

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**Hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal en recién nacidos prematuros de 27 a 36 semanas de gestación en el área de UCIN del Hospital General Guasmo Sur, periodo 2018-2022.**

**AUTOR (ES):**

**Cabezas Chong, Juan Sebastián;  
Jiménez Quezada, Gilton Javier**

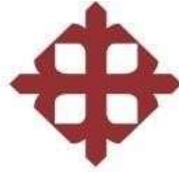
**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de MEDICO.**

**TUTOR:**

**Yuen Chon Monroy, Vicente Enrique**

**Guayaquil – Ecuador**

**2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Jiménez Quezada, Gilton Javier y Cabezas Chong Juan Sebastián**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

**TUTOR (A)**



VICENTE ENRIQUE  
YUEN CHON MONROY

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

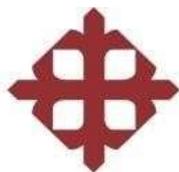
**Yuen Chon Monroy, Vicente Enrique**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

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

**Aguirre Martínez, Juan Luis**

**Guayaquil, a los 22 días del mes de septiembre del año 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Nosotros, Jiménez Quezada Gilton Javier;**

**Cabezas Chong Juan Sebastián**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal en recién nacidos prematuros de 27 a 36 semanas de gestación en el área de UCIN del Hospital General Guasmo Sur, periodo 2018-2022**, 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 o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 22 días del mes de septiembre del año 2023**

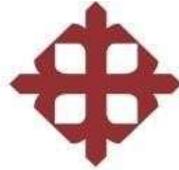
**LOS AUTORES**

f.

**Jiménez Quezada Gilton Javier**

f.

**Cabezas Chong Juan Sebastián**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, Jiménez Quezada Gilton Javier;

Cabezas Chong Juan Sebastián

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal en recién nacidos prematuros de 27 a 36 semanas de gestación en el área de UCIN del Hospital General Guasmo Sur, periodo 2018-2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 22 días del mes de septiembre del año 2023**

**LOS AUTORES**

f

\_\_\_\_\_  
Jiménez Quezada, Gilton Javier

f

\_\_\_\_\_  
Cabezas Chong Juan Sebastián

# REPORTE DE COMPILATIO



CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
magister

## Trabajo de tesis Cabezas y Jimenez

< 1%  
Similitudes



0% Texto entre comillas  
0% similitudes entre comillas  
< 1% Idioma no reconocido

Nombre del documento: Trabajo de tesis Cabezas y Jimenez.docx ID del documento: 75d0556b20bf8ea2906cbe21558a0e12f4318b  
Tamaño del documento original: 61,1 kB  
Autor: Gilton Javier Jimenez Quezada

Depositante: Gilton Javier Jimenez Quezada  
Fecha de depósito: 29/8/2023  
Tipo de carga: url\_submission  
fecha de fin de análisis: 29/8/2023

Número de palabras: 7940  
Número de caracteres: 51.172

Ubicación de las similitudes en el documento:

### Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.upse.edu.ec   Factores asociados a las complicaciones del uso de catét... <a href="https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/40000/5243/1/UPSE-TEN-2020-0004.pdf">https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/40000/5243/1/UPSE-TEN-2020-0004.pdf</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (10 palabras)
2	localhost   Prevalencia y factores asociados de hemorragia intraventricular en neo... <a href="http://localhost:8080/xmlui/bitstream/3317/5366/3/T-UCSC-RIE-MED-633.pdf.txt">http://localhost:8080/xmlui/bitstream/3317/5366/3/T-UCSC-RIE-MED-633.pdf.txt</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (11 palabras)



VICENTE ENRIQUE  
YUEN CHON MONROY

## **Agradecimientos**

A mi familia, quienes son el pilar fundamental y me sostuvieron durante todos estos años de carrera, ellos me apoyaron de forma incondicional cuando hubo momentos en los que quería rendirme.

A mi compañero y amigo de tesis que lo conozco desde segundo ciclo, que hemos pasado muchos buenos momentos como malos momentos pero hemos salido adelante. A los amigos que hice durante toda mi etapa universitaria, será un placer reencontrarnos como colegas en algún futuro.

