que este se acumule anormalmente causando, o no, aumento de la presión intracraneal y agrandamiento ventricular⁴.

La hidrocefalia tiene muchas maneras de clasificarse, por motivos operacionales para el presente proyecto se toma la clasificación según el momento de aparición pudiendo ser adquirida o congénita. Adquirida cuando acontece después del nacimiento e involucra infecciones, lesiones traumáticas cerebrales, tumores, hemorragias, etc. Congénita cuando se presenta al nacer, está relacionada con malformaciones cerebrales o genéticas⁵. Considerando las causas en cada tipo de hidrocefalia, de las adquiridas la más frecuente es la hemorrágica y de las congénitas es el mielomeningocele⁶.

La clínica que produce la hidrocefalia es muy variada dependiendo del grupo etario. En lactantes se puede encontrar abombamiento de fontanela, aumento del perímetro cefálico, letargo. En cambio, en niños o adultos hay clínica de hipertensión intracraneal que puede

abarcando desorientación, cefalea, náuseas, vómitos, cambios en el comportamiento, alteraciones del sueño, visión, marcha². En cualquiera de los dos casos, si la hidrocefalia no es tratada a tiempo puede llegar a originar la muerte del paciente en un 80% de los casos; pero si se recibe un tratamiento adecuado la supervivencia alcanza el 95%; sin embargo, un 30% puede llegar a desarrollar epilepsia⁶.

Es importante el diagnóstico temprano para prevenir secuelas irreversibles o que incluso podrían llegar a la muerte del paciente; motivo por el cual se debe dar un tratamiento eficaz y oportuno. El tratamiento actual de la hidrocefalia es casi exclusivamente quirúrgico el cual consiste en derivaciones ventriculares o en algunos casos también se realiza una ventriculostomía endoscópica del tercer ventrículo⁶.

Por consiguiente, este trabajo de investigación aporta conocimientos sobre la enfermedad en los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en la región de Cajamarca. Cabe resaltar que no hay estudios realizados en el Hospital Regional Docente de Cajamarca sobre características epidemiológicas de hidrocefalia. Además, hay escasez de investigación acerca de incidencia de hidrocefalia en pacientes adultos.

Expuesto lo anterior, el presente trabajo considera aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia por el servicio de Neurocirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2022-2024, teniendo en cuenta ítems como la población en que se presenta con mayor frecuencia según sexo, edad y procedencia, las principales causas, algunas características terapéuticas como tipo de cirugía y mes con más registros; además de condiciones al alta del paciente.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Pregunta general:

¿Cuáles son los aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2022-2024?

Preguntas auxiliares:

Sobre pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2022-2024:

- ✓ ¿En qué población según grupo etario, género y procedencia se presenta con mayor frecuencia?
- ✓ ¿Cuáles son las principales etiologías de hidrocefalia?
- ✓ ¿Cuáles son los meses y el año con mayor registro de intervenciones quirúrgicas?
- ✓ ¿Cuáles son los tipos de intervenciones quirúrgicas empleados?
- ✓ ¿Cuáles fueron las condiciones al alta del paciente?

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo tiene como base la notoria cantidad de pacientes que son operados por hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca y que necesitan una atención oportuna, es necesario resaltar que este hospital atiende a los pacientes con referencia de las provincias de todo el departamento, de ahí la importancia del médico de hacer un buen reconocimiento de esta patología y sobre todo de la causa subyacente.

La hidrocefalia puede originar síntomas neurológicos progresivos que pueden ser graves, llegando al estado de coma o incluso fatales si no se intervienen, por lo que cobra importancia un diagnóstico precoz teniendo una neuroimagen confirmatoria. La importancia del diagnóstico temprano de la hidrocefalia consiste en que es una patología potencialmente reversible si se detecta y trata a tiempo porque disminuye el riesgo de complicaciones que

además pueden traer consigo altos costos personales y sociales. Por lo cual, es imprescindible considerar los diferentes tipos de etiologías que nos pueden conllevar a tener un cuadro de hidrocefalia teniendo en cuenta los grupos etarios y sexo. Esto ayuda a la toma de decisiones y la creación de políticas de salud pública para la administración eficiente de recursos.

Los aspectos epidemiológicos de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por hidrocefalia no han sido estudiados previamente en el Hospital Regional Docente de Cajamarca entre los años 2022 y 2024, motivo por el cual, con la realización del presente proyecto de investigación, se obtuvo contenido teórico actualizado y relevante sobre este tema, haciendo hincapié en el grupo poblacional en el que se presenta con mayor frecuencia, tipo de hidrocefalia, causa, tipo de intervención quirúrgica y mortalidad. También con los resultados obtenidos se beneficia a las investigaciones futuras debido a las cifras epidemiológicas actuales proporcionadas sobre hidrocefalia, permitiendo así que se ahonde en el tema y fomente el desarrollo de nuevas líneas de investigación y enfoques innovadores.

La información obtenida es importante porque nos permite detectar los grupos poblacionales de pacientes más vulnerables y susceptibles de desarrollar esta patología, enfocándose en la etiología más probable; también, en el caso que sea posible, se podrá realizar medidas de control y prevención. Beneficiándose así no solo los pacientes que presenten hidrocefalia, sino también sus familiares.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Determinar los aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2022-2024

Objetivos específicos

Sobre pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2022-2024:

- ✓ Establecer el grupo etario, género y procedencia de los pacientes con hidrocefalia.
- ✓ Identificar las principales etiologías de hidrocefalia.
- ✓ Definir los meses y el año con mayor registro de intervenciones quirúrgicas.
- ✓ Determinar los tipos de intervenciones quirúrgicas empleados.
- ✓ Establecer las condiciones al alta del paciente.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El presente proyecto no presentó ningún problema de viabilidad, debido a que se contó con todos los recursos necesarios para llevarse a cabo, la información necesaria se encontró en las historias clínicas y en los reportes operatorios del Hospital Regional Docente de Cajamarca, que fueron llenadas previamente entre los años 2022-2024.

1.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente proyecto de investigación al ser un estudio retrospectivo no requirió del uso de un consentimiento informado. Se tuvo completa discreción con los datos obtenidos y revisados pertenecientes a la historia clínica y reporte operatorio de los pacientes.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En el ámbito internacional:

Peña⁷ en su investigación sobre “Hidrocefalia en el adulto” en México 2023, se evidenció que entre las principales causas está la hemorragia subaracnoidea, traumatismo craneoencefálico, meningitis bacteriana donde encontramos a la tuberculosa,

neurocisticercosis y tumores. La hidrocefalia normotensiva es la principal causa en pacientes mayores de 65 años. Concluyendo que la prevalencia en mayores de 80 años es de 8.9%. En cuanto al tratamiento la derivación ventriculoperitoneal alivia los síntomas en el 80% de los pacientes con hidrocefalia normotensiva y en un 66.6% da una mejoría significativa en las funciones cognitivas.

Hernández⁸ en su estudio sobre “Factores de riesgos asociados a Hidrocefalia en recién nacidos atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense, Managua 2019”, el cual fue un estudio analítico observacional de casos y controles. Se obtuvo que los principales factores de riesgo maternos estadísticamente significativos asociados a hidrocefalia de los recién nacidos fueron edades extremas de la vida reproductiva, antecedentes de cesárea, antecedentes de otros hijos con malformaciones congénitas, entre otros. Los factores asociados al recién nacido fueron talla, peso y APGAR. El sexo masculino tuvo mayor reporte de casos siendo el 66%.

Hernández et al.⁹ en Cuba, realizaron un estudio denominado “Factores asociados a hidrocefalia congénita” donde se revisó la bibliografía actualizada en las bases de datos bibliográficas Scielo y ClinicalKey, además de tesis de terminación de las especialidades Embriología Médica, Ginecobstetricia, Pediatría y Medicina Interna. Donde se evidenció que la hidrocefalia congénita es un grande problema de salud debido a la discapacidad mental y física que puede originar, que en la mayor parte de los casos la muerte es inevitable, además presenta causas multifactoriales. Por tal motivo, la prevención o alteración de los factores relacionados con la hidrocefalia es de suma importancia para evitar su aparición.

Castro, Paz¹⁰ en su trabajo sobre “Hidrocefalia en niños” en el hospital Francisco Icaza Bustamante, Guayaquil, Ecuador en el 2019, el cual tuvo un diseño de corte longitudinal, descriptivo y no experimental. Los resultados obtenidos fueron que el sexo masculino correspondiente al 52% con 80 pacientes fue el más predominante. En cuanto a la edad al

momento del diagnóstico las edades de 7 a 12 meses con 64 pacientes con un 58% fue el más afectado. Las complicaciones más frecuentes fueron las convulsiones con el 41% seguidas de cefaleas con el 29%. En cuanto a las secuelas principales, se tuvo a la hipertensión intracraneal en el 36% de los casos.

Rojas, Rosario¹¹ es su estudio sobre “Características clínicas quirúrgicas de la Hidrocefalia. Consulta externa de Neuropediatría. Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” en la Ciudad Bolívar, Venezuela. En el período diciembre 2009- 2018” el cual fue un estudio retrospectivo, descriptivo, no experimental. Las cifras obtenidas con mayor predominancia fueron género masculino con un 53 (57,61%), antecedente prenatal de infección del tracto urinario bajo y/o infección vaginal en un 75 (81,52%) de las madres de los pacientes, antecedente perinatal de asfixia perinatal y/o encefalopatía hipóxica isquémica en un 67 (72,83%), antecedente posnatal sepsis neonatal, meningitis, y/o neumonía con un 76 (82,61%). Lo que predominó fue la hidrocefalia congénita por obstrucción o estenosis de acueducto de Silvio y malformaciones de Arnold Chiari. La cirugía se realizó después de 3 semanas, se realizó una derivación ventrículo peritoneal. En cuanto a las complicaciones se presentaron con frecuencia y más la de forma tardía encontrándose la infección y la disfunción valvular con mayor porcentaje.

Dewan et al.³ en su investigación sobre “Epidemiología e incidencia global de la hidrocefalia: revisión sistemática y metaanálisis” se evidenció que la hidrocefalia es una de las patologías neurológicas más comunes; pero, no hay cifras confiables de la carga global de enfermedad y carga para las formas adultas de hidrocefalia y justifican una investigación específica. Los autores investigaron datos de incidencia y prevalencia de hidrocefalia en todo el mundo. Se obtuvo una estimación global de la hidrocefalia pediátrica agregando formas adquiridas de hidrocefalia infantil. Además, se examinaron las formas adultas de hidrocefalia. La incidencia combinada de hidrocefalia congénita fue más alta en África y

América Latina (145 y 316 por 100.000 nacimientos) y más baja en Estados Unidos y Canadá (68 por 100.000 nacimientos). La incidencia fue mayor en los países de ingresos bajos y medios (123 por 100.000 nacimientos; IC del 95%: 98-152 nacimientos) que en los países de ingresos altos (79 por 100.000 nacimientos; IC del 95%: 68-90 nacimientos), esto principalmente se da por la elevada tasa bruta de natalidad, el mayor porcentaje de pacientes con etiología posinfecciosa y la mayor cantidad de patologías del tubo neural. Los países de ingresos bajos y medios tienen mayor carga de morbilidad.

En el ámbito nacional:

Alarcón et al.¹² realizaron un estudio sobre “Epidemiología y características de las patologías neuroquirúrgicas en un hospital peruano nivel III-1 de alta complejidad. Período 2008-2020” donde se vio que existe una alta carga de enfermedad neuroquirúrgica en el mundo. La información sobre patología neuroquirúrgica en Perú es limitada. Se hizo un estudio transversal analítico usando el registro de cirugías del servicio de neurocirugía del Hospital Nacional María Auxiliadora, en Lima entre 2008 y 2020. Los resultados mostraron que la edad media de los pacientes fue de 38 años; y sexo masculino en un 66,7%. El 60% de la carga de enfermedad fue por traumatismo encefalocraneano, hidrocefalia y patología vascular.

