

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Caracterización de la plastia de mielomeningocele,  
secuelas y resultados reportados en el Instituto  
Nacional de Salud del Niño Breña - Lima, 2017 - 2022**

Nadia Indhira Milagros Serra Morales

Para optar el Título Profesional de  
Médico Cirujano

Huancayo, 2023

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

# Plastia de MMC

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

21%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

## FUENTES PRIMARIAS

---

1	<a href="http://sap.org.ar">sap.org.ar</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="http://repositorio.continental.edu.pe">repositorio.continental.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
4	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe">www.repositorioacademico.usmp.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://repositorio.unan.edu.ni">repositorio.unan.edu.ni</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1%
9	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec">www.dspace.uce.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%

---

10	<a href="https://repositorio.uladech.edu.pe">repositorio.uladech.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
11	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1 %
12	<a href="https://modos-auto.fun">modos-auto.fun</a> Fuente de Internet	1 %
13	<a href="https://scielo.sld.cu">scielo.sld.cu</a> Fuente de Internet	1 %
14	Hernández Hernández Alberto. "Experiencia en el tratamiento del mielomeningocele en el Instituto Nacional de Pediatría (periodo 2008 a 2012)", TESIUNAM, 2013 Publicación	1 %
15	<a href="https://repositorio.utea.edu.pe">repositorio.utea.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="https://www.bvs.hn">www.bvs.hn</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="https://www.mayoclinic.org">www.mayoclinic.org</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
19	Vázquez Hernández Ariela. "Estudio de caso : recién nacida con déficit en los requisitos universales de autocuidado secundario a alteraciones neurológicas", TESIUNAM, 2022	<1 %

---

20	Submitted to Universidad de Ciencias Medicas Trabajo del estudiante	<1 %
21	ri-ng.uaq.mx Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Universidad Autonoma del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
23	Submitted to Universidad Tecnologica de los Andes Trabajo del estudiante	<1 %
24	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.ulasamericas.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	aanc.org.ar Fuente de Internet	<1 %
27	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.una.ac.cr Fuente de Internet	<1 %
29	eprints.uanl.mx Fuente de Internet	<1 %
30	neurocirugia.org.pe Fuente de Internet	<1 %

---

31	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
32	medlineplus.gov Fuente de Internet	<1 %
33	Cámara Mendoza Ana Lucrecia de la. "Tabaquismo activo durante el primer trimestre del embarazo y mielomeningocele, en un hospital pediátrico del D.F.", TESIUNAM, 2013 Publicación	<1 %
34	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
35	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	<1 %
36	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
37	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	biblioteca.medicina.usac.edu.gt Fuente de Internet	<1 %
39	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
40	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

41	<a href="http://www.repositorio.upla.edu.pe">www.repositorio.upla.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
42	Submitted to Infile Trabajo del estudiante	<1 %
43	Submitted to Universidad Peruana Los Andes Trabajo del estudiante	<1 %
44	<a href="http://repositorio.utelesup.edu.pe">repositorio.utelesup.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
45	<a href="http://vdocuments.es">vdocuments.es</a> Fuente de Internet	<1 %
46	<a href="http://doaj.org">doaj.org</a> Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo

## **DEDICATORIA**

A Dios, por regalarme la vida.

A mis padres y hermanos, por confiar y creer, sobre todo darme el apoyo incondicional cada vez que lo he necesitado durante todos estos años.

A mis cuñadas, por darme a mis sobrinos que son lo que más quiero.

A Marmolín, mi gato, por ser mi compañero y estar incondicionalmente para mí.

*Indhira*



## **AGRADECIMIENTOS**

Al culminar mi carrera universitaria quiero hacer un alto para agradecer a Dios, quien guio cada uno de mis pasos.

A mis padres, por su gran amor, enseñanzas, empeño, sacrificio y dedicación a lo largo de mi vida, así como por su motivación día a día a seguir cuando pensaba que no tenía fuerzas durante la carrera, por creer en mí, ustedes son mi inspiración.

A mis hermanos, Adrián y Gandy, por estar a mi lado enseñándome lo valioso de la vida y empujarme a seguir este camino tan maravilloso que es la medicina, gracias por sumar con su experiencia en mi formación profesional.

A mis cuñadas Lucía y Karen, por sus buenas ideas y ayuda cuando las he necesitado, ustedes son mis grandes amigas.

Al Dr. Carlos Delgado, asistente del Servicio de Neonatología, por su guía e ideas durante todo el proceso de la investigación, usted es un gran maestro.

Así como también a todas las personas cercanas que creyeron en mí de inicio a fin durante la carrera y me brindaron el apoyo que necesité.

*Indhira*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>Dedicatoria</b> .....	<b>ii</b>
<b>Agradecimientos</b> .....	<b>iii</b>
<b>Índice de contenido</b> .....	<b>iv</b>
<b>Índice de figuras</b> .....	<b>vii</b>
<b>Índice de tablas</b> .....	<b>viii</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>ix</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>x</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>xi</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>13</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO</b> .....	<b>13</b>
1.1. Delimitación del problema.....	13
1.1.1. Delimitación territorial .....	13
1.1.2. Delimitación temporal.....	13
1.1.3. Delimitación conceptual.....	14
1.1.4. Planteamiento del problema.....	14
1.2. Formulación del problema .....	16
1.2.1. Problema general.....	16
1.2.2. Problemas específicos .....	16
1.3. Objetivos de la investigación .....	17
1.3.1. Objetivo general.....	17
1.3.2. Objetivos específicos.....	17
1.4. Justificación de la investigación.....	17
1.4.1. Justificación teórica.....	17
1.4.2. Justificación práctica .....	18
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>20</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>20</b>
2.1. Antecedentes de la investigación .....	20
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	20

2.1.2. Antecedentes nacionales.....	25
2.2. Bases teóricas.....	27
2.2.1. Espina bífida.....	27
2.2.2. Tipos de espina bífida.....	28
2.2.3. Diagnóstico de espina bífida.....	29
2.2.4. Síntomas de espina bífida.....	30
2.2.5. Mielomeningocele.....	30
2.2.6. Etiología.....	31
2.2.7. Consideraciones anatómicas.....	31
2.2.8. Patogenia.....	31
2.2.9. Fisiopatología.....	32
2.2.10. Evaluación diagnóstica prenatal de un mielomeningocele.....	33
2.2.10.1. Evaluación genética.....	33
2.2.10.2. Estudios por imágenes.....	33
2.2.10.3. Evaluación ortopédica y multidisciplinaria.....	34
2.2.10.4. Evaluación y tratamiento por regiones.....	35
2.2.11. Técnicas quirúrgicas para la corrección del mielomeningocele.....	38
2.2.11.1. Cirugía abierta.....	38
2.2.11.2. Cirugía fetoscópica.....	39
2.3. Definición de términos básicos.....	40
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>43</b>
<b>HIPÓTESIS Y VARIABLES.....</b>	<b>43</b>
3.1. Hipótesis.....	43
3.2. Identificación de variables.....	43
3.3. Operacionalización de variables.....	44
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>48</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>48</b>
4.1. Método, tipo y nivel de la investigación.....	48
4.1.1. Método de la investigación.....	48
4.1.2. Tipo de investigación.....	48
4.1.3. Nivel de investigación.....	49
4.2. Diseño de la investigación.....	49
4.3. Población y muestra.....	49
4.3.1. Población.....	49
4.3.2. Muestra.....	49
4.3.2.1. Unidad de análisis.....	49
4.3.2.2. Criterios de inclusión.....	49

4.3.2.3. Criterios de exclusión.....	50
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	50
4.4.1. Técnicas de recolección de datos .....	50
4.4.2. Instrumento de recolección de datos .....	50
4.4.3. Técnicas de análisis de datos .....	50
4.4.4. Procedimiento de la investigación.....	51
4.5. Consideraciones éticas.....	51
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>52</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>52</b>
5.1. Presentación de resultados .....	52
5.1.1. Objetivo específico 1: determinar las características sociodemográficas de las madres de los neonatos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022 .....	52
5.1.2. Objetivo específico 2: determinar las características obstétricas maternas de los neonatos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022. .....	54
5.1.3. Objetivo específico 3: determinar las características de los recién nacidos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.....	56
5.1.4. Objetivo específico 4: determinar las manifestaciones clínicas en neonatos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.....	57
5.1.5. Objetivo específico 5: determinar las características del manejo clínico en neonatos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022 .....	58
5.1.6. Objetivo específico 6: establecer la relación entre las características obstétricas maternas y la plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022 .....	60
5.1.7. Objetivo específico 7: establecer la relación entre las características del recién nacido y la plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022 .....	60
5.1.8. Objetivo específico 8: establecer la relación entre las manifestaciones clínicas y la plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.....	61
5.2. Discusión de resultados .....	61
<b>Conclusiones.....</b>	<b>65</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>66</b>
<b>Lista de referencias .....</b>	<b>67</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>72</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica del INSN Breña .....	13
Figura 2. Espina bífida abierta .....	28
Figura 3. Tipos de espina bífida .....	29
Figura 4. Anatomía de la lesión en el mielomeningocele .....	30
Figura 5. Radiografía de paciente de un feto con mielomeningocele .....	32
Figura 6. Determinación del nivel anatómico de la lesión en un feto de 22 semanas con una espina bífida abierta .....	33
Figura 7: Cirugía fetal de mielomeningocele abierto.....	39
Figura 8. Cirugía fetoscópica de mielomeningocele.....	40
Figura 9. Pros y contras de la cirugía fetal abierta de mielomeningocele .....	40

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los defectos del tubo neural .....	29
Tabla 2. Determinación del nivel funcional motor de la lesión .....	34
Tabla 3. Función según el nivel de afectación.....	36
Tabla 4. Operacionalización de variables.....	44
Tabla 5. Características sociales y demográficas maternas .....	52
Tabla 6. Características obstétricas maternas .....	54
Tabla 7. Características de los recién nacidos .....	56
Tabla 8. Manifestaciones clínicas .....	57
Tabla 9. Características del manejo clínico.....	58
Tabla 10. Establecer la relación entre las características obstétricas maternas y la plastia de mielomeningocele .....	60
Tabla 11. Establecer la relación entre las características del recién nacido y la plastia de MMC.....	60
Tabla 12. Establecer la relación entre las manifestaciones clínicas y la plastia de mielomeningocele .....	61

## RESUMEN

El mielomeningocele es el defecto de tubo neural más común y compatible con la vida. A nivel mundial, de cada 1000 nacidos vivos, está presente en 1 a 2, y en nuestro medio existen pocas publicaciones sobre esta afección. El objetivo principal de estudio fue identificar las características de la plastia de MMC, secuelas y resultados reportados en el INSN - Breña, 2017 – 2022, dentro de este se identificaron las características sociodemográficas de la madre, obstétricas maternas, del recién nacido y manejo clínico. La investigación fue científico deductivo, cuantitativo, observacional, aplicada, descriptiva, no experimental, transversal y retrospectiva, con un total de 31 casos; de los cuales, se obtuvo la información con una ficha de recolección de datos. Como resultado, en relación con las características sociodemográficas, la edad con 58.4 % fue de madres en edades extremas; el 100 % amas de casa y el 96.7 % no tuvo instrucción; características obstétricas maternas el 64.5 % no tuvo un CPN adecuado; características del recién nacido en el 74.2 %, la localización del defecto fue en la zona lumbosacro; manifestaciones clínicas fue 71 % ortopédicas. Se concluyó que existe mayor prevalencia de MMC en madres de edades extremas, amas de casa, sin instrucción y de procedencia rural; llevar un adecuado CPN ayuda a detectar a tiempo las enfermedades congénitas; la localización del defecto fue en su mayoría lumbosacro; las manifestaciones clínicas más comunes son ortopédicas y en todos los casos reportados se realizó la plastia de MMC dentro de los 7 primeros días de nacimiento.

**Palabras claves:** DTN (defectos de tubo neural), disrafia espinal, MMC (meningomielocelo)

## ABSTRACT

Myelomeningocele is the most common neural tube defect compatible with life. Worldwide, out of every 1000 live births, it is present in 1 to 2 , and in our environment there are few publications on this condition. The main objective of the study was to identify the characteristics of MMC plasty, sequelae and results reported in the INSN - Breña, 2017 - 2022, within this the sociodemographic characteristics of the mother, maternal obstetrics, newborn and clinical management will be identified. . The research was deductive, quantitative, observational, applied, descriptive, non-experimental, cross-sectional, and retrospective scientific, with a total of 31 cases from which the information was obtained through a data collection sheet. As a result, in relation to the sociodemographic characteristics, the age in 58.4 % was mothers in extreme ages; 100% housewives and 96.7% had no education; maternal obstetric characteristics 64.5% did not have an adequate CPN; characteristics of the newborn in 74.2% the location of the defect was in the lumbosacral area; clinical manifestations were 71% orthopedic. It was concluded that there is a higher prevalence of MMC in mothers of extreme ages, housewives, without education and of rural origin; Carrying an adequate CPN helps to detect congenital diseases in time; the location of the defect was mostly lumbosacral; the most common clinical manifestations are orthopedic and in all reported cases MMC plasty was performed within the first 7 days of birth.

**Keywords:** neural tube defects (NTD), spinal dysraphism, meningomyelocele (MMC)



## INTRODUCCIÓN

Los DTN (defecto de tubo neural) conforman un importante grupo de anomalías congénitas asociadas a un alto índice de morbimortalidad en neonatos, el MMC (mielomeningocele) es importante por constituir el DTN más frecuente y compatible con la vida. Datos brindados por la OMS (Organización Mundial de la Salud) mencionan que, a nivel mundial, anualmente nacen 500 000 niños con DTN y de estos, de cada 1000 nacimientos 1 a 2 son neonatos con MMC. A nivel nacional, tiene una prevalencia de 1 por cada 1000 a 1500 nacido vivos. En Estados Unidos el número de casos de MMC se dan, en su mayoría, en el grupo de pacientes hispanos y este ha disminuido de manera considerable. En Perú, no se cuenta con datos, publicaciones, artículos netamente sobre MMC; en base a lo anterior y por la importancia de facilitar mayor evidencia científica y contribuir con la mejora de calidad de vida de estos pacientes, la presente investigación tiene como objetivo principal la caracterización sobre este defecto, viendo así las características sociodemográficas maternas, obstétricas maternas, del recién nacido, las manifestaciones y el manejo clínicos. De esta manera, se analizan las características más predominantes en cada caso y su relación con el defecto.

El estudio está compuesto de 7 capítulos que serán descritos a continuación:

Capítulo I: Planteamiento del estudio, donde se delimitó el problema a nivel territorial, temporal y conceptual, así como la descripción del planteamiento del problema, se formulan los problemas general y específicos, así también se describieron el objetivo general y específicos, se presentaron la justificación a nivel teórico y práctico.

En el Capítulo II: Marco teórico, se presentan los antecedentes de investigación tanto a nivel nacional como internacional, se presentan también las bases teóricas de las variables analizadas y se definieron los principales términos de investigación.

En el Capítulo III: Hipótesis y variables, se presentan las hipótesis tanto general como específicas, se describen las variables analizadas y su operacionalización.

En el capítulo IV: Metodología, se describe el método, tipo y nivel de investigación, la población y muestra de estudio, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, el procedimiento para el análisis de los datos y aspectos éticos.

En el Capítulo V: Resultados, se muestran los resultados por objetivos y se discuten con los antecedentes citados.

Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio, las recomendaciones, la lista de referencias y los anexos.

*La autora*

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

#### 1.1. Delimitación del problema

##### 1.1.1. Delimitación territorial

La investigación se realizó en el Instituto Nacional de Salud del Niño ubicado en la Av. Brasil 600, distrito de Breña, departamento de Lima, Perú, dedicada al rubro de salud pública, enfocada específicamente en brindar los servicios de salud integral a la población de niños y adolescentes del país.