A los docentes como el doctor Ferreti, Avilés, entre otros que me inspiraron y me compartieron sus conocimientos para aplicarlos a mi vida diaria, en especial al doctor Vicente Yuen Chon por su oportuna orientación en la elaboración de este trabajo de investigación.

Finalmente a las personas increíbles que conocí en la Guardia 2, durante el año de internado de internado en el Hospital General Guasmo Sur, en los que vivimos momentos de alegría, también momentos de desespero cuando había alguna emergencia en los pacientes.

**Gilton Javier Jiménez Quezada**

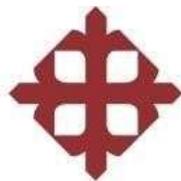
A Dios y mi familia por el apoyo y motivación brindados durante todos estos años de carrera, fueron un soporte durante cada uno de los momentos adversos que pude tener en el transcurso de estos 6 años, este mérito es tan propio como de ustedes.

A mi compañero de Tesis, porque a pesar de todos los momentos de fricción que pudimos tener durante la elaboración del presente trabajo siempre fue un ejemplo resiliencia y de superación personal, incentivándome a mejorarme día a día.

A los docentes que tuve el agrado de conocer durante mi etapa de formación académica, les agradezco por la paciencia y conocimientos impartidos durante todos estos años, mención especial para nuestro tutor el Dr. Vicente Yuen Chon por la orientación brindada durante mi internado rotativo en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo y en la elaboración del presente trabajo.

Finalmente a todos mis compañeros de la Guardia, en compañía de todos y cada uno de los docentes y profesionales con los que tuve el agrado de coincidir durante este año, hicieron de mi experiencia en el hospital algo memorable, llevare conmigo todos los momentos compartidos conustedes.

**Juan Sebastián Cabezas Chong**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

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

**Dr. Vicente Yuen Chong Monroy  
TUTOR**

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

**Dr. Juan Luis Aguirre Martínez, Mgs.  
DIRECTOR DE CARRERA**

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

**Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño  
COORDINADOR DEL AREA.**

## INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN .....	XI
ABSTRACT .....	XIII
Capítulo I.....	2
1.1 Problema de investigación .....	2
1.2 Hipótesis .....	2
1.3 Justificación.....	2
1.4 Objetivos de la investigación .....	3
1.4.2 Objetivos específicos .....	3
Capitulo II.....	4
2.1 Antecedentes históricos. ....	4
<b>2.2 Definición. ....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Epidemiología. ....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Fisiopatología .....</b>	<b>9</b>
<b>2.5 Factores de riesgo .....</b>	<b>10</b>
<b>2.6 Manifestaciones clínicas .....</b>	<b>12</b>
<b>2.7 Diagnóstico .....</b>	<b>12</b>
<b>2.8 Clasificación de la gravedad .....</b>	<b>14</b>
<b>2.9 Tratamiento .....</b>	<b>15</b>
<b>2.10 Prevención.....</b>	<b>15</b>
<b>2.10.1 Intervenciones perinatales: .....</b>	<b>15</b>
<b>2.10.2 Intervenciones neonatales: .....</b>	<b>15</b>
<b>2.10.3 Intervenciones postnatales: .....</b>	<b>15</b>
<b>2.10.4 Tratamiento agudo .....</b>	<b>16</b>
Capítulo III.....	17
<b>3. Metodología de la investigación .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Tipo de investigación .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2 Población y muestra .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3 Tamaño de la muestra .....</b>	<b>17</b>
<b>3.4 Criterios de inclusión: .....</b>	<b>17</b>
<b>3.5 Criterios de exclusión: .....</b>	<b>17</b>

<b>3.6</b>	<b>Técnicas de investigación</b> .....	18
	Capítulo IV .....	20
<b>4.1</b>	<b>Presentación y análisis de resultados</b> .....	20
	Pruebas de chi-cuadrado .....	24
	Pruebas de chi-cuadrado .....	25
4.2	Discusión .....	26
	Capítulo V .....	27
<b>5.2</b>	<b>Recomendaciones:</b> .....	27
	<b>REFERENCIAS</b> .....	28