Rojas¹³ realizó una investigación sobre “Aspectos clínico-epidemiológicos y quirúrgicos del ependimoma craneal en niños en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas entre los años 1987-2017”, el cual fue un estudio observacional. El 47.2% fueron mujeres y el 52.8% varones. Se observó que un 41.5% el ependimoma estaba supratentorial y en un 58.5% a nivel infratentorial, en esta última localización los pacientes presentaron hidrocefalia cuando ingresaron y al 83.8% se les procedió a colocarles derivación ventrículo peritoneal en el preoperatorio. La tasa de supervivencia del ependimoma craneal en niños a

los 3, 5 y 10 años fue de 91%, 82% y 41% respectivamente a diferencia del ependimoma anaplásico que fue del 74%,52% y 0%.

Suarez¹⁴ en el 2020 realizó un estudio sobre las “Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con hidrocefalia por hemorragia subaracnoidea Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2007- 2008”, dicha investigación fue de tipo observacional, transversal y descriptivo. Se obtuvo que la derivación Ventrículo-peritoneal se colocó a 23 (21%) pacientes operados con clipaje quirúrgico de aneurisma cerebral por haber desarrollado hidrocefalia secundaria a hemorragia subaracnoidea. En mujeres fue más prevalente (74%) y en mayores de 50 años (95.60%). En un 36.84% primer y segundo mes luego de la hemorragia subaracnoidea, inició de la hidrocefalia. Con relación a los resultados después de la cirugía, la mejoría luego de la derivación ventrículo peritoneal se evidenció en el 65% (15 pacientes) y no se mostró ningún cambio en el 30% (07 pacientes).

En el ámbito local:

Urbina¹⁵ realizó un estudio sobre “Características clínico-epidemiológicas e imagenológicas de pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2019”, el cual fue de tipo observacional, descriptivo y transversal. El 19,1% de pacientes con neurocisticercosis tenían una edad entre 61-70 años; 70,2% provenía de la zona rural; 59,5% sexo masculino y el 27,7% grado de instrucción primaria incompleta. En cuanto a las manifestaciones clínicas el síntoma más frecuente fue la cefalea con 78,7%, seguido de las convulsiones (72,3%), focalización (27,7%), hipertensión endocraneana (25,5%), y en menor porcentaje se encontró otros síntomas tales como mareos, hidrocefalia, alucinaciones visuales y vértigo. La Neurocisticercosis afecta principalmente a la población rural y es más predominante en pacientes varones.

2.2. BASES TEÓRICAS

HIDROCEFALIA

A. CONCEPTO

La patología conocida como hidrocefalia, se caracteriza por una acumulación anormal de líquido cefalorraquídeo en los espacios aracnoideos y/ o ventrículos, lo cual puede llevar a una dilatación ventricular, que usualmente puede presentarse con un aumento de la presión intracraneal¹⁶. También, se evidencia un cambio del tejido cerebral como daño neuronal, gliosis, destrucción de axones periventriculares y respuestas inflamatorias¹⁷.

B. EPIDEMIOLOGÍA

La hidrocefalia es una enfermedad neuroquirúrgica común en todas las edades, pero es más prevalente en la edad pediátrica. Teniendo en cuenta los datos que nos da la Asociación Española de Pediatría⁶, la prevalencia es de 0,5-0,8 casos/1000 nacidos vivos. En otras revisiones se encuentra que la prevalencia de hidrocefalia varía entre 0,5 a 3,2 por 1.000 recién nacidos según se incluye o no la hidrocefalia secundaria a hemorragia periventricular del prematuro^{18,19}. Otras literaturas nos mencionan que la incidencia de hidrocefalia congénita puede llegar a un 5,9 por cada 10 000 nacidos vivos y de hidrocefalia neonatal oscila entre 2,5 y 8,2 por cada 10 000 nacidos vivos^{20,21}. La causa más común de hidrocefalia congénita es el mielomeningocele con un 15-25% aproximadamente, la etiología más común de hidrocefalia adquirida en niños es de origen hemorrágico por prematuridad mayormente, otras causas en niños se consideran a las infecciones o tumores²².

Según grupo etario se reportó lo siguiente; en personas menores de 18 años, 88 casos de hidrocefalia por cada 100.000 personas; en personas de 19 y 64 años, 11 casos por cada 100.000 personas; y en mayores de 64 años 175 casos por cada 100.000 personas²³.

Según estudios el nivel socioeconómico de cada país afecta la morbilidad de la hidrocefalia, encontrándose tasas elevadas en países de bajos y medios ingresos, teniendo una incidencia de 123 casos por 100.000 personas, en comparación con 79 casos por 100.000 personas en países con altos ingresos³.

C. ETIOLOGÍA

La etiología de la hidrocefalia puede ser complejo e involucrar una variedad de factores tanto ambientales, de desarrollo y genéticos. A continuación, se mencionan las causas más frecuentes¹:

- ✓ Alteraciones congénitas: espina bífida, defectos del tubo neural, defectos genéticos o cromosómicos.
- ✓ Infecciones: meningoencefalitis, en donde puede tener origen bacteriano, parasitario o viral.
- ✓ Traumatismo: lesiones producto de caídas o accidentes de tránsito.
- ✓ Tumores cerebrales
- ✓ Hemorragia: hemorragias intracraneales causadas por malformaciones arteriovenosas o aneurismas.
- ✓ Idiopática
- ✓ Prematuridad: por su falta de desarrollo cerebral, probabilidad de sangrado y complicaciones que presentan.
- ✓ Antecedentes familiares: puede deberse a un factor hereditario o estar en relación con defectos genéticos como defectos de la proteína SPG11 o de la transtiretina o mutaciones de los genes.
- ✓ Factores ambientales: exposición a plomo, pesticidas o mercurio.

D. CLASIFICACIÓN

La hidrocefalia tiene numerosas maneras en la cual clasificarse, aunque de manera general y con fines prácticos se clasifican como hidrocefalia no comunicantes y comunicantes, con relación al flujo del LCR; y en relación con su origen en congénita o adquirida ^{24,25}.

La de tipo congénita se define como la hidrocefalia es adquirida en la vida intrauterina, ya sea por factores ambientales o algún aspecto genético. Por otro lado, la hidrocefalia adquirida es la que surge en la etapa postnatal a incluso en cualquier edad, debido a una lesión o enfermedad²⁶.

En cuanto al tipo comunicante, es cuando hay un defecto en el espacio subaracnoideo, cabe resaltar que es en este sitio donde se absorbe el líquido céfalo raquídeo, sin embargo, puede ocurrir cuando es normal el flujo del líquido cefalorraquídeo en el sistema ventricular. En cambio, la hidrocefalia no comunicante, es aquella donde se ve obstruido a nivel de los ventrículos el flujo normal del líquido cefalorraquídeo²⁶.

E. DIAGNÓSTICO

✓ CLÍNICO

La clínica varía dependiendo la edad en la que se presente²⁷:

Niños²⁷

- Desproporción craneofacial por crecimiento craneal
- Cuero cabelludo adelgazado, con venas distendidas.
- Fontanela anterior agrandada y tensa.
- Separación de las suturas craneales.
- Alteración de los movimientos visuales, paresia unilateral o bilateral del VI nervio craneal.

- Espasticidad.
- Letargia, náuseas, vómitos.

Adulto

- Aguda: tenemos la clínica de un síndrome de hipertensión intracraneal el cual se caracteriza por cefalea, náuseas, vómitos y edema papilar. Además, se puede encontrar signos de compromiso visual, decorticación o descerebración, signo de Parinaud, flacidez o incluso puede llegar a la muerte²⁷.
- Subagudo: cefalea, papiledema, paresia del VI par, signo de Parinaud²⁷.
- Crónica: trastornos del sensorio, conducta, marcha y memoria, falta de control esfinteriano²⁷.
- Hidrocefalia crónica de presión normal o normotensiva: alteración de la marcha, incontinencia urinaria y demencia²⁷.

✓ **IMAGENOLÓGICO**

Tomografía encefálica (TC): El tamaño del sistema ventricular es un requisito indispensable. De los múltiples índices ventriculares usados el más utilizado es el Índice de Evans: igual o superior a 0,30 debe considerarse patológico. La presencia de dilatación ventricular, hipodensidad en polos occipitales y frontales periventriculares, borramiento de los surcos cerebrales, son indicativos tomográficos de hidrocefalia^{27,28}.

Resonancia magnética (RM): Se puede observar en los cortes sagitales el abombamiento del cuerpo calloso. Lesiones de sustancia blanca periventricular, se ve un incremento del ángulo superior del cuerpo calloso y borramiento de las circunvoluciones en el vértex, el cual es un signo más orientativo que el índice de Evans, abombamiento de lámina terminal del tercer ventrículo, se observa esos y otros signos^{27,28}.

F. TRATAMIENTO

El tratamiento de la hidrocefalia va enfocado a tratar las causas subyacentes. Se puede hacer uso de medicamentos como corticoides, antibióticos, antiepilépticos o diuréticos. Se emplea la radioterapia o quimioterapia en el caso de presentarse tumores. Las terapias de rehabilitación también tienen un papel fundamental¹.

Sin embargo, el tratamiento típicamente implica la colocación en sala de operaciones de un dispositivo con el objetivo de desviar el exceso de líquido cefalorraquídeo¹. Entre estas técnicas encontramos:

Tercera ventriculostomía endoscópica (TVE): técnica mínimamente invasiva, la cual consiste en fenestrar el piso del tercer ventrículo del cerebro permitiendo así que el líquido cefalorraquídeo fluya en el sistema ventricular y en dirección al espacio subaracnoideo. Esta técnica se usualmente es empleada en casos de hidrocefalia no comunicante u obstructiva¹.

Ventriculocisternostomía (VC): es una técnica parecida a la TVE, pero se diferencia debido a que se realiza un orificio en el piso del cuarto ventrículo con el objetivo que el líquido vaya a la cisterna magna. Este método quirúrgico se emplea en casos de hidrocefalia no comunicante en los cuales hay un bloqueo cerca del cuarto ventrículo¹.

Coagulación del plexo coroideo (CPC): Técnica en donde se emplea el calor u otras formas que destruyen parte del plexo coroideo, el cual es el que produce LCR, por lo cual se disminuye el exceso de producción del líquido cefalorraquídeo para así poder aliviar los síntomas de la elevación de la presión intracraneal. No es muy utilizada debido a que es un manejo invasivo que eleva el riesgo de producir complicaciones¹.

Derivaciones: es el tratamiento mayormente empleado por su seguridad y eficacia. Su tasa de éxito a corto plazo es de un 80-90% y a largo plazo de un 50-70%. El pronóstico está

relacionado con la respuesta individual del paciente a la cirugía, manejo y el monitoreo de la derivación empelada¹. Existe una variedad de tipos de derivaciones en los cuales destacan:

- **Derivación ventriculoperitoneal:** es la más común de tipos de derivaciones empleadas, se coloca un catéter desde el ventrículo cerebral a la cavidad peritoneal del abdomen para drenar el líquido cefalorraquídeo¹.
- **Derivación ventriculoauricular:** se pone el catéter entre el ventrículo cerebral y la aurícula derecha del corazón¹.
- **Derivación ventriculopleural:** se coloca un catéter entre el ventrículo y la cavidad pleural que se encuentra rodeado los pulmones¹.
- **Derivación lumboperitoneal:** se coloca un catéter desde la región lumbar de la columna a la cavidad peritoneal abdominal¹.
- **Derivación ventriculogaleal:** se coloca un catéter por debajo del cuero cabelludo y la piel, es el espacio creado entre el cuero cabelludo y el cráneo¹.
- **Derivaciones no convencionales:** ventrículo-ósea (esternal, humeral, ilíaca, diploica, mastoidea), ventriculorrenal (ureteral y vesical), stents acueductales, ventrículo-vesícula biliar y drenajes ventriculares externos de túnel largo¹.

2.3. TÉRMINOS BÁSICOS

HIDROCEFALIA

Es un proceso patológico en el cual hay una dilatación de los ventrículos cerebrales, mayormente por una obstrucción de las vías del líquido cefalorraquídeo el cual se acumula en el interior del cráneo; suele presentarse con una presión elevada, pero en parte de los casos es prácticamente normal²⁹. En la infancia cuando se presenta antes del cierre de las suturas, se caracteriza por macrocefalia, frente prominente, deterioro mental, atrofia cerebral y convulsiones. En los adultos, la sintomatología puede abarcar desequilibrio, demencia e incontinencia²⁹.

