

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

Perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023

**AUTORAS:**

Orellana Moncayo, Arianna Cecilia  
Rugel Galarza, Gemma Joscelyn

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de**  
**MÉDICO**

**TUTOR:**

Dr. Vásquez Cedeño, Diego Antonio

Guayaquil, Ecuador

19 de mayo de 2025



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA

## CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Orellana Moncayo, Arianna Cecilia y Rugel Galarza Gemma Joscelyn** como requerimiento para la obtención del título de **MÉDICO**.

## TUTOR



Firmado electrónicamente por:  
**DIEGO ANTONIO  
VASQUEZ CEDENO**

Validar únicamente con FirmaEC

f. \_\_\_\_\_

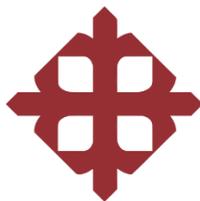
**Dr. Vásquez Cedeño, Diego Antonio**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis**

**Guayaquil, 19 de mayo de 2025**



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Orellana Moncayo, Arianna Cecilia**

### DECLARO QUE:

El trabajo de titulación “**Perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023**” previo a la obtención del título de **MÉDICO**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias bibliográficas. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del trabajo de titulación referido.

**Guayaquil, 19 de mayo de 2025**

**AUTORA**

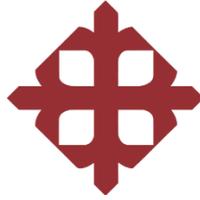


Firmado electrónicamente por:  
**ARIANNA CECILIA  
ORELLANA MONCAYO**

Validar únicamente con FirmaBC

f. \_\_\_\_\_

**Moncayo Orellana, Arianna Cecilia**



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Rugel Galarza Gemma Joscelyn**

### DECLARO QUE:

El trabajo de titulación “**Perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023**” previo a la obtención del título de **MÉDICO**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias bibliográficas. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del trabajo de titulación referido.

**Guayaquil, 19 de mayo de 2025**

**AUTORA**

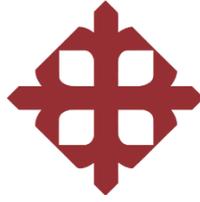


Firmado electrónicamente por:  
**GEMMA JOSCELYN  
RUGEL GALARZA**

Validar únicamente con FirmaRC

f. \_\_\_\_\_

**Rugel Galarza, Gemma Joscelyn**



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA

## AUTORIZACIÓN

Yo, **Orellana Moncayo, Arianna Cecilia**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **“Perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 19 de mayo de 2025**

**AUTORA**

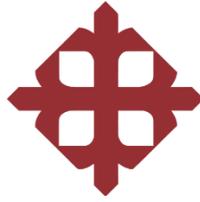


Firmado electrónicamente por:  
**ARIANNA CECILIA  
ORELLANA MONCAYO**

Validar únicamente con FirmaEC

f. \_\_\_\_\_

**Orellana Moncayo, Arianna Cecilia**



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA

## AUTORIZACIÓN

Yo, **Rugel Galarza, Gemma Joscelyn**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **“Perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 19 de mayo de 2025**

**AUTORA**



Firmado electrónicamente por:  
**GEMMA JOSCELYN  
RUGEL GALARZA**

Validar Únicamente con FirmaEC

f. \_\_\_\_\_

**Rugel Galarza, Gemma Joscelyn**

# REPORTE DE ANTIPLAGIO

 INFORME DE ANÁLISIS  
studium

TT\_P74\_OrellanaArianna\_RugelGemma

**2%**  
Textos sospechosos

**< 1%** Similitudes  
0% similitudes entre comillas  
0% entre las fuentes mencionadas  
1% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: TT_P74_OrellanaArianna_RugelGemma.pdf	Depositante: Gemma Joscelyn Rugel Gálvez	Número de palabras: 7202
ID del documento: 57def2b45e7c5e0465edde8f7c81ab0f957f2f2	Fecha de depósito: 21/4/2025	Número de caracteres: 48.555
Tamaño del documento original: 430,74 kB	Tipo de carga: interfaz	
	fecha de fin de análisis: 21/4/2025	

## TUTOR



f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Vásquez Cedeño, Diego Antonio**

## AGRADECIMIENTO

Quiero comenzar agradeciendo a Dios, por haberme guiado, fortalecido y acompañado en cada paso de este camino. Su luz me sostuvo en los momentos de duda, me dio esperanza en los días difíciles y me llenó de gratitud en los logros alcanzados.

A mi familia, mi mayor pilar, les agradezco con el corazón por su amor incondicional, paciencia y apoyo constante durante estos años de formación.

A mis padres, Carmen Concepción Moncayo Valencia y Rodrigo Orellana Pastor, gracias por estar siempre presentes, por creer en mí incluso cuando yo dudaba, y por enseñarme con el ejemplo el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A mi hermano, David Orellana Moncayo, por ser mi refugio emocional, mi compañero de risas y lágrimas, y por escucharme con amor cada vez que lo necesité.

A mi fiel compañero de cuatro patas, Milo, mi hijo perruno, por acompañarme en las largas noches de estudio, por su presencia silenciosa pero reconfortante, y por brindarme cariño y tranquilidad en medio del estrés.

A mis abuelos, Carmen Valencia Íñiguez, Franklin Moncayo Ordóñez, Raquel Pastor Carrillo e Ivo Orellana Carrera, gracias por sus sabias palabras, su apoyo incondicional y por ser una fuente de inspiración en mi vida. El amor y los valores que me han transmitido siempre serán parte fundamental de mi esencia como persona y como profesional.

A mi universidad, gracias por brindarme las herramientas académicas y humanas necesarias para formarme como médico.

Agradezco a cada docente que compartió su conocimiento y pasión por la medicina, así como a mis compañeros, con quienes compartí aprendizajes, desafíos y momentos inolvidables.

A todos ustedes, gracias por ser parte esencial de este logro. Esta meta alcanzada no es solo mía, sino de todos los que caminaron conmigo en este recorrido.

*Orellana Moncayo, Arianna Cecilia*

## AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, por darme toda la sabiduría, fortaleza y salud para llegar a donde estoy ahora. Su guía ha sido esencial en cada paso de este camino, y sin Él, nada de esto habría sido posible.

A mis padres, Sofía y Leopoldo, y a mi hermana Liliana, por ser mi apoyo incondicional y las personas que me alentaron a seguir adelante incluso en los días más difíciles. Su amor, confianza y ejemplo han sido pilares fundamentales en mi vida personal y académica.

A mis mejores amigos: Elianna Varela, Franklin Fabara, María Elena Acosta y María Paula Mosquera, quienes me han apoyado desde el inicio de la carrera y han sido parte esencial de este logro.

A mis hermanas y hermanos de otras madres: Ehilyn Andrade, Soledad Paredes, Valeria Maldonado, María Elena Ortiz, Claudia Diaz, Juan Sebastián Hernández, Gabriel Andrade, Mauricio Chiriboga, Londres Sandoya y Jorge Maldonado, cuyo cariño, amor y compañía hicieron de este último año algo inolvidable.

A mis amigos y compañeros de carrera: Simone Centeno, Marco González, Samantha Ojeda, Domenica Ruiz, Fernando Flores, Franyk Ordoñez, Aaron Cruz, Aaron Reyes, Arianna Andrade y Denisse Mera, gracias por su compañía, apoyo constante y por darme fuerzas cuando más las necesitaba. Sin ustedes, nada de esto sería una realidad. A los doctores que fueron mis docentes, por transmitirme no solo conocimientos, sino también enseñanzas de vida que marcarán mi ejercicio profesional.

A los residentes, licenciados y tratantes del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor, especialmente al Dr. Carrero, Dra. Galarza, Dra. Robalino, Dra. Ross, Dr. Zamora y Dr. González, por haber sido mis guías, compañeros, amigos y principales alentadores. Gracias por recordarme siempre que no debo rendirme y por hacerme creer que seré una excelente profesional.

A mi tía Mónica del Rocio, por ayudarme a comprender y corregir aspectos fundamentales de este proyecto.

A mis acompañantes de cuatro patas, Batssy, Cocoa y Oreo, que fueron mi refugio emocional en los momentos más difíciles.

Y, muy especialmente, a mi compañera de tesis, Arianna Orellana, por su paciencia, amor y cariño durante el transcurso no solo de este proyecto, sino también a lo largo de toda la carrera. Tu compañía ha sido clave en este camino.

A todos ustedes, gracias por ser parte de este viaje.

*Rugel Galarza, Gemma Joscelyn*

## DEDICATORIA

Le dedico este trabajo de titulación, con el que culmino mi formación como médico, a mis padres Carmen Concepción Moncayo Valencia y Rodrigo Orellana Pastor, por estar siempre a mi lado durante estos largos seis años en los que cursé mis estudios y realicé mi internado. Les agradezco profundamente por confiar en mí y brindarme su apoyo incondicional, especialmente cuando el camino se volvía cada vez más difícil.

A mi hermano David Orellana Moncayo, por ser siempre mi pañuelo de lágrimas, mi cómplice, por sacarme una sonrisa y escucharme cada vez que lo necesité.

A mi hijo perruno Milo, por ser mi compañero fiel y estar a mi lado durante las largas noches de estudio.

A mis abuelos Carmen Valencia Íñiguez, Franklin Moncayo Ordóñez (mi ángel), Raquel Pastor Carrillo e Ivo Orellana Carrera, por ser un pilar fundamental en mi formación, por sus consejos, su sabiduría y por ayudarme a crecer no solo como médico, sino también como persona.

A mis amigos Devora Ruiz (mi curita al corazón y compañera de locuras), Samantha Ojeda (mi bestie), Simone Centeno (mi pepito grillo), Marco González, Doménica Ruiz, Fernando Flores, Soledad Paredes, Isaac Minango, Luis Clavijo, Jean Torres (mi hermano pepo) y Gemma Rugel (mi compañera de tesis). Gracias por ser mi familia disfuncional, por confiar en mí y por impulsarme siempre a alcanzar mis metas.

Gracias a todos ustedes por formar parte de mi vida. Sin su amor y apoyo incondicional, jamás habría logrado esta meta. Siempre los llevaré en mi corazón.

*Moncayo Orellana, Arianna Cecilia*

## DEDICATORIA

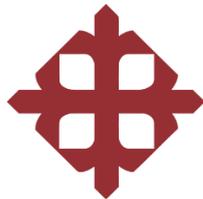
A mis padres, la Dra. Sofía Galarza y el Dr. Leopoldo Rugel, por ser mis más grandes ejemplos de excelencia médica, dedicación y compromiso. Gracias por inspirarme cada día a seguir sus pasos y por enseñarme que la verdadera vocación nace del servicio y la pasión por ayudar.

A mi hermana, por ser mi compañera de vida, apoyo constante y refugio en los momentos difíciles. Tu presencia ha sido fundamental en cada paso de este camino.

A mi tía, la Lic. Mónica del Rocío Galarza, por su invaluable guía, paciencia y apoyo a lo largo de este proyecto. Tu acompañamiento ha sido clave para llegar hasta aquí.

Con profundo amor y gratitud, dedico este trabajo a ustedes.