*Figura 1. Ubicación geográfica del INSN – Breña  
Fuente: tomada de Google Maps (1)*

##### 1.1.2. Delimitación temporal

El trabajo de investigación presentado a continuación se llevó a cabo en el periodo del 1 de enero 2017 al 31 de diciembre 2022, se estimó ese rango de tiempo, ya que permitió realizar los objetivos proyectados.

### **1.1.3. Delimitación conceptual**

De tal manera, la realización de la presente investigación busca determinar y describir las características epidemiológicas, antecedentes prenatales, así como las complicaciones más frecuentes a nivel clínico, en pacientes pediátricos con la plastia de mielomeningocele en el INSN – Breña, para así poder caracterizar las secuelas y resultados ocasionados por esta enfermedad y comprender las operaciones de los procesos en detalle, además de evaluar las posibles contingencias de esta anomalía en los pacientes neonatales.

### **1.1.4. Planteamiento del problema**

Luego de revisar trabajos que se encuentren relacionados con el tema de investigación planteado y de que se busque determinar un perfil clínico de los pacientes neonatos a partir de la prevalencia y las características de las madres de estos, se logró identificar que para este contexto no hay antecedentes, es decir, el alcance en el que se puede generalizar las hipótesis a demostrar es nueva, debido al criterio que se le estaría dando a la investigación, ya que al momento de desarrollarla, destaca principalmente por su objeto de estudio, el enfoque y su tipo de investigación. En ese sentido, este estudio de investigación busca eso y, como los otros estudios, que se verán más adelante en antecedentes, destacan por ser necesarios, objetivos. Planteando, además, una variación en la metodología de análisis como entes visionarios y personajes principales de sus investigaciones que provocarán cambios reales en la atención médica en pacientes neonatos que padecen el defecto de mielomeningocele en las distintas partes del mundo.

En la tercera semana del desarrollo embrionario empieza a formarse el sistema nervioso, dicho proceso formativo da inicio con el engrosamiento para así formar lo que se denomina placa neural, asimismo, los bordes laterales de dicha placa se engrosan para formar los pliegues neurales y son estos los que se unen para formar el tubo neural (2).

Los defectos de tubo neural conforman un importante grupo de anomalías congénitas de alto riesgo asociadas a un alto índice de morbilidad y mortalidad perinatal, asociada a una condición de discapacidad a largo plazo, lo que a su vez implica costos elevados, no solo monetarios sino a nivel emocional y es precisamente la espina bífida la que se encuentra dentro de este grupo, siendo dentro de esta el MMC el más común de sus variedades (3).

El MMC es un defecto de nacimiento, donde la columna vertebral del conducto raquídeo no se cierra antes del nacimiento, siendo esta un tipo de defecto del tubo neural; en ese sentido, cabe destacar que este problema clínico en los países de bajos ingresos o en vías de desarrollo representan una de las dificultades sanitarias neonatales más difíciles con los que se enfrenta el ámbito de la salud a nivel internacional (4).

Los casos de los defectos presentados por esta anomalía congénita oscilan entre 1 a 8 casos por cada 10 000 nacidos vivos, con un aumento de casos en individuos principalmente en los niveles socioeconómicos bajos, con una variación geográfica en donde se da con mayor incidencia como el caso del continente de África (5).

Asimismo, la OMS estima que en todo el mundo cada año nacen 500 000 niños con problemas en el tubo neural, y es precisamente el MMC el tipo más frecuente de difrasismo espinal, dado que por cada 1000 nacimientos de 1 a 2 tienen esta condición (6).

En América Latina y El Caribe, por cada 10 000 nacidos, se presentan un total de 18.6 casos con prevalencia global de DTN (7).

Por otro lado, a nivel nacional, afecta alrededor de 1 en 1000 a 1500 nacimientos con DTN, y de estos, 400 son neonatos que padecen de espina bífida (8).

En ese sentido, para comprender el problema es necesario conocer cómo se desarrollan y previenen estas enfermedades, desde un contexto socioeconómico, además de qué estructuras afectan a los neonatos, y de cómo se deducirán sus manifestaciones o secuelas clínicas; asimismo, de qué métodos se utilizan para su diagnóstico precoz; finalmente, la efectividad e impacto de los diferentes tratamientos y cuidados para esta anomalía.

En base a lo anterior, y por la importancia de facilitar mayor evidencia científica sobre el MMC en la sociedad, así como contribuir con la mejora de calidad de vida y del bienestar de estos neonatos, el presente estudio tiene como objetivo principal determinar, así como describir las secuelas y resultados por MMC en los

pacientes pediátricos de la plastia de mielomeningocele en el INSN Breña – Lima, 2017 – 2022.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuáles son las características de la plastia de mielomeningocele, secuelas y resultados reportados en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022?

### **1.2.2. Problemas específicos**

**P<sub>e1</sub>**. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las madres de los neonatos con plastia de MMC, reportados en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022?

**P<sub>e2</sub>**. ¿Cuáles son las características obstétricas de las madres de los neonatos con plastia de MMC, reportados en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022?

**P<sub>e3</sub>**. ¿Cuáles son las características de los recién nacidos con plastia de MMC, reportados en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022?

**P<sub>e4</sub>**. ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas en neonatos con plastia de MMC, reportados en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022?

**P<sub>e5</sub>**. ¿Cuáles son las características del manejo clínico en neonatos con plastia de MMC, reportados en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022?

**P<sub>e6</sub>**. ¿Cuál es la relación entre las características obstétricas maternas y la plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022?

**P<sub>e7</sub>**. ¿Cuál es la relación entre las características del recién nacido y la plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022?

**P<sub>e8</sub>**. ¿Cuál es la relación entre las manifestaciones clínicas y la plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Identificar las características de la plastia de MMC, secuelas y resultados reportados en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

**O<sub>e1</sub>:** Determinar las características sociales y demográficas maternas de los neonatos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.

**O<sub>e2</sub>:** Determinar las características obstétricas maternas de los neonatos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.

**O<sub>e3</sub>:** Determinar las características de los recién nacidos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.

**O<sub>e4</sub>:** Determinar las manifestaciones clínicas en pacientes con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.

**O<sub>e5</sub>:** Determinar las características del manejo clínico en neonatos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.

**O<sub>e6</sub>:** Establecer la relación entre las características obstétricas maternas y plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.

**O<sub>e7</sub>:** Establecer la relación entre las características del recién nacido y la plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.

**O<sub>e8</sub>:** Establecer la relación entre las manifestaciones clínicas y la plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.

### **1.4. Justificación de la investigación**

#### **1.4.1. Justificación teórica**

Esta investigación es relevante teóricamente, porque de ella se determinarán y describirán las características epidemiológicas, antecedentes prenatales, así como las complicaciones más frecuentes a nivel clínico, en neonatos con MMC del INSN Breña, y así se podrán caracterizar las secuelas y resultados ocasionados por esta

enfermedad. Hay que destacar que, al no existir estudios anteriores, esta investigación servirá de un buen aporte esencial no solo para futuros estudios sino en particular para las instituciones especializadas que necesiten conocer a profundidad mayores alcances acerca de la plastia de MMC.

Además de contribuir en el conocimiento de los pacientes neonatos con MMC, esta investigación permitirá identificar las características sociodemográficas como la situación social, económica, la identidad de la madre y su condición de vida, las características obstétricas maternas permitirán describir la situación clínica prenatal y posnatal del paciente neonato, además de dar trazabilidad al estado biológico de la madre gestante, así como las características del neonato que son condiciones propiamente del dicho periodo, y que comprende las primeras semanas de vida del bebé; a su vez, es un punto álgido donde se pueden presentar muchos eventos críticos para el mismo, y las manifestaciones clínicas que son los conjuntos de síntomas o signos congénitos que presentaría el paciente neonato.

El manejo clínico que viene a ser cómo ha procedido el INSN en el manejo de estos neonatos con MMC. Por lo tanto, la presente investigación permitirá aplicar propuestas que generen valor de mejora en comparación a otros estudios en cuanto a brindar información acerca de un perfil clínico a partir de las características de neonatos, las características sociodemográficas y obstétricas maternas, así como las manifestaciones clínicas, el manejo clínico, en qué momento es mejor la intervención quirúrgica, así como en donde se encontrará la trazabilidad o evolución del paciente antes y después del procedimiento clínico aplicado.

#### **1.4.2. Justificación práctica**

Esta se expresa en el interés de cooperar al análisis y posibles soluciones ante los problemas concretos que afectan al ámbito de salud, ya sea públicas o privadas. En ese sentido, escribir el manejo clínico, servirá para la elaboración de guías y documentos que tendrán el fin de analizar los datos de las condiciones de la hospitalización para el tratamiento del paciente.

Los conocimientos generados en base al eje temático, permitirá implementar programas de apoyo ginecológicos que identificarán los factores de riesgo, lograr tempranos diagnósticos, y a su vez, programas de seguimiento en los pacientes



pediátricos poscirugía de estos casos de MMC en neonatos de alto riesgo. Puesto que, la ausencia de información clínica e investigaciones médicas de tal magnitud justifica un importante hito para el desarrollo de nuevas propuestas que no limiten el conocimiento real del contexto del problema que padecen muchos de los recién nacidos menores de un año que acuden o son derivados al INSN Breña.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

En República Dominicana se desarrolló un estudio que tuvo como objetivo determinar el perfil clínico y epidemiológico para destacar las principales características de estos pacientes en estudio, ya que estos presentarían el defecto del tubo neural, asimismo, de estudiar aspectos o rasgos sociodemográficos desde el lado de la madre. Por otra parte, en cuanto a los resultados, se analizó la procedencia de las madres de estos y se llegó a la conclusión que la distribución de estudio según el nivel de escolaridad en ellas fue el nivel de primaria, además de que la procedencia urbana así como el desempeño de una ocupación en ama de casa, y de que el tipo de DTN predominante en sus recién nacidos fue el MMC con un 54 %; pese a que estas madres tuvieron un cuidado preconcepcional bastante prevalente con una buena alimentación. Sin embargo, fueron usuarias de demasiadas vitaminas prenatales debido a que padecieron infecciones durante el embarazo (9).

En conclusión, después de haber realizado el análisis para determinar el perfil epidemiológico y clínico de los recién nacidos con DTN, los autores mencionan que muchas de las características sociodemográficas, los factores de riesgos y la edad gestacional prenatal son imprescindibles para precisar sobre el diagnóstico en el tipo de defecto más frecuente como es el caso de la patología de MMC que conlleva además a la alta morbilidad para quienes la presentan, y que para un mejor control en la población femenina en base a las consideraciones detalladas inicialmente, es necesario hacer un seguimiento a las mismas con planificación en educación

nutricional prenatal y brindar consejos genéticos para prevenir futuros embarazos con este padecimiento (9).

En México, se elaboró un estudio cuyo objetivo fue determinar el perfil epidemiológico de los neonatos con MMC entre los años 2013 – 2019, y si estos siguen un patrón en cuanto al comportamiento que han ido registrando en su historial clínico. Además, para obtener dicha información se incluyeron el total de historias clínicas de los pacientes con MMC que tuvieron una intervención quirúrgica en dicho tiempo de estudio. No obstante, entre los principales resultados a los que llegó el autor fue que para los 227 del total de neonatos consultados con DTN de tipo MMC, el 57.3 % fue del sexo masculino y el 42.7 % femenino, de estas últimas, se clasificó a las madres de dichos pacientes por grupos de edad, índice de marginación del lugar de residencia, en qué momento de la gestación inició consumo de ácido fólico, prevalencia de comorbilidades asociadas a MMC, nivel de la lesión, momento de la intervención quirúrgica, edad prenatal en la que fue realizada la cirugía en el útero, días de espera de tiempo quirúrgico posnatal, causas de muerte en el neonato o feto y finalmente las complicaciones posquirúrgicas entre los operados prenatales y postnatalmente (10).

A partir de lo descrito anteriormente, el autor concluye que el MMC es una malformación grave del tubo neural que trae como consecuencia diversas comorbilidades, complicaciones y, sobre todo, discapacidad con repercusiones clínicas elevadas, principalmente en las características maternas como la edad en gestación, el índice de marginación y el consumo de ácido fólico, en ese aspecto las secuelas ligadas son muy parecidas a las descritas de manera internacional, por lo que, el presente estudio de investigación aporta información de valor sobre el perfil epidemiológico del MMC (10).

En Nicaragua, otro estudio establece como objetivo principal describir y determinar el grado de prevalencia de las madres de los pacientes, además de los factores asociados a los defectos congénitos donde se menciona con gran importancia al de MMC. Cabe señalar que el autor elaboró una ficha de recolección, conteniendo las mismas características sociodemográficas de la madre, antecedentes obstétricos e información acerca de los posibles factores de riesgo en su recién nacido, devenidas en variables de interés (11).

Ciertamente, en cuanto a los resultados que pudo llegar en ambos hospitales el defecto más frecuente en los pacientes analizados fue el de espina bífida con una fuerte prevalencia en el sexo femenino de los nacimientos, mientras que en relación a las características sociodemográficas que evidenció, fue para el grupo predominante de madres con una edad menor o igual a 19 años, ya que fue del 50 %, además de destacar que ninguna de estas utilizó suplementos de ácido fólico durante su estado preconcepcional, finalmente, en relación a la presentación clínica de los DTN el 93.7 % presentó malformación aislada y el resto múltiple (11).

Por otro lado, mencionando otra investigación que se publicó acerca del diagnóstico, manejo y tratamiento actual del mielomeningocele fetal, donde los autores realizan de manera extensa y exhaustiva búsquedas documentales consultando en las diversas bases de datos médicas PubMed, Medline y Embase, entre setiembre y octubre del 2021, de las cuales se seleccionó 120 investigaciones más relevantes de los últimos 10 años para analizar justamente un adecuado diagnóstico del MMC fetal. Por lo que, determinaron que 42 estudios cumplieron con los criterios de objetivo en ofrecer a los médicos una herramienta de consulta no solo para mejorar los conocimientos del tema en mención si no de brindar alternativas de tratamiento oportuno para los fetos con esta malformación (12).

Conforme a lo anterior, los resultados a los que llegaron los autores es que para el diagnóstico y el tratamiento del MMC fetal se requiere de una constante recopilación prospectiva de datos de los centros especializados y así aplicar procedimientos recientes, para luego mejorarlos con los resultados positivos en el feto afectado, esto en el marco del especialista que trata este procedimiento clínico; por otro lado, entre los estudios que tuvieron éxito detallan que se logró mediante los hallazgos ecográficos y de resonancia magnética, ya que proporcionaron información anatómica esencial para identificar a los pacientes que necesitarían una intervención prenatal, asimismo, de dar tratamiento mediante el uso de técnicas quirúrgicas y terapias para la corrección de la malformación, siguiendo un protocolo operatorio (12).

Por tanto, la descripción a la que concluyen ambos es que conocer la anatomía de los DTN es de vital importancia para su tratamiento quirúrgico, dado que estas cirugías necesitan de pruebas como el estudio ecográfico, resonancia magnética, asimismo, de complementos como exámenes precisos en la toma de decisión para una operación de tal magnitud. Además, alega que las innovaciones quirúrgicas tienen el

potencial de mejorar aún más los resultados en las pacientes maternas y neonatales, de la misma manera que las nuevas terapias que utilizan células madre y tejidos fetales pueden traer consigo beneficios adicionales, con relación a la investigación clínica interdisciplinaria en el campo de la cirugía prenatal (12).

Alcocer et al. (13) desarrollaron un trabajo acerca de las ventajas de la plastia de MMC y su DVP en único tiempo quirúrgico, donde ellos hablan acerca de las experiencias de 47 casos con el objetivo de comparar las ventajas de cirugía de plastia del MMC y colocación de DVP, estableciendo así dos grupos de análisis de plastia clásica (grupo A) y derivación diferida (grupo B). La población fue conformó de 101 casos, mientras que, la muestra estuvo representada por pacientes que fueran recién nacidos, sin malformaciones congénitas, con hidrocefalia y con profilaxis con doble esquema antibiótico. Es así como, el total de la muestra se dividió en dos grupos, el **A** conformado por 15 pacientes, quienes tuvieron un solo tiempo quirúrgico: plastia y derivación, y el **B**, por 32, en cuyo caso se aplicaron dos tiempos quirúrgicos.