HIDROCEFALIA CONGÉNITA

Hidrocefalia que se encuentra al nacer y es debida a una obstrucción adquirida en las vías del líquido cefalorraquídeo por influencias ambientales durante la etapa fetal o por casusas genéticas^{29,30}.

HIDROCEFALIA ADQUIRIDA

Hidrocefalia que puede presentarse en el momento del parto o después, se presenta a cualquier edad y tiene como base una enfermedad, como meningitis, tumores o un traumatismo^{29,30}.

HIDROCEFALIA OBTRUCTIVA

Hidrocefalia obstructiva también llamada no comunicante, es cuando hay un bloqueo morfológico de la circulación del líquido cefalorraquídeo dentro del sistema ventricular causando una acumulación anormal de este²².

HIDROCEFALIA NO OBSTRUCTIVA

Hidrocefalia no obstructiva también llamada comunicante, se produce cuando en los espacios subaracnoideos hay una absorción deficiente. Aunque también puede ser causada por una producción excesiva de líquido cefalorraquídeo, puede estar asociada con una elevación de la presión intracraneal²².

DERIVACIÓN VENTRICULOPERITONEAL

Derivación más frecuente para tratar la hidrocefalia, consistente en un canal artificial fabricado con un tubo de plástico, entre un ventrículo cerebral y el peritoneo²⁹.

DERIVACIÓN VENTRICULOATRIAL

Comunicación entre la cavidad atrial y un ventrículo cerebral por medio de un tubo de plástico con un regulador de flujo de presión integrado²⁹.

3. CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN (HI) O HIPÓTESIS GENERAL:

El presente trabajo es un estudio de tipo descriptivo, por lo que no fue necesario presentar una hipótesis, puesto que se explora las características epidemiológicas.

3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Aspectos epidemiológicos

Sociodemográfica

Sexo:

- Nivel de medición: Cualitativa nominal
- Categoría: Masculino, femenino

Edad:

- Nivel de medición: Cualitativa ordinal
- Categoría: [0-29> días, [29 días-1año>, [1- 2> años, [2- 6> años, [6-12> años, [12-18> años, [18-25> años, [25-60>años, \geq 60 años

Procedencia:

- Nivel de medición: Cualitativo nominal
- Categoría: Cajabamba, Cajamarca, Celendín, Chota, Contumazá, Cutervo, Hualgayoc, Jaén, San Ignacio, San Marcos, San Pablo, Santa Cruz, Otro.

Clínica

Tipo de hidrocefalia:

- Nivel de medición: Cualitativa nominal
- Categoría: Congénita, adquirida

Etiología:

- Nivel de medición: Cualitativa nominal

- Categoría: hemorragia intracraneal, malformación, tumoral, infección, traumatismo, no especificado, describir el tipo de etiología.

Quirúrgica

Año de la intervención quirúrgica:

- Nivel de medición: Cualitativa nominal
- Categoría: 2022, 2023, 2024

Mes de la intervención quirúrgica:

- Nivel de medición: Cualitativa nominal
- Categoría: Enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, setiembre, octubre, noviembre, diciembre.

Tipo de intervención quirúrgica:

- Nivel de medición: Cualitativo nominal
- Categoría: Electiva, emergencia, especificar el tipo

Condición del alta:

- Nivel de medición: Cualitativo nominal
- Categoría: Fallecido, mejorado

OPERACIONALIZACIÓN/ CATEGORIZACIÓN DE VARIABLES							
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Características	Indicadores/cualidades	Escala	Valor	Fuente de recolección de datos
Aspectos epidemiológicos	Se basa en evidenciar mediante estudios los casos reportados de una enfermedad en grupos poblacionales definidos, resaltando la distribución, determinantes y frecuencia. Al hablar de este término, se debe tener presente el estudio de diferentes dimensiones, como las características sociodemográficas, clínicas, terapéuticas-quirúrgicas, abarcando las de desenlace. Para poder obtener así una mayor integración del contenido y un mejor análisis epidemiológico ³¹⁻³³ .	Características sociodemográficas, clínicas, terapéuticas-quirúrgicas de los pacientes proveniente de la historia clínica. Sexo, edad y procedencia, según datos de filiación del paciente registrado. El tipo de hidrocefalia y la etiología determinada mediante informes radiológicos, de laboratorio y evaluación clínica registrada. Año, mes y tipo de intervención quirúrgica y condición al alta, registro llevado sobre el procedimiento en el reporte operatorio y en epicrisis.	Sociodemográfica	Sexo	Cualitativa nominal	Masculino Femenino	Historia clínica
				Edad	Cualitativa ordinal	[0-29> días [29 días-1 año> [1- 2> años [2- 6> años [6-12> años [12-18> años [18-25> años [25-60>años , ≥ 60 años	Historia clínica
				Procedencia	Cualitativa nominal	Cajabamba Cajamarca Celendín, Chota Contumazá Cutervo Hualgayoc, Jaén San Ignacio, San Marcos, San Pablo Santa cruz, Otro	Historia clínica
			Clínica	Tipo	Cualitativa nominal	Congénita Adquirida	Historia clínica
				Etiología	Cualitativa nominal	Hemorragia intracraneal, malformación, tumoral, infección, traumatismo, no especificado. Describir tipo de etiología	Historia clínica
			Quirúrgica	Año de la intervención quirúrgica	Cualitativa nominal	2022 2023 2024	Reporte operatorio
				Mes de la intervención quirúrgica	Cualitativa nominal	Enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, setiembre, octubre, noviembre, diciembre.	Reporte operatorio
				Tipo de intervención quirúrgica	Cualitativa nominal	Emergencia Electiva Especificar el tipo	Reporte operatorio
				Condición del alta	Cualitativa nominal	Fallecido Mejorado	Historia clínica

4. CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. TIPO Y NIVEL DE A INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta a Hernández Sampieri³⁴, el estudio es de tipo observacional porque no se manipuló variables, descriptivo, de cohorte transversal ya que las variables se midieron una vez, con un diseño de estadística descriptiva retrospectivo ya que los datos fueron obtenidos de los años 2022-2024, los datos se recogieron de historias clínicas y de reportes operatorios sobre hechos sucedidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

4.2. TÉCNICAS DE MUESTREO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Población:

El presente estudio incluyó como población a los pacientes operados por tener diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de 01 de enero de 2022 a 31 de diciembre de 2024, en el servicio de neurocirugía.

Muestra:

Según Hernández Sampieri³⁴, nos menciona que la muestra para el proceso cuantitativo es un subgrupo perteneciente a la población, la cual debe ser una representación precisa de esta; pero cuando incluimos todos los elementos de la población, realizamos un censo, como la población presentó un tamaño pequeño y manejable, que constó de 62 paciente operados por tener diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de 01 de enero de 2022 a 31 de diciembre de 2024, se utilizó el censo. Además, cabe resaltar que se tuvo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión correspondientes.

Criterios de inclusión

- ✓ Pacientes que fueron operados con diagnóstico de hidrocefalia obtenidos del libro de reporte de sala de operaciones en el servicio de Neurocirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el período de 01 de enero de 2022 a 31 de diciembre de 2024.

- ✓ Pacientes que cumplan los criterios imagenológicos según edad confirmatorio para hidrocefalia en el servicio de Neurocirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de 01 de enero de 2022 a 31 de diciembre de 2024.
- ✓ Pacientes que hayan sido referidos con hidrocefalia, de hospitales de menor capacidad resolutive al servicio de Neurocirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de 01 de enero de 2022 a 31 de diciembre de 2024.

Criterios de exclusión

- ✓ Pacientes con historia clínica incompleta, rota, no entendible, deteriorada o extraviada.
- ✓ Pacientes con hidrocefalia que fueron derivados a hospitales de mayor capacidad resolutive para la realización de procedimientos quirúrgicos más complejos.
- ✓ Pacientes con hidrocefalia que hayan sido intervenidos quirúrgicamente para tratar algún otro problema de salud.

4.3. FUENTES E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Descripción de los instrumentos y procedimientos seguidos

- ✓ Se presentó una solicitud dirigida al director del Hospital Regional Docente de Cajamarca para obtener el permiso para la realización del presente trabajo.
- ✓ Se obtuvo la información a través de la revisión del libro de reporte operatorio de sala de operaciones y consecuentemente de la revisión de las historias clínicas de los pacientes incluidos en el proyecto.
- ✓ Los datos recolectados fueron registrados en una ficha diseñada específicamente para el caso (ANEXO 2). Tal ficha de recolección de datos sobre aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia previamente fue evaluada y validada por tres expertos con el uso de una planilla diseñada con indicadores de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia (ANEXO 3).

- ✓ Para cada indicador se tuvo en cuenta la técnica y método detallado con anterioridad en la operacionalización/categorización de variables.

4.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para la codificación y análisis de datos se utilizó estadística descriptiva teniendo en cuenta los objetivos previamente planteados. En el procesamiento de la información se realizó una tabulación de los datos obtenidos en Microsoft Excel y se utilizó el software estadístico IBM SPSS Statistics 25 como complemento para la elaboración de gráficos, tablas, porcentajes e indicadores estadísticos.

5. CAPÍTULO V: RESULTADOS

Se trabajó con un total de 62 pacientes quienes fueron intervenidos quirúrgicamente por el servicio de neurocirugía por presentar hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca entre los años 2022 y 2024.

Con respecto a los aspectos epidemiológicos según las características sociodemográficas podemos evidenciar en el gráfico 1, que el sexo masculino tuvo un 59.7% y el femenino un 40.3%. El gráfico 2 muestra la distribución por rangos de edad, en el cual se observa que el grupo de 29 días - 1 año tuvo una frecuencia de 16, seguido de los pacientes entre 25- 60 años y ≥ 60 años, con 13 y 12 casos registrados respectivamente. Con lo referente a la provincia, como se puede evidenciar en el gráfico 3, los pacientes intervenidos quirúrgicamente provenientes de la región de Cajamarca son un 45%, seguido por la provincia de Cajabamba y Hualgayoc con un 8% en ambos casos.

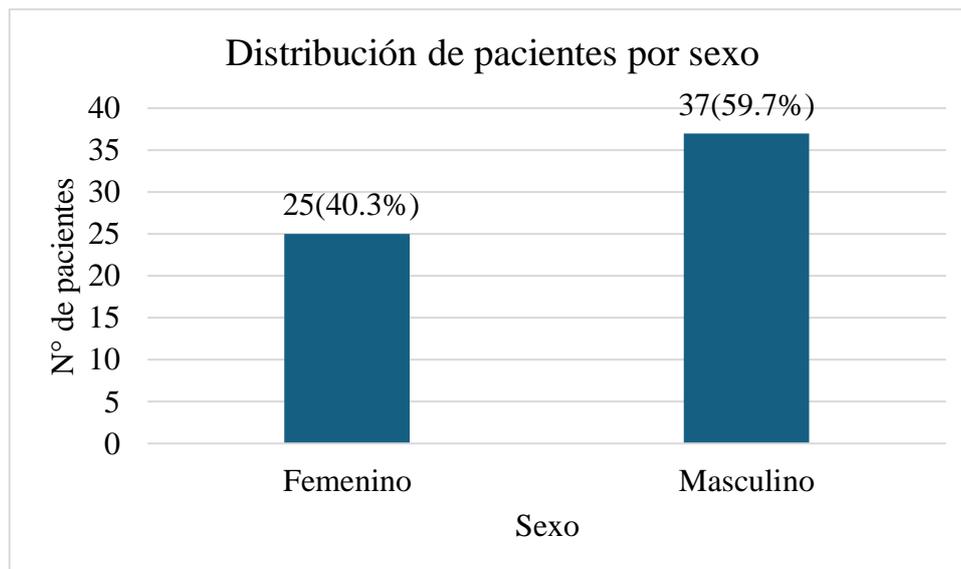


Gráfico 1: Distribución según sexo de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia. Fuente: datos recolectados de historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2022-2024.