## **INDICE DE TABLAS.**

Tabla 1. Tabla de distribución de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal durante el período 2018-2022 según: sexo del paciente .....	24
Tabla 2. Tabla de distribución de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal durante el período 2018-2022 según: edad gestacional .....	25
Tabla 3. Tabla de distribución de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal durante el período 2018-2022 según: Vía de parto .....	25
Tabla 4. Tabla de distribución de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal durante el período 2018-2022 según: APGAR a los 5 minutos .....	26
Tabla 5. Estadística descriptiva de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal durante el período 2018-2022 según: Peso al nacer .....	27
Tabla 6. Estadística descriptiva de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal durante el período 2018-2022 según: PH cordón Umbilical .....	28
Tabla 7. Tabla de distribución de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal durante el período 2018-2022 según: Grados de Hemorragia intraventricular. ....	29
Tabla 8. Tabla Cruzada de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal durante el período 2018-2022 según: Edad Gestacional/ Hemorragia intraventricular.	29
Tabla 9. Tabla Cruzada de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal durante el período 2018-2022 según: Tipo de Parto/ Grados de Hemorragia intraventricular .....	31

## RESUMEN

**Introducción:** La hemorragia intraventricular (IVH) o hemorragia del tejido de la matriz germinal (HMG), es la hemorragia más frecuente en recién nacidos prematuros, durante las primeras horas o días, esta puede provocar una posible rotura en el sistema ventricular además del parénquima cerebral, es una problemática importante en bebés prematuros y se considera que puede ser ocasionada por una alteración del flujo sanguíneo cerebral o una lesión del lecho capilar a nivel de la matriz germinal (1) . Se trata de una condición que afecta mayoritariamente a recién nacidos prematuros debido a su inmadurez y fragilidad orgánica, diversos estudios han asociado este cuadro con la aparición de diversas complicaciones, entre las que se encuentran la presencia de convulsiones e hidrocefalia, cuyas tasas y mortalidad fueron significativamente altas (1).

**Objetivo:** El presente estudio tiene como objetivo principal determinar las características clínicas y epidemiológicas de la hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal en el área de UCIN en el Hospital General Guasmo Sur durante el periodo 2018-2022.

**Materiales y métodos:** Es un estudio observacional, retrospectivo y transversal la población de estudio son pacientes recién nacidos prematuros en el área de UCIN del HGGS de la ciudad de Guayaquil, se llevará a cabo mediante la revisión sistemática de historias clínicas presentes en la base de datos del hospital. Entre los criterios de inclusión están aquellos pacientes recién nacidos prematuros con una edad gestacional de 27 a 36 semanas que presenten un diagnóstico ecográfico de hemorragia intraventricular y que cuenten con sus historias clínicas completas, de la misma forma se excluirá a todo paciente que cumpla con los siguientes criterios: pacientes recién nacidos a término, pacientes con historias clínicas incompletas y aquellos que no presenten la patología de estudio.

**Resultados:** De los 74 pacientes analizados, 35 (46%) son de sexo femenino y 40 (53%) de sexo masculino; en lo referente a la edad gestacional, la mayor frecuencia se encontró dentro del rango de las 30 a 34 SG con un total de 36 (48,65%) seguido de aquellos pacientes menores a las 30 SG con 20 (27,03%) y aquellos entre 34 y 36 SG con 18 (24,32%), la vía de parto mayormente implicada fue la cesárea, abarcando 60 (81.1%) casos, mientras que el parto representó solo 14 (18.9%) del total de pacientes, otro factor asociado fue el valor del APGAR a los 5 minutos, evidenciándose que del total de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular y asfixia perinatal,

72 (97.3%) tuvieron un Apgar menor a 7, mientras que solo 2 (2.7%) tuvieron una valoración mayor a los 5 minutos, dentro de los grados de HIV más frecuentes, el grado II fue la presentación más común (64%), seguido del grado I (24.3%).