Como resultado, no se observaron complicaciones transoperatorias, sin embargo, en el caso del postoperatorio se observó complicaciones en el grupo B con el 62.5 %, y es la ventriculitis la más usual. Se concluye que las ventajas de realizar la plastia del MMC y la DVP en un solo tiempo tiene mayor ventaja sobre realizarlo en dos tiempos (13).

En el artículo presentado por Erazo y Ortega (14) acerca del MMC, demarcan como objetivo la recopilación de información en beneficio de manera oportuna con relación a la intervención clínica a neonatos con este tipo grave de espina bífida. mediante la revisión de la información sobre esta malformación se mencionó que los síntomas del paciente, así como el déficit neurológico dependerá de la ubicación de esta.

Por otro lado, dan a conocer su concordancia con un estudio realizado en el Hospital Materno Infantil de Tegucigalpa en 2006 sobre el empleo del ultrasonido abdominal en mujeres embarazadas para poder detectar malformaciones congénitas, y consideraron que el control prenatal permite un diagnóstico temprano. En esta misma línea consideran que la prevención es la manera más accesible para prevenir problemas

en el tubo neural, enfatizando en el consumo de ácido fólico sumado a la educación que el médico y sociedad impartan al núcleo familiar (14).

Otro estudio tuvo como objetivo determinar las características demográficas tanto como epidemiológicas de nacidos en el Instituto Nacional de Perinatología de México que hayan presentado defectos en el cierre del tubo neural, considerando 15 casos. En el caso de las madres, tuvieron un promedio de 24 años y un periodo de gestación promedio de 37.6 semanas, además confirmaron el consumo de suplementos de ácido fólico y en ningún caso presentaron un diagnóstico con epilepsia o el consumo de anticonvulsivantes. En catorce de los casos tuvieron un diagnóstico prenatal y estudios que confirmaron la condición del bebé. Del total de casos, diez correspondieron a MMC o mielosquisis, a quienes, dentro de las primeras 24 horas, se les realizó una operación de corrección quirúrgica. Y es esta intervención oportuna multidisciplinaria y la corrección quirúrgica en las primeras horas de vida la que permiten la existencia de menos complicaciones (15).

Por otra parte, una investigación tuvo como objetivo describir la evolución obstétrica, técnica quirúrgica y resultados perinatales de pacientes que tuvieron cirugía intrauterina para reparar la disrafia fetal abierta. Fueron 21 casos los evaluados y que fueron tomados entre el 2015 y 2017. La cirugía fetal se realizó en un periodo de gestación promedio de 25.8 semanas y tuvo una duración de 138 minutos. Entre los resultados se obtuvo que el 52 % de las pacientes presentó RPM, la cicatrización en el 95 % de pacientes de la histerorrafia fue normal, el 70 % de pacientes no requirió tratamiento para la hidrocefalia y el nivel funcional motor neonatal fue mejor en el 45 % respecto al el nivel anatómico prenatal, igual en un 50 % y peor en 5 %. Como conclusión a este estudio se puede inferir que la cirugía fetal de disrafias abiertas reduce la necesidad de un tratamiento para la hidrocefalia y mejora la función motora, claro está, que existe un mayor riesgo de parto prematuro (16).

Por otro lado, se presentó un caso sobre diagnóstico de MMC en un feto mediante resonancia magnética de bajo campo con una mujer de 35 años de edad, que había tenido un resultado positivo en la prueba de alfa feto proteína, ante las dudas en el ultrasonido se sugirió realizar una RM de alto campo, pero al no contar con esta se aplicaron parámetros de bajo campo (0.35 tesla) con el que se confirmó el diagnóstico. La RM se hizo parte del diagnóstico prenatal con la introducción de secuencias rápidas y ultrarrápidas, que disminuyeron los artefactos de movimiento, lo que permitió

visualizar el feto, sin uso de radiación, con imágenes en distintos planos y con una resolución de contraste de tejidos no descrita en otras técnicas (17).

Según los estudios realizados comparando RM y ultrasonografía, esta sigue y seguirá siendo el Gold estándar para el diagnóstico de MMC. Existen casos para los cuales las indicaciones de RM son precisas, como, por ejemplo, existencia de múltiples malformaciones fetales, existencia de malformaciones en embarazos gemelares, ventriculomegalia diagnosticada por ecografía, sospecha de malformación, sospecha de lesiones clásticas y el diagnóstico de una enfermedad genética conocida. En el caso presentado hubo un retardo en el diagnóstico, ya que este se realiza a las 18 semanas, por lo que fue necesaria la RM (17).

Por su lado, Morales (18), en Nicaragua, en su estudio tuvo como propósito el de entender los factores de riesgo de ISQ (infecciones del sitio quirúrgico) posterior a corrección de MMC en recién nacidos, analizó 32 casos y 66 controles, los 32 casos presentaron ISQ y los controles no; esto se hizo mediante análisis documental, obteniendo los resultados sobre las características de la madre que en edad fue 24.1, con predominio de escolaridad primaria, media de edad gestacional menor a 37 semanas 25.6 %, la media del peso 2.259.5 gramos a predominio de sexo masculino con 51 %, la tasa de ISQ fue del 32.7 %, las características maternas que incrementaron el riesgo de ISQ fueron edades extremas y baja escolaridad y las del recién nacido fue la edad gestacional menor a 37 semanas, en cuanto al tiempo de hospitalización se vio que mayor a 7 días aumentaba la posibilidad de ISQ, así como, la realización de la cirugía posterior a las 48 horas de nacido, de un riesgo 7 veces mayor.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Sepúlveda et al. (19) hicieron una comparación de la técnica quirúrgica fetoscópica en MMC con la técnica estandarizada de Belfort et al. en el 2017; Pedreira et al., 2016; Kohl, 2014; Degenhardt et al., 2014; Adzick et al., 2011, está realizada con 3 puertos con exteriorización uterina, con un total de 7 pacientes, obteniendo los resultados de RPMP en el 33.14 % de casos, nacimiento vía vaginal en el 50 % de casos y el promedio de EG al nacimiento 35.43, reparación posnatal adicional 16.67 %, colocación de VVP en 3 pacientes y la mortalidad perinatal en un solo paciente; llegando a la conclusión que, el temprano diagnóstico permite actuar de manera temprana, los nuevos equipos fetoscópicos permiten modificar las diversas técnicas de cirugía fetal para, de esta manera, poder acceder a la cavidad amniótica y

el feto, y tener así una sobrevida mayor, reduciendo las complicaciones maternas y disminuyendo las secuelas de los fetos afectados.

En Lima, se analizó la incidencia de los casos y estudió además las características principales de esta patología clínica, donde se destacó que esta enfermedad presenta manifestaciones neurológicas significativas que producen alteraciones de comportamiento, así como también deficiencias cognitivas, manifestaciones ortopédicas que empeoran la deambulación del paciente conforme tenga más edad y, finalmente, las manifestaciones cutáneas protuberantes debido a la espina bífida abierta. Por consiguiente, entre los resultados más importantes a los que llegó fue que para las 83 historias clínicas analizadas, los pacientes que tienen el tipo de espina bífida más común fue el de MMC con un 64.9 %, además que el nivel de lesión más frecuente fue la lumbosacra con un 44.6 %. Por otro lado, los pacientes con esta enfermedad presentaron en sus diversas manifestaciones neurológicas principalmente: hidrocefalia y trastornos motores; mientras que, en las manifestaciones ortopédicas: pie Bot y displasia de cadera; por último, en las manifestaciones cutáneas el de seno dérmico. Finalmente, el autor concluye que los resultados encontrados corresponden a los encontrados en las distintas investigaciones de índole nacional e internacional, asimismo, de destacar que el 76 % de los casos de MMC que no fueron diagnosticados prenatalmente tenían un control prenatal adecuado (20).

En Arequipa, se desarrolló otra investigación analizando los factores maternos relacionados a las malformaciones congénitas de un neonato, para obtener dicha información se examinaron 61 historias clínicas en un determinado periodo. En ese marco, entre los principales hallazgos fue para los expedientes analizados de los pacientes que tienen el tipo de espina bífida y este representó el 6.6 %, mientras que, el de MMC con un 1.6 %, a pesar de que estas proporciones no sean significativas, la autora señala que estas malformaciones congénitas se asocian a los factores sociodemográficos de las madres de los recién nacidos, como predominante en madres mayores de 35 años y son multigestas, además de presentar una ocupación de ama de casa, asimismo, que el 67.2 % de estas realizaron controles prenatales adecuadas y que el sexo más propenso ante estas patologías en los recién nacidos es el femenino. Entre tanto se concluye que los pacientes neonatales con este tipo de enfermedad congénita en sus diversas malformaciones se vinculan principalmente con los factores maternos como la edad de la madre, el control prenatal y el número de gestaciones (21).



En Tacna, en un estudio se investigó en los expedientes de los neonatos acerca de las características clínicas y epidemiológicas de los neonatos con el diagnóstico de DTN. Los resultados más importantes a los que llegó el autor fue que para los 95 expedientes analizados la incidencia global de los DTN fue 54,5 % mujeres; asimismo, con tiempo gestacional promedio de 37,7 semanas, presentando características clínicas de espina bífida; entre ellas de ubicación más frecuente el MMC de ubicación lumbosacro y lumbar. Finalmente, el autor concluye que los resultados encontrados de acuerdo con las características detalladas corresponden a que el defecto que prevalece en su mayoría es el de espina bífida con una tasa de incidencia del 69,1 %; asimismo, las complicaciones posquirúrgicas de estos pacientes fueron hidrocefalia y ventriculitis (22).

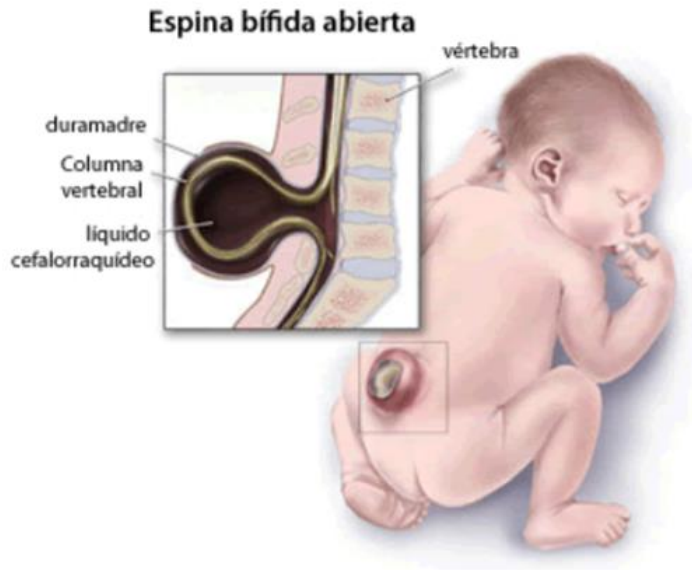
En Cusco, se abordó un tema de investigación acerca de cómo las características biológicas y sociales se relacionan con las malformaciones congénitas en los pacientes. Los resultados descriptivos más notables que los autores hallaron fue que para los 70 casos de los niños con malformaciones, en cuanto a la procedencia de las madres de estos, predominaron los de la zona urbana para la muestra analizada, mientras que, por otro lado, en cuanto a las características sociales como hábitos nocivos de consumo y la relación de antecedentes familiares de la madre, influyen de manera significativa en la malformación genética de su hijo; entre tanto, sobre las características biológicas como la edad materna, enfermedades que padece y el número de paridad de la madre muestran una relación de manera conjunta.

Por lo que, ante el caso de malformaciones congénitas en especial la de deformidades ocasionadas por el MMC es más propenso que se de en los recién nacidos de las madres con estas características tanto sociales como biológicas. Finalmente, los autores concluyeron que los factores de riesgo en hábitos nocivos en alcoholismo y la edad materna son las principales razones por la que una madre presente malformaciones congénitas o cromosómicas en sus hijos durante su concepción prenatal (23).

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Espina bífida**

El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades define la espina bífida como una afección a la columna vertebral que se presencia en el nacimiento de un neonato. Pudiendo desarrollarse en cualquier nivel de la columna vertebral (24).



*Figura 2. Espina bífida abierta (25)*

### 2.2.2. Tipos de espina bífida

En función al tipo de lesión, los tipos más comunes son:

- **Espina bífida oculta:** es el tipo más leve. Existe un pequeño hueco en la columna. En la mayoría de las ocasiones su detección se realiza en la niñez o la adultez (25).
- **Meningocele:** en este tipo, un saco de líquido sale de una abertura en la espalda del bebé, sin embargo, la médula espinal no se encuentra en dicho saco, por lo que el daño hacia los nervios es mínimo o no existe (25).
- **Mielomeningocele:** consiste en el desarrollo de un saco líquido que sale de la espalda del bebé. A consecuencia de esto se originan discapacidades moderadas o graves como sensibilidad en piernas o inmovilidad de estas (25).

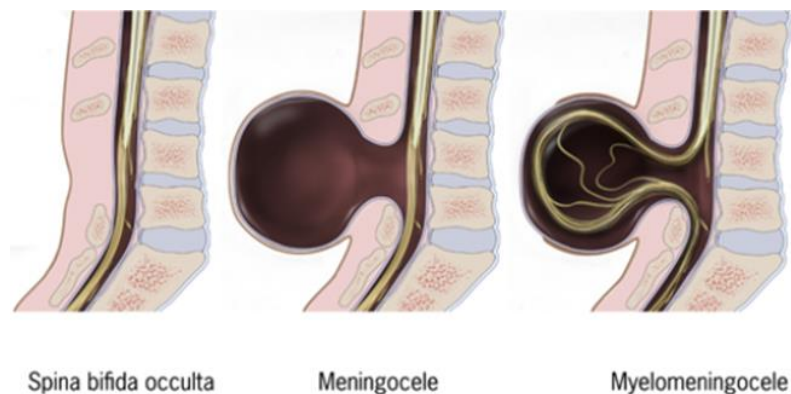


Figura 3. Tipos de espina bífida (25)

Tabla 1. Clasificación de los defectos del tubo neural

Clasificación	Subclasificación	Concepto	Localización
Espina bífida oculta		Consiste en una falla en la fusión de los arcos vertebrales, sin la afectación de estructuras neurológicas como las meninges o la piel, pueden encontrarse «estigmas cutáneos» y asociarse a médula anclada.	Puede ser a cualquier nivel, pero más común: columna lumbar baja y sacra (L4-S1).
Espina bífida quística	Meningocele	El saco contiene meninges: duramadre, aracnoides y líquido cefalorraquídeo, que hacen prominencia hacia el canal vertebral.	Cualquier punto de la columna vertebral, más común en columna lumbosacra.
	Mielomeningocele	Esta prominencia afecta a la médula espinal además de las meninges. Pueden estar cubiertos por piel o una membrana muy delgada.	Localización dorsolumbar o lumbar 50 %, lumbosacro 25 %, cervical o dorsal 10 %.
Otros defectos	Raquisquisis	Fisura amplia de la columna vertebral, dejando expuesta la médula espinal, que también posee malformaciones.	Columna vertebral
	Anencefalia	Falta del cierre del neuróporo cefálico o anterior, se caracteriza por la ausencia de huesos craneales.	Cráneo
	Encefalocele	Trastornos secundarios a la falla en la formación del cráneo, se asocian a malformaciones encefálicas.	Cráneo: a nivel nasal, frontal u occipital

### 2.2.3. Diagnóstico de espina bífida

La confirmación del diagnóstico de espina bífida puede realizarse con una ecografía entre las 11 y 14 semanas de embarazo, a través de la translucencia intracraneal. De igual manera, para el diagnóstico también es importante los niveles elevados de alfafetoproteína y de la acetilcolinesterasa en el líquido amniótico (25).