*Rugel Galarza, Gemma Joscelyn*



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

## **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Aparicio Díaz, Katihuska**  
**DOCENTE DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Mgs. Yépez Mancero Violeta de las Mercedes**  
**DOCENTE DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**OPONENTE**

## INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	XX
ABSTRACT.....	XXI
INTRODUCCIÓN .....	2
CAPITULO I.....	3
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.1. Planteamiento del problema .....	3
1.2. Formulación del problema.....	3
1.3. Justificación .....	4
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo general.....	4
1.4.2. Objetivos específicos .....	4
CAPITULO II.....	5
2. MARCO TEÓRICO .....	5
2.1. Depresión cerebral neonatal .....	5
2.1.1. Definición.....	5
2.1.2. Epidemiología .....	5
2.1.3. Etiología y factores de riesgo .....	5
2.1.4. Fisiopatología .....	6
2.1.5. Manifestaciones clínicas .....	7
2.1.6. Valoración inicial.....	7
2.1.6.1. Criterios diagnósticos.....	7
2.1.6.2. Evaluación neurológica.....	8
2.1.6.3. Pruebas complementarias .....	10
2.1.6.4. Electroencefalograma de amplitud integrada .....	10
2.1.6.5. Neuroimágenes .....	11
2.1.7. Clasificación.....	12
2.1.7.1. Escala de Sarnat y Sarnat .....	12
2.1.7.2. Escala de Thompson .....	13

2.1.7.3.	Escala NE-RS de García Alix.....	14
2.1.8.	Manejo terapéutico .....	16
2.1.8.1.	Medidas de soporte .....	16
2.1.8.2.	Anticonvulsivantes .....	17
2.1.8.3.	Hipotermia terapéutica.....	17
2.1.9.	Pronóstico.....	18
CAPITULO III.....		20
3.	MARCO METODOLÓGICO .....	20
3.1.	Tipo de estudio .....	20
3.2.	Población del estudio.....	20
3.3.	Lugar del estudio .....	20
3.4.	Recolección de datos.....	20
3.5.	Criterios del estudio .....	21
3.5.1.	Criterios de inclusión.....	21
3.5.2.	Criterios de exclusión.....	21
3.6.	Análisis estadístico .....	21
3.7.	Operacionalización de las variables .....	22
CAPÍTULO IV .....		24
4.	RESULTADOS .....	24
5.	DISCUSIÓN.....	34
CAPITULO V .....		37
6.	CONCLUSIONES .....	37
7.	RECOMENDACIONES .....	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		39

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala de Sarnat y Sarnat.....	13
Tabla 2. Escala de Thompson.....	14
Tabla 3. Escala NE-RS de García.....	15
Tabla 4. Medidas de soporte para el tratamiento de depresión cerebral neonatal.....	17
Tabla 5. Complicaciones de la depresión cerebral neonatal.....	19
Tabla 6. Sexo y edad gestacional de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.....	25
Tabla 7. Peso y talla de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.....	26
Tabla 8. Puntaje APGAR al minuto 1 y 5 de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.....	27
Tabla 9. Factores de riesgo de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023. ....	28
Tabla 10. Medidas terapéuticas empleadas en los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.....	30
Tabla 11. Complicaciones a corto y largo plazo de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.....	31
Tabla 12. Pronóstico de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.....	33

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Patrones de electroencefalograma de amplitud integrada (EEGa) en recién nacidos con depresión cerebral. A) normal B) depresión cerebral moderada C) depresión cerebral severa .....	11
Ilustración 2. Depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana durante el periodo 2019-2023.....	24
Ilustración 3. Edad gestacional de los RN con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana durante el periodo 2019-2023	25
Ilustración 4. Peso al nacer de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023. ....	26
Ilustración 5. Test de APGAR al minuto 1 de recién nacidos con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana durante el periodo 2019-2023.....	27
Ilustración 6. Test de APGAR al minuto 5 de recién nacidos con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana durante el periodo 2019-2023.....	27
Ilustración 7. Factores prenatales de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.....	29
Ilustración 8. Factores perinatales de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.....	29
Ilustración 9. Manejo terapéutico de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.....	30
Ilustración 10. Complicaciones a corto plazo de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.....	32

Ilustración 11. Complicaciones a largo plazo de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.....	32
Ilustración 12. Mortalidad de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023 .....	33

## RESUMEN

**Introducción:** La atención perinatal es una prioridad en la Salud Pública de Ecuador. La depresión cerebral neonatal es el resultado de la hipoxia o asfixia perinatal y es considerada como un desafío para la atención materno-fetal debido a la alta incidencia de factores asociados como los controles prenatales insuficientes; las secuelas neurológicas afectan la calidad de vida y el bienestar del recién nacido. **Objetivo:** Determinar el perfil clínico-epidemiológico de pacientes con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023. **Metodología:** se trata de un estudio de tipo no experimental, descriptivo, transversal, retrospectivo y cualitativo. Incluye a 107 neonatos que nacieron en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor de Santa Elena en el periodo 2019-2023. **Resultados:** El estadio leve (41,12%) es más frecuente en comparación al estadio moderado-grave. Predomina el bajo peso al nacer y la prematuridad. Los factores de riesgo principales son controles prenatales insuficientes (23,56%) y aspiración de meconio (29,91%). La complicación más frecuente a corto y largo plazo son ictericia neonatal (34,58%) y retraso del desarrollo psicomotor (20,56%). La tasa de mortalidad general es 19,63%. **Conclusión:** el manejo terapéutico adecuado e individualizado juega un papel fundamental en la reducción de la tasa de morbimortalidad de los pacientes con depresión cerebral neonatal. El capacidad resolutoria del personal de salud mejora el pronóstico y la calidad de atención neonatal.

**Palabras claves:** depresión cerebral neonatal, test de APGAR, hipoxia cerebral, epidemiología, factores determinantes, parálisis cerebral infantil.

## ABSTRACT

**Introduction:** Perinatal care is a priority in Ecuador's public health. Neonatal brain depression is the result of perinatal hypoxia or asphyxia and is considered a challenge for maternal-fetal care due to the high incidence of associated factors such as insufficient prenatal controls; Neurological sequelae affect the quality of life and well-being of the newborn. **Objective:** To determine the clinical-epidemiological profile of patients with neonatal brain depression at the Dr. Liborio Panchana Sotomayor Hospital in the period 2019-2023. **Methodology:** This is a non-experimental, descriptive, cross-sectional, retrospective and qualitative study. It includes 107 neonates who were born at the Dr. Liborio Panchana Sotomayor Hospital in Santa Elena in the period 2019-2023. **Results:** The mild stage (41.12%) is more frequent compared to the moderate-severe stage. Low birth weight and prematurity predominate. The main risk factors were insufficient prenatal check-ups (23.56%) and meconium aspiration (29.91%). The most frequent short- and long-term complications are neonatal jaundice (34.58%) and delayed psychomotor development (20.56%). The overall mortality rate is 19.63%. **Conclusion:** Adequate and individualized therapeutic management plays a fundamental role in reducing the morbidity and mortality rate of patients with neonatal brain depression. The problem-solving capacity of avalanche personnel improves the prognosis and quality of neonatal care.

**Keywords:** neonatal cerebral depression, APGAR test, cerebral hypoxia, epidemiology, determining factors, infantile cerebral palsy.

## INTRODUCCIÓN

La depresión cerebral neonatal es una condición frecuente que afecta al recién nacido y se caracteriza por la presencia de alteraciones neurológicas como alteración del estado de conciencia, convulsiones, dificultad respiratoria, hipotonía y alteración de los reflejos. (1,2) Es el resultado de la restricción de oxígeno debido a hipoxia o isquemia perinatal. (2)

En Ecuador, la depresión cerebral neonatal es un desafío para la atención materno-fetal debido a la alta incidencia de factores asociados como controles prenatales insuficientes, parto prematuro, trastornos hipertensivos, diabetes gestacional y complicaciones obstétricas que comprometen el bienestar fetal.

Desde el contexto epidemiológico, la incidencia es variable y multifactorial. Un estudio observacional realizado en Ecuador reportó que una de las causas más frecuentes de morbilidad neonatal es la depresión cerebral neonatal tanto en recién nacidos pretérmino como a término. (3)

Desde el contexto clínico, el diagnóstico y manejo oportuno son fundamentales. El pronóstico depende de la gravedad del daño cerebral lo que puede generar secuelas neurológicas a largo plazo que afectan la calidad de vida. (4) Se ha demostrado que cerca del 20% de los pacientes desarrolla parálisis cerebral. (5)

El presente trabajo de investigación tiene el objetivo de determinar el perfil clínico-epidemiológico de la depresión cerebral neonatal con la finalidad de proporcionar información relevante que permita analizar e identificar las determinantes de salud y a su vez generar medidas preventivas.

# CAPITULO I

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento del problema

La atención perinatal es una prioridad en la Salud Pública de Ecuador. La depresión cerebral neonatal es una condición que impacta gravemente en el estado neurológico del recién nacido. (6) El 70% de los casos ocurre antes del parto, 20% durante el parto y 10% después del parto. (7) Según la ubicación geográfica, la incidencia puede variar afectando a 1-8 de cada 1000 recién nacidos en países desarrollados y aumenta hasta 25 de cada 1000 recién nacidos en países en vías de desarrollo. (8)

A nivel nacional, la información sobre depresión cerebral neonatal es escasa lo que dificulta el desarrollo de estrategias de prevención. Esta condición aumenta el riesgo de parálisis cerebral infantil y retraso en el neurodesarrollo lo que genera gastos económicos para el Estado y la familia del paciente. Se considera que la elaboración de un perfil clínico-epidemiológico de la depresión cerebral neonatal es fundamental para la optimización de la atención perinatal, reducción de la tasa de morbilidad neonatal y mejoramiento de la calidad de vida.

### 1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor, en el periodo 2019-2023?

### **1.3. Justificación**

La depresión cerebral neonatal es un problema de salud pública por su alta incidencia y las secuelas neurológicas que afectan a la calidad de vida del recién nacido. La falta de información epidemiológica nacional y la limitada cantidad de trabajos de investigación sobre esta condición incrementa el interés científico de los autores. La descripción de las características clínicas y epidemiológicas proporciona una visión amplia de la depresión cerebral neonatal permitiendo establecer un manejo terapéutico integral.

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar el perfil clínico-epidemiológico de pacientes con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Describir los factores de riesgo asociados a la depresión cerebral neonatal.
- Comprobar las medidas terapéuticas utilizadas en los pacientes con depresión cerebral neonatal.
- Identificar la complicación más frecuente en los pacientes con depresión cerebral neonatal.
- Calcular la tasa de mortalidad de los pacientes con depresión cerebral neonatal.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Depresión cerebral neonatal**

##### **2.1.1. Definición**

Se define como es un conjunto de manifestaciones neurológicas como resultado de un evento hipóxico o isquémico perinatal en el recién nacido a término o pretérmino. (9)

##### **2.1.2. Epidemiología**

Ocurre principalmente en recién nacidos mayores a 35 semanas de gestación. (10) El 70% de los casos ocurre antes del parto, 20% durante el parto y 10% después del parto. (7) Carece de predisposición según sexo, raza o grupo étnico por lo que la incidencia puede variar afectando a 1-8 de cada 1000 recién nacidos en países desarrollados y aumenta hasta 25 de cada 1000 recién nacidos en países en vías de desarrollo. (8) La depresión cerebral severa puede ocasionar parálisis cerebral, discapacidad intelectual, convulsiones y problemas del neurodesarrollo. (10)

##### **2.1.3. Etiología y factores de riesgo**

La depresión cerebral neonatal es la consecuencia de múltiples factores maternos y neonatales. (1) A continuación se enlistan los factores de riesgo según la temporalidad.