**Conclusiones:** El sexo masculino fue más frecuente, la edad gestacional más frecuente fue entre las 30 y 34 semanas, la prematuridad, el bajo peso al nacer y parto por cesárea fueron características de riesgo en esta población, los grado I y II de hemorragia intraventricular fueron las presentaciones más frecuentes, mientras que los grados severos como III y IV tuvieron baja incidencia, sin embargo, estas fueron más evidentes en aquellos neonatos menores a las 30 SG.

Se espera que los resultados de la presente investigación permitan adquirir datos relevantes referentes a la asociación existente entre la hemorragia intraventricular y asfixia perinatal en recién nacidos prematuros de 27 a 36 semanas de gestación, logrando así un diagnóstico oportuno y manejo adecuado, evitando complicaciones que pudieran ocasionar dicha patología.

**Palabras claves:** Hemorragia intraventricular, asfixia perinatal, prematuros de 27 a 36 semanas de gestación, Hospital General Guasmo Sur, apgar, bajo peso al nacer, ph

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Intraventricular hemorrhage (IVH) or hemorrhage of the germinal matrix tissue (HMG), is the most common hemorrhage in premature newborns, during the first hours or days, it can cause a rupture in the ventricular system in addition to the brain parenchyma. It is an important problem in premature babies and it can be caused by an alteration of cerebral blood flow or a lesion of the capillary bed at the level of the germinal matrix (1). This condition mainly affects premature newborns due to their immaturity and organic fragility. Several studies have associated this condition with the appearance of various complications, among which are the presence of seizures and hydrocephalus, whose rates and mortality were significantly higher (1).

**Objective:** The main objective of this study is to determine the clinical and epidemiological characteristics of intraventricular hemorrhage associated to perinatal asphyxia in the NICU area at the Guasmo Sur General Hospital during the period 2018-2022.

**Methodology:** It is an observational, retrospective and cross-sectional study, the study population consists of premature newborn patients in the NICU area of the HGGG in the city of Guayaquil, it will be carried out through the systematic review of clinical records at the hospital database. Among the inclusion criteria are those premature newborn patients with a gestational age of 27 to 36 weeks who present an ultrasound diagnosis of intraventricular hemorrhage and who have their complete medical records, in the same way, all patients who have the following criteria will be excluded: full-term newborn patients, patients with incomplete clinical histories and those who do not present the study pathology.

**Results:** Of the 74 patients analyzed, 35 (46%) are female and 40 (53%) are male; Regarding gestational age, the highest frequency was found in the range of 30 to 34 SG with a total of 36 (48.65%) followed by those patients under 30 SG with 20 (27.03%) and those between 34 and 36 SG with 18 (24.32%), the way of delivery most involved was cesarean section, covering 60 (81.1%) cases, while vaginal delivery represented only 14 (18.9%) of the total number of patients, Another important factor was the Apgar value at 5 minutes, evidencing that of the 74 neonates with intraventricular hemorrhage and perinatal asphyxia, 72 (97.3%) had an Apgar score less than 7, while only 2 (2.7%) had an Apgar more than 7, the most frequent grades of HIV were grade II which had the most common presentation (64%), followed by grade I (24.3%).

**Conclusion:** Male sex was more frequent, the most frequent gestational age was between 30 and 34 weeks, prematurity, low birth weight and cesarean delivery were risk characteristics in this population, grade I and II intraventricular hemorrhage were the most frequent presentations, while severe grades such as III and IV had a low incidence, however, these were more evident in those neonates under 30 SG.

# Capítulo I

## 1.1 Problema de investigación

La hemorragia intraventricular es la hemorragia más frecuente en recién nacidos prematuros, durante las primeras horas o días, esta puede provocar una posible rotura en el sistema ventricular además del parénquima cerebral (1).

Esta condición tiene un gran impacto a nivel de la morbilidad, mortalidad y el desarrollo neurológico a largo plazo, su pronóstico dependerá del grado de la hemorragia y complicaciones subsecuentes a esta.

Los factores de riesgo asociados a la hemorragia intraventricular son muy variados, incluyendo: bajo peso gestacional, género masculino, corioamnionitis, ventilación artificial y dificultad respiratoria (2).