#### 2.2.4. Síntomas de espina bífida

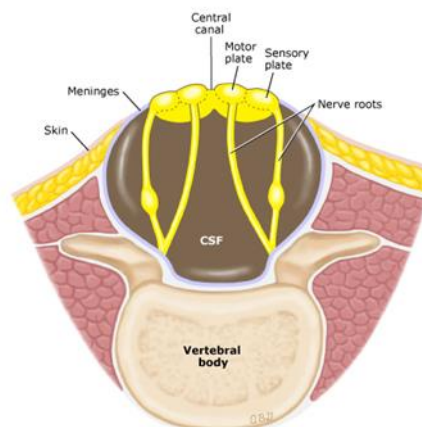
- **Síntomas distales a la malformación:** la parálisis sensitiva motora de las extremidades inferiores (S2 a T2), deformaciones ortopédicas (displasia de cadera, pie talo, pie valgo, pie equino, flexo de rodilla, hiperlordosis, escoliosis), osteoporosis, trastornos besico-esfinterianos o problemas genito-sexuales).
- **Síntomas proximales a la deformación:** hidrocefalia, malformación de Arnold Chiari II.
- **Síntomas generales:** múltiples alergias, trastornos endocrinos (25).

#### 2.2.5. Mielomeningocele

El MMC es un defecto congénito del tubo neural que implica problemas de morbimortalidad en los primeros años de vida, según menciona Rocha (26).

Este defecto congénito se desarrolla como consecuencia del cierre anormal de los pliegues neurales durante la tercera y cuarta semana del desarrollo embrionario (18).

Un saco de líquido conteniendo a la medula espinal y nervios salen de una abertura en la espalda, por lo que estos tienen daños (25).



*Figura 4. Anatomía de la lesión en el mielomeningocele (27)*

### **2.2.6. Etiología**

El MMC resulta en una falla en la fusión de la región caudal del tubo neural (neurópodo) entre los 25 – 28 días de gestación.

Entre los factores de riesgo relacionados con esta malformación se puede mencionar alimentación de ácido fólico materna inadecuada, diabetes gestacional, consumo de antiepilépticos (28).

### **2.2.7. Consideraciones anatómicas**

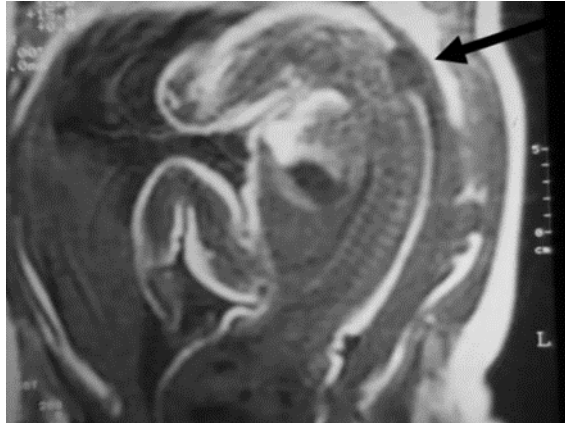
La ubicación de esta malformación en la mayoría de los casos en lumbar y lumbosacra, y en un menor porcentaje sacros y dorsolumbares.

Es una formación quística con contenido al líquido cefalorraquídeo y coronada por la placa medular, una formación carnosa y plana. Esto implica la extrusión de uno o más arcos vertebrales de la meninge y la medula, por lo que se puede ver una hendidura a lo largo del cono medular que no cerró que corresponde al canal neural en cuyo extremo puede identificarse una abertura distal del conducto centro medular por el que drena líquido cefalorraquídeo (28).

### **2.2.8. Patogenia**

Durante los días 24 o 26 de gestación se da el cierre del neuróporo caudal y craneal, dando término al cierre de la estructura tubular. Pérez (29) menciona varias teorías que buscan explicar el defecto fundamental, así como de origen de las malformaciones congénitas del tubo neural.

Ahora bien, en base a lo anterior hay que destacar dos de estas que se diagnostican en la etapa prenatal, el primero implica la falta de cierre neuronal entre la tercera y cuarta semana de embarazo; mientras que, una segunda teoría apunta hacia una ruptura del tubo neural, que ya está cerrado, como consecuencia de un desequilibrio entre la producción y el flujo del líquido cefalorraquídeo por presión e hidrocefalia entre la quinta y la octava semana de embarazo (29).



*Figura 5. Radiografía de paciente de un feto con mielomeningocele (30)*

### 2.2.9. Fisiopatología

Gómez et al. (31), señalan que respecto a los síndromes que pudieran tener mielomeningocele se pueden mencionar al síndrome de Meckel-Gruber, Roberts, Jarcho-Levin y el HARD (hidrocefalia, agryria y displasia retiniana).

A su vez, la deficiencia de ácido fólico tiene una relación directa con los defectos que pudiera presentarse en el tubo neural, esto debido a que dicho ácido es un cofactor importante para la maduración de las proteínas estructurales (32).

**Complicaciones asociadas:** se pueden mencionar las siguientes

- **Hidrocefalia:** presente en el 20 % a 30 % de los neonatos que nacen con MMC, sin embargo, esta condición se incrementa al 80 % luego del procedimiento de cierre del MMC. Esta acumulación de líquido en el cerebro se debe a que el cerebro y la médula espinal no pueden drenar de manera óptima, por lo que el líquido se acumula generando presión e hinchazón (33).
- **Malformaciones de columna:** presente en el 62 % - 78 % de los pacientes con mielomeningocele (33).
- **Médula anclada:** presente en casi el 100 % de los casos de mielomeningocele (33).
- **Alergia al látex:** registrada entre un 24 % – 60 % de los pacientes portadores de mielomeningocele (33).

- **Malformación de Arnold Chiari:** en la investigación de Hernández (28), menciona como complicación esta que es una afección del cerebro posterior, amígdalas alargadas, bulbo engrosado con pliegue dorsal en su límite con la médula, ocupando tanto el bulbo como las amígdalas los primeros segmentos cervicales, incluso llegando a sobrepasar el arco C3.

### 2.2.10. Evaluación diagnóstica prenatal de un mielomeningocele

Es preciso determinar si el defecto es aislado, asociado a algún defecto o parte de un síndrome genético (34).

Para esto se deben llevar a cabo las siguientes evaluaciones:

#### 2.2.10.1. Evaluación genética

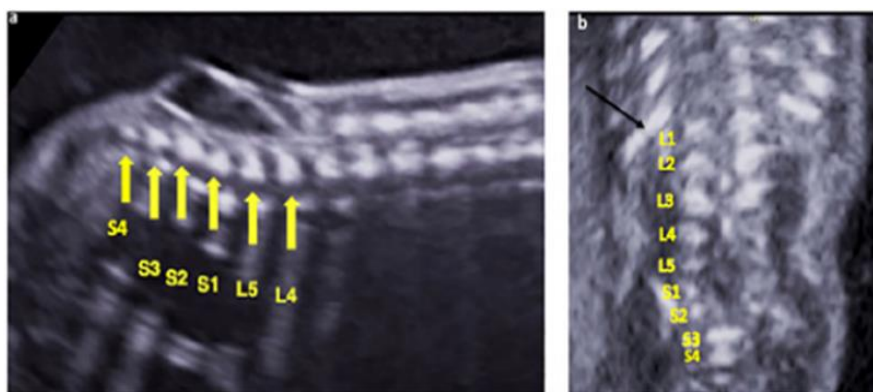
Del total de MMC, entre el 5 % y 20 % presentan anomalías de cromosomas.

Los programas de cirugía fetal utilizan, dentro de los criterios de inclusión al menos, un cariotipo estándar o una reacción en cadena de la polimerasa fluorescente cuantitativa normal (34).

#### 2.2.10.2. Estudios por imágenes

Dentro de estos estudios se incluyen:

- Ecografía morfológica detallada
- Ecocardiograma fetal
- Resonancia magnética fetal



*Figura 6. Determinación del nivel anatómico de la lesión en un feto de 22 semanas con una espina bífida abierta (34)*

Para determinar la altura de la lesión, se puede comenzar el recuento desde la región caudal (a), sabiendo que, en el segundo trimestre, la última vértebra osificada en el feto es S4, o (b) desde la última vértebra torácica, reconocible por la presencia de la última costilla (flecha). En este ejemplo anterior, el defecto comienza aproximadamente en L4.

**Tabla 2. Determinación del nivel funcional motor de la lesión**

Nivel	Función	Pronóstico de ambulación y tipo de ortesis requerida
L1-L2	Cadera: flexión y abducción (abducción no evaluable en forma prenatal)	Deambulacion interior con ortesis de rodilla-tobillo-pie y muletas
L3	Rodilla: extension	Deambulacion comunitaria con ortesis de tobillo-pie con/sin muletas
L4	Rodilla: flexion	Deambulacion comunitaria con ortesis de tobillo-pie sin muletas
L5	Tobillo/pie: flexion dorsal	Deambulacion comunitaria sin ortesis
S1	Tobillo/pie: flexion plantar	Deambulacion comunitaria sin ortesis

*Fuente: tomada de Coronas et al. (34)*

### 2.2.10.3. Evaluación ortopédica y multidisciplinaria

El objetivo principal del examen multidisciplinario del neonato es realizar el diagnóstico diferencial de la enfermedad. A veces, el paciente no presenta evidencia visible de la lesión. En estos casos, se debe realizar un examen clínico minucioso para diferenciarla de otras entidades, como:

- Paraplejía por parto explosivo con lesión medular cervical.
- *Sciwora*: lesión medular traumática sin evidencia radiológica.
- Paraplejía neonatal adquirida: de origen no traumático e instalación en las primeras semanas de vida, se presenta como una secuela de MMC y tiene origen vascular por un cuadro isquémico a partir de las arterias lumbares (34).



#### **2.2.10.4. Evaluación y tratamiento por regiones**

Entre las cuantiosas complicaciones y su tratamiento que puedan tener los pacientes con mielomeningocele, su incidencia está relacionada estrechamente con características del paciente como, por ejemplo, su edad y el nivel neurológico de su lesión. Ahora bien, en ese contexto es imprescindible analizar los niveles segmentarios por regiones de estos, con radiografías de columnas, anteroposterior y lateral para así evaluar su nivel de afectación (34).

**Tabla 3. Función según el nivel de afectación**

Nivel segmentario	Características del paciente funcionante
D12	<p>Parálisis de ambos miembros inferiores:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deformidad y postura dictada por la gravedad</li> <li>2. Rara vez se produce luxación de la cadera. Es común la coxa valga, en la niñez se puede producir subluxación de la cadera.</li> <li>3. Reflejos tendinosos ausentes</li> <li>4. Vejiga incontinente (S2, S3, S4) y ano abierto sin espasmo anal (S3, S4)</li> </ol>
L1	<p>Cobra función el sartorio y presenta algo de función el psoas iliaco, lo que provoca una deformidad de la cadera en rotación lateral y flexión.</p> <p>El resto del examen se mantiene como el nivel anterior, con excepción de la sensibilidad que se mantiene hasta la banda L1, en el tercio superior del muslo.</p>
L2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejora de función del sartorio y el psoas iliaco, mientras que cobran algo de función los aductores de la cadera. Cobra leve función del cuádriceps.</li> </ol> <p>Todo esto acentúa la flexión de la cadera y la lleva en una actitud en aducción.</p> <p>La subluxación de caderas ocurre en 4 de 5 pacientes y en el 10 % se produce la luxación. Las rodillas toman una actitud en flexión con el tiempo por contractura de la banda iliotibial y los isquiotibiales paralizados y fibrosados junto con la cápsula posterior.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Hay sensibilidad hasta los dos tercios superiores del muslo.</li> <li>3. Mantiene la arreflexia tendinosa de los miembros inferiores, solo se halla presente el reflejo cremasteriano.</li> <li>4. La función vesical e intestinal es como en el nivel anterior, puede aparecer un chorro de orina cuando el paciente llora por contracción de los músculos rectos abdominales.</li> </ol>
L3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cadera: flexión y abducción conservada. Abducción y extensión ausentes, lleva a la deformidad en flexión y abducción. El cuádriceps fuerte aquí provoca la hiperextensión de la rodilla al no tener antagonista. Esto a su vez causa la deformidad en equino de los pies, donde no hay músculos activos en este nivel.</li> </ol> <p>La coxa valga está presente y en un 80 % de los casos se produce la luxación de las caderas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Sensibilidad normal hasta la rodilla</li> <li>3. Reflejos: rotuliano presente pero débil, cutáneo umbilical, abdominal y cremasteriano presentes.</li> <li>4. Función vesico-intestinal ausente como en el nivel anterior.</li> </ol>
L4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La cadera se mantiene como en el nivel anterior y la rodilla aumenta su capacidad extensora a expensas del cuádriceps fuerte. En pie cobra fuerza la tibial anterior y se percibe una leve función del tibial posterior; esto provoca la deformidad en calcáneo varo (por dorsiflexión e inversión).</li> <li>2. La sensibilidad se extiende hasta la región medial de la pierna y el pie.</li> <li>3. Reflejos: se encuentra ausente el reflejo aquiliano.</li> <li>4. Función vesico-intestinal como en el nivel anterior.</li> </ol>

L5	<p>1. Comienza a funcionar el glúteo medio, el menor, los isquiotibiales, el tensor de la fascia lata, el extensor largo de los dedos y el peroneo anterior.</p> <p>La cadera se mantiene flexa por desequilibrio, se equilibra la aducción y abducción (puede existir leve predominio de la aducción). Rara vez puede ocurrir subluxación de cadera por predominio de la flexión.</p> <p>La rodilla se equilibra (puede existir leve debilidad de la flexión).</p> <p>El pie se presenta talo por predominio de los dorsiflexores.</p> <p>2. La sensibilidad falta en el lado lateral y plantar del pie.</p> <p>3. Reflejos: falta el aquiliano</p> <p>4. La función besico-intestinal se mantiene como en el nivel anterior.</p>
S1	<p>1. Comienza a funcionar el glúteo mayor (débil), el bíceps femoral, el tríceps sural, los extensores largos y cortos de los dedos y los flexores largo y corto de los dedos.</p> <p>En la cadera puede existir leve debilidad en flexión.</p> <p>La rodilla está equilibrada.</p> <p>El pie suele presentar deformidad en garra de los dedos, por falta de intrínsecos y por debilidad de los flexores plantares se puede desarrollar un calcáneo valgo y un talo vertical.</p> <p>2. La sensibilidad falta en una franja en la región posterior del muslo, pantorrilla y planta del pie.</p> <p>3. Reflejos. El aquiliano todavía está débil.</p> <p>4. Función besico-intestinal como en el nivel anterior</p>
S2	<p>1. Cadera, rodillas normales</p> <p>En el pie su puede dar una deformación en garra y un cavo varo.</p> <p>2. La sensibilidad es normal.</p> <p>3. Los reflejos son normales.</p> <p>4. La vejiga presenta actividad y existe en un espasmo anal parcial.</p>

*Fuente: tomada de Gómez y Ford (31)*

En cuanto al tratamiento de MMC implica la cirugía dentro de las 48 horas posteriores para el caso de los recién nacidos, ya que la espalda del neonato está cerrada, por lo que, es de vital importancia aprovechar esto con la finalidad de minimizar el riesgo de infección ascendente que podría provocar la meningitis. Por otro lado, una intervención más temprana que involucra cirugía fetal conlleva a resultados prometedores (34, 35).