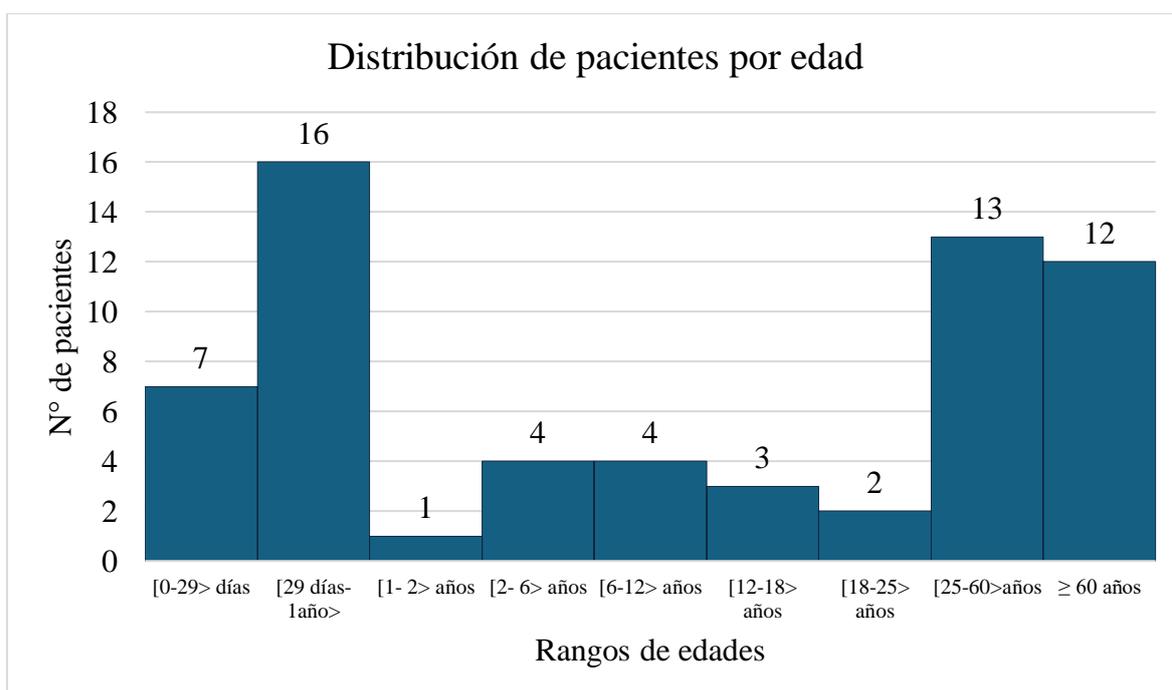


Gráfico 2: Distribución según rango de edad de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia. Fuente: datos recolectados de historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2022-2024.

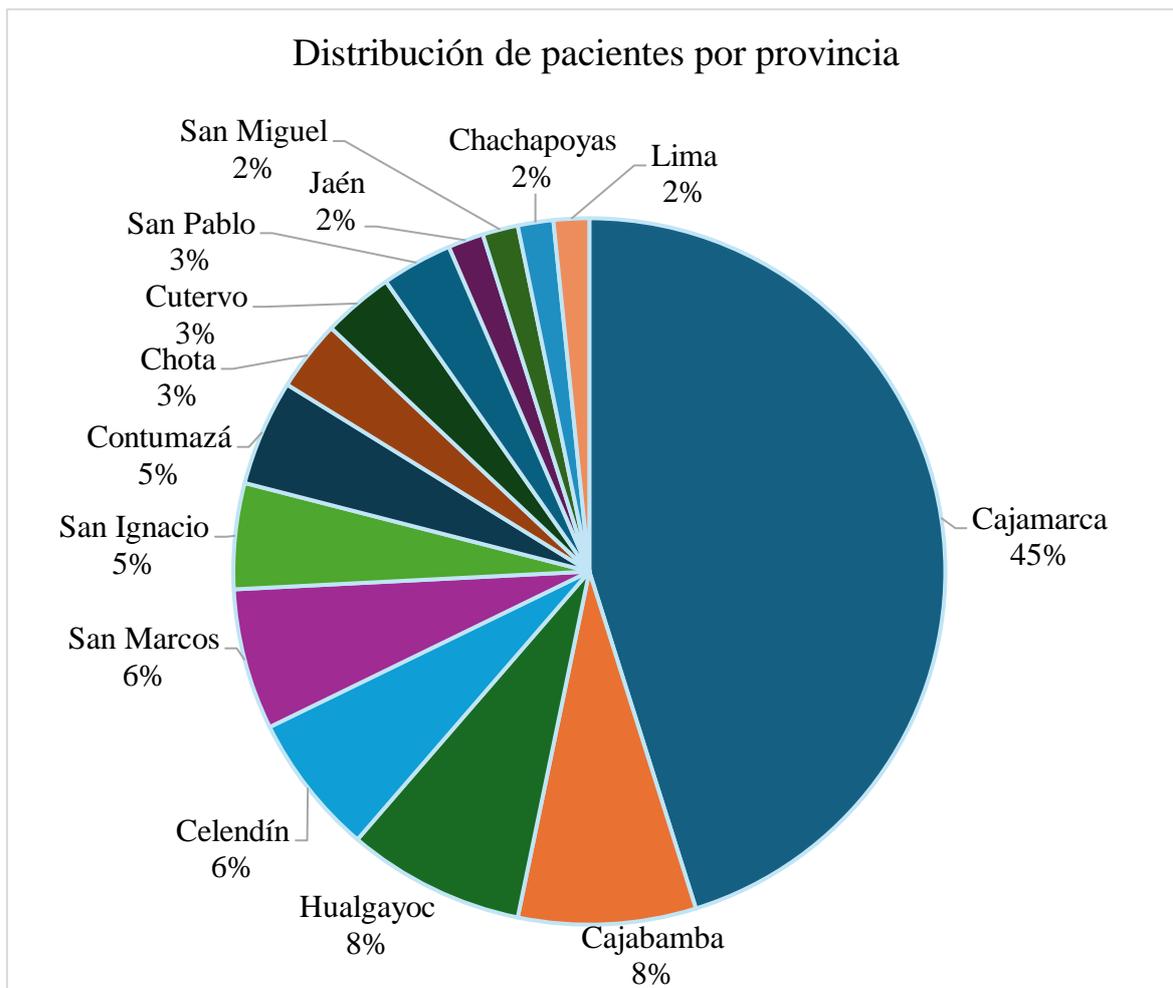
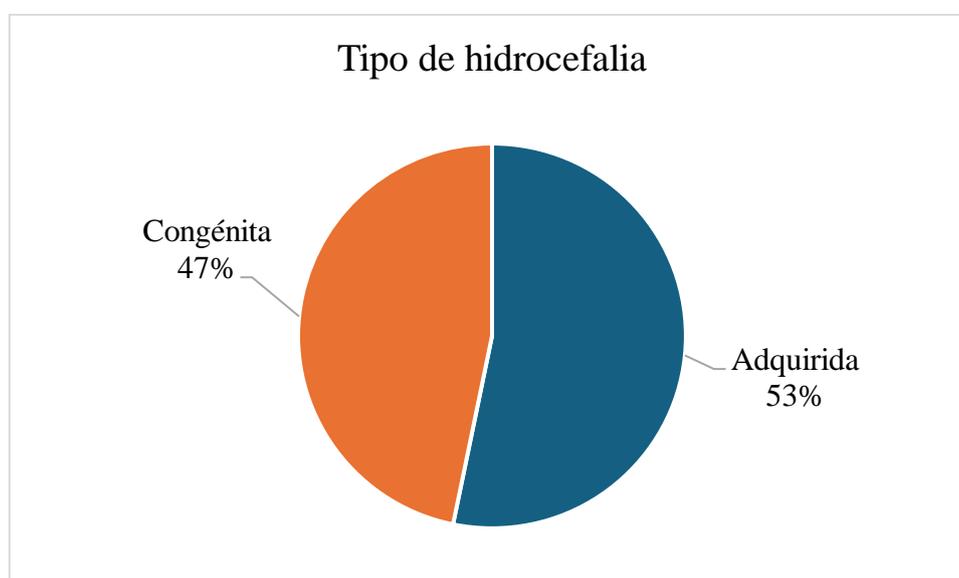


Gráfico 3: Distribución según provincia de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia. Fuente: datos recolectados de historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2022-2024.

En cuanto a las características clínicas, en el gráfico 4, podemos visualizar que se registraron 33 casos de hidrocefalia de tipo adquirida, es decir el 53%, en cuanto a la hidrocefalia congénita se obtuvo 29 casos, el 47%. Según el gráfico 5 y 6, se evidencia las etiologías más frecuentes, en el tipo adquirida un 40% es debida por hemorragia intracraneal seguido del tipo infeccioso con un 36%, no especificado se describieron un 12%, 9% fue por tumor cerebral y con el 3% se encontró el traumatismo craneoencefálico. En lo que concierne a la hidrocefalia de tipo congénita, en un 55% no se especificó la causa, con un 31% la causa fue debida a una malformación y 14% fue por tumor cerebral. Ahondando en la etiología, en los gráficos 7 y 8, se identifica que, en el tipo de hidrocefalia adquirida, la hemorragia

subaracnoidea y la neurocisticercosis alcanzaron 9 casos cada una, 3 casos fueron por tumor cerebral y lo mismo se registró para el caso de meningoencefalitis, hemorragia interventricular y hematoma subdural tuvieron 2 casos registrados en ambos casos, 1 caso fue por traumatismo encefalocraneano y 4 no se especificó la causa. Con respecto a la hidrocefalia congénita, en 16 casos no se especificó la causa, 9 que estuvieron asociados a malformación, 6 se debió a mielomeningocele y 3 a quiste aracnoideo, de tipo tumoral se registró 4 casos.



*Gráfico 4: Porcentaje de los pacientes operados según tipos de hidrocefalia.
Fuente: datos recolectados de historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2022-2024.*

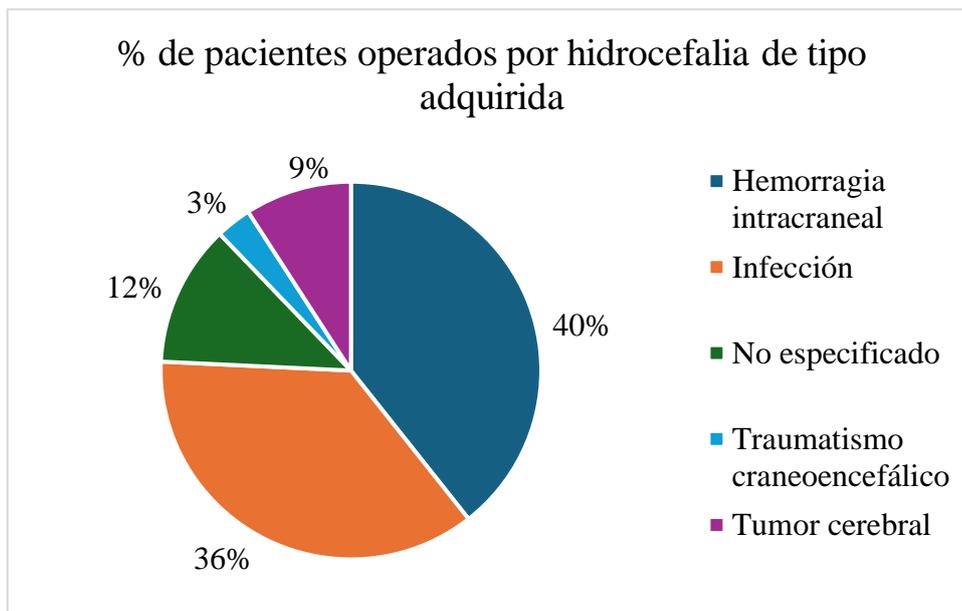


Gráfico 5: Porcentaje de pacientes operados por hidrocefalia de tipo adquirida. Fuente: datos recolectados de historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2022-2024.