- Antes del parto: trastornos hipertensivos, diabetes gestacional mal controlada, infecciones perinatales TORCH, corioamnionitis, sensibilización RH, oligohidramnios, polihidramnios, embarazo múltiple, drogadicción, restricción del crecimiento intrauterino, coagulopatías, anemia gestacional. (11)
- Durante el parto: distocia de presentación, asfixia perinatal, trabajo de parto prolongado, ruptura prematura de membranas, desprendimiento prematuro de placenta, circular de cordón umbilical, ruptura uterina, parto prematuro, uso de anestesia general, parto instrumentado, aspiración de meconio. (11)
- Después del parto: sepsis neonatal, malformaciones congénitas en cerebro, pulmones o corazón, encefalopatía bilirrubínica, trauma perinatal, síndrome de distrés respiratorio severo. (11)

#### **2.1.4. Fisiopatología**

Los mecanismos fisiopatológicos involucrados son: disminución del flujo sanguíneo placentario, disminución de los niveles de oxígeno al feto por reducción del flujo sanguíneo y aumento del consumo de oxígeno entre la madre y/o el feto. (12)

Las estructuras cerebrales afectadas son los núcleos del tronco encefálico y subcorticales. (12) La reducción del flujo sanguíneo cerebral genera una deficiencia de la energía mitocondrial lo que resulta en un aumento del gasto de glucosa en el tejido cerebral y disminución de los niveles de glucógeno, fosfocreatina y ATP provocando alteraciones electrolíticas (sodio, calcio y cloro) como consecuencia de la disminución de la fosforilación oxidativa,

despolarización de la membrana y producción de ATP. (12, 13) El óxido nítrico y los radicales libres de oxígeno cumplen una función protectora en la patogenia de la lesión cerebral inducida por hipoxia-isquemia. (13)

### **2.1.5. Manifestaciones clínicas**

El recién nacido con depresión cerebral neonatal presenta uno o más de las siguientes manifestaciones clínicas: (1)

- Alteración del estado neurológico (letargo, irritabilidad, obnubilación, entre otros)
- Hipotonía muscular
- Llanto débil o ausente
- Hiporreflexia
- Convulsiones
- Dificultad para alimentarse
- Signos de dificultad respiratoria o apnea

### **2.1.6. Valoración inicial**

#### **2.1.6.1. Criterios diagnósticos**

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología y la Academia Americana de Pediatría plantearon los siguientes criterios para el diagnóstico de depresión cerebral neonatal: (14)

- Puntuación APGAR menor a 6 a los 5 y 10 minutos
- Dificultad respiratoria con requerimiento de oxígeno suplementario

- Acidemia de la arteria umbilical fetal
- Evidencia de lesión cerebral aguda
- Presencia de fallo multisistémica compatible con un evento hipóxico-isquémico.

### 2.1.6.2. Evaluación neurológica

Para evaluar el estado neurológico del recién nacido se usa la prueba de APGAR que se realiza al minuto 1, 5 y 10 de vida del recién nacido. Existe una correlación entre la presencia de puntuaciones bajas del APGAR y el desarrollo de trastornos neurológicos en el recién nacido por lo que un puntaje menor a 7 de forma consecutiva está asociado a un riesgo significativo de mortalidad neonatal, alteraciones del neurodesarrollo, parálisis cerebral, discapacidad intelectual y convulsiones. (15)

<b>Aspectos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Apariencia</b>	Cianosis o palidez	Acrocianosis	Rosáceo
<b>Frecuencia cardíaca</b>	Ausente	Menor a 100 lpm	Mayor a 100 lpm
<b>Reflejos</b>	Sin respuesta	Gesticulación	Llanto vigoroso
<b>Tono muscular</b>	Flacidez	Flexión de extremidades	Movimientos activos
<b>Esfuerzo respiratorio</b>	Ausente	Lento e irregular	Adecuado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-3 puntos: depresión severa</li> <li>• 4-6 puntos: depresión moderada</li> <li>• 7-10 puntos: normal</li> </ul>			

### **2.1.6.3. Pruebas complementarias**

Dentro de la valoración inicial de la depresión cerebral neonatal se recomienda la realización de las siguientes pruebas con la finalidad de determinar la causa y orientar al manejo terapéutico: biometría hemática, gasometría arterial, glucosa, electrolitos (sodio, calcio, magnesio potasio y cloro sérico), aspartato aminotransferasa, alanina aminotransferasa, creatinina, urea, tiempos de coagulación y ácido láctico. (16)

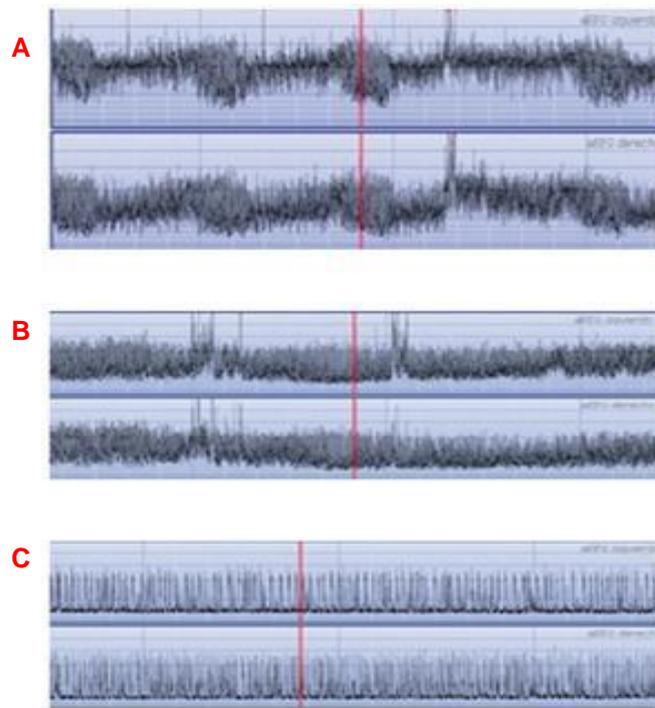
### **2.1.6.4. Electroencefalograma de amplitud integrada**

Es una herramienta en el diagnóstico de convulsiones neonatales, diferenciación de convulsiones neonatales de otros fenómenos neurológicos y evaluación de la actividad eléctrica cerebral. (17) Está recomendada en recién nacidos con:

- Depresión cerebral moderada: se observa un patrón discontinua con una banda con borde superior mayor a 10  $\mu$ V y un borde inferior menor a 5  $\mu$ V. (18)
- Depresión cerebral severa: se observa un patrón de brote supresión con un borde superior menor a 10  $\mu$ V y un borde inferior menor a 5  $\mu$ V además de brotes mayores a 25  $\mu$ V. (18)

En el recién nacido sin alteraciones neurológicas, el EEG en un ciclo vigilia-sueño tiene un borde superior mayor a 10  $\mu$ V y un borde inferior mayor a 5  $\mu$ V. (18) Las guías internacionales han establecido que el monitoreo del electroencefalograma en estos casos debe ser durante al menos 24 horas o más tiempo si hay convulsiones. (18, 19) Un electroencefalograma con

anomalías graves de fondo lo que incluye supresión de ráfagas en la actividad cerebral, trazos isoelectrónicos o voltaje extremadamente bajo aumenta el riesgo de muerte o secuelas neurológicas a largo plazo. (19)



*Ilustración 1. Patrones de electroencefalograma de amplitud integrada (EEGa) en recién nacidos con depresión cerebral. A) normal B) depresión cerebral moderada C) depresión cerebral severa.*

#### **2.1.6.5. Neuroimágenes**

La ecografía cerebral y la resonancia magnética de cráneo son las pruebas imagenológicas más utilizadas para la valoración y vigilancia de un recién nacido con depresión cerebral.

- Ecografía cerebral: tiene una sensibilidad del 91% y especificidad del 81% en la localización de hemorragias y evaluación de las estructuras anatómicas. Sin embargo, no es herramienta útil en recién nacidos prematuros. (20)

- Resonancia magnética: su sensibilidad aumenta en las primeras 24-96 horas de vida del recién nacido, pero puede realizarse hasta los 7-21 días. (20) Es considerado el estándar en instituciones de salud con adecuada capacidad resolutoria. (17)

Los hallazgos anatomopatológicos de lesión cerebral en estos casos son: (12)

- Necrosis focal o multifocal en la corteza cerebral
- Infarto limítrofe en regiones de la distribución de las arterias cerebrales después de un evento hipotensivo significativo
- Necrosis neuronal selectiva en regiones como hipocampo, cerebelo y núcleos del tronco encefálico, ganglios basales y núcleos talámicos.

### 2.1.7. Clasificación

Inicialmente, la depresión cerebral neonatal se clasificaba según la puntuación APGAR, sin embargo, se han creado otras escalas para la categorización de los pacientes. Dichas escalas tienen el objetivo de categorizar la severidad del paciente y evaluar la posibilidad de administración de la hipotermia terapéutica. (21)

<b>Leve</b>	APGAR menor a 6 al minuto 1 y mayor o igual a 7 al minuto 5
<b>Moderada</b>	APGAR menor a 6 al minuto 1 y mayor o igual 6 al minuto 5
<b>Severa</b>	APGAR menor a 5 al minuto 1 y 5

#### 2.1.7.1. Escala de Sarnat y Sarnat

Es la clasificación más utilizada y evalúa la severidad de la alteración neurológicas basándose en manifestaciones clínicas y hallazgos del

electroencefalograma durante la primera semana de vida. Se aplica en las primeras 24 horas de vida. (12)

<b>Aspectos</b>	<b>Leve</b>	<b>Moderada</b>	<b>Severa</b>
<b>Nivel de conciencia</b>	Hiperalerta o irritable	Letargia	Estupor o coma
<b>Actividad espontanea</b>	Normal o aumentada	Disminuida	Sin actividad
<b>Postura</b>	Normal o ligera flexión distal	Flexión distal o extensión completa	Descerebración
<b>Tono</b>	Normal	Hipotonía	Flacidez
<b>Succión</b>	Normal o incompleta	Débil	Ausente
<b>Moro</b>	Normal	Incompleto	Ausente
<b>Sistema autónomo</b>	Midriasis reactiva, taquicardia, eupnea	Miosis, bradicardia, respiración periódica	Midriasis no reactiva, bradicardia, apnea
<b>Convulsiones</b>	Ausentes	Frecuentes	Raras
<b>EEG</b>	Normal	Alterado	Anormal
<b>Duración</b>	Menos de 24	2 a 14 días	Horas a semanas
<b>Evolución</b>	100% normal	80% normal; anormal si los síntomas duran más de 5-7 días	50% fallece; 50% con secuelas neurológicas

Tabla 1. Escala de Sarnat y Sarnat

### 2.1.7.2. Escala de Thompson

Es una clasificación alternativa a la escala de Sarnat y Sarnat. Se usa durante los primeras 72 horas de vida. (22)

<b>Aspectos</b>	<b>Puntuación</b>			
<b>Tono</b>	Normal (0)	Hiper (1)	Hipo (2)	Flácido (3)
<b>Nivel de Conciencia</b>	Normal (0)	Hiperalerta (1)	Letárgico (2)	
<b>Se adapta</b>	Ninguno (0)	Poco frecuente <3 por día (1)	Frecuentes >2 por día (2)	
<b>Postura</b>	Normal (0)	Fisting/ciclismo (1)	Fuerte flexión distal (2)	Descerebrar (3)