#### **2.2.11. Técnicas quirúrgicas para la corrección del mielomeningocele**

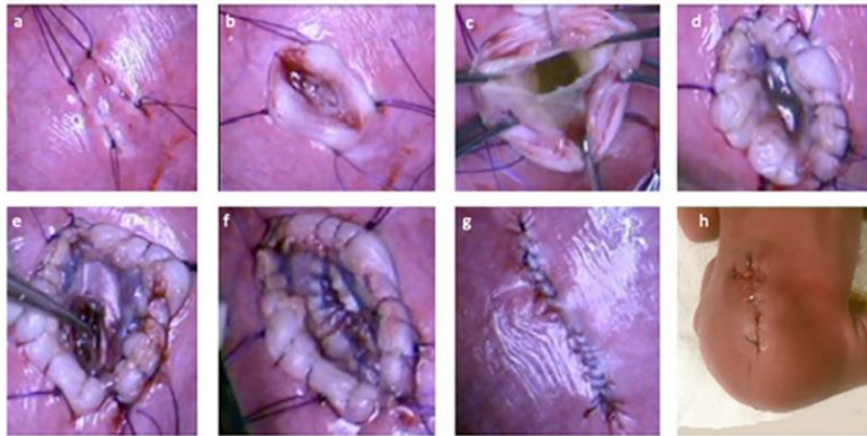
La cirugía prenatal, según estudios, es beneficiosa. Siendo de esta manera que mejora el resultado de la salud del neonato con respecto a la hidrocefalia, el desarrollo de malformaciones de Chiari y a la capacidad de caminar (34).

##### **2.2.11.1. Cirugía abierta**

El cierre prenatal da como resultado una función motora mejorada, una herniación del cerebro posterior reducida y una necesidad reducida de derivación de líquido cefalorraquídeo (34).

En la figura 7 se muestra lo siguiente:

- En «a» se colocan 4 suturas de tracción de monofilamento.
- Mientras que en «b-d» se realiza la histerotomía hasta abrir las membranas, que se fijan con un *surget*.
- Por consiguiente, en «e-f» se expone el defecto fetal y con analgesia previa se realiza su cierre.
- En «g» se restituye solución de Ringer lactato con vancomicina para reemplazar el líquido amniótico perdido.
- Finalmente, en «h» se traslada al neonato operado a la sala de internación.

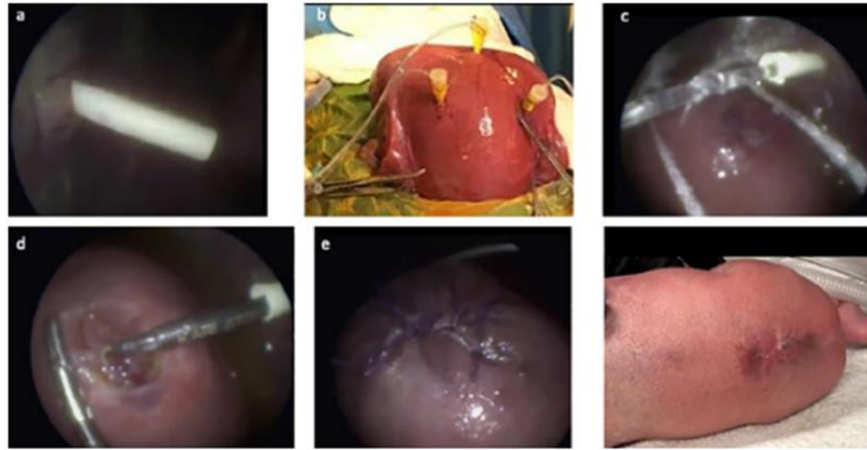


*Figura 7: Cirugía fetal de mielomeningocele abierto (34)*

### 2.2.11.2. Cirugía fetoscópica

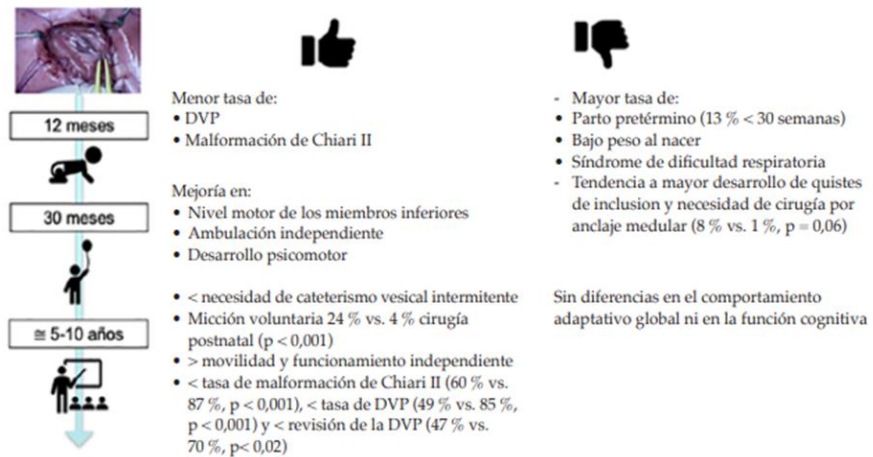
Este procedimiento se realiza luego de exteriorizar el útero, con el feto en la posición deseada, se colocan 4 puntos de fijación de membranas, a través de los cuales se introduce el primer puerto de trabajo bajo guía ecográfica, y como se muestra (34):

- En «a» se extrae el líquido amniótico y se introduce CO<sub>2</sub> humidificado y caliente.
- Mientras que, en «b» se colocan el segundo y tercer puerto bajo una guía fetoscópica.
- Por consiguiente, en «c-d» se realiza la irrigación de las membranas cada 15 minutos, considerando el tiempo neuroquirúrgico.
- En «e» se sutura el defecto fetal.
- Finalmente, en «f» se tiene al neonato en la sala de recepción.



**Figura 8. Cirugía fetoscópica de mielomeningocele (34)**

Hay que destacar que distintos estudios muestran los riesgos que entraña una cirugía fetal abierta, siendo este una ruptura uterina, que conlleva a una cesárea inmediata, a su vez de un parto prematuro. Mientras que, en una cirugía por fetoscopia se puede acceder al útero y al feto mirando a través de los instrumentos, esto implica simplemente colocar puertos dentro del útero en lugar de abrirlo, por lo que, es considerado un enfoque menos invasivo y hace que la operación quirúrgica sea más segura tanto para el bebé como para la madre (34).



**Figura 9. Pros y contras de la cirugía fetal abierta de mielomeningocele (34)**

## 2.3. Definición de términos básicos

### 2.3.1. Ácido fólico (vitamina B<sub>9</sub>)

Es una vitamina hidrosoluble que ayuda al cierre del tubo neural al aumentar la proliferación celular. Es un cofactor importante en el metabolismo del carbono y participa en la regulación epigenética de la transcripción de genes que controlan el cierre neural (36).

### **2.3.2. Anencefalia**

Es una malformación genética que se puede detectar en los primeros meses del embarazo para prevenir dicha enfermedad (37).

### **2.3.3. Anomalías congénitas**

Son los denominados defectos, trastornos o malformaciones, que se dan durante la etapa de vida intrauterina y que se detectan en el estado prenatal, en el transcurso del parto o en algún momento posterior de la vida (32).

### **2.3.4. Disrafismo espinal**

Es un tipo de anomalía congénita que se describe por la malformación presente en la médula espinal y la columna vertebral de manera conjunta y que es caracterizada por una falta de cierre, total o parcial, de las estructuras neurales; estas pueden ser abiertas donde la piel no cubre el defecto y cerrados donde la piel sí la cubre, además estas ocasionan una serie de alteraciones neurológicas, en muchos casos irreversibles (38).

### **2.3.5. Espina bífida**

Es una malformación congénita que se da cuando la columna vertebral y médula espinal no se forman de manera normal, debido al cierre incompleto del tubo neural (40).

### **2.3.6. Espina bífida oculta**

Es la forma más común de espina bífida, una o más vértebras están malformadas, estando la anomalía cubierta por una capa de piel y no provoca daño a la médula espinal, por lo que, en este caso, no hay trastornos neurológicos o musculoesqueléticos (34).

### **2.3.7. Hidrocefalia**

Es la acumulación excesiva de LCR en el cerebro (39).

### **2.3.8. Meningocele**

Es un tipo de espina bífida en el que un saco sobresale a través de la columna vertebral y, generalmente, está cubierto por una capa de piel (40).

### **2.3.9. Mielomeningocele**

Es un DTN que se desarrolla durante la neurulación primaria y en donde los huesos de la columna vertebral no se forman de manera completa, lo que ocasiona un conducto intervertebral incompleto (31).

### **2.3.10. Tubo neural**

Es la estructura que se forma durante la tercera semana de gestación y que da origen al encéfalo y a la columna vertebral, en ese sentido, se está hablando de la formación inicial al cerebro, de la médula espinal del neonato y las estructuras que los recubren (39).



## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

La presente investigación tiene alcance descriptivo relacional, se plantean objetivos descriptivos que no necesitan hipótesis y para los objetivos relacionales se establece lo siguiente:

Existe una relación significativa entre las características obstétricas maternas y el MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.

Existe una relación significativa entre las características del recién nacido y la plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.

Existe una relación significativa entre las manifestaciones clínicas y la plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.

#### **3.2. Identificación de variables**

**Variable:** Plastia de mielomeningocele

**Dimensiones:**

**Dimensión 1:** Características sociodemográficas maternas

**Dimensión 2:** Características obstétricas maternas

**Dimensión 3:** Características del recién nacido

**Dimensión 4:** Manifestaciones clínicas

**Dimensión 5:** Manejo clínico

### 3.3. Operacionalización de variables

Tabla 4. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Subdimensiones	Operacionalización					
					Indicadores	Tipo de variable	Escala			
Plastia de MMC, secuelas y resultados reportados.	Es la cirugía correctora para el defecto congénito del tubo neural.	Esta variable se mide mediante el instrumento establecido y de datos encontrados en los expedientes de los pacientes neonatos.	Características Sociodemográficas Maternas	Edad	# años	Cuantitativa	Nominal			
				Estado Civil	1. Soltera 2. Conviviente 3. Casada 4. Viuda 5. Divorciada					
				Ocupación	1. Ama de casa 2. Profesional					
				Lugar de Procedencia	1. Zona Urbana 2. Zona Rural					
						Grado de Instrucción	1. Con instrucción (Superior, secundaria y técnico) 2. Sin Instrucción (ninguno, primaria o secundaria incompleta)	Categórica		
						Características Obstétricas Maternas	Enfermedades previas al embarazo	1. Sí 2. No	Categórica	Nominal
							Uso de medicamentos previos al embarazo	1. Sí 2. No		
				Hábitos Nocivos	1. Sí 2. No					

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Subdimensiones	Operacionalización		
					Indicadores	Tipo de variable	Escala
				Uso de anticonvulsionantes	1. Si 2. No		
				Uso de medicamentos durante el embarazo	1. Si 2. No		
				Patologías durante el embarazo	1. Hipertensión 2. Diabetes 3. Otros		
				Número de gestas	# gestaciones		
				Número de controles prenatales	# de CPN		
				Antecedentes de aborto	1. Si 2. No		
				Antecedentes de DTN familiar	1. Si 2. No		
			Características clínicas de recién nacido	Peso	gramos		
				Edad Gestacional	# semanas		
				Tipo de parto	1. Eutócico 2. Distócico		
				Localización de defecto	1. Cervical 2. Dorsal		
					3. Lumbar 4. Dorso Lumbar 5. Lumbo Sacro		

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Subdimensiones	Operacionalización		
					Indicadores	Tipo de variable	Escala
			Manifestaciones clínicas	Neurológicas	1. Hidrocefalia 2. Malformación de Chiari II 3. Convulsiones 4. Meningitis 5. Trastornos sensitivos 6. Trastornos Motores 7. Otros	Categoría	Nominal
				Ortopédicas	1. Deformidad de pies 2. Escoliosis 3. Dislocación de cadera 4. Otros		
			Manejo clínico	Antibioticoterapia Profilaxis	1. Sí 2. No	Categoría	Nominal
				Cirugía correctora	1. Sí 2. No		
				Edad del paciente al momento que se realizó la cirugía	1. Hasta 24 horas 2. 24 h – 48 h 3. 48 h – 72 h 4. 72 h a más		
				Colocación de la VVP	1. Sí 2. No		
				Edad en días que se colocó la VVP	1. 1 - 3 días 2. 3 - 6 días 3. 7 días		

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Subdimensiones	Operacionalización		
					Indicadores	Tipo de variable	Escala
				Complicaciones	1. Hidrocefalia 2. Ventriculitis 3. Meningitis 4. Mal funcionamiento de la DVP 5. Otros		
				Días de estancia hospitalaria	1. Menos de 7 Días 2. Entre 8 a 15 días 3. De 16 de 30 días 4. Más de 31 días		
				Destino del paciente	1. Referencia 2. Contrarreferencia		

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Método, tipo y nivel de la investigación**

##### **4.1.1. Método de la investigación**

El método en la siguiente investigación es el científico deductivo, este método establece una sumatoria de hechos particulares para determinar un diagnóstico general comprendiendo aspectos por cada uno de los casos, sin embargo, esto no necesariamente conducirá a la generalización de todos los eventos analizados (41).

El presente estudio de investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo observacional, porque se usó la recolección y estudio utilizando los expedientes de los pacientes diagnosticados.

Este enfoque buscó a lo largo de toda la investigación mantener una sistematización, rigurosidad, y lógica, propia de una investigación científica a partir de los métodos y técnicas empleadas (41).

##### **4.1.2. Tipo de investigación**

Es del tipo aplicado, ya que está orientada a generar cambio en la condición de la problemática encontrada, a mejorar u optimizar determinadas situaciones de la realidad (44).

#### **4.1.3. Nivel de investigación**

El nivel de investigación es descriptivo relacional. Se deben tener en consideración los factores que se encuentran en el entorno de esta investigación, ya que es univariado, y lo cual permite dimensionarla, ya sea por características, propiedades, componentes para poder desarrollar un estudio profundo y que permita identificar las características que interactúan con su entorno, es decir, con los factores de caracterización y los objetivos relacionales (41).

#### **4.2. Diseño de la investigación**

Diseño no experimental de corte transversal y retrospectivo, ya que se realizó sin manipular las variables, además que se basa fundamentalmente en la observación del fenómeno a investigar como tal y como se dieron en su contexto natural, centrándose en un periodo de tiempo establecido (41).

#### **4.3. Población y muestra**

##### **4.3.1. Población**

Se consideró a todos los pacientes neonatos que fueron atendidos en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022, siendo estos 659 pacientes.

##### **4.3.2. Muestra**

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia de elección a los neonatos diagnosticados con MMC, por ser el DTN en estudio. Se trata de un total de 31 neonatos que cumplen con los criterios de inclusión.

###### **4.3.2.1. Unidad de análisis**

Historias clínicas de los niños o niñas que fueron registrados como atendidos en el INSN Breña, bajo el diagnóstico de MMC, en el periodo de 1 de enero 2017 hasta el 31 de diciembre 2022.

###### **4.3.2.2. Criterios de inclusión**

- Historia clínica de pacientes pediátricos, referidos al Instituto de Salud del Niño con diagnóstico de MMC que hayan sido operados en el periodo 1 de enero 2017 hasta el 31 de diciembre 2022.
- Historias clínicas legibles en el tiempo mencionado.
- Historias clínicas con datos completos.

#### **4.3.2.3. Criterios de exclusión**

- Historias clínicas incompletas o extraviadas.
- Historias clínicas fuera del periodo mencionado.
- Historia clínica natimuerto u óbito.

#### **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

##### **4.4.1. Técnicas de recolección de datos**

En relación con las técnicas de recolección de datos requeridos para el desarrollo del estudio se realizó mediante un análisis documental, en este caso, de historias clínicas.

##### **4.4.2. Instrumento de recolección de datos**

La recolección se realizó mediante una ficha de recolección de datos.

##### **4.4.3. Técnicas de análisis de datos**

Las técnicas estadísticas para el análisis de los datos utilizados para este estudio de investigación fue explorar el comportamiento de los datos con la finalidad de descubrir tendencia mediante frecuencia de patrones y detectar anomalías:

- Se utilizó la estadística descriptiva: tablas de frecuencias y contingencia. Gráficos de líneas, barras y circulares.
- Se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión como: la media, mediana y moda. La varianza y desviación estándar.

Las cuales, en la investigación, sirvieron para interpretar los intervalos de confianza que medirán las características clínicas de los pacientes neonatos que fueron diagnosticados por el MMC en el INSN Breña y SB. Por otro lado, se calcularon la varianza y la desviación estándar, que se miden en función de la media, ya que el indicador es cada vez mayor cuando la dispersión de los datos en relación con la media es más grande (42).