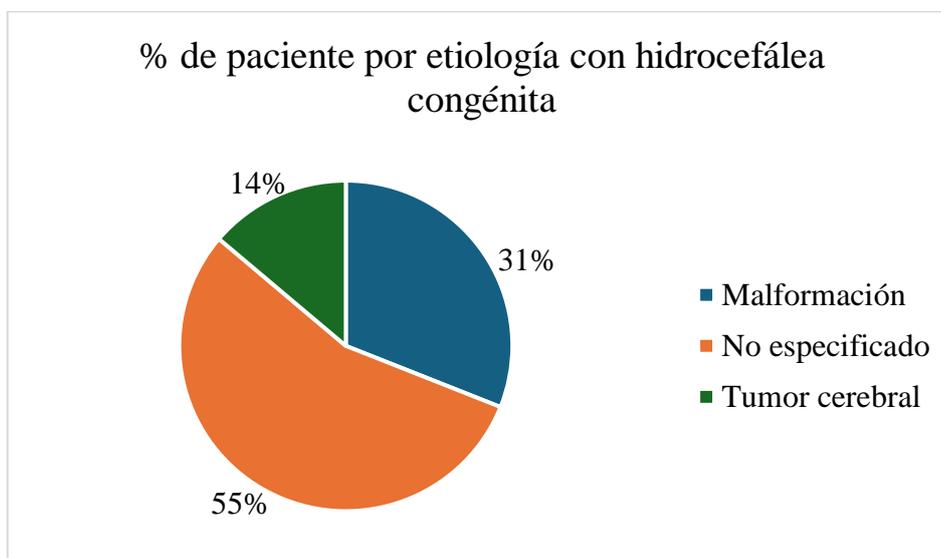


Gráfico 6: Porcentaje de pacientes operados por hidrocefalia de tipo congénita. Fuente: datos recolectados de historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2022-2024.

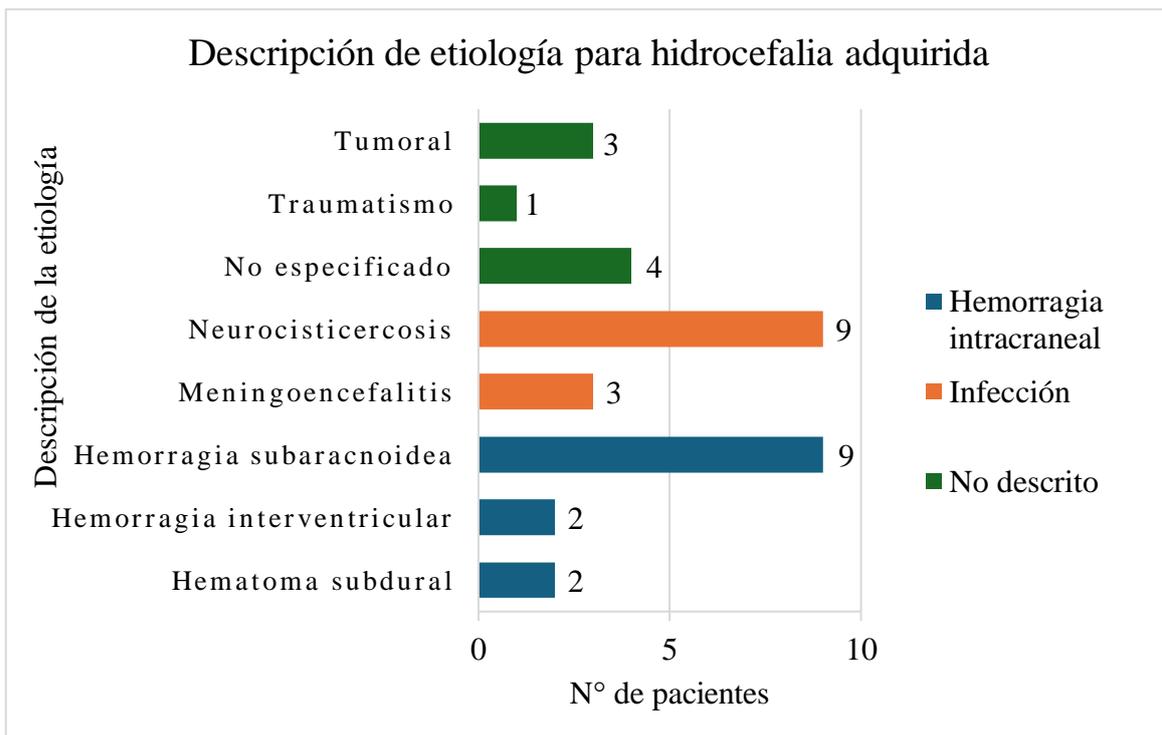


Gráfico 7: Descripción de etiología de pacientes operados por hidrocefalia de tipo adquirida. Fuente: datos recolectados de historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2022-2024.

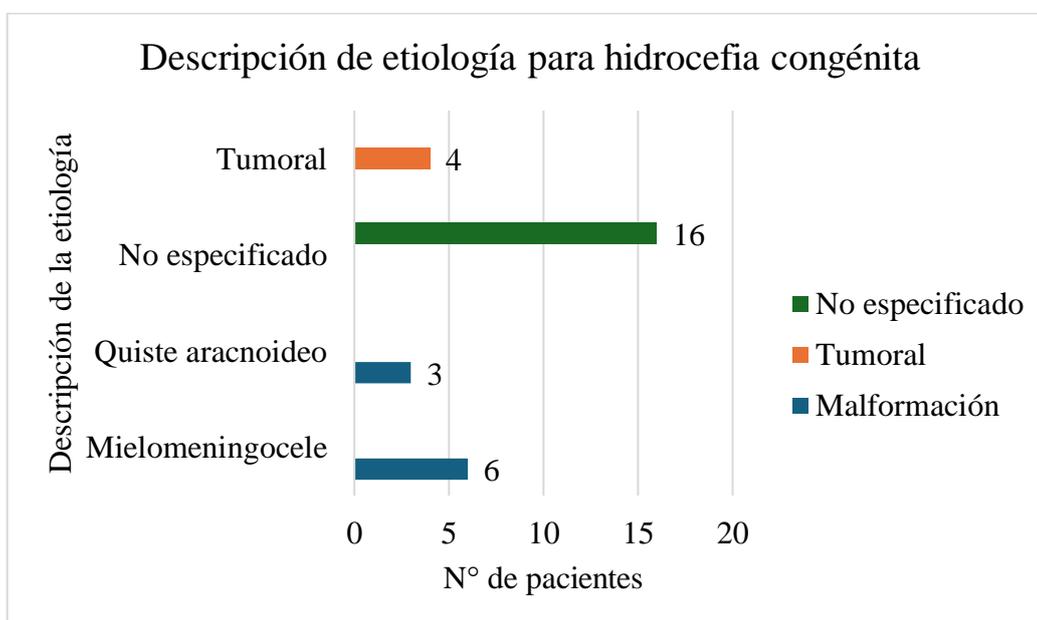


Gráfico 8: Descripción de etiología de pacientes operados por hidrocefalia de tipo congénita. Fuente: datos recolectados de historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2022-2024.

Con respecto a las características quirúrgicas, en el gráfico 9 se evidencia que en el año 2024 se registraron 39 intervenciones quirúrgicas a pacientes con diagnóstico de hidrocefalia, 37 en el año 2023 y 27 en el 2022. Con relación a los meses, tenemos el grafico 10, donde se observa que en diciembre se registraron 15 intervenciones quirúrgicas, seguido de junio donde se realizó 13, en marzo 11, en febrero y octubre 10 en ambos meses y en enero solo se registraron 3 operaciones. En el gráfico 11 y 12 se evidencia lo referente a el tipo de intervención, donde en un 83% fue por emergencia y en un 17% electiva; además, el 43% fue para la realización de una derivación ventriculoperitoneal, el 28% una derivación ventricular externa, el 19% un recambio de la derivación ventricular externa, un 5% fue un recambio de la derivación ventriculoperitoneal, el 2% una revisión de derivación ventriculoperitoneal y con 1% la realización de una punción transfontanelar, una derivación ventriculoatrial y un cambio de catéter de derivación ventriculoperitoneal en los tres casos. Es necesario considerar la condición al alta del paciente, descrito en el gráfico 13, donde se vio que 47 de los pacientes mejoró y 15 falleció. Se tomó en consideración un total de 62 pacientes quienes fueron operados por hidrocefalia durante los años 2022 y 2024, de los cuales 15 pacientes fallecieron, representando así una tasa de mortalidad del 24.19%.

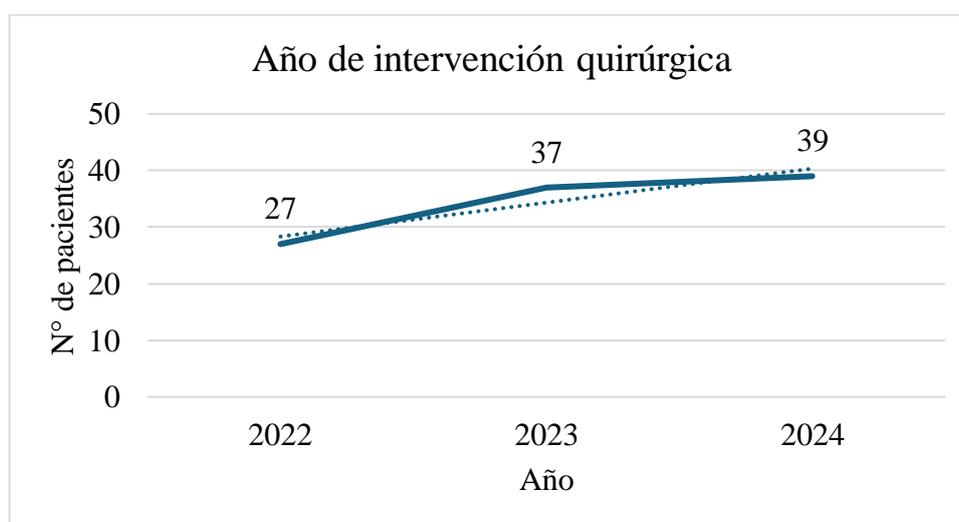


Gráfico 9: Distribución según año de intervención quirúrgica de los pacientes con diagnóstico de hidrocefalia. Fuente: datos recolectados del libro de reporte operatorio, 2022-2024.

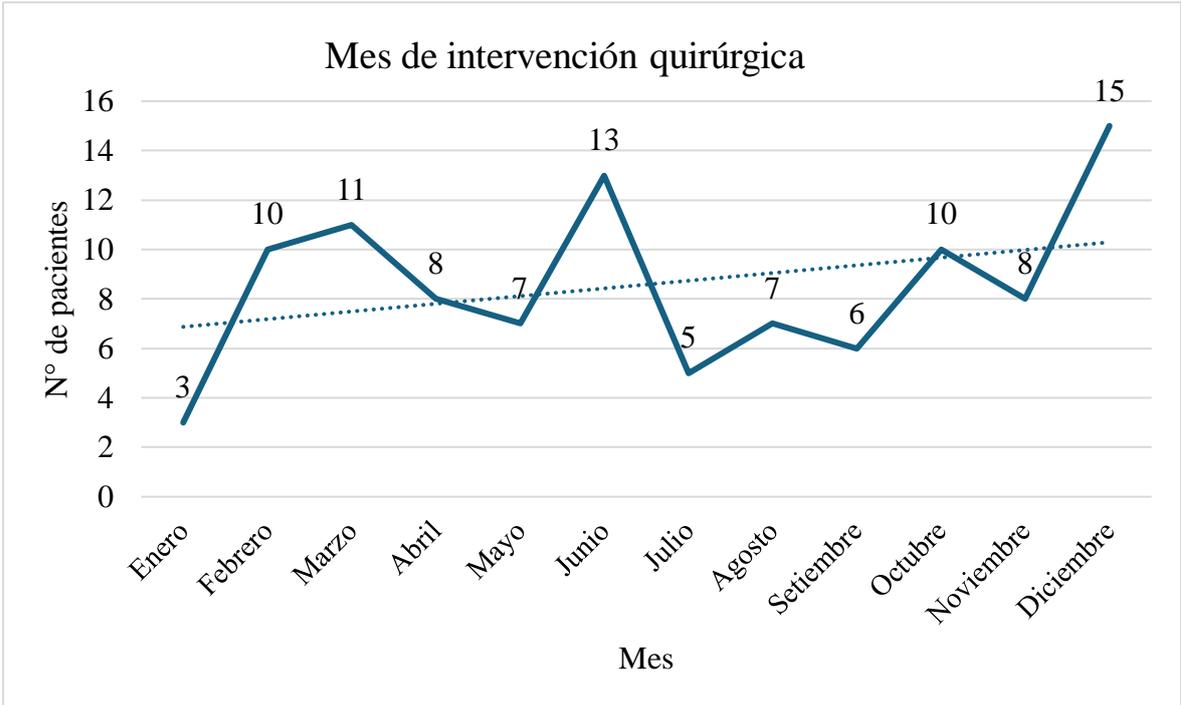


Gráfico 10: Distribución según mes de intervención quirúrgica de los pacientes con diagnóstico de hidrocefalia. Fuente: datos recolectados del libro de reporte operatorio, 2022-2024.