La determinación de factores de riesgos y el diagnóstico oportuno de la hemorragia intraventriculares fundamental para el tratamiento adecuado.

## 1.2 Hipótesis

La edad gestacional del recién nacido prematuro con asfixia perinatal es inversamente proporcional al Grado de la Hemorragia Intraventricular.

## 1.3 Justificación

La hemorragia intraventricular es una condición predominante en prematuros, teniendo un gran impacto a nivel de la morbilidad, mortalidad y el desarrollo neurológico a largo plazo. El pronóstico dependerá del grado de la hemorragia y complicaciones subsecuentes a esta. Los factores de riesgo asociados a la hemorragia intravenitruclar son muy variados, incluyendo: bajo peso gestacional, género masculino, corioamnionitis, ventilación artificial, dificultad respiratoria y sus complicaciones relacionadas con la hemorragia intraventricular. En pacientes recién nacidos prematuros, algunos factores de riesgo incluyen: flujo sanguíneo cerebral alterado, isquemia o hipoperfusión, trastornos de la coagulación (2). La ultrasonografía transfontanelar se recomienda para todos los recién nacidos de menos de 30 semanas de

gestación, de 7 a 14 días después del nacimiento y de 36 a 40 semanas de edad gestacional corregida (2). La determinación de factores de riesgos y el diagnóstico oportuno de la hemorragia intraventricular es fundamental para el tratamiento adecuado, por lo previamente expuesto, consideramos oportuno realizar este estudio puesto que el objetivo de este radica en determinar la hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal con el afán de realizar un mejor seguimiento de esta afección como problema de salud pública.

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar las características clínicas y epidemiológicas de la hemorragia intraventricular asociada a Asfixia perinatal en pacientes de la UCIN del Hospital General Guasmo Sur durante el período 2018-2022.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar a la población según el sexo, edad gestacional, peso al nacer, vía de parto y Apgar
- Determinar el grado de hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal
- Identificar las características clínicas de la hemorragia intraventricular en esta población.

## Capítulo II

### 2.1 Antecedentes históricos.

En 1997, se elaboró un estudio de tipo prospectivo y descriptivo que incluyeron a neonatos cuya edad gestacional era menor de 34 semanas, con un peso igual o debajo a 1500 gramos atendidos en el área de atención neonatal del Hospital del Niño desde el 1 de marzo al 30 de junio. Se comprobó que el 43 % presentó hemorragia intraventricular grado I y grado II y el 14 % grado VI(3). Se descubrió una relación inversamente proporcional entre el grado de hemorragia y la puntuación obtenida en el Apgar. Las patologías mayormente asociadas a la aparición de hemorragia intraventricular y muerte fueron enfermedad por déficit de surfactante y sepsis (3).

Se realizó un estudio retrospectivo y de cohorte en 2004, cuya investigación incluyó neonatos con bajo peso, atendidos en el Hospital Universitario de Arkansas durante enero de 1999 hasta mayo de 2004 (3). Este estudio determinó que existe una relación entre hipercapnia y desarrollo de hemorragia intraventricular severa (3).

En la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Ginecoobstetricia del Centro Médico Nacional del IMSS en Guadalajara México, se hizo un estudio analítico retrospectivo de casos y controles durante enero a noviembre de 2009 (3). Se estableció diversos factores de riesgos prenatales, perinatales y postnatales se hallan relacionados con la hemorragia intraventricular (3).

Mientras se llevó a cabo un estudio observacional, retrospectivo y transversal, escogiendo a neonatos prematuros ingresados en el Instituto Nacional de Perinatología desde 1 de enero al 31 de diciembre de 2009 (3). Dicha investigación halló que la hemorragia intraventricular de grado 1 sucedió en el mayor porcentaje de pacientes. El score de Apgar fue bajo en aquellos con hemorragia grado 4. Se llegó a la conclusión la existencia de factores asociados a la enfermedad como un peso menor a 1000 gramos y el Apgar < 6 a los 5 minutos (3).

En ese mismo año, se generó un estudio retrospectivo en prematuros menor de 33 semanas atendidos en el