#### **4.4.4. Procedimiento de la investigación**

La siguiente investigación inició con la recolección de bibliografía durante aproximadamente un mes, se revisaron distintos trabajos sobre MMC y DTN, luego se eligieron los que estén de acuerdo con la investigación, una vez recolectada dicha información se procedió a enviar el proyecto de tesis al Comité de Ética del INSN, este brindó un asesor que revisó la investigación y una vez levantadas las observaciones, el INSN dio permiso para recolectar la información de las historias clínicas mediante una ficha de recolección de datos, procediendo después de esto pasar todos los datos a un Excel. Una vez recolectada la data se procedió a analizar los datos según los objetivos propuestos y realizar la discusión y conclusiones.

#### **4.5. Consideraciones éticas**

El plan de tesis se envió al Comité de Ética de la Universidad Continental y del INSN para obtener la aprobación de estos.

La información empleada fue obtenida a partir de los expedientes de los pacientes neonatos del servicio de neonatología del INSN Breña, previa solicitud y aceptación por parte del instituto, respetando la confidencialidad de los datos que se señalen en dichas historias y empleando los resultados para fines exclusivamente académicos.

Finalmente, la presente investigación se basó en los siguientes principios éticos como son respeto por la población participante, integridad científica, responsabilidad y honestidad.

La presente investigación es autofinanciada y no presenta conflictos de intereses.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

#### 5.1. Presentación de resultados

##### 5.1.1. Objetivo específico 1: determinar las características sociodemográficas de las madres de los neonatos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022

**Tabla 5. Características sociales y demográficas maternas**

	<b>F</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Edad</b>	<b>31</b>	<b>100</b>
<19 años	7	22.5
20-34 años	13	41.9
>35 años	11	35.4
<b>Estado civil</b>	<b>31</b>	<b>100</b>
Soltera	0	0.0
Casada	0	0.0
Divorciada	0	0.0
Viuda	0	0.0
Conviviente	31	100.0
<b>Ocupación</b>	<b>31</b>	<b>100</b>
Profesional	0	0.0
Ama de casa	31	100.0
<b>Grao de instrucción</b>	<b>31</b>	<b>100</b>
Con instrucción	1	3.2
Sin instrucción	30	96.7
<b>Procedencia</b>	<b>31</b>	<b>100</b>
Zona urbana	13	41.9
Zona rural	18	58.1

### **Interpretación**

Respecto a las características sociales y demográficas maternas en pacientes con mielomeningocele reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022, se toma como pauta la tabla 5 para interpretar las siguientes características:

- Edad: del total de los casos analizados se obtuvo que el 41.9 % de las madres tuvo entre 20 y 34 años, el 35.4 % fue mayor de 35 años; mientras que, el 22.5 % fue menor de 19 años.
  
- Estado civil: del total de los casos analizados se obtuvo que el 100 % de las madres son convivientes.
  
- Ocupación: del total de los casos analizados se obtuvo que el 100 % de las madres son amas de casa.
  
- Grado de instrucción: del total de los casos analizados se obtuvo que el 96.7 % de las madres cuentan con primaria o secundaria incompleta, el 3.2 % de las madres tienen un grado de instrucción (universidad).
  
- Procedencia: del total de los casos analizados se obtuvo que el 58.1 % de las madres provienen de zonas rurales; mientras que, el 41.9 % de las madres proviene de zonas urbanas.

**5.1.2. Objetivo específico 2: determinar las características obstétricas maternas de los neonatos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022.**

**Tabla 6. Características obstétricas maternas**

	<b>F</b>	<b>Porcentaje</b>
Enfermedades previas al embarazo	31	100
Sí	4	12.9
No	27	87.1
Uso de medicamentos previos al embarazo	31	100
Sí	10	32.3
No	21	67.7
Hábitos nocivos	31	100
Sí	5	16.2
No	26	83.8
Uso de anticonvulsivantes	31	100
Sí	0	0
No	31	100
Uso de medicamentos durante el embarazo	31	100
Sí	12	39
No	19	61
Patologías durante el embarazo	31	100
Hipertensión	5	16.1
Diabetes	6	19.3
Otros	20	64.6
Número de gestaciones	34	100
1 a 2 gestaciones	21	67.7
3 a 4 gestaciones	5	25.8
> A 5 gestaciones	2	6.5
Control prenatal	31	100
1 a 5 controles	21	67.7
> a 6 controles	10	32.3
Antecedentes de aborto	31	300
Sí	3	9.7
No	28	90.3
Antecedentes de DTN familiar	31	100
Sí	11	35.5
No	20	64.5

**Interpretación**

Respecto a las características obstétricas maternas en pacientes con mielomeningocele reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022, se toma como pauta la tabla 6 para interpretar las siguientes características:

- Enfermedades previas al embarazo: del total de los casos analizados se obtuvo que el 87.1 % de los casos no sufrió enfermedades previas durante el embarazo y el 12.9 % sí sufrió enfermedades previas durante el embarazo.

- Uso de medicamentos en el embarazo: del total de los casos analizados se obtuvo que el 67.7 % de los casos no usó medicamentos durante el embarazo y el 32.3 % sí usó medicamentos durante el embarazo (para la infección de tracto uterino).
- Hábitos nocivos: del total de los casos analizados se obtuvo que el 83.8 % de los casos no tuvo hábitos nocivos y el 16.2 % sí tuvo hábitos nocivos.
- Uso de anticonvulsivantes: del total de los casos analizados se obtuvo que el 100 % no usó anticonvulsivantes.
- Uso de medicamentos durante el embarazo: del total de los casos analizados se obtuvo que el 61 % de los casos no usó medicamentos durante el embarazo y el 39 % sí usó medicamentos durante el embarazo.
- Patologías durante el embarazo: del total de los casos analizados se obtuvo que el 64.5 % de las madres sufrió de otras patologías durante el embarazo, mientras que el 19.3 % de las madres sufrió de diabetes durante el embarazo y el 16.1 % de las madres sufrió de hipertensión durante el embarazo.
- Número de gestaciones: del total de los casos analizados se obtuvo que el 67.7 % de las madres tuvo entre 1 a 2 gestaciones, así como, el 25.8 % de las madres ha tenido entre 3 a 4 gestaciones y el 6.5 % de las madres ha tenido más de 5 gestaciones.
- Control prenatal: del total de los casos analizados se obtuvo que el 67.7 % de las madres ha realizado entre 1 a 5 controles, sin embargo, solo el 32.3 % de las madres ha realizado de 6 a más controles.
- Antecedentes de aborto: del total de los casos analizados se obtuvo que el 90.3 % de las madres no tiene antecedente de aborto, a su vez que, el 9.7 % de las madres sí tiene antecedentes de aborto.

- Antecedentes de DTN familiar: del total de los casos analizados se obtuvo que el 64.5 % de las madres no tiene antecedentes de DTN, sin embargo, el 35.5 % de las madres sí tiene antecedentes de DTN.

### 5.1.3. Objetivo específico 3: determinar las características de los recién nacidos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022

**Tabla 7. Características de los recién nacidos**

	<b>F</b>	<b>Porcentaje</b>
Peso	31	100
2500 a 3000	11	35.5
3100 a 3500	11	35.5
> a 3500	9	29.0
Edad gestacional al nacer	31	100
Pretérmino (34 a 36 semanas)	2	6.5
Término temprano (37 a 38 semanas)	12	38.7
Término completo (39 a 40 semanas)	17	54.8
Tipo de parto	31	100.0
Eutócico	20	64.5
Distócico	11	35.5
Perímetro cefálico	31	100.0
32 a 35 cm	11	35.5
Mayor a 35 cm	20	64.5
Local defecto	31	100
Lumbar	7	22.6
Cervical	0	0.0
Dorsal	0	0.0
Lumbo sacro	23	74.2
Dorso lumbar	1	3.2

#### **Interpretación**

Respecto a las **características de los recién nacidos** en pacientes con mielomeningocele reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022, se toma como pauta la tabla 7 para interpretar las siguientes características:

- Peso: del total de los casos analizados se obtuvo que el 35.5 % de los casos tuvo un peso de 2500 a 3000 gramos, el 35.5 % de los casos tuvo un peso de 3100 a 3500 gramos y el 29 % de los casos tuvo un peso mayor a 3500 gramos.
- Edad gestacional al nacer: del total de los casos analizados se obtuvo que el 54.8 % de los casos fuer a término completo, el 38.7 % de los casos fue a término temprano y el 6.5 % de los casos fue pretérmino, siendo estos casos pretérmino tardío.

- Tipo de parto: del total de los casos analizados se obtuvo que el 64.5 % tuvo un tipo de parto eutócico y el 35.5 % tuvo un tipo de parto distócico.
- Localización del defecto: del total de los casos analizados se obtuvo que el 74.2 % tuvo una localización del defecto lumbo sacra, el 22.6 % se localizó el defecto en la zona lumbar y el 3.2 % localizó el defecto en el dorso lumbar.

**5.1.4. Objetivo específico 4: determinar las manifestaciones clínicas en neonatos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022**

**Tabla 8. Manifestaciones clínicas**

	<b>F</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Neurológicas</b>	<b>31</b>	<b>100</b>
Malformación de Chiari II	1	3.2
Convulsiones	0	0.0
Meningitis	0	0.0
Trastornos sensitivos	0	0.0
Trastornos motores	0	0.0
Hidrocefalia	30	96.8
Otros	0	0.0
<b>Ortopédicas</b>	<b>22</b>	<b>71</b>
Deformidad de pies	20	65
Dislocación de cadera	20	65
Otros	4	19

**Interpretación**

Respecto a **las manifestaciones clínicas** en pacientes con mielomeningocele reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022, se toma como pauta la tabla 8 para interpretar las siguientes características:

- Neurológicas: del total de los casos analizados se obtuvo que el 96.8 % de los casos presentan hidrocefalia y el 3.2 % de los casos presentan malformación de Chiari II.
- Ortopédicas: del total de los casos analizados se obtuvo que el 71 % de los casos presentó alguna manifestación ortopédica, siendo estos; pie Bot 42 %; pie equino 35 %; pie valgo 6 %, displasia de cadera 65 %, pudiendo presentar dos o más manifestaciones clínicas a la vez, el 12.9 % presentó otros tipos de deformaciones ortopédicas tales como luxación de rodilla, paraplejia flácida, talis calcáneo y paraplejia distal.

**5.1.5. Objetivo específico 5: determinar las características del manejo clínico en neonatos con plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022**

**Tabla 9. Características del manejo clínico**

	<b>F</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Antibioticoterapia profilaxis</b>	<b>31</b>	<b>100</b>
No	6	19.4
Sí	25	80.6
<b>Cirugía correcta</b>	<b>31</b>	<b>100</b>
Sí	30	96.7
No	1	3.2
<b>Edad del neonato al momento de la cirugía correctora de MMC</b>	<b>31</b>	<b>100</b>
0-7 días	15	48.3
8-15 días	14	45.1
Más de 15 días	2	6.5
<b>Tiempo operatorio cirugía correctora MMC</b>	<b>31</b>	<b>100</b>
60 min a 120 min	11	35
Mayor a 120 min	20	65
<b>Complicaciones</b>	<b>31</b>	<b>100</b>
Hidrocefalia	15	48.3
Ventriculitis	10	32.2
Meningitis	1	3.2
Mal funcionamiento de la DVP	2	6.5
Otro	3	9.7
<b>Días de estancia hospitalaria</b>	<b>31</b>	<b>100</b>
Menos de 7 días	0	0.0
Entre 8 a 15 días	2	6.5
De 16 a 30 días	20	64.5
Más de 31 días	9	29.0

**Interpretación**

Respecto a **las características del manejo clínico** en pacientes con mielomeningocele reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022, se toma como pauta la tabla 9 para interpretar las siguientes características:

- Antibioticoprofilaxis: del total de los casos analizados se obtuvo que en el 80.6 % sí se administró antibioticoprofilaxis y solo al 19.4 % no se administró antibioticoprofilaxis.



- Cirugía correctora (plastia de MMC): del total de los casos analizados se obtuvo que en el 96.7 % de los casos se realizó la plastia de MMC y en el 3.2 % de los casos no se realizó la plastia de MMC.
  
- Edad del neonato al momento de la plastia de MMC: del total de casos analizados se obtuvo que en el 48.3 % se realizó la plastia de MMC dentro de los primeros 7 días de vida, en el 45.1 % de neonatos se realizó la cirugía dentro de los 8 a 15 días de nacido y en el 6.5 % de dichos neonatos se realizó la cirugía después de los 15 días de nacido.
  
- Tiempo operatorio de la plastia de MMC: de los 31 casos analizados se obtuvo que en un 64.5 % la cirugía duro más de 120 minutos y en 35.5 % la cirugía duró entre 60 y 120 minutos.
  
- Edad en días que se colocó la VVP: del total de los casos analizados se obtuvo que el 83.8 % de los casos se colocó la VVP dentro de los 7 a 21 días, el 12.9 % tenía entre 22 a 31 días y el 3.2 % no se colocó la VVP, esto debido a que el paciente tuvo una saturación de 83 % en sala de operaciones.
  
- Tiempo operatorio de la colocación de VVP: de los casos analizados se encontró que en el 51.7 % dicha cirugía duró entre 30 a 60 minutos, en el 48.3 % la cirugía duró más de 60 minutos.
  
- Complicaciones: del total de los casos analizados se obtuvo que el 48.3 % de los casos presentó hidrocefalia, el 32.2 % presentó ventriculitis, el 9.7 % presentó otro tipo de complicaciones, el 6.5 % presentó complicaciones en el mal funcionamiento de la DVP y el 3.2 % presentó meningitis.

**5.1.6. Objetivo específico 6: establecer la relación entre las características obstétricas maternas y la plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022**

**Tabla 10. Establecer la relación entre las características obstétricas maternas y mielomeningocele**

		Características obstétricas maternas (agrupada)	Mielomeningocele (agrupada)
Rho de Spearman	Características obstétricas maternas (Agrupada)	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,605**
		N	31
	Mielomeningocele (Agrupada)	Coefficiente de correlación	,605**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	31

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

De acuerdo con la contrastación de la hipótesis de investigación realizada por medio de la prueba rho de Spearman, se obtuvo como resultado que el coeficiente de correlación es de **0.615** y un valor  $p < .05$ , lo que indica que existe una asociación interna positiva media entre las variables de estudio.

**5.1.7. Objetivo específico 7: establecer la relación entre las características del recién nacido y la plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022**

**Tabla 11. Establecer la relación entre las características del recién nacido y MMC**

		Características del recién nacido	MMC
Rho de Spearman	Características del RN	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,575**
		N	31
	MMC	Coefficiente de correlación	,575**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	31

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,001 (bilateral)

*Establecer la relación entre las características del recién nacido y la plastia de mielomeningocele*

De acuerdo con la contrastación de la hipótesis de investigación realizada por medio de la prueba rho de Spearman, se obtuvo como resultado que el coeficiente de correlación es de 0.575 y un valor  $p < .05$ , lo que indica que existe una asociación interna positiva media entre las variables de estudio.

**5.1.8. Objetivo específico 8: establecer la relación entre las manifestaciones clínicas y la plastia de MMC reportadas en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022**

**Tabla 12. Establecer la relación entre las manifestaciones clínicas y la plastia de mielomeningocele**

		Características del recién nacido		MMC
Rho de Spearman	Características del RN	Coefficiente de correlación	1,000	,369**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	MMC	N	31	31
		Coefficiente de correlación	,575**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	31	31

\*\* *La correlación es significativa en el nivel 0,001 (bilateral).*

*Indica que existe una asociación interna positiva media entre las variables de estudio.*

De acuerdo con la contrastación de la hipótesis de investigación realizada por medio de la prueba rho de Spearman, se obtuvo como resultado que el coeficiente de correlación es de 0.369, lo que indica que existe una asociación interna positiva media entre las variables de estudio.