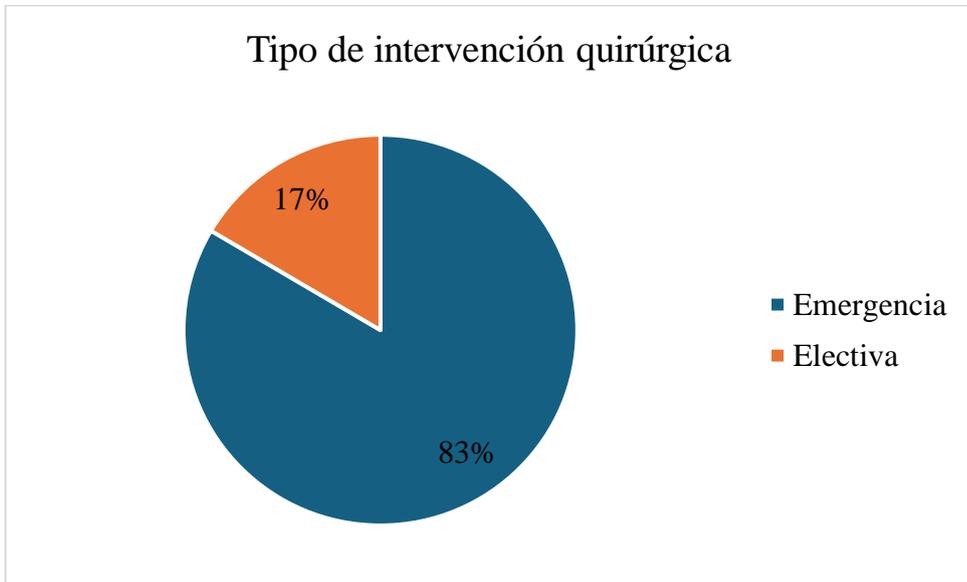


Gráfico 11: Distribución según tipo de intervención quirúrgica de los pacientes con diagnóstico de hidrocefalia. Fuente: datos recolectados del libro de reporte operatorio, 2022-2024.

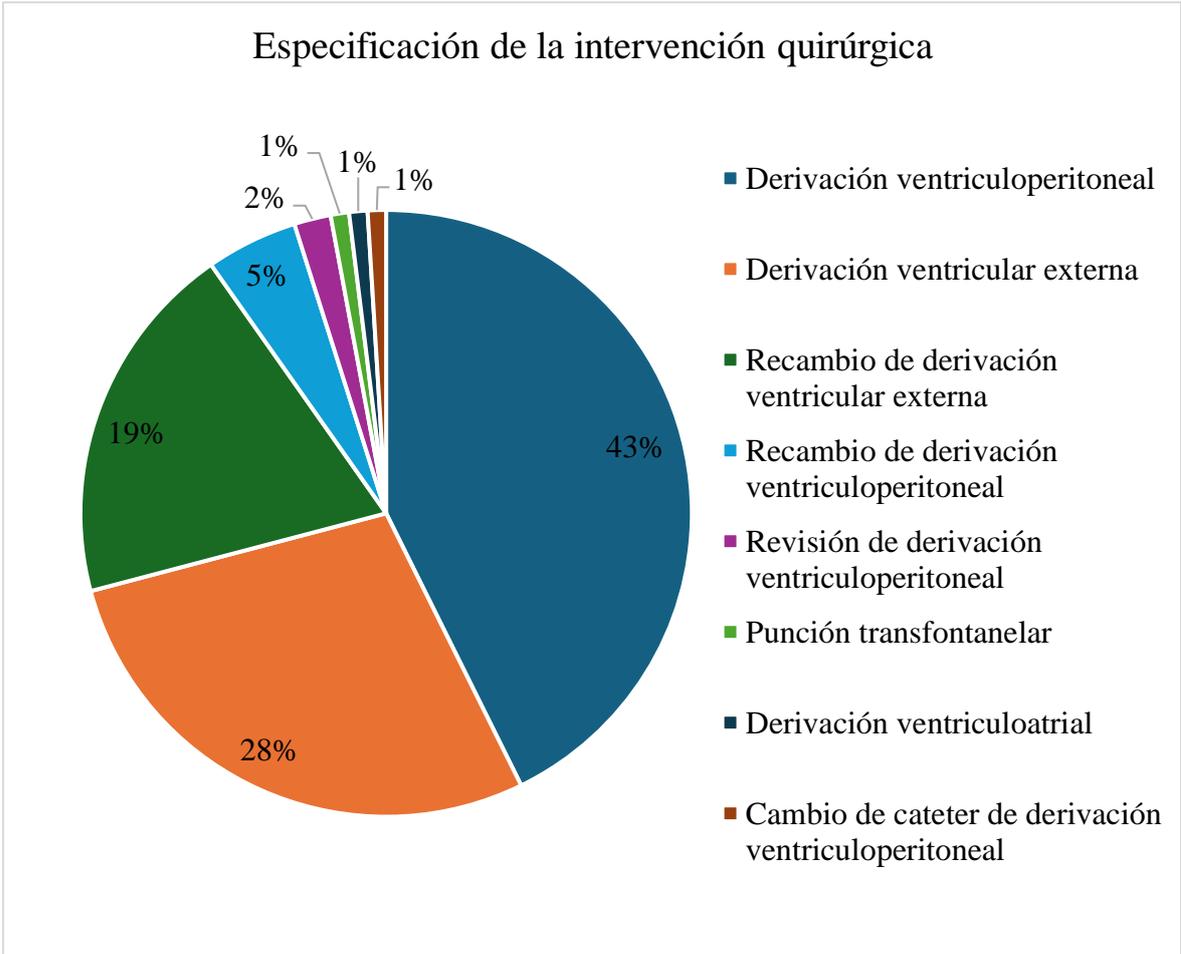


Gráfico 12: Distribución según especificación de la intervención quirúrgica de los pacientes con diagnóstico de hidrocefalia. Fuente: datos recolectados del libro de reporte operatorio, 2022-2024.

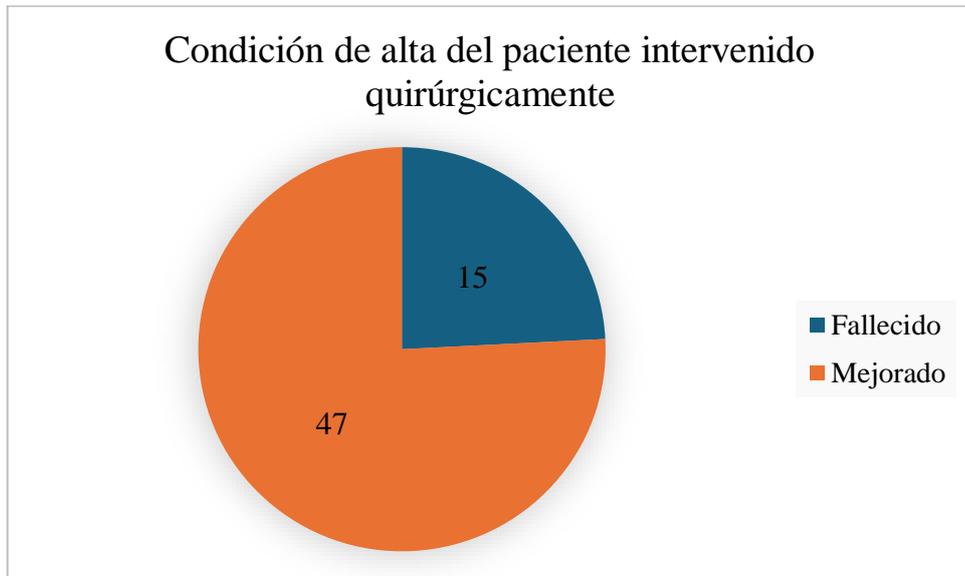


Gráfico 13: Distribución según condición al alta tras intervención quirúrgica de los pacientes con diagnóstico de hidrocefalia. Fuente: datos recolectados del libro de reporte operatorio, 2022-2024.

6. CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN

La hidrocefalia es una enfermedad neurológica común que puede afectar a toda la población variando su prevalencia según grupos etarios, sexo, procedencia y nivel socioeconómico³. Además, en la mayoría de los casos necesita atención por el servicio de neurocirugía de forma permanente³⁵. El presente trabajo de investigación es el primero realizado hasta el momento sobre los aspectos epidemiológicos de pacientes operados por hidrocefalia en la región de Cajamarca. Se incluyó un total de 62 pacientes, quienes fueron intervenidos quirúrgicamente en el transcurso de 3 años, entre 2022 y 2024.

En el presente estudio se evidencia que el género masculino es el más predominante con un 59.7%, se presentó una distribución con mayor frecuencia de casos con respecto al grupo de edad de 29 días a 1 año, seguido por pacientes de 25 a 60 años y de los pacientes que tienen ≥ 60 años. Además, de la provincia de Cajamarca procedían el 45% de los pacientes, y cabe mencionar que el 96% corresponde a pacientes provenientes de provincias el departamento de Cajamarca. Las investigaciones de Hernández et al.⁹ y Castro y Paz¹⁰ acerca de pacientes con hidrocefalia en recién nacidos y niños respectivamente, mencionan que el sexo masculino es el más afectado con 66% y 52% en cada caso; y que la mayor distribución de casos se observa en los primeros meses de vida, siendo en esta etapa de suma importancia el diagnóstico, consecuentemente el tratamiento y seguimiento necesario. También los altos casos registrados en el grupo etario de 29 días a 1 año, coincide con lo ya antes estudiado a cerca de hidrocefalia infantil, donde se mostró que los neonatos y lactantes son el grupo poblacional mas vulnerable para desarrollar hidrocefalia³⁶. Además, que la mayoría de los casos que se registraron son provenientes de las provincias del departamento de Cajamarca, nos evidencia que el Hospital Regional Docente de Cajamarca es un posible referente para el servicio de neurocirugía debido a que es uno de los centros de mayor complejidad de la

región y es capaz de manejar este tipo de casos, parecido a lo ya antes visto en otros estudios regionales³⁷.

Con respecto a la etiología se puede observar en este estudio que el 53% correspondió al tipo de hidrocefalia adquirida, siendo la principal etiología la hemorragia intracraneal, precisamente la hemorragia subaracnoidea, seguida de la causa infecciosa, con la neurocisticercosis. Estos resultados concuerdan con la literatura global que señala que en adultos la principal causa de hidrocefalia se ve relacionado con procesos hemorrágicos e infecciosos^{3,37}. Esta distribución encontrada es similar con lo reportado por Peña⁷ en México, y en Venezuela por Rojas y Rosario¹¹, en las cuales la hemorragia subaracnoidea, traumatismo craneoencefálico, meningitis, neurocisticercosis y tumores fueron las causas más comunes de hidrocefalia en adultos. La investigación de Urbina¹⁵ señala que la región de Cajamarca presenta elevadas cifras de casos de neurocisticercosis y se refuerza la importancia de esta enfermedad como una de las etiologías causantes de hidrocefalia adquirida.

Por otra parte, el 47% fueron del tipo congénita, pese a que en la mayoría de los casos no se especificó la etiología primaria causante de la hidrocefalia, las malformaciones, como el mielomeningocele y los quistes aracnoideos fueron las principales etiologías. Datos similares, fueron demostrados en estudios de hidrocefalia infantil en donde se evidencia que las malformaciones del tubo neural es la principal causa en este grupo poblacional^{36,38}.