<b>Reflejo de Moro</b>	Normal (0)	Parcial (1)	Ausente (2)	
<b>Comprender</b>	Normal (0)	Pobre (1)	Ausente (2)	
<b>Reflejo de succión</b>	Normal (0)	Pobre (1)	Ausente/muerde (2)	
<b>Respiración</b>	Normal (0)	Hiperventilación (1)	Apnea breve (2)	Ventilación con presión positiva intermitente (apnea) (3)
<b>Fontanela</b>	Normal (0)	Llena, no tensa (1)	Tensa (2)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-10 puntos: leve</li> <li>• 11-14 puntos: moderada</li> <li>• Mayor a 15 puntos: grave</li> </ul>				

Tabla 2. Escala de Thompson

### 2.1.7.3. Escala NE-RS de García Alix

Es una nueva escala desarrollada por Alfredo García Alix con la finalidad de categorizar la gravedad de la depresión cerebral dentro de las primeras 6 horas de vida y predecir el daño neurológico a los 2 años. (23)

<b>ALERTA</b>				
Se despierta sin dificultad y se mantiene alerta durante más de 30 segundos (0)	Despierta con ligera dificultad ante el estímulo no nociceptivo (1)	Clara dificultad para despertar ante el estímulo nociceptivo (2)	Despierta con enorme dificultad ante el estímulo nociceptivo y vuelve rápidamente al sueño al dejar de aplicar el estímulo (3)	No se despierta al aplicar estímulos nociceptivos (4)
<b>TONO MUSCULAR</b>				
Flexión y aducción adecuadas de las extremidades (0)	Flexión leve y aducción de extremidades superiores (1)	Flexión leve y aducción de extremidades superiores e inferiores (2)	Hipotonía grave o postura tónica ()	Postura flácida y tónica mantenida (4)

<b>ACTIVIDAD MOTORA ESPONTÁNEA</b>				
Movimientos con fluidez, variabilidad y complejidad (0)	Movimientos fluidos y variables, pero existen temblores y sacudidas excesivas (1)	Disminuidos; monótonos con variabilidad y complejidad pobres (2)	Actividad muy disminuida (3)	No hay actividad o existe temblor continuo en reposo (4)
<b>RESPUESTA MOTORA A LOS ESTÍMULOS</b>				
Movimientos alternantes y vigorosos de extremidades (0)	Respuesta motora normal, pero movimientos escasos (1)	Movimientos de retirada que incluyen más allá de la extremidad estimulada (2)	Movimientos retirada que incluyen solo la extremidad estimulada (3)	Actividad ausente o estereotipada (4)
<b>REFLEJOS MOTÁTICOS</b>				
Normal (0)	Hiperactivos (1)	Hipoactivos (2)	Ausentes (3)	Respuesta inmediata sin latencia ni acostumbramiento (4)
<b>PATRÓN RESPIRATORIO</b>				
Espontánea o Kussmaul (0)	_____	Respiración periódica (2)	_____	Hiperpnea central, apnéustica, Biot, atáxica o apnea (4)
<b>CONVULSIONES</b>				
Ausentes (0)	_____	_____	Única; menor a 1/h (3)	Repetidas; mayor a 1/ hora o estatus (4)
<b>PATRÓN DE FONDO EN EL ELECTROENCEFALOGRAMA</b>				
Voltaje normal; ciclo vigilia-sueño (0)	Voltaje normal; no ciclo vigilia-sueño (1)	Voltaje discontinuo (2)	Brote supresión (3)	Bajo voltaje o trazado plano (4)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor a 8 puntos: leve</li> <li>• 8-30 puntos: moderada</li> <li>• Mayor a 30 puntos: severa</li> </ul>				

Tabla 3. Escala NE-RS de García

### 2.1.8. Manejo terapéutico

El manejo oportuno del recién nacido con riesgo neurológico es fundamental para mantener una adecuada perfusión sanguínea en el cerebro y otros órganos. (19)

#### 2.1.8.1. Medidas de soporte

Diversos estudios y guías de práctica clínica recomiendan medidas de soporte con la finalidad de monitorizar el estado inflamatorio del paciente y disminuir el riesgo de complicaciones; estas medidas deben ser aplicadas en una unidad de cuidado neonatal. (9, 16, 21)

Aspecto	Manejo
General	<ul style="list-style-type: none"><li>• Monitoreo de signos vitales</li><li>• Mantener termorregulación</li><li>• Control de diuresis y balance hídrico</li><li>• Hidratación a 55-70 ml/kg/día</li><li>• Administración de nutrición parenteral y sugerir alimentación enteral según el caso</li><li>• Control de glicemia y electrolitos</li></ul>
Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hipoperfusión sistémica: dopamina 5-20 mcg/kg/min, dobutamina 5-20 mcg/kg/min, adrenalina 0.05 mcg/kg/min</li><li>• Evitar sobrecarga de volumen</li></ul>
Respiratorio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Colocación de ventilación mecánica u oxígeno suplementario si es necesario</li><li>• Monitorizar saturación de O<sub>2</sub> de 90-95%</li><li>• PaCO<sub>2</sub> de 40-50 mmHg. Evitar hipocapnia</li></ul>
Digestiva	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener estado nutricional acorde a la edad o ayuno según gravedad</li><li>• Colocación de sonda nasogástrica</li><li>• Vigilar datos de sangrado gastrointestinal</li><li>• Control de enzimas hepáticas</li></ul>
Renal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Control de función renal con evaluación de diálisis peritoneal en caso de terapia de reemplazo por insuficiencia renal</li></ul>

<b>Hematológica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar tiempos y factores de coagulación, plaquetas, hemoglobina y hematocrito</li> <li>• Reponer pérdidas sanguíneas según protocolo</li> </ul>
<b>Infeccioso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar hemocultivo y comenzar antibioticoterapia empírica en caso de sepsis</li> <li>• Vigilar signos de SIRS</li> </ul>

*Tabla 4. Medidas de soporte para el tratamiento de depresión cerebral neonatal*

### **2.1.8.2. Anticonvulsivantes**

La depresión cerebral es un factor de riesgo para el desarrollo de convulsiones, mismas que pueden iniciar entre las 6-24 horas de vida extrauterina. (24) Se ha demostrado que los recién nacidos con depresión cerebral moderada a severa tienen predisposición de desarrollar convulsiones lo que agrava la lesión cerebral. (21, 24) El fármaco de primera línea es el fenobarbital en dosis de 20-30 mg/kg en 15 minutos y una dosis de mantenimiento de 3-5 mg/kg/día. Otros fármacos usados son levetiracetam, midazolam, fenitoína y lidocaína. (24)

Existe controversia en el tratamiento de las convulsiones. Se ha observado que en los pacientes con fenobarbital aumenta 2.3 veces el riesgo de parálisis cerebral; a pesar de los hallazgos, este fármaco sigue siendo la primera línea de tratamiento anticonvulsivante. (25) No se recomienda la administración de anticonvulsivantes profilácticos. (21)

### **2.1.8.3. Hipotermia terapéutica**

Es la única terapia neuroprotectora recomendada en los recién nacidos con depresión cerebral y se inicia en las primeras 6 horas de vida hasta las 72 horas con una temperatura de 33-35°C. (19) Se recomienda en pacientes con:

edad gestacional mayor a 36 semanas, peso al nacer mayor a 1800gr, acidosis metabólica en sangre periférica o cordón umbilical, test de APGAR menor a 5 minutos en el minuto 10, necesidad de ventilación mecánica asistida, grado de severidad moderada o severa con o sin convulsiones. (18, 19)

Existe un riesgo de convulsiones durante el recalentamiento por lo que se debe monitorizar la actividad eléctrica cerebral (9) Cerca del 25% de los recién nacidos que reciben hipotermia terapéutica mueren mientras el 20% desarrolla discapacidad severa. (26) La Guía de Práctica Clínica de Ecuador recomienda realizar hemograma, tiempos de coagulación, electrolitos, función renal, función hepática y ácido láctico al inicio de la terapia, a las 12 y 24 horas. (21)

Las complicaciones asociadas al tratamiento son convulsiones, hipertensión pulmonar, disfunción ventricular, hipoglicemia, coagulopatía, trombocitopenia, hemorragia intracraneal y insuficiencia renal aguda con requerimiento dialítico. (27)

### **2.1.9. Pronóstico**

El pronóstico varía según la gravedad y duración de la lesión cerebral además de otros factores como edad gestacional, convulsiones y tiempo de administración de hipotermia terapéutica. A pesar de la evidencia, no se ha establecido un biomarcador para predecir el pronóstico, sin embargo, hay indicadores de mal pronóstico que orientan en el manejo terapéutico. (21)

Los indicadores de mal pronóstico son: test de APGAR menor a 3 a los 10 minutos, necesidad de reanimación, depresión severa según escala de Sarnat

y Sarnat, convulsiones refractarias al tratamiento y/o prolongadas, presencia de alteraciones neurológicas a las 2 semanas de vida, persistencia de hipodensidades en ecografía cerebral en el primer mes de vida y oliguria persistente. (9)

Un estudio transversal encontró que los recién nacidos con depresión cerebral leve no desarrollan complicaciones significativas. (29) Cerca del 80% de los recién nacidos con APGAR menor a 3 mueren. (28) El riesgo de parálisis cerebral es del 10-15% en casos leve, 60-75% en casos moderados y hasta un 98% en casos severos (9) Por otro lado, aproximadamente el 25% que desarrollan convulsiones padecen epilepsia postneonatal. (21)

### 2.1.10. Complicaciones

La depresión cerebral neonatal es una patológica multisistémica lo que requiere un manejo multidisciplinar. (9, 16)

<b>Corto plazo</b>	<b>Largo plazo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemorragia digestiva</li> <li>• Enterocolitis necrotizante</li> <li>• Coagulación intravascular diseminada</li> <li>• Anemia</li> <li>• Policitemia</li> <li>• Trombocitopenia</li> <li>• Hipertensión pulmonar</li> <li>• Insuficiencia respiratoria</li> <li>• Hemorragia intracraneal</li> <li>• Insuficiencia renal</li> <li>• Síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discapacidad intelectual</li> <li>• Parálisis cerebral</li> <li>• Problemas del neurodesarrollo</li> <li>• Trastornos de conducta</li> <li>• Epilepsia</li> <li>• Hipoacusia</li> <li>• Ceguera</li> </ul>

Tabla 5. Complicaciones de la depresión cerebral neonatal

## **CAPITULO III**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Tipo de estudio**

El presente perfil epidemiológico es de tipo no experimental, descriptivo, transversal, retrospectivo y cualitativo.

#### **3.2. Población del estudio**

La población está conformada por 107 pacientes con diagnóstico de depresión cerebral neonatal con CIE 10: P914 nacidos en el periodo 2019-2023

#### **3.3. Lugar del estudio**

El lugar escogido para el estudio fue el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor ubicado en Salinas, Península de Santa Elena, hospital público de segundo nivel de atención que pertenece a la Zona 5 del Ministerio de Salud Pública.

#### **3.4. Recolección de datos**

El método de recolección de los datos fue la revisión de historias clínicas, evoluciones y pruebas complementarias de los pacientes en sistema hospitalario del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor. Se utilizó la base de datos entregada por el Departamento de Estadística con previa autorización.

### **3.5. Criterios del estudio**

#### **3.5.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes diagnosticados con depresión cerebral neonatal (CIE 10: P914)
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes nacidos entre el 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2023

#### **3.5.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes con historia clínica incompleta
- Pacientes con menos de 28 y más de 42 semanas de gestación según escala de Ballard o Capurro
- Pacientes con extremado bajo peso al nacer (menor a 1500gr)
- Pacientes nacidos con defectos o malformaciones congénitas

### **3.6. Análisis estadístico**

Para el almacenamiento, gestión y análisis de los datos se utilizó el software de Microsoft Excel versión 2019 para Windows. Se verificó la información obtenida para asegurar la calidad de los datos y reducir el sesgo. Tanto en las variables cuantitativas y cualitativas, se calculó el porcentaje y frecuencia.

### 3.7. Operacionalización de las variables

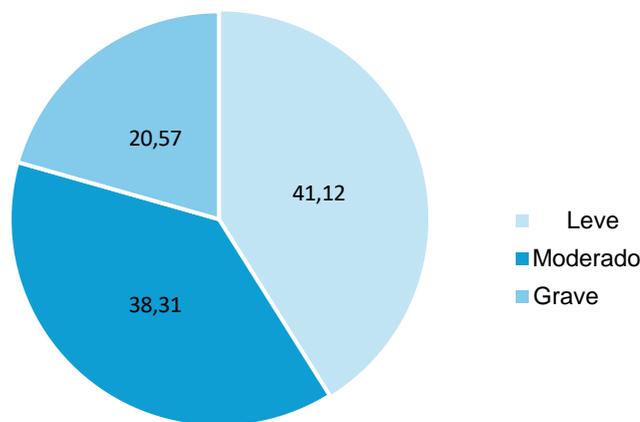
<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>
<b>Depresión cerebral neonatal</b>	Trastorno neurológico multifactorial que se caracteriza por la falta de respuesta del SN según escala de Sarnat y Sarnat	Leve Moderada Severa	Cualitativa ordinal
<b>Factores de riesgo</b>	Condición que aumenta la probabilidad de que una persona padezca una enfermedad	Maternos Perinatales	Cualitativa nominal
<b>Antropometría</b>	Conjunto de medidas que estudian las proporciones de un individuo al nacer	Peso Talla	Cuantitativa continua
<b>Sexo</b>	Características fenotípicas de un individuo	Femenino Masculino	Cualitativa nominal
<b>Edad gestacional</b>	Edad en semanas según la FUM o escalas de evaluación clínica	EG en semanas	Cuantitativa discreta
<b>Evaluación neurológica</b>	Conjunto de pruebas que exploran el funcionamiento del sistema nervioso	Puntaje del APGAR al minuto 1 y 5	Cualitativa continua
<b>Manejo terapéutico</b>	Conjunto de prácticas que se emplean para tratar una condición de salud o enfermedad	Reanimación Oxigenoterapia Hipotermia terapéutica Medicación Líquidos parenterales Surfactante Ingreso a área de mayor complejidad	Cualitativa nominal

<b>Estancia hospitalaria</b>	Tiempo que permanece una persona en una casa de salud	Tiempo en días	Cuantitativa continua
<b>Complicaciones</b>	Resultado de una enfermedad o tratamiento	Corto plazo Largo plazo	Cualitativa nominal
<b>Mortalidad</b>	Porcentaje de defunción en una población en un tiempo determinado	Si No	Cualitativa nominal

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS

Se analizaron 107 historias clínicas de pacientes nacidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019 a 2023. Los neonatos con depresión leve representan el 41,12%, depresión moderada representan el 38,31% y con depresión severa representan el 20,57%.



*Ilustración 2. Depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana durante el periodo 2019-2023*

De acuerdo con la severidad de la depresión cerebral neonatal, el sexo masculino (61,68%) predomina sobre el sexo femenino (38,32%). Así mismo, los neonatos evaluados en 31 a 33 semanas predominan en la muestra. (36,45%).

	Leve	Moderada	Grave	Total
<b>Sexo</b>				
Femenino	15 (14,02%)	16 (14,95%)	10 (9,35%)	41 (38,32%)
Masculino	29 (27,10%)	25 (23,36%)	12 (11,22%)	66 (61,68%)
<b>Edad gestacional en semanas</b>				
28 a 30	8 (7,47%)	12 (11,22%)	7 (6,55%)	27 (25,23%)
31 a 33	16 (14,95%)	15 (14,02%)	8 (7,48%)	39 (36,45%)

34 a 36	10 (9,35%)	9 (8,41%)	6 (5,61%)	25 (23,36%)
37 a 39	8 (7,48%)	4 (3,74%)	1 (0,93%)	13 (12,15%)
40 a 41	2 (1,87%)	1 (0,93%)	0 (0%)	3 (2,80%)

Tabla 6. Sexo y edad gestacional de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023. Elaboración: Orellana-Moncayo A., Rugel-

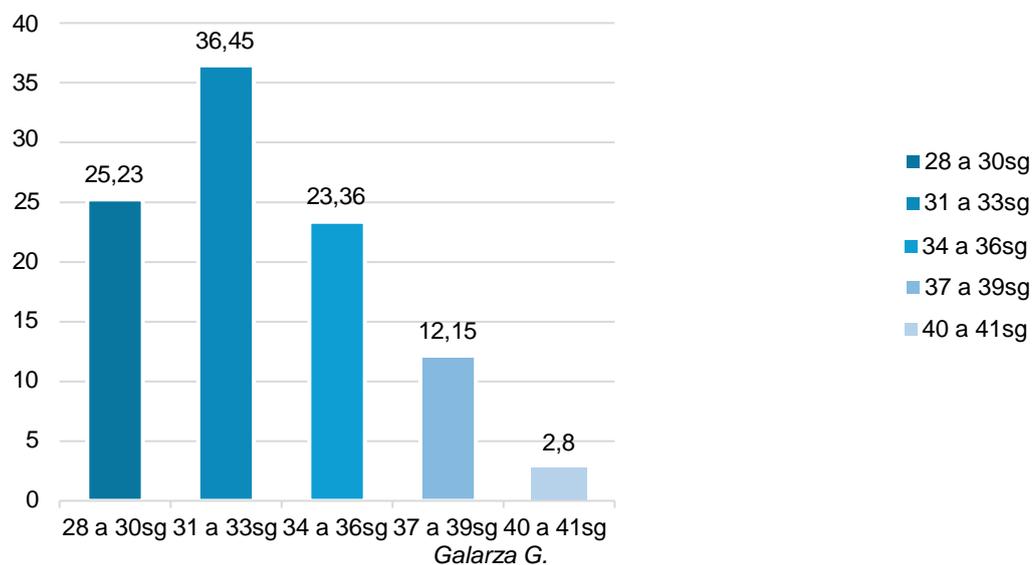


Ilustración 3. Edad gestacional de los RN con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana durante el periodo 2019-2023

En las medidas antropométricas de los recién nacidos con depresión cerebral, el 51,40% de los recién nacidos pesaron entre 1501 a 2000 gramos indicando bajo peso al nacer. El 38,32% de los recién nacidos midieron entre 36 a 40 centímetros

	Leve	Moderada	Grave	Total
<b>Peso en gramos</b>				
1501 a 2000	23 (21,50%)	22(20,56%)	10 (9,35%)	55 (51,40%)
2001 a 3000	14 (13,04%)	18 (16,82%)	8 (7,48%)	40 (37,38%)
3000 a 4000	7 (6,55%)	1 (0,93%)	4 (3,74%)	12 (11,22%)
<b>Talla en centímetros</b>				
30 a 35	6 (5,61%)	10 (9,35%)	11 (10,28%)	27 (25,23%)
36 a 40	15 (14,02%)	17 (15,88%)	9 (8,41%)	41 (38,32%)
41 a 45	17 (15,88%)	12 (11,22%)	2 (1,87%)	31 (28,97%)

46 a 50	4 (3,74%)	1 (0,93%)	0 (0%)	5 (4,67%)
51 a 55	2 (1,87%)	1 (0,93%)	0 (0%)	3 (2,80%)

Tabla 7. Peso y talla de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023. Elaboración: Orellana-Moncayo A., Rugel-Galarza G

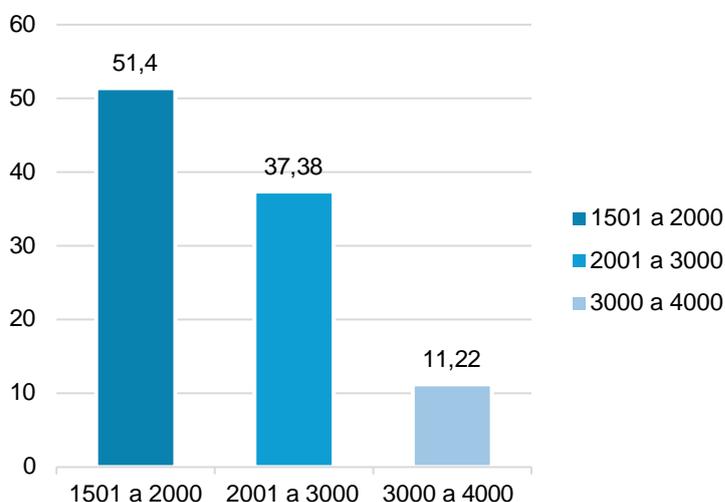


Ilustración 4. Peso al nacer de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.

El APGAR es la prueba estándar para evaluar la adaptabilidad del recién nacido en el medio extrauterino. En los casos leves, en el minuto 1 el 21,5% de los neonatos tenían APGAR de 5 a 6 puntos y al minuto 5 el 28,04% de los neonatos tenían APGAR de 9 a 10 puntos. En casos moderados, en el minuto 1 el 20,56% de los neonatos tenían APGAR de 5 a 6 puntos y al minuto 5 el 19,63% tenían APGAR de 9 a 10 minutos. En casos graves, el 8,41% de los neonatos tenían APGAR de 3 a 4 puntos y al minuto 5 el 9,35% tenían APGAR de 5 a 6 puntos. Lo anteriormente mencionado indica que la conducta médica empleada para el manejo de depresión cerebral neonatal es efectiva reduciendo el riesgo de complicaciones y aumentando la supervivencia.

	Leve	Moderado	Grave	Total
<b>APGAR al 1 minuto</b>				
1 a 2	1 (0,93%)	1 (0,93%)	8 (7,47%)	10 (9,35%)
3 a 4	20 (18,69%)	18 (16,82%)	9 (8,41%)	46 (42,99%)

5 a 6	23 (21,5%)	22 (20,56%)	5 (4,67%)	51 (47,66%)
<b>APGAR al 5 minuto</b>				
1 a 2	0 (0%)	0 (0%)	5 (4,67%)	5 (4,67%)
3 a 4	0 (0%)	0 (0%)	7 (6,55%)	7 (6,55%)
5 a 6	0 (0%)	11 (10,28%)	10 (9,35%)	21 (19,63%)
7 a 8	14 (13,09%)	9 (8,41%)	0 (0%)	23 (21,5%)
9 a 10	30 (28,04%)	21 (19,63%)	0 (0%)	51 (47,66%)

Tabla 8. Puntaje APGAR al minuto 1 y 5 de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023. Elaboración: Orellana-Moncayo A., Rugel-Galarza G

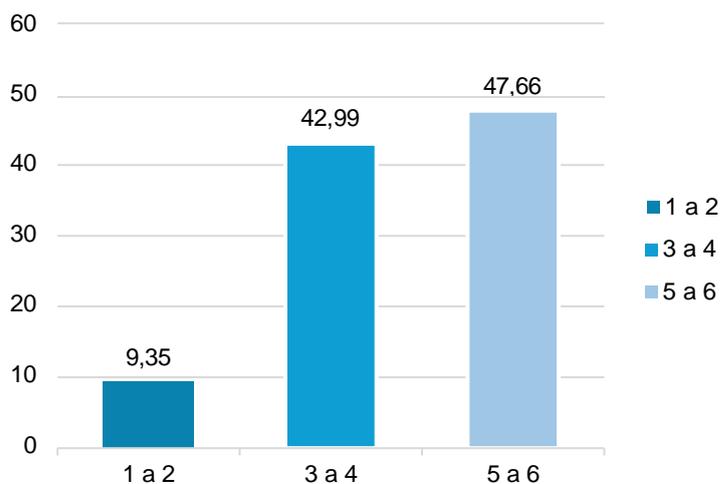


Ilustración 5. Test de APGAR al minuto 1 de recién nacidos con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana durante el periodo 2019-2023

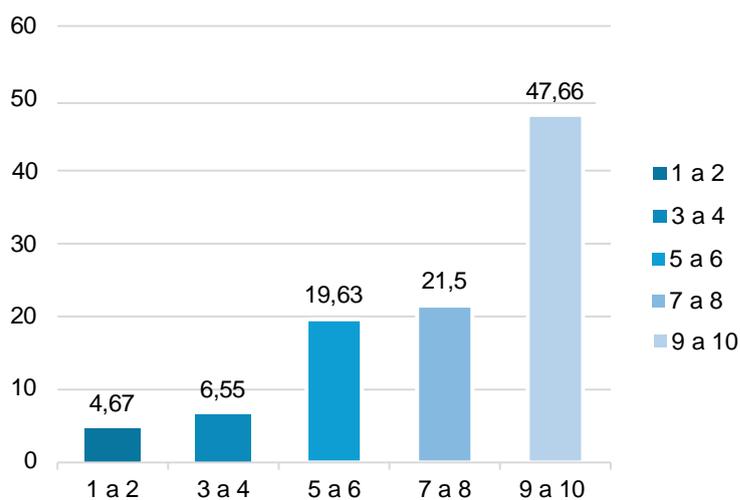


Ilustración 6. Test de APGAR al minuto 5 de recién nacidos con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana durante el periodo 2019-2023

Los factores de riesgo prenatales más frecuentes encontrados en las historias clínicas fueron el uso de alcohol y/o drogas (28,97%), controles prenatales insuficientes (23,36%) y trastornos hipertensivos (15,89%). Así mismo, los factores de riesgo perinatales más frecuentes fueron aspiración de meconio (29,91%), ruptura prematura de membrana (16,82%), circular de cordón umbilical (16,82%) y desprendimiento prematuro de placenta (15,89%) respectivamente.

	Leve	Moderado	Grave	Total
<b>Factores prenatales</b>				
Trastornos hipertensivos	7 (6,54%)	9 (8,41%)	1 (0,93%)	17 (15,89%)
Diabetes gestacional	5 (4,67%)	6 (5,61%)	0 (0%)	11 (10,28%)
Infección perinatal	4 (3,74%)	0 (0%)	2 (1,87%)	6 (5,61%)
Uso de alcohol o drogas	9 (8,41%)	12 (11,22%)	10 (9,35%)	31 (28,97%)
Anemia gestacional	7 (6,54%)	4 (3,74%)	0 (0%)	11 (10,28%)
Incompatibilidad ABO-RH	2 (1,87%)	3 (2,8%)	1 (0,93%)	6 (5,61%)
Controles prenatales insuficientes	10 (9,35%)	7 (6,54%)	8 (7,48%)	25 (23,36%)
<b>Factores perinatales</b>				
Asfixia fetal	5 (4,67%)	3 (2,8%)	6 (5,61%)	14 (13,08%)
Ruptura prematura de membranas	6 (5,61%)	10 (9,35%)	2 (1,87%)	18 (16,82%)
Aspiración de meconio	13 (12,15%)	11 (10,28%)	8 (7,47%)	32 (29,91%)
Desprendimiento prematuro de placenta	9 (8,41%)	6 (5,61%)	2 (1,87%)	17 (15,89%)
Circular de cordón umbilical	7 (6,54%)	8 (7,47%)	3 (2,8%)	18 (16,82%)
Distocia de presentación	4 (3,74%)	3 (2,8%)	1 (0,93%)	8 (7,47%)

Tabla 9. Factores de riesgo de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023. Elaboración: Orellana-Moncayo A., Rugel-Galarza G

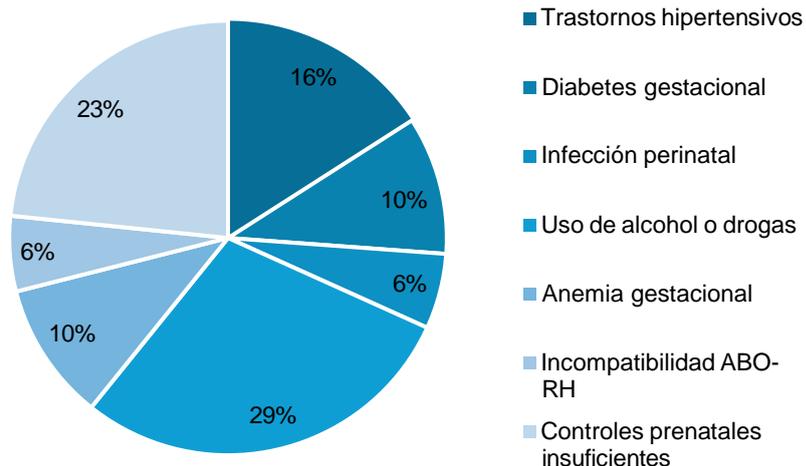


Ilustración 7. Factores prenatales de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.

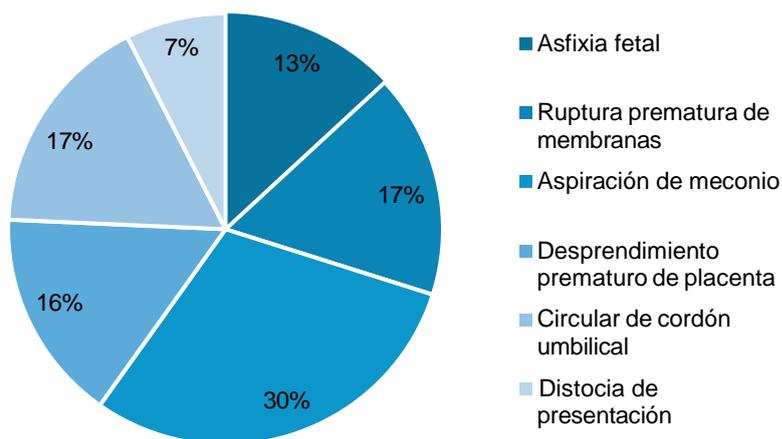


Ilustración 8. Factores perinatales de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.

En el manejo terapéutico empleado se reconoce que la oxigenoterapia fue la medida terapéutica predilecta en los casos de depresión cerebral neonatal. La reanimación cardiopulmonar se usó en el 57,94%. El 52,34% de los recién nacidos no requirieron la administración de surfactante. Por otro lado, la colocación de vía umbilical, administración de antibioticoterapia y necesidad

de un área de mayor complejidad se usó en el 100% de los casos de depresión severa.

	Leve	Moderado	Grave	Total
<b>Reanimación cardiopulmonar</b>				
Si	16 (14,96%)	9 (8,41%)	20 (18,69%)	45 (42,06%)
No	28 (26,17%)	32 (29,91%)	2 (1,87%)	62 (57,94%)
<b>Oxigenoterapia</b>				
Si	44 (41,12%)	41 (38,32%)	22 (20,56%)	107 (100%)
No	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Surfactante</b>				
Si	24 (22,43%)	12 (11,21%)	15 (14,02%)	51 (47,66%)
No	20 (18,69%)	29 (27,1%)	7 (6,54%)	56 (52,34%)
<b>Colocación de vía umbilical</b>				
Si	24 (22,43%)	26 (24,30%)	22 (20,56%)	72 (62,29%)
No	20 (18,69%)	15 (14,02%)	0 (0%)	35 (32,71%)
<b>Antibioticoterapia</b>				
Si	31 (28,97%)	20 (18,69%)	22 (20,56%)	73 (68,22%)
No	13 (12,15%)	21 (19,63%)	0 (0%)	34 (31,78%)
<b>Área de mayor complejidad</b>				
Si	9 (8,41%)	21 (19,63%)	22 (20,56%)	52 (48,60%)
No	35 (32,71%)	20 (18,69%)	0 (0%)	55 (51,40%)

Tabla 10. Medidas terapéuticas empleadas en los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023. Elaboración: Orellana-Moncayo A., Rugel-Galarza G

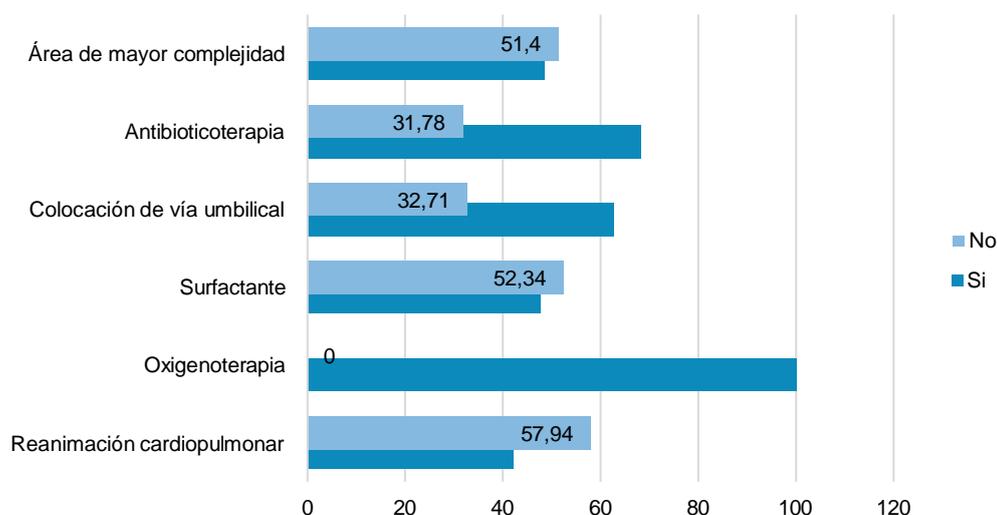


Ilustración 9. Manejo terapéutico de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.

Se estudiaron las complicaciones a corto plazo como aquellas desarrolladas durante la estancia hospitalaria y a largo plazo como aquellas que fueron detectadas durante el seguimiento por consulta externa. Entre las complicaciones a corto plazo más frecuentes se encuentra la ictericia neonatal (34,58%), insuficiencia respiratoria (26,17%) y anemia (20,56%). Entre las complicaciones a largo plazo más frecuentes se encuentra retraso psicomotor (20,56%), retraso del neurodesarrollo (18,69%) y parálisis cerebral (10,28%); el 35,51% se desarrolló complicaciones a largo plazo.

	Leve	Moderado	Grave	Total
<b>Corto plazo</b>				
Insuficiencia respiratoria	10 (9,35%)	13 (12,15%)	5 (4,67%)	28 (26,17%)
Enterocolitis necrotizante	0 (0%)	0 (0%)	4 (3,74%)	4 (3,74%)
Hemorragia	0 (0%)	1 (0,93%)	1 (0,93%)	2 (1,87%)
Convulsiones	0 (0%)	3 (2,8%)	2 (1,87%)	5 (4,67%)
Enfermedad hipóxico-isquémica	0 (0%)	1 (0,97%)	3 (2,8%)	4 (3,74%)
Ictericia neonatal	20 (18,69%)	12 (11,21%)	5 (4,67%)	37 (34,58%)
Anemia	9 (8,41%)	11 (10,28%)	2 (1,87%)	22 (20,56%)
Sin complicaciones	5 (4,67%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (4,67%)
<b>Largo plazo</b>				
Retraso del neurodesarrollo	10 (9,35%)	9 (8,41%)	1 (0,93%)	20 (18,69%)
Retraso psicomotor	13 (12,15%)	8 (7,48%)	1 (0,93%)	22 (20,56%)
Parálisis cerebral	0 (0%)	4 (3,74%)	7 (6,54%)	11 (10,28%)
Hipoacusia	0 (0%)	1 (0,93%)	2 (1,87%)	3 (2,8%)
Epilepsia	0 (0%)	1 (0,93%)	4 (3,74%)	5 (4,67%)
Problemas de conducta	0 (0%)	3 (2,8%)	5 (4,67%)	8 (7,48%)
Sin complicaciones	21 (19,63%)	15 (14,02%)	2 (1,87%)	38 (35,51%)

Tabla 11. Complicaciones a corto y largo plazo de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023. Elaboración: Orellana-Moncayo A., Rugel-Galarza G

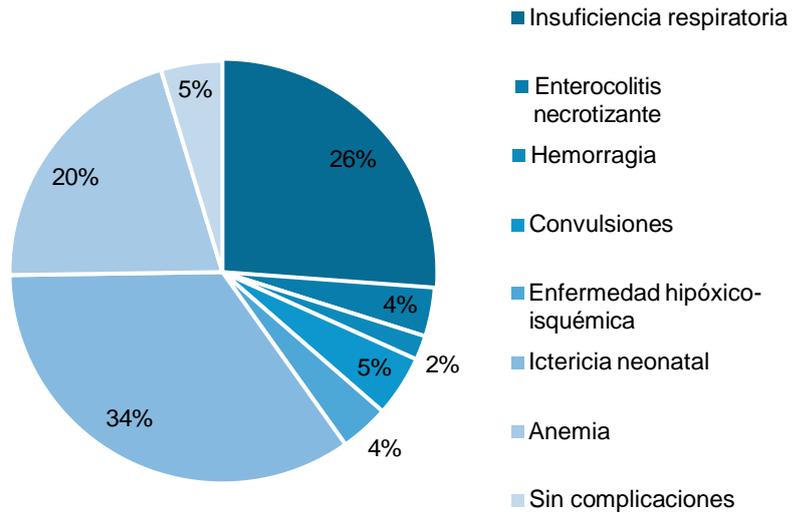


Ilustración 10. Complicaciones a corto plazo de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023

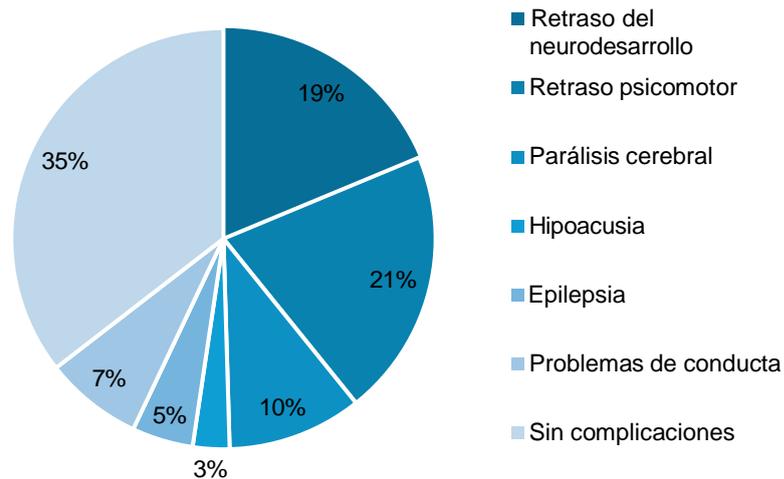


Ilustración 11. Complicaciones a largo plazo de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023

El rango de días de estancia hospitalaria en el 37,38% fue mayor a 30 días; los neonatos con depresión severa quedaron hospitalizados más de 21 días mientras que los neonatos con depresión leve quedaron hospitalizados menos de 20 días. Por otro lado, la tasa de mortalidad total calculado fue 19,63%

donde la tasa de mortalidad en casos leves fue 0%, en casos moderados fue 11,21% y en casos graves fue 8,41%.

	Leve	Moderado	Grave	Total
<b>Estancia hospitalaria en días</b>				
≤ 10	16 (14,95%)	2 (1,87%)	0 (0%)	18 (18,82%)
11 a 20	28 (26,17%)	3 (2,8%)	0 (0%)	31 (28,97%)
21 a 30	0 (0%)	17 (15,89%)	1 (0,73%)	18 (18,82%)
≥ 30	0 (0%)	19 (17,76%)	21 (19,63%)	40 (37,38%)
<b>Mortalidad</b>				
Si	0 (0%)	12 (11,21%)	9 (8,41%)	21 (19,62%)
No	44 (41,12%)	29 (27,10%)	13 (12,15%)	86 (80,37%)

Tabla 12. Pronóstico de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023. Elaboración: Orellana-Moncayo A., Rugel-Galarza G

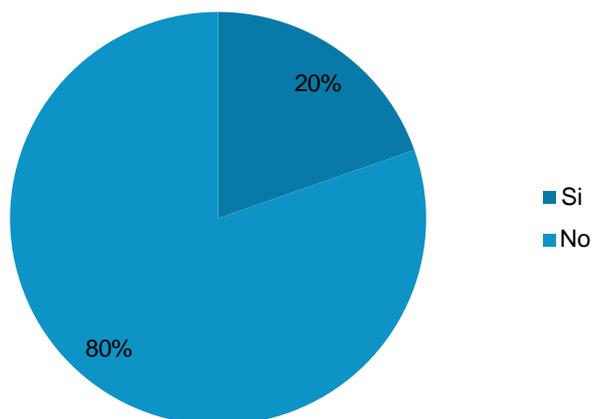


Ilustración 12. Mortalidad de los RN con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023

## 5. DISCUSIÓN

El análisis del contexto hospitalario de los pacientes con depresión cerebral neonatal del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor reveló que el 41,12% es diagnosticado con depresión cerebral leve mientras que el 20,57% con depresión cerebral grave. Franco O., Coca G., et al encontró que los recién nacidos con estadio moderado representaban el 63% de la muestra mientras que el estadio leve representa el 13% respectivamente. (30) Sadeghi P., Aghaali M., et al realizaron un estudio en recién nacidos menores a 35 semanas encontraron que el estadio leve era más común. Este último hallazgo es similar con los resultados de este estudio. (31)

Se observó que el sexo masculino (61,68%) predominó sobre el sexo femenino (38,32%). Además, que el 36,45% predomina son recién nacidos pretérmino entre 31 a 33 semanas. Martínez G. observó que el 65% de los recién nacidos del hospital Nacional Arzobispo Loayza eran de sexo masculino (65%) y a término (78,33%). (32) Por otro lado, Cantero C., Colmán D., et al. encontraron que el 50,52% de la muestra eran sexo femenino con una edad gestacional promedio de  $36,3 \pm 3,5$  semanas. (6) Se puede considerar que la prematuridad es un factor de riesgo en la depresión cerebral neonatal, sin embargo, el sexo es una variable que puede cambiar según la demografía.

El 51,40% de los recién nacidos tenía bajo peso al nacer (1501 a 2000gr) y el 38,32% tenía una talla entre 36 a 40 centímetros. Fernández G. e Inclán J. determinaron a través de un estudio correlacional que el 66,7% padecía bajo al nacer. (33) El bajo peso y prematuridad aumenta el riesgo de

complicaciones en los recién nacidos con depresión cerebral neonatal debido a la susceptibilidad del sistema nervioso e inmune.

En el 47,66% de la muestra tenía un APGAR entre 5 a 6 y el 42,99% tenía un APGAR entre 3 a 4 en el minuto 1. Por otro lado, el 47,66% tenía un APGAR entre 9 a 10 y el 21,5% tenía un APGAR entre 7 a 8 en el minuto 5. El APGAR al minuto 5 mejoró en el 71,84% de la muestra lo que evidencia la importancia de la activación rápida de un protocolo para evitar daño neurológico irreversible y la muerte neonatal.

Los factores de riesgo identificados en la muestra fueron el uso de alcohol y/o drogas (28,97%), controles prenatales insuficientes (23,36%) y trastornos hipertensivos (15,89%), aspiración de meconio (29,91%), ruptura prematura de membrana (16,82%) y circular de cordón umbilical (16,82%). Celis N., y Pérez M. encontraron que los trastornos hipertensivos como la preeclampsia, la circular de cordón umbilical y presencia de meconio en líquido amniótico son factores de riesgo con una relación significativa. (34) Este hallazgo coincide con los resultados del presente estudio. Sin embargo, se deben investigar los factores de riesgo asociados a la depresión cerebral neonatal de forma exhaustiva para determinar su validez.

En relación con el manejo terapéutico, el estadio grave requirió el uso de reanimación cardiopulmonar (18,69%). La oxigenoterapia se aplica en todos los recién nacidos (100%). El uso de surfactante fue más frecuente en estadios leves (22,43%). La colocación de vía umbilical y administración de antibioticoterapia va a depender de otros factores sin importar el estadio de depresión cerebral neonatal ya que no existe diferencia significativa en el

número de casos. La necesidad de un área de mayor complejidad fue más frecuente en estadios graves (20,56%) debido a la inestabilidad hemodinámica. De acuerdo con la Guía de Práctica Clínica del Ministerio de Salud Pública de Ecuador, las medidas de soporte terapéutico están enfocadas en la protección de la vía aérea, la administración de líquidos, glucosa, medicamentos y electrolitos, así como la vigilancia del estado neurológico lo que resalta la importancia del manejo clínico adecuado en estos casos. (35)

Los recién nacidos con depresión cerebral neonatal pueden desarrollar complicaciones en las cuales predominan la ictericia neonatal, insuficiencia respiratoria, anemia, retraso psicomotor, retraso del neurodesarrollo y parálisis cerebral. La evidencia determina que la parálisis cerebral y la insuficiencia respiratoria son las complicaciones más frecuentes, sin embargo, no existen estudios epidemiológicos actualizados relacionados con el desarrollo de complicaciones a corto y largo plazo. (10)

Debido a las manifestaciones clínicas de la depresión cerebral neonatal se sugiere la severidad tiene una relación proporcional con el tiempo de estancia hospitalaria pero no existen otros estudios comparativos o correlacionales que apoyen dicha hipótesis. Por otro lado, la tasa de mortalidad total fue 19,63%. Cantero C., Colmán D., et al. determinaron que 16% de los recién nacidos murieron debido a la depresión cerebral neonatal. (6) Rodríguez L. que 7 de 16 pacientes murieron principalmente por falla multiorgánica. (36)

## CAPITULO V

### 6. CONCLUSIONES

- Los casos de depresión cerebral neonatal leve-moderado son más frecuentes lo que evidencia la identificación temprana y el manejo adecuado posterior al nacimiento.
- Ciertos aspectos como el sexo masculino, bajo peso a nacer y prematuridad son características relevantes en el contexto de la depresión cerebral neonatal.
- Se considera que el manejo terapéutico es adecuado y oportuno lo que se evidencia en la tasa de mortalidad, riesgo de complicaciones y severidad del cuadro clínico.
- Los factores de riesgo más frecuentes son uso de alcohol y drogas, controles prenatales insuficientes, ruptura prematura de membranas, líquido amniótico meconial y circular de cordón umbilical.
- Las complicaciones más frecuentes son ictericia neonatal y retraso del desarrollo psicomotor.
- La tasa de mortalidad general en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023 es del 19,63%.