**5.2. Discusión de resultados**

El objetivo general de la investigación fue identificar las características de la plastia de mielomeningocele, secuelas y resultados reportados en el INSN Breña, Lima, 2017 – 2022. Los instrumentos para la recolección de datos, se aplicó a una muestra de 31 pacientes pediátricos diagnosticados con MMC.

En relación con las características sociodemográficas, con respecto a la edad corresponden 22.5 % que son menores a 19 años, el 41.9 % tiene entre 20 a 34 años y el 35.4 % son mayores de 35 años. Con lo que respecta al estado civil corresponde al 100 % que son convivientes y amas de casa; con respecto a grado de instrucción 3.2 % con instrucción y el 96.7 % sin instrucción y; la procedencia, provienen el 58 % de la zona rural y 41.9 % urbana. Al respecto, comparando con los resultados de Morales y Zegarra (18), donde evidencian las edades de las madres en un 44.3 % son mayores de 35 años, el 36.1 % tiene de 21 a 34 años, el 19.7 % tiene de 13 a 20 años; el 77.0 % es ama de casa; y el grado de instrucción de la madre, en un 57.4 % es de secundaria, el 27.9 % tiene estudios superiores, el 13.1 % tiene estudios primarios, y el 1.6 % no tiene instrucción alguna. Donde los resultados tienen mucha similitud a esta investigación en cuanto a las edades extremas para el embarazo (mayor de 35

años y menor de 19 años) así como en la ocupación de ama de casa en su mayoría, por otro lado, se puede decir que también se encontró similitud en el grado de instrucción siendo esta el grado mayor alcanzado la secundaria.

Con respecto a las características obstétricas maternas de los pacientes, el 87.1 % de pacientes no tuvo enfermedades durante el embarazo y el 12.9 % sí ha tenido enfermedades; además, el 67.7 % no ha consumido medicamentos durante el embarazo y el 32.3 % sí ha consumido medicamentos; el 83.8 % de los casos no ha tenido hábitos nocivos y el 16.2 % sí ha tenido; sobre las patologías durante el embarazo, se puede decir que, el 19.3 % de las madres sufre de diabetes durante el embarazo y el 16.1 % sufre de hipertensión durante el embarazo; el 100 % de las madres reportó no haber consumido anticonvulsivantes durante la gestación; respecto al número de gestaciones el 67.7 % tuvo de 1 a 2 gestaciones, el 25.8 % tuvo de 3 a 4 gestaciones y el 6.5 % tuvo más de 5 gestaciones; en cuanto a los CPN el 67.7 % no llevó un adecuado control prenatal ( 5 o menos) y el 32.3 % sí tuvo un CPN adecuado (6 o más). Lo cual, se compara con los resultados obtenidos por Bueno (19), donde evidencia que el 90,5 % (n = 67) tuvo embarazo completo; 75,4 % (n = 52) edad materna al momento del parto entre 19 y 34 años; y el 79,7 % (n = 59) tuvo control prenatal adecuado. Este estudio no guardaría relación en lo que concierne a los CPN, ya que en el estudio realizado las madres no llevaron un CPN adecuado y en el caso de Bueno, fue lo contrario.

En relación a las características de los recién nacidos en pacientes con mielomeningocele el 35.5 % de los casos tiene un peso de 2500 a 3000 gramos, el 35.5 % de los casos tiene un peso de 3100 a 3500 gramos y el 29 % de los casos tiene un peso mayor a 3500 gramos; el 54.8 % de los casos tuvo un término completo de gestación, el 38.7 % de los casos tuvo un término temprano de gestación y el 6.5 % de los casos tuvo pretérmino de gestación; el 64.5 % tuvo un tipo de parto eutócico y el 35.5 % tuvo un tipo de parto distócico; mientras tanto, en lo que refiere a la localización del defecto, el 74.2 % fue en la zona lumbo sacro, el 22.6 % en la zona lumbar y el 3.3 % en la zona dorso lumbar. Al respecto, los resultados guardan relación con la investigación de Zegarra (20), donde muestra los hallazgos sobre los pesos de 3000 gr en un 49.2 %, de 2000 gr en un 32.8 %, 1000 gr en un 11.5 %, 4000 gr en un 4.9 % y menos de 1000 gr un 1.6 %. Así como en la investigación de Bueno (19) en la que menciona que el tipo de espina bífida más frecuente fue la abierta, con mielomeningocele (64,9 %); y el nivel de lesión más frecuente fue la lumbosacra (44,6 %), seguida de la lumbar (43,2 %) donde, claramente, los porcentajes son superiores a la investigación.

Respecto a las manifestaciones clínicas, el 96.8 % de los casos presenta hidrocefalia y el 3.2 % de los casos presenta malformación de Chiari II, 71 % manifestaciones ortopédicas de las cuales el 65 % presentó deformación de pies, siendo estos pies Bot 42 %; pie equino 35 %; pie valgo 6 %; displasia de cadera 65 %, pudiendo presentar dos o más manifestaciones clínicas a la vez, el 19 % presenta otros tipos de deformaciones ortopédicas. Las cuales guardan relación con los resultados obtenidos por Bueno (19) y Zegarra (20), quienes manifiestan que la manifestación ortopédicas 43 (58.1 %) de todos los pacientes las presentaron, de estos, el 79.1 % (n = 34) le corresponde a los pacientes con mielomeningocele, 2.3 % (n = 1) a los casos de meningocele y 18.6 % (n = 8) a los de espina bífida oculta y pie Bot, la cual se presentó en el 60 % (n = 27) de los pacientes; por otro lado, en los casos de meningocele solo se reportaron un caso de escoliosis y otro de displasia de cadera.

Respecto a las características del manejo clínico, el 80.6 % presentó antibioticoprofilaxis y solo el 19.4 % no presentó antibioticoprofilaxis; en el 96.7 % de los casos se realizó la plastia de MMC y el 3.2 % de los casos no se realizó; en el 48.3 % de los casos se realizó la cirugía correctora dentro de los primeros siete días, en el 45.1 % de los casos se realizó dicha cirugía dentro de los 8 a 15 días y en el 6.4 % de los casos analizados se realizó la cirugía posterior a los 16 días de vida del neonato, asimismo, el 83.8 % de los casos se colocó la VVP dentro de los 7 a 21 días de nacimiento, en el 13.9 % de los casos se realizó la colocación entre los 22 y 31 días de nacimiento y en el 3.2 % de los casos esta no se colocó, puesto que el paciente tuvo una saturación de 87 % al momento de estar en sala de operaciones; y el 48.3 % de los casos presentó hidrocefalia, el 32.2 % presentó ventriculitis y el 9.7 % otro tipo de complicaciones, el 6.4 % presentó mal funcionamiento de la DVP y el 3.2 % meningitis. Al respecto, se compara con los resultados de Cali (12), quien indica que mediante la medición de  $\alpha$ -feto proteína se detecta hasta el 90 % de los DTN abiertos antes del nacimiento, El cierre fetal del MMC tiene varias características técnicas únicas, en el que la cirugía fetal se realiza a través de una pequeña ventana uterina y las estructuras son más pequeñas, delicadas y tienen un tejido nervioso potencialmente más funcional, y la evaluación espinal directa, se realiza como parte de una ecografía detallada de rutina alrededor de las semanas 18-24.

Con respecto a la relación entre las características obstétricas maternas y mielomeningocele se obtuvo como resultado que el coeficiente de correlación es de 0.615 y un valor  $p < .05$ , lo que indica que existe una asociación interna positiva media entre las variables de estudio. Ello coincide con los resultados obtenidos por Chacón y Usca (23) donde

evidencian una asociación con el número de paridad de la madre y malformación del hijo en el servicio de neonatología del HAL con la comprobación estadística  $X^2 = 1.429$  y  $p = 0.002$ .

Con respecto a la relación entre las características del recién nacido y la plastia de mielomeningocele, se obtuvo como resultado que el coeficiente de correlación es de 0.575 y un valor  $p < .05$ , lo que indica que existe una asociación interna positiva media entre las variables de estudio. Al respecto, los hallazgos de Chacón y Usca (23), demuestran una asociación con el antecedente familiar de la madre y malformaciones congénitas en el servicio de neonatología del HAL con la comprobación estadística  $X^2 = 8.875$  y con una  $p = 0.003$  ( $<0.05$ ), en el que se demuestra relación entre los antecedentes familiares de la madre y las malformaciones de sus hijos.

Con respecto a la relación entre las manifestaciones clínicas y la plastia de mielomeningocele, se obtuvo como resultado que el coeficiente de correlación es de 0.369 y un valor  $p < .05$ , lo que indica que existe una asociación interna positiva media entre las variables de estudio. Lo cual, se compara con el estudio realizado por Erazo y Ortega (14), donde se encontró que la localización dorsolumbar en el 50 % de los casos, lumbosacro en el 25 %, cervical-torácico 10 %, para lo cual sostiene que la sintomatología de estos pacientes y el grado de déficit neurológico dependerá de la localización del defecto, entre más alta se encuentre la lesión, mayor podrá ser el déficit sensitivo y motor del paciente. Dependiendo del tamaño del defecto, su localización y el compromiso de estructuras neurales.

## CONCLUSIONES

- 1) En relación con las características sociodemográficas maternas, se concluye que existe mayor prevalencia de MMC en madres con edades extremas de gestación, es decir mayores de 35 años y menores de 19 años, así como en el 100 % en madres con ocupación amas de casa, 97 % sin instrucción y de 58 % procedencia rural.
- 2) Con respecto a las características obstétricas maternas, llevar un adecuado CPN ayuda a detectar a tiempo enfermedades congénitas, en este caso, MMC y estar preparados a la hora del nacimiento en caso de presentarse.
- 3) Con relación a las características de los recién nacidos, la localización del defecto en un 74.2 % de casos fue lumbo sacro.
- 4) Respecto a las manifestaciones clínicas más comunes son las ortopédicas como pie valgo, pie equino y dislocación de cadera.
- 5) Respecto a las características del manejo clínico, en la mayoría de los casos se utilizó la antibioticoprofilaxis, en todos los casos se realizó la corrección quirúrgica y en su mayoría se prefiere realizar la operación dentro de los 7 primeros días de nacimiento.
- 6) Con respecto a la relación entre las características obstétricas maternas y mielomeningocele con un coeficiente de correlación es de 0.615 y un valor  $p < 0.05$ , se puede decir que existe una asociación interna positiva media entre las variables estudiadas.
- 7) Con respecto a la relación entre las características del recién nacido y la plastia de mielomeningocele, con un coeficiente de correlación de 0.575 y un valor  $p < .05$ , se puede decir que existe una asociación interna positiva media entre las variables estudiadas.
- 8) Con respecto a la relación entre las manifestaciones clínicas y la plastia de mielomeningocele, con un coeficiente de correlación de 0.369 y un valor  $p < .05$ , se puede decir que existe una asociación interna positiva baja entre las variables estudiadas.

## RECOMENDACIONES

- 1) Al director del hospital, gestionar la capacitación del personal que realice los controles prenatales para que se diagnostique oportunamente la patología; en especial, en las zonas no urbanas de la ciudad y otras zonas rurales.
  
- 2) Al hospital, implementar estrategias y campañas de prevención para reducir el embarazo en adolescentes y prevenir embarazos de riesgo. La mayoría de las complicaciones y morbilidades obstétricas que se encuentran en las gestantes son problemas de salud que se pueden evitar con un mejor acceso a los servicios de salud, atención primaria integral y una nutrición que permita a la mujer y a la gestante alimentarse saludablemente.
  
- 3) A los profesionales de la salud, informar a las mujeres en edad fértil que existe un riesgo de anomalías congénitas en embarazos a partir de los 35 años y en menores de 19 años, así como, registrar antecedentes de anomalías congénitas familiares para recibir asesoramiento genético. Es fundamental que el tamizaje y tratamiento prenatal comience antes de la semana 14 de gestación para monitorear el progreso del embarazo, detectar precozmente riesgos o daños para la salud de la madre y tratarlos oportunamente para brindar soluciones o prevenir complicaciones; así como, brindar educación sanitaria adecuada para un embarazo, parto y puerperio saludables.
  
- 4) A las universidades, fomentar la investigación sobre características y manifestaciones clínicas de MMC, así como, formar profesionales capacitados para realizar una buena atención y CPN satisfactorios.



## LISTA DE REFERENCIAS

1. Google. Ubicación geográfica del INSN – Breña [Internet]. Google Maps. [citado 2023 Apr 17]. Disponible en: <https://1bestlinks.net/CtKfJ>
2. Sadler T. Langman. Embriología Médica. 14th ed. Vol. I, Book. Lippincott Williams & Wilkins; 2019. 454.
3. Falchek SJ. Defectos del tubo neural y espina bífida - Salud infantil - Manual MSD versión para público general [Internet]. Merck Sharp & Dohme Corp. 2019 [citado 2023 Apr 16]. Disponible en:  
[https://www.msmanuals.com/es-pe/hogar/salud-infantil/defectos-cong %C3 %A9nitos-del-cerebro-y-de-la-m %C3 %A9dula-espinal/defectos-del-tubo-neural-y-espina-b %C3 %ADfida](https://www.msmanuals.com/es-pe/hogar/salud-infantil/defectos-cong-%C3%A9nitos-del-cerebro-y-de-la-m-%C3%A9dula-espinal/defectos-del-tubo-neural-y-espina-b-%C3%ADfida)
4. Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos. Lesión del plexo branquial en recién nacidos [Internet]. MedlinePlus. [citado 2023 Apr 16]. Disponible en:  
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001558.htm>
5. Medina A, Coutiño B, Alvarado G, Ramírez J. Epidemiología del mielomeningocele en niños menores de un año de edad en el Instituto Nacional de Pediatría. Rev Mex Med Fis Rehab [Internet]. 2001 [citado 2023 Apr 16];13(2). Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=2892>
6. Fernández J, Medina E, Ramírez A. Complicaciones postoperatorias por mielomeningocele en pacientes pediátricos del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja. Revista Peruana de Neurocirugía [Internet]. 2022 Apr [citado 2023 Apr 16]; Disponible en: <https://neurocirugia.org.pe/wp-content/uploads/octdic21-art4.pdf>
7. Finnell RH, Caiaffa CD, Kim SE, Lei Y, Steele J, Cao X, et al. Gene Environment Interactions in the Etiology of Neural Tube Defects. Vol. 12, Frontiers in Genetics. 2021.
8. Oliveros JC, Huaraz RJ, Saravia S, Quinteros VE. Paradigma de las cirugías fetales. Análisis Bioético y Biojurídico. Persona y Familia [Internet]. 2021 Dec 10 [citado 2023 Apr 16];(10):133–66. Disponible en:  
<https://revistas.unife.edu.pe/index.php/personayfamilia/article/view/2487/2732>
9. Perdomo KA, Santamaría RE. Perfil clínico y epidemiológico de recién nacidos con defectos del tubo neural ingresados en la unidad de neonatología del Hospital Infantil Doctor Robert Reid Cabral Julio-septiembre 2019 [Internet]. [República Dominicana]: Trabajo de grado, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2019 [citado 2023 Apr 16]. Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/2344>
10. Ruiz MA. Perfil Epidemiológico del Mielomeningocele en un Hospital de Segundo Nivel del Estado de Querétaro [Internet]. [Querétaro]: Tesis de especialización, Universidad