En una revisión sistemática y metaanálisis realizado por Dewan et al.³ describen que la hidrocefalia es más frecuente en países en vías de desarrollo, especialmente en América Latina, debido a la alta tasa de natalidad, mayor incidencia de infecciones y patologías del tubo neural, hallazgos que son consistentes con los observados en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Las intervenciones quirúrgicas que mayormente se realizan en casos de hidrocefalia son las derivaciones, pero éstas están relacionadas a diversas complicaciones como su disfunción o infecciones relacionadas con el material, tales pueden ser causa de varias reintervenciones, e incluso comprometer la vida del paciente³⁹. En un estudio realizado por Khalil³⁹ en el 2024, se evidencia que 4.8% fue la tasa de infección, en donde se mostró que los pacientes más jóvenes y las derivaciones previas tuvieron un riesgo elevado. En el presente estudio se realizaron 103 intervenciones quirúrgicas pertenecientes a los 62 pacientes, en lo cual se muestra la necesidad en ciertos casos de la realización de más de un procedimiento quirúrgico. Las reintervenciones en ciertos pacientes es una característica importante para tener en cuenta, debido que estudios han demostrado significativas tasas en pacientes con hidrocefalia de readmisión para la realización de ser intervenidos nuevamente, notándose así la complejidad del manejo a lo largo del tiempo^{35,39}.

El alto índice de intervenciones de emergencia, con un 83%, podría sugerir que la mayoría de los pacientes presentaron complicaciones o estuvieron en estados avanzados al momento de la intervención, esto puede guardar relación con la demora en el diagnóstico o la evolución rápida de la hidrocefalia. Con respecto al tipo de cirugía realizada, la derivación ventriculoperitoneal con un 43%, seguida de la derivación ventricular externa con un 28%, se corresponde con los procedimientos quirúrgicos mayormente empleadas a nivel global, donde se utilizan estas técnicas para controlar el aumento de la presión intracraneal³. Peña⁷ menciona que con la colocación de una derivación ventriculoperitoneal, se logra mejorar la condición del paciente con hidrocefalia normotensiva en un 80% de los casos. Suarez¹⁴ documentó que en un 65% los pacientes mostraron mejoría tras una derivación ventrículo peritoneal, en casos en donde la hidrocefalia haya sido secundaria a hemorragia subaracnoidea.

A lo largo del tiempo el número de cirugías registradas alcanzó un máximo en el año 2024 con 39 cirugías, y el mes en el cual se documentó más procedimientos fue diciembre con 15 cirugías, esta información nos permite tener en cuenta una planificación adecuada y una buena gestión de los recursos con el fin de garantizar una atención integral, de calidad y oportuna.

En lo que respecta a los desenlaces tras la intervención quirúrgica, se mostró que, de los 62 pacientes, 47 mejoraron y 15 fallecieron, alcanzando una tasa de mortalidad del 24.19%. Dicha tasa es elevada, probablemente puede estar relacionada con la modalidad del tipo de intervención quirúrgica la cual fue en situaciones de emergencia o a la complejidad presentada de la enfermedad. Estudios realizados en pacientes adultos, reportaron cifras parecidas con respecto a la mortalidad, recalcando lo grave que puede llegar a ser la hidrocefalia, principalmente cuando la cirugía se realiza en etapas complicadas o avanzadas^{37,40}.

Cabe mencionar que hubo algunas limitaciones en la realización del estudio, debido que el tamaño de la muestra fue pequeño y los datos obtenidos son retrospectivos, señalándose algunos sesgos en tales, como en el registro de la etiología de los casos congénitos en los cuales no se especificó la causa. Pero pese a ello, los hallazgos logrados son importantes debido que muestran patrones en cuanto a los aspectos epidemiológicos tales como características sociodemográficas, etiológica, intervenciones quirúrgicas y desenlaces clínicos, obteniéndose así información que podrían ser útiles para la realización de estrategias en salud pública para el manejo de la hidrocefalia en la región de Cajamarca.

7. CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

- ✓ Los pacientes operados por hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca entre los años 2022 y 2024 fueron 62, de los cuales el género más afectado fue el masculino con un 59.7%, el grupo etario con más casos registrados es de 29 días - 1 año, seguido de los pacientes entre 25- 60 años y ≥ 60 años, con las frecuencias de 16, 13 y 12 respectivamente. Además, los pacientes en gran proporción fueron de la provincia de Cajamarca con un 45%, luego la provincia de Cajabamba y Hualgayoc en ambos casos con un 8%.
- ✓ El tipo de hidrocefalia intervenida quirúrgicamente más frecuentes fue de tipo adquirido con un 53%, siendo la principal causa de esta la hemorragia intracraneal, destacando a la hemorragia subaracnoidea, la segunda causa más frecuente del tipo adquirido fue la infecciosa teniendo como principal ente la neurocisticercosis.
- ✓ La hidrocefalia de tipo congénita alcanzó un 47% del total de los pacientes intervenidos por hidrocefalia, donde se evidenció que en la mayoría de los casos no se especifica la causa, pero en relación con la causa conocida la principal fue malformación, predominantemente debido a mielomeningocele, seguido de quiste aracnoideo.
- ✓ Las intervenciones quirúrgicas fueron en total 103, debido que algunos de los pacientes con hidrocefalia han sido intervenidos más de una vez quirúrgicamente. En el año 2024 y en el mes de diciembre, se registró la mayor cantidad de operaciones realizadas, con 37 y 15 cirugías respectivamente. Al contrario, en el 2022 y en el mes de enero se registró los números más bajos de intervenciones, con 27 y 3 operaciones.
- ✓ El tipo de intervención quirúrgica más frecuente fue por emergencia con un 83%, y según la especificación del tipo de cirugía, la derivación ventriculoperitoneal fue la

mas realizada en un 43%, seguida de la derivación ventricular externa en un 28%. Cabe mencionar que también en 1% de las cirugías se realizó una punción transfontanelar y una derivación ventriculoatrial respectivamente.

- ✓ Los pacientes con hidrocefalia sometidos a una intervención quirúrgica mejoraron en su mayoría, es decir 47 de ellos, pero 15 fallecieron. Teniendo en cuenta lo anterior, se evidenció que la tasa de mortalidad de estos pacientes fue del 24.19%.

8. CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES

- ✓ Es necesario la realización de estudios observacionales analíticos para buscar posibles asociaciones y relaciones con respecto a las etiologías, tipo de cirugía empleada y desenlace que pueda tener el paciente.
- ✓ Se sugiere la realización de estudios en los cuales se pueda hacer seguimiento de las secuelas que probablemente pueda presentar un paciente con hidrocefalia tras la intervención quirúrgica.
- ✓ Es conveniente ahondar en la búsqueda de la causa primaria de la hidrocefalia.
- ✓ Fortalecer el correcto registro de los datos en las historias clínicas además del llenado adecuado del libro de reporte operatorio.
- ✓ Se propone implementar un registro digital completo del libro del reporte operatorio y en lo de ser posible de las historias clínicas, para la facilidad de búsqueda, seguridad, perpetuidad del registro, menos riesgo de extravío, entre otras.
- ✓ Es importante promover el desarrollo de políticas públicas para la gestión y distribución de recursos para la obtención del material necesario para la realización de este tipo de intervenciones quirúrgicas, teniendo en cuenta los meses en los cuales se tiene más casos de esta índole.

9. CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jakiela J, Billavara M, Kaliaperumal C, Kumar A. Una descripción general de la hidrocefalia y las derivaciones utilizadas en el tratamiento clínico de la hidrocefalia. 2023.
2. Hochstetler Y, Jeffrey B, Raskin BL, Blazer Y. Hidrocefalia: análisis histórico y consideraciones para el tratamiento. *Revista Europea de Investigación Médica*. 2022;27(1).
3. Dewan MC, Rattani A, Mekary R, et al. Global Hydrocephalus Epidemiology and Incidence: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Neurosurgery*. 2019;130(4):1065-1079. doi:10.3171/2017.10.JNS17439
4. Song H, Yang F, Zhang L, Wang X, Du X. Una actualización sobre la investigación de la hidrocefalia. *Revista Internacional de Enfermedades y Salud Tropicales*. 2022:16-26.
5. Coronel N, Palma F. Frecuencia y características clínicas de la hidrocefalia: estudio descriptivo realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso. 1999.
6. Moreno M, Nuñez N. Hidrocefalia en Pediatría. *Protoc Diagn Ter Pediatr*. 2022;1:145-150.
7. Peña D. Hidrocefalia en el adulto [Internet]. *CiNTeB*; 2023 Dec 13 [cited 2024 Jan 10];3(6):34. Available from: <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/cinteb/article/view/1470>
8. Hernández R. Factores de riesgos asociados a hidrocefalia en recién nacidos atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense, Managua 2019 [tesis]. Managua: 2021.
9. Hernández D, Blanco M, González K, et al. Factores asociados a hidrocefalia congénita [Internet]. *Rev Méd Electrón*. 2020 Jan-Feb [cited 2024 Jan 10];42(1).

- Available from:
<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3044/4674>
10. Castro J, Paz L. Hidrocefalia en niños [tesis]. Guayaquil: 2019.
 11. Rojas E, Rosario E. Características clínicas quirúrgicas de la hidrocefalia [tesis]. Ciudad Bolívar: Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”; 2019. [Estudio realizado entre diciembre 2009 y 2018].
 12. Alarcón E, Cornejo G, Castillo A, Silva K, Glavic V. Epidemiología y características de las patologías neuroquirúrgicas en un hospital peruano nivel III-1 de alta complejidad [Internet]. Rev Cuerpo Med HNAAA. 2022 Apr [cited 2024 Jan 10];15(2):211-216. Available from:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312022000200008&lng=es
 13. Rojas S. Aspectos clínico-epidemiológicos y quirúrgicos del ependimoma craneal en niños en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima, 1987-2017 [tesis]. Lima: 2019.
 14. Suarez C. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con hidrocefalia por hemorragia subaracnoidea en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2007-2008 [tesis]. Lima: 2018.
 15. Urbina S. Características clínico-epidemiológicas e imagenológicas de pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2019 [tesis]. Cajamarca: 2022.
 16. Haridas A, Tomita T. Hidrocefalia en niños: características clínicas y diagnóstico. In: Patterson M, Dashe J, editors. UpToDate [Internet]. [cited 2024 Jan 10]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/110031/print>

17. Deren K, Packer M, Forsyth J, Milash B, Abdullah O, Hsu EW, et al. Astrocitosis reactiva, microgliosis e inflamación en ratas con hidrocefalia neonatal. *Exp Neurol.* 2010;226(1):110-9.
18. Melo J, De Melo E, De Vasconcellos A, Pacheco P. Hidrocefalia congénita en el nordeste de Brasil: aspectos epidemiológicos, diagnóstico prenatal y tratamiento. *Sist Nerv de Niño.* 2013;29(10):1899-903.
19. Munch T, Rostgaard K, Rasmussen M, Wohlfahrt J, Juhler M, Melbye M. Agregación familiar de hidrocefalia congénita en una cohorte a nivel nacional. *Cerebro.* 2012;135(8):2409-15.
20. Tully H, Capote R, Saltzman B. Factores maternos e infantiles asociados con la hidrocefalia de inicio en la infancia en el estado de Washington. *Neuro Pediatr.* 2015;52(3):320-325.
21. Melot A, Labarre A, Vanhulle C, et al. Resultado del desarrollo neurológico a largo plazo en niños con hidrocefalia que requieren tratamiento quirúrgico neonatal. *Neurocirugía.* 2015;62(2).
22. Haridas A, Tomita T. Hidrocefalia en niños: fisiología, patogénesis y etiología. In: Patterson M, Dashe J, editors. *UpToDate* [Internet]. [cited 2024 Jan 10]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/6174/print>
23. Isaacs A, Riva J, Yavin D, et al. Epidemiología global de la hidrocefalia específica por edad: revisión sistemática, metaanálisis y vigilancia global de los nacimientos. 2018;13(10):e204926.
24. Nazar N, Nazar D. Hidrocefalia: patogenia y fisiopatología. *Rev Med Hondur.* 1985;53.
25. Gálvez C, et al. Hidrocefalia congénita: síndrome de Gómez-López-Hernández, un síndrome subdiagnosticado. Caso clínico. *Rev Chil Pediatr.* 2018;89(1):92-97.