## 7. RECOMENDACIONES

- La atención prenatal es una prioridad para las autoridades de salud pública. Se debe realizar un estudio multicéntrico para los patrones de comportamiento de una muestra más representativa.
- Desarrollar estrategias para reducir el impacto de los factores de riesgo ya estudiados en la población de embarazadas del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor y a su vez reducir la tasa de morbi-mortalidad materno-fetal.
- Optimizar el manejo clínico-terapéutico de los recién nacidos a través de capacitación constante de los profesionales de la salud de esta casa de salud.
- Recalcar la importancia de los controles prenatales y el cuidado de la madre durante la gestación en el primer nivel de atención.
- Fortalecer las estrategias de prevención del consumo de alcohol y drogas durante el embarazo haciendo énfasis en los efectos sobre el desarrollo del feto.
- Promover el manejo integral e interdisciplinario en los casos de depresión cerebral neonatal con un seguimiento periódico en la Consulta Externa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tan S. Etiology and pathogenesis of neonatal encephalopathy. UpToDate. 2024
2. Volpe J., Inder T., Perlman J. Neurology of the Newborn. 6ta ed. ELSEVIER. 2018
3. Vinueza A., Vallejo K., Sinche A., Montero I., Vinueza M. Morbilidad neonatal en la Amazonia ecuatoriana: caracterización epidemiológica en el Hospital General Puyo, Ecuador. Correo Científico Médico. 2021; 25 (1)
4. Montesclaros M., Martínez M., Conejo D., Vega C., Arnaez J. Desarrollo motor, cognitivo y conductual tras encefalopatía hipóxico-isquémica neonatal. Resultados motores, cognitivos y conductuales después de la encefalopatía hipóxico-isquémica neonatal. Anales de Pediatría. 2024; 100 (2)
5. Espinoza C., Amaguaya G., Barrionuevo M., Espinosa J., et al. Prevalencia, factores de riesgo y características clínicas de la parálisis cerebral infantil. AVFT- Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2020; 38 (6)
6. Cantero C., Colmán D., Oviedo S., Cordone A. Características clínicas de la depresión neonatal en un hospital de tercer nivel del Paraguay: un estudio retrospectivo del 2021 y 2022. Discover Medicine. 2023; 7 (1)

7. Gomella T., Eyal F., Mohammed F. Neonatología: tratamiento, procedimientos, problemas durante la guardia, enfermedades y fármacos. 8va ed. Mc Graw Hill. 2020
8. Papazian O. Encefalopatía hipóxica-isquémica neonatal. MEDICINA BUENOS AIRES. 2018; 78
9. León S., Gómez J. *Encefalopatía hipóxico-isquémica neonatal*. *Pediatr Integral*. 2024; 29 (3): 188-193.
10. Vázquez B., Puetate J., García C., García J. *Consecuencias de la asfixia perinatal en fetos o recién nacidos*. *RECIMUNDO*. 2021; 5 (4): 315-322.
11. Martínez P. Manual de neonatología. 1era ed. UCSC. 2019
12. Cloherty J., Eichenwald E., Hansen A. Manual de Neonatología. 9na ed. Lippincott Williams and Wilkins. 2023
13. Tan S. Etiology and pathogenesis of neonatal encephalopathy. UpToDate. 2023
14. Torres A., Naranjo J., Salvador C., Mora M., Papazian O. Factores predominantes de encefalopatía neonatal: hipoxia e isquemia, un problema global. *Medicina Buenos Aires*. 2019; 79 (13): 15-19
15. Mayol M., Hernández J., Echevarria P. Valoración del recién nacido. Correlación del test de Apgar con la gasometría arterial al nacimiento. *MATRONAS PROF*. 2021; 22 (2): 95-99
16. Céspedes E. Manual de Atención Neonatal. 2da ed. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay. 2016
17. Gano D., Wu Y. Neonatal encephalopathy: clinical features and diagnosis. UpToDate. 2024

18. Silvera F., Gesuele J., Lucas L., Vidal G., Martínez V., et al. Escenarios para el diagnóstico de encefalopatía hipóxico isquémica e inicio de tratamiento con hipotermia controlada en recién nacidos con asfixia perinatal. Arch Pediatr Urug. 2024; 95 (1)
19. Gano D., Wu Y. Neonatal encephalopathy: treatment and prognosis. UpToDate. 2024
20. Torres A., Naranjo J., Salvador C., Mora M., Papazian O. Factores predominantes de encefalopatía neonatal: hipoxia e isquemia, un problema global. MEDICINA (Buenos Aires). 2019; 79 (3): 15-19
21. Ministerio de Salud Pública de Ecuador. Guía de Práctica Clínica: Encefalopatía hipóxica isquémica del recién nacido. Dirección Nacional de Normatización, Ministerio de Salud Pública. 2019
22. Kumar D., Sharma M., Dolker S., Kothapalli S. To Study the Correlation of Thompson Scoring in Predicting Early Neonatal Outcome in Post Asphyxiated Term Neonates. J Clin Diagn Res. 2016; 10 (11): 16-19
23. García A. Nueva escala de clasificación para Encefalopatía Neonatal (EN): desarrollo, confiabilidad y prueba de una nueva escala de clasificación para encefalopatía neonatal. Journal of Pediatrics. 2021; 235: 83-91
24. García A., Arnaez J., Arca G., Martínez M. Código encefalopatía hipóxico-isquémica: revisión sistematizada para entornos con recursos limitados. Anales de Pediatría. 2024; 100: 275-286
25. Sharpe C., Reiner G., Davis S., Nespeca M., Gold J., Rasmussen M., et al. Levetiracetam versus phenobarbital for neonatal seizures: A randomized controlled trial. Pediatrics. 2020; 145 (6)

26. García A., Arca G., Arnaez J. Asfixia y encefalopatía hipóxico-isquémica cerebral. Hipotermia terapéutica. Protocolos de la Sociedad Española de Neonatología. 2023
27. Valdivieso A., Alonso M., López M., Chaffanel M. Hipotermia en encefalopatía hipóxico-neonatal. Acta Pediatr Mez. 2020; 41 (6): 241-248
28. Instituto Mexicano de Seguro Social. Diagnóstico, Tratamiento y Pronóstico de la Encefalopatía Hipóxico-Isquémica. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. 2017
29. Nguefack S., Tebon F, Tague D., Tetinou F., Tetinou N., Nguefack F., et al. LongTerm Outcome of Neonates with Hypoxic Ischemic Encephalopathy. Pediatr Oncall . 2022; 19: 10-14
30. Franco O., Coca G., Domínguez F., Andrés D., Andino D. La encefalopatía hipóxico isquémica en una unidad de cuidados intensivos. Rev Cubana Pediatr. 2017; 89 (4): 1-11
31. Sadeghi Moghaddam P, Aghaali M, Modarresy SZ, Shahhamzei S, Aljaboori M. Hypoxic Ischemic Encephalopathy Indicators of Sarnat and Sarnat Scoring in Neonatal Subjects with Perinatal Asphyxia. Iran J Child Neurol. 2024;18(1):81-91.
32. Martínez G. Factores maternos y neonatales relacionados a la asfixia perinatal en los recién nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo comprendido de 2013 a 2015. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2016

33. Fernández G., Inclán J. Correlación clínica-imagenológica de las lesiones cerebrales en neonatos mediante resonancia magnética. Revista Electrónica Medimay. 2022; 29 (3): 427-436
34. Celis N., Pérez M. Factores de riesgo de la gestante relacionados con la asfixia neonatal; en recién nacidos del Centro de Salud Baños del Inca, Cajamarca. Tesis de pregrado. Universidad Nacional de Cajamarca. 2021
35. Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica. Encefalopatía hipóxica isquémica del recién nacido. Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Normatización; 2019
36. Rodríguez L. Morbilidad y mortalidad de la encefalopatía hipóxico-isquémica tratada con hipotermia pasiva: experiencia en un Hospital Universitario en el Noreste de México. Tesis de postgrado. Universidad Autónoma de Nuevo León. 2022

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Orellana Moncayo, Arianna Cecilia** con C.C: # **0922905047** autor/a del trabajo de titulación: **“Perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023”** previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 19 de mayo de 2025



Firmado digitalmente por:  
**ARIANNA CECILIA  
ORELLANA MONCAYO**  
Validar únicamente con FirmaEC

f. \_\_\_\_\_

**Orellana Moncayo, Arianna Cecilia**

**C.C: 0922905047**



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Rugel Galarza, Gemma Joscelyn** con C.C: # **0930512587** autor/a del trabajo de titulación: **“Perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023”** previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 19 de mayo de 2025



Firmado electrónicamente por:  
**GEMMA JOSCELYN  
RUGEL GALARZA**

Validar Únicamente con FirmaEC

f. \_\_\_\_\_

**Rugel Galarza, Gemma Joscelyn**

**C.C: 0930512587**

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Orellana Moncayo, Arianna Cecilia y Rugel Galarza, Gemma Joscelyn		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Vásquez Cedeño, Diego Antonio		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias de la Salud		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	19 de mayo de 2025	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	41
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Pediatría, Neonatología, Epidemiología, Atención perinatal		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Depresión cerebral neonatal, test de APGAR, hipoxia cerebral, epidemiología, factores determinantes, parálisis cerebral infantil.		
<b>RESUMEN:</b>	<p><b>Introducción:</b> La atención perinatal es una prioridad en la Salud Pública de Ecuador. La depresión cerebral neonatal es el resultado de la hipoxia o asfixia perinatal y es considerada como un desafío para la atención materno-fetal debido a la alta incidencia de factores asociados como los controles prenatales insuficientes; las secuelas neurológicas afectan la calidad de vida y el bienestar del recién nacido. <b>Objetivo:</b> Determinar el perfil clínico-epidemiológico de pacientes con depresión cerebral neonatal en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor en el periodo 2019-2023. <b>Metodología:</b> se trata de un estudio de tipo no experimental, descriptivo, transversal, retrospectivo y cualitativo. Incluye a 107 neonatos que nacieron en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor de Santa Elena en el periodo 2019-2023. <b>Resultados:</b> El estadio leve (41,12%) es más frecuente en comparación al estadio moderado-grave. Predomina el bajo peso al nacer y la prematuridad. Los factores de riesgo principales son controles prenatales insuficientes (23,56%) y aspiración de meconio (29,91%). La complicación más frecuente a corto y largo plazo son ictericia neonatal (34,58%) y retraso del desarrollo psicomotor (20,56%). La tasa de mortalidad general es 19,63%. <b>Conclusión:</b> el manejo terapéutico adecuado e individualizado juega un papel fundamental en la reducción de la tasa de morbilidad de los pacientes con depresión cerebral neonatal. El capacidad resolutoria del personal de salud mejora el pronóstico y la calidad de atención neonatal.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-968317460 / +593-984889315	E-mail: orellanaarianna6@gmail.com / gemjos18@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Vásquez Cedeño Diego Antonio		
	<b>Teléfono:</b> +593-43804600		
	<b>E-mail:</b> diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			