- Autónoma de Querétaro; 2020 [citado 2023 Apr 16]. Disponible en: <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/2661>
11. Montes MM. Prevalencia y factores asociados a defectos de tubo neural en recién nacidos y obitos fetales en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello y Hospital España durante el período de enero a diciembre 2017 [Internet]. [Nicaragua]: Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2020 [citado 2023 Apr 16]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/8084>
  12. Cali LC. Diagnóstico, manejo y tratamiento actual del mielomeningocele fetal. [Internet]. [Quito]: Trabajo de especialización, Universidad Central del Ecuador; 2022 [citado 2023 Apr 16]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/25679>
  13. Alcocer JL, Morales R, Domínguez LG. Ventajas de la plastia de mielomeningocele y derivación ventrículo-peritoneal en único tiempo quirúrgico: Experiencia en 47 casos. *Acta Médica Grupo Ángeles*. 2017;15(2).
  14. Erazo F, Eduardo J. Mielomeningocele: actualización para la práctica clínica Myelomeningocele: update for clinical practice. *Rev Med Hondur*. 2021;89(1):35–8.
  15. Jiménez R, Coronado IA, Zamora R, García PK, Yescas G, González LA, et al. Recién nacidos vivos con defectos del tubo neural en el Instituto Nacional de Perinatología de la Ciudad de México. Características demográficas y epidemiológicas. *Perinatol Reprod Hum*. 2018;32(1):27–32.
  16. Etchegaray A, Palma F, Rosa R De, Russo RD, Beruti E, Fregonese R, et al. Cirugía fetal de mielomeningocele: Evolución obstétrica y resultados perinatales a corto plazo de una cohorte de 21 casos. *Surg Neurol Int* [Internet]. 2018 [citado 2023 Apr 16];9(Suppl 4):S73–84. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6282175/>
  17. González F, Águila Y, Ibáñez V, Jimenez L. Diagnóstico de mielomeningocele en un feto mediante resonancia magnética de bajo campo. *Medisur* . 2018;16(1):85–9.
  18. Morales M. Factores de riesgo de infecciones del sitio quirúrgico posterior a corrección de mielomeningocele: Un estudio caso-control en recién nacidos atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera la Mascota, del 1 de enero del 2017 al 31 de diciembre del 2019 [Internet]. [Nicaragua]: Tesis de especialización, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2020 [citado 2023 Apr 17]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/13706/>
  19. Sepúlveda G, Villagómez GE, Dávila I, Hernández F, Montes F, Zamudio O, et al. Cirugía fetoscópica en mielomeningocele. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* [Internet]. 2018 Dec 11 [citado 2023 Apr 16];64(4):615–20. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322018000400012&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322018000400012&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

20. Bueno G. Características epidemiológicas, manifestaciones clínicas y manejo en los pacientes con espina bífida en el Instituto Nacional de Salud del Niño – San Borja en el periodo 2013 al 2016 [Internet]. [Lima]: Tesis de licenciatura, Universidad de San Martín de Porres; 2018 [citado 2023 Apr 17]. Disponible en:  
<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4553>
21. Zegarra GC. Factores Maternos Asociados a Malformaciones Congénitas en Recién Nacidos del Hospital Regional Honorio Delgado Durante el Año 2017 [Internet]. [Arequipa]: Tesis de especialización, Universidad Católica de Santa María; 2019 [citado 2023 Apr 17]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/9093>
22. Mamani KP. Características Clínico – Epidemiológicas de los Recién Nacidos con el Diagnóstico de Defectos del Tubo Neural Atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el Periodo enero 2009- diciembre 2019 [Internet]. [Tacna]: Tesis de licenciatura, Universidad Privada de Tacna; 2020 [citado 2023 Apr 17]. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1384>
23. Chacón YY, Usca FJ. Características sociales y biológicas relacionadas a las malformaciones congénitas en el servicio de Neonatología del Hospital Antonio Lorena, 2017 [Internet]. [Apurímac]: Tesis de licenciatura, Universidad Tecnológica de los Andes; 2021 [citado 2023 Apr 17]. Disponible en:  
<https://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/275>
24. Centros para el control y la prevención de enfermedades [CDC]. Datos sobre espina bífida [Internet]. Centro Nacional de Defectos Congénitos y Discapacidades del Desarrollo. 2019 [citado 2023 Apr 17]. Disponible en:  
<https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/spinabifida/facts.html>
25. Pérez SI. Tratamiento neuroquirúrgico de los defectos del cierre del tubo neural [Internet]. [España]: Tesis de doctorado, Universidad de Málaga; 2017. Disponible en:  
<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/15994>
26. García R, Pulido P. Principales Malformaciones del Sistema Nervioso [Internet]. Unidad de Neurocirugía RGS. 2020 [citado 2023 Apr 17]. Disponible en:  
<https://neurorgs.net/docencia/tema-ii-principales-malformaciones-del-sistema-nervioso-2020/>
27. Alvarado LF, Vargas AP, Acón JA. Mielomeningocele. Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos [Internet]. 2021 Sep 3 [citado 2023 Apr 17];5(4):79–86. Disponible en:  
<https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/326/440>
28. Ministerio de Salud [MINSA]. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Mielomeningocele [Internet]. Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja. 2018 [citado 2023 Apr 17]. Disponible en:

- <https://bibliotecavirtual.insnsb.gob.pe/wp-content/uploads/2018/03/RD-026-2018.pdf>
29. Asociación de Espina Bífida [SBA]. ¿Qué es la espina bífida? [Internet]. [citado 2023 Apr 17]. Disponible en: <https://www.spinabifidaassociation.org/what-is-spina-bifida-2/>
  30. Meller C, Covini D, Aiello H, Izbizky G, Portillo S, Otaño L. Actualización del diagnóstico prenatal y cirugía fetal del mielomeningocele. *Arch Argent Pediatr.* 2021;119(3):e215–28.
  31. Gómez S, Ford JP. Evaluación y tratamiento motor de una niña con diagnóstico de mielomeningocele y artritis idiopática juvenil en un hospital pediátrico público. *Argentinian Journal of Respiratory & Physical Therapy.* 2022;4(3):38–43.
  32. Organización Mundial de la Salud [OMS]. Trastornos congénitos [Internet]. 2023 [citado 2023 Apr 17]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/birth-defects>
  33. López N. Biología del desarrollo: cuaderno de trabajo. *J Chem Inf Model.* 2013;53(9):1689–99.
  34. Coronas S, Comet B, Espeso N, Saiz A, Blasco N. Espina bífida. Artículo monográfico. *Revista Sanitaria de Investigación, ISSN-e 2660-7085, Vol 3, N° 3, 2022.* 2022;3(3).
  35. Licci M, Guzman R, Soleman J. Maternal and obstetric complications in fetal surgery for prenatal myelomeningocele repair: A systematic review. *Neurosurg Focus.* 2019;47(4).
  36. Perichart O, Rodríguez AM, Gutiérrez P. Importancia de la suplementación en el embarazo: papel de la suplementación con hierro, ácido fólico, calcio, vitamina D y multivitamínicos. *Gaceta de México.* 2021;
  37. Bonilla LS. Cuidados de enfermería en neonatos con anencefalia en el hospital general Latacunga [Internet]. [Ecuador]: Proyecto de grado, Universidad Regional Autónoma de Los Andes; 2020 [citado 2023 Apr 17]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/13778>
  38. Pérez AD, Arellano J, García S. Disrafismo espinal. Un hallazgo clínico compartido. *Archivos de Investigación Materno Infantil.* 2020;11(1).
  39. Stanford Medicine Children’s Health. Programa de hidrocefalia pediátrica [Internet]. [citado 2023 Apr 17]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/en/service/hydrocephalus>
  40. Gilbert SF, Barresi M. *Developmental Biology.* 13th ed. Physical Review B. Sinauer Associates is an imprint of Oxford University Press; 2023. 880 p.
  41. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LM del P. *Metodología de la Investigación* [Internet]. 6ta ed. México D.F: McGraw-Hill; 2014 [citado 2022 Dec 14]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

42. Vásquez M, Medina J, Félix J, Antonio L, Lira J, Calderón J, et al. Cirugía con Paciente Despierto Para Resección de Glioma en Área Elocuente. Revista Peruana de Neurocirugía [Internet]. 2021 Dec 5 [citado 2023 Apr 16]; Disponible en: <https://neurocirugia.org.pe/cirugia-con-paciente-despierto-para-reseccion-de-glioma-en-area-elocuyente/>

## **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Matriz de consistencia**

<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Metodología</b>	<b>Población y muestra</b>	
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>Variable</b>		<b>Población</b>	
¿Cuáles son las características de la plastia de MMC, secuelas y resultados reportados en el INSN Breña - Lima, 2017 - 2022?	Identificar las características de la plastia de MMC, secuelas y resultados reportados en el INSN Breña - Lima, 2017 - 2022.	De acuerdo con el alcance únicamente descriptivo del estudio y del planteamiento del problema, no se ha considerado conveniente plantear una hipótesis para esta investigación.	Plastia de Mielomeningocele secuelas y resultados reportados en el INSN	<b>Método</b> Científico de manera deductiva.	Todos los pacientes pediátricos diagnosticados con MMC que fueron atendidos en el INSN Breña - Lima, 2017 - 2022.	
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>		<b>Dimensiones</b>		<b>Tipo</b> Enfoque Cuantitativo	<b>Muestra</b>
¿Cuáles son las características sociodemográficas de las madres de los pacientes con MMC reportados en el INSN Breña - Lima, 2017 - 2022?	Determinar las características sociodemográficas maternas en pacientes con MMC reportadas en el INSN Breña - Lima, 2017 - 2022.		- Características sociodemográficas maternas		<b>Diseño</b> Es de tipo no experimental, de corte transversal.	Pacientes pediátricos que fueron registrados como atendidos en el INSN Breña - Lima, 2017 - 2022, bajo el diagnóstico de MMC, en el periodo de 01 de enero 2017 hasta el 31 de diciembre 2022.
¿Cuáles son las características obstétricas maternas en pacientes con MMC, reportados en el INSN Breña - Lima, 2017 - 2022?	Determinar las características obstétricas maternas en pacientes con MMC reportadas en INSN Breña - Lima, 2017 - 2022.		- Características obstétricas			
¿Cuáles son las características de los recién nacidos en pacientes con MMC reportados en el INSN Breña - Lima, 2017 - 2022?	Determinar las características de los recién nacidos en pacientes con MMC reportadas en el INSN Breña - Lima, 2017 - 2022.		- Características del recién nacido			
¿Cuáles son las características de las manifestaciones clínicas en pacientes con MMC, reportados en el INSN Breña - Lima, 2017 - 2022?	Determinar las características de las manifestaciones clínicas en pacientes con MMC reportadas en el INSN Breña - Lima, 2017 - 2022.	- Manifestaciones clínicas				
			- Manejo clínico prevención con ácido fólico		<b>Técnica:</b> Obtenida de manera censal no probabilística, son aproximadamente 60 pacientes.	
					<b>Instrumento</b>	

---

¿Cuáles son las características del manejo clínico en pacientes con MMC, reportados en el INSN Breña - Lima, 2017 - 2022?

Determinar las características del manejo clínico en pacientes con mielomeningocele reportadas en el INSN Breña - Lima, 2017 – 2022.

Ficha de investigación clínico-congénita, aprobada por el servicio de Neonatología, en el INSN Breña - Lima.



## Anexo 2

### Documento de aprobación por el comité de ética



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Huancayo, 12 de abril del 2023

#### OFICIO N°0195-2023-CIEI-UC

Investigadores:

**Nadia Indhira Milagros Serra Morales**

#### Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **CARACTERIZACIÓN DE LA PLASTIA DE MIELOMENINGOCELE, SECUELAS Y RESULTADOS REPORTADOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO BREÑA – LIMA, 2017 – 2022.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,


Walter Calderón Gerstein  
Presidente del Comité de Ética  
Universidad Continental

C.c. Archivo.

#### **Arequipa**

Av. Los Incas S/N,  
José Luis Bustamante y Rivero  
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 007, Yanahuara  
(054) 412 030

#### **Huancayo**

Av. San Carlos 1980  
(084) 481-430

#### **Cuzco**

Urb. Manuel Pardo - lote 8, N° 7 Av. Colibayo  
(084) 480 070

Sector Argostura KM. 10,  
carretera San Jerónimo - Saylla  
(084) 480 070

#### **Lima**

Av. Alfredo Mendiola 5280, Los Olivos  
(01) 213 2760

J. Junín 255, Miraflores  
(01) 213 2760

## Anexo 3

### Permiso Institucional



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Lima, 22 de marzo 2023

#### **OFICIO N° 092-2023-CIEI-INSN**

Srta.

**NADIA INDHIRA MILAGROS SERRA MORALES**

Investigadora principal del proyecto de investigación **PI-01/23**

Presente. -

Asunto: Se aprueba el proyecto de investigación **PI-01/23**, titulado: "Características, secuelas y resultados de la Plastia de Mielomeningocele reportados en el Instituto Nacional de Salud del Niño, Breña – Lima, 2017–2022".

Registro:

OEAIDE-1915-2023

UDISEÑO-042-2023

CIEI-110-2023

Es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente y asimismo informarle que con relación al proyecto de investigación **PI-01/23**, titulado: "*Características, secuelas y resultados de la Plastia de Mielomeningocele reportados en el Instituto Nacional de Salud del Niño, Breña – Lima, 2017–2022*", el Comité Institucional de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud del Niño, en su sesión virtual N° 06-2023 de fecha 22 de marzo de 2023, ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es desde el 22 de marzo de 2023 al 21 de marzo de 2024.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Según reglamento deben presentar 01 informe de avance cumplidos los 06 meses y el informe final debe ser presentado al año de su aprobación.
4. En caso requiera renovación de vigencia, los trámites deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento y deberá presentarse juntamente con el informe de avance correspondiente para su evaluación.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente,

  
**DRA. MARIÁ DEL CARMEN GASTANAGA RUÍZ**  
Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación,  
*Instituto Nacional de Salud del Niño*

## Anexo 4

### Instrumento de recolección de datos

#### Ficha de recolección de datos

Características sociodemográficas maternas			
Edad	1. Menor a 18 años 2. 19 a 34 años 3. 35 a más	Lugar de procedencia	1. Zona urbana 2. Zona rural
Estado civil	1. Soltera 2. Conviviente 3. Casada 4. Viuda 5. Divorciada	Grado de instrucción	1. Primaria incompleta 2. Primaria completa 3. Secundaria completa 4. Secundaria incompleta 5. Est. superior o técnico 6. Superior universitario
Ocupación	1. Profesional 2. Ama de casa		
Características obstétricas maternas			
Enf. previas al embarazo	1. Sí 2. No	Patologías durante el embarazo	1. Hipertensión 2. Diabetes 3. Otro
Uso de medicamentos previos al embarazo	3. Sí 1. No	Número de gestas	1. 1 a 2 2. 3 a 4 3. Más de 4
Hábitos nocivos	4. Sí 1. No	Número de controles prenatales	1. 1 a 2 2. 3 a 5 3. Más de 6
Uso de anticonvulsivantes	5. Sí 1. No	Antecedente de aborto	1. Sí 2. No
Uso de medicamentos durante el embarazo	6. Sí 1. No	Antecedente de DTN familiar	1. Sí 2. No
Características del recién nacido			
Peso	W gramos	Tipo de parto	1. Eutócico 2. Distócico
Edad gestacional	1. Pretérmino 2. A termino 3. Postérmino	Localización del defecto	1. Cervical 2. Dorsal 3. Lumbar 4. Dorsolumbar 5. Lumbosacro
Manifestaciones clínicas			
Neurológicas	1. Hidrocefalia 2. Malformación de Chiari II 3. Convulsiones 4. Meningitis 5. Transt. sensitivos 6. Transt. motores 7. Otros	Ortopédicas	1. Deformidad de pies 2. Escoliosis 3. Dislocación de cadera 4. Otros

<b>Manejo clínico</b>			
Antibiótico profilaxis	1. Sí 2. No	Edad en días que se colocó la VVP	1. Edad en días
Cirugía correctora	1. Sí 2. No	Momento de colocación de la VVP	1. Intraoperatoria 2. Postoperatoria
Edad del paciente al momento de la cirugía correctora	1. Edad en días	Complicaciones	1. Hidrocefalia 2. Ventriculitis 3. Meningitis 4. Mal funcionamiento de la VVP 5. Otros.....
Colocación de VVP	1. Sí 2. No	Días de estancia hospitalaria	1. Menos de 7 días 2. 8 – 15 días 3. 16 a 30 días 4. Mas de 31 días