26. Araya P, Delgado F. Hidrocefalia e inflamación. *Rev Cub Invest Biomed.* 2016;35(3).
27. DIRESA. Guía de práctica clínica: hidrocefalia. Cusco: DIRESA; 2014.
28. Gonzalo M, Hernández M, Juanes J, et al. Hallazgos de TC y RM en el diagnóstico de la hidrocefalia crónica del adulto. *Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM)*; 2019.
29. Dorland. *Diccionario enciclopédico ilustrado de medicina.* 28th ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 1997.
30. Ruiz C, Marrero I, Toledo J, Ruiz M, Carmona H, Ruiz C, Calero E, Perdomo A. La hidrocefalia congénita: consideraciones sobre las vías menores de producción y reabsorción del líquido cefalorraquídeo. 2012.
31. Gordis L. *Epidemiology.* 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2018.
32. Aschengrau A, Seage GR. *Essentials of Epidemiology in Public Health.* 3rd ed. Sudbury: Jones & Bartlett Learning; 2017
33. Holmer H, Holmer M, Högberg U, et al. Global surgical epidemiology: a systematic review of epidemiological studies on surgical care in low- and middle-income countries. *BMJ Glob Health.* 2021;6(2):e004745.
34. Hernández Sampieri R. *Metodología de la investigación [Internet].* 6ª ed. México, D.F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2014 [citado 2025 feb 9]. Disponible en: https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
35. LeHanka A, Piatt J. Readmission and Reoperation for Hydrocephalus: A Population-Based Analysis Across the Spectrum of Age. *Journal of Neurosurgery.* 2021;134(3):1210-1217. doi:10.3171/2020.3.JNS20528.

36. Enicker B, Aldous C. The Landscape of Pediatric Hydrocephalus in the Province of KwaZulu-Natal: A Comparative Analysis of the Referral Pattern, Etiology, and Management Outcomes in 4 Distinct 5-Year Periods. *World Neurosurgery*. 2024;189:e498-e518. doi:10.1016/j.wneu.2024.06.103.
37. Sundström N, Malm J, Laurell K, et al. Incidence and Outcome of Surgery for Adult Hydrocephalus Patients in Sweden. *British Journal of Neurosurgery*. 2017;31(1):21-27. doi:10.1080/02688697.2016.1229749.
38. Tamber MS. Insights Into the Epidemiology of Infant Hydrocephalus. *Child's Nervous System : ChNS : Official Journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery*. 2021;37(11):3305-3311.
39. Khalil F, Saemundsson B, Backlund A, Frostell A, Arvidsson L. Revision and Infection Rate in 728 Shunt-Treated Adult Hydrocephalus Patients-a Single-Center Retrospective Study. *World Neurosurgery*. 2024;192:e402-e409. doi:10.1016/j.wneu.2024.09.107.
40. Bir SC, Patra DP, Maiti TK, et al. Epidemiology of Adult-Onset Hydrocephalus: Institutional Experience With 2001 Patients. *Neurosurgical Focus*. 2016;41(3):E5. doi:10.3171/2016.7.FOCUS16188.

10. CAPÍTULO X: ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO 3: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA							
TÍTULO	PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO
“Aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2022-2024”	¿Cuáles son los aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2022-2024?	<p>*Objetivo General Determinar los aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2022-2024.</p> <p>*Objetivo Específico Sobre pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2022-2024:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer el grupo etario, género y procedencia de los pacientes con hidrocefalia. -Identificar las principales etiologías de hidrocefalia. -Definir los meses y el año con mayor registro de intervenciones quirúrgicas. -Determinar los tipos de intervenciones quirúrgicas empleados. -Establecer las condiciones al alta del paciente. 	<p>Hipótesis de investigación (Hi) o hipótesis general:</p> <p>El presente trabajo es un estudio de tipo descriptivo, por lo que no fue necesario presentar una hipótesis, puesto que se explorarán las características epidemiológicas.</p>	<p>Aspectos epidemiológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> *Sociodemográfico -Sexo -Edad -Procedencia *Clínica -Tipo de hidrocefalia -Etiología de la hidrocefalia *Quirúrgica -Año de la intervención quirúrgica. -Mes de la intervención quirúrgica -Tipo de intervención quirúrgica -Condición al alta 	<p>Estudio observacional, cohorte transversal, retrospectivo y de estadística descriptiva.</p>	<p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Descriptiva. -Estadístico. <p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -De muestreo *Censal -De recolección de datos *Ficha llenada a partir de historias clínicas y reportes operatorio -De procesamiento *Frecuencias *Porcentajes *Estadígrafos 	<p>Población</p> <ul style="list-style-type: none"> *Pacientes que hayan sido operados por tener diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de 01 de enero de 2022 a 31 de diciembre de 2024, en el servicio de neurocirugía. <p>Muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> *Censo, tomando toda la población que cumplan con los criterios de inclusión. Tipo de muestra *No probabilística



ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº:

“ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE PACIENTES OPERADOS CON DIAGNÓSTICO DE HIDROCEFALIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA EN LOS AÑOS 2022-2024”

1. Sexo:

Masculino Femenino

2. Edad años

[0-29> días	<input type="checkbox"/>	[2- 6> años	<input type="checkbox"/>	[18-25> años	<input type="checkbox"/>
[29 días-1año>	<input type="checkbox"/>	[6-12> años	<input type="checkbox"/>	[25-60>años	<input type="checkbox"/>
[1- 2> años	<input type="checkbox"/>	[12-18> años	<input type="checkbox"/>	≥ 60 años	<input type="checkbox"/>

3. Provincia de procedencia

Cajabamba	<input type="checkbox"/>	Cajamarca	<input type="checkbox"/>	Celendín	<input type="checkbox"/>
Chota	<input type="checkbox"/>	Contumazá	<input type="checkbox"/>	Cutervo	<input type="checkbox"/>
Hualgayoc	<input type="checkbox"/>	Jaén	<input type="checkbox"/>	San Ignacio	<input type="checkbox"/>
San Marcos	<input type="checkbox"/>	San Miguel	<input type="checkbox"/>	San Pablo	<input type="checkbox"/>
Santa Cruz	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>		

4. Tipo de Hidrocefalia

Congénita Adquirida

5. Etiología

Hemorragia intracraneal Malformación Tumoral
 Infección Traumatismo No especificado
 Describir la etiología

6. Año de la intervención quirúrgica

2022 2023 2024

7. Mes de la intervención quirúrgica

Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio
 Julio Agosto Setiembre Octubre Noviembre Diciembre

8. Tipo de intervención quirúrgica

Emergencia Electiva

Especificar el tipo

9. Condición del alta

Fallecido Mejorado

ANEXO 3

PLANILLA JUICIO DE EXPERTOS

Respetado Dr. o Dra.: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento denominado: **Ficha de recolección de datos sobre aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia** que hace parte de la investigación: **“Aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2020-2023”**, que se realizará en el **Hospital Regional Docente de Cajamarca**, por el estudiante de pre grado, Nataly Yhojana Alexandra Cárdenas Ruiz.

La evaluación de los instrumentos es de gran importancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente; aportando tanto al área de la salud como a sus aplicaciones. Su sinceridad y participación voluntaria nos permitirá encontrar posibles fallas en el instrumento en revisión. Desde ya, agradecemos su valiosa colaboración.

Nombres y Apellidos del Juez:..... *Victor Fernando Jara Cabrer*
 Grado Académico:..... *Medico Neuólogo*
 Áreas y años de Experiencia Profesional:..... *Neurología 4 años*
 Cargo Actual:..... *Medico Neuólogo*
 Institución:..... *NIPSA*

Objetivo de la investigación:

OBJETIVO GENERAL: Determinar los aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2020-2023.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Sobre pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2020-2023:

- Establecer el grupo etario y género de los pacientes con hidrocefalia.
- Identificar las principales etiologías de hidrocefalia.
- Determinar los tipos de intervenciones quirúrgicas empleados.
- Establecer las condiciones al alta del paciente.

Objetivo del juicio de expertos:

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.

<p>CLARIDAD</p> <p>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<p>COHERENCIA</p> <p>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que esta midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
<p>RELEVANCIA</p> <p>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

1. Características epidemiológicas

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
Suficiencia	3	Por falta de información
Claridad	3	NO usar ACCORDING
Coherencia	4	
Relevancia	4	

2. Características terapéuticas

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
Suficiencia	4	
Claridad	4	
Coherencia	4	
Relevancia	4	

Cajamarca, 21 de octubre de 2024

M.C. Victor Fernando Irujo Cabrerá
 NEFROLOGÍA
 CMP: 077007 RNE: 049187

Firma del experto y DNI

20207874

PLANILLA JUICIO DE EXPERTOS

Respetado Dr. o Dra.: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento denominado: **Ficha de recolección de datos sobre aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia** que hace parte de la investigación: **"Aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2020-2023"**, que se realizará en el **Hospital Regional Docente de Cajamarca**, por el estudiante de pre grado, Nataly Yhojana Alexandra Cárdenas Ruiz.

La evaluación de los instrumentos es de gran importancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente; aportando tanto al área de la salud como a sus aplicaciones. Su sinceridad y participación voluntaria nos permitirá encontrar posibles fallas en el instrumento en revisión. Desde ya, agradecemos su valiosa colaboración.

Nombres y Apellidos del Juez: Naly Elizabeth Miranda Rojas

Grado Académico: Médico Neurólogo

Áreas y años de Experiencia Profesional: Neurología 07 años

Cargo Actual: Neurólogo

Institución: HRDC

Objetivo de la investigación:

OBJETIVO GENERAL: Determinar los aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2020-2023.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Sobre pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2020-2023:

- Establecer el grupo etario y género de los pacientes con hidrocefalia.
- Identificar las principales etiologías de hidrocefalia.
- Determinar los tipos de intervenciones quirúrgicas empleados.
- Establecer las condiciones al alta del paciente.

Objetivo del juicio de expertos:

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.

<p>CLARIDAD</p> <p>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<p>COHERENCIA</p> <p>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que esta midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
<p>RELEVANCIA</p> <p>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

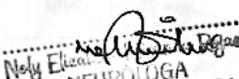
1. Características epidemiológicas

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
Suficiencia	3	
Claridad	4	
Coherencia	4	
Relevancia	4	

2. Características terapéuticas

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
Suficiencia	4	
Claridad	3	
Coherencia	4	
Relevancia	4	

Cajamarca, 21 de octubre de 2024


 Nely Elvira
 NEURÓLOGA
 C.R. D.N.E. 45204
 Firma del experto y DNI 43A7829

PLANILLA JUICIO DE EXPERTOS

Respetado Dr. o Dra.: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento denominado: **Ficha de recolección de datos sobre aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia** que hace parte de la investigación: “**Aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2020-2023**”, que se realizará en el **Hospital Regional Docente de Cajamarca**, por el estudiante de pre grado, Nataly Yhojana Alexandra Cárdenas Ruiz.

La evaluación de los instrumentos es de gran importancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente; aportando tanto al área de la salud como a sus aplicaciones. Su sinceridad y participación voluntaria nos permitirá encontrar posibles fallas en el instrumento en revisión. Desde ya, agradecemos su valiosa colaboración.

Nombres y Apellidos del Juez: *Diego Edilberto Morale Hernández*
 Grado Académico: *Especialista*
 Áreas y años de Experiencia Profesional: *1 año de experiencia en neurocirugía*
 Cargo Actual: *Neurocirujano*
 Institución: *Hospital Regional Docente de Cajamarca*
 Objetivo de la investigación:

OBJETIVO GENERAL: Determinar los aspectos epidemiológicos de pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2020-2023.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Sobre pacientes operados con diagnóstico de hidrocefalia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2020-2023:

- Establecer el grupo etario y género de los pacientes con hidrocefalia.
- Identificar las principales etiologías de hidrocefalia.
- Determinar los tipos de intervenciones quirúrgicas empleados.
- Establecer las condiciones al alta del paciente.

Objetivo del juicio de expertos:

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.

<p>CLARIDAD</p> <p>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<p>COHERENCIA</p> <p>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que esta midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
<p>RELEVANCIA</p> <p>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

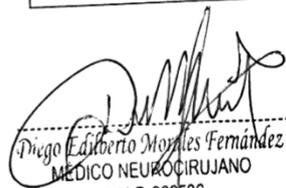
1. Características epidemiológicas

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
Suficiencia	4	
Claridad	3	
Coherencia	3	
Relevancia	4	

2. Características terapéuticas

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
Suficiencia	4	
Claridad	3	
Coherencia	4	
Relevancia	3	

Cajamarca, 21 de octubre de 2024


 Diego Edilberto Morales Fernández
 MÉDICO NEUROCIRUJANO
 C.M.P. 066536
 R.N.E. 049178

Firma del experto y DNI

DNI = 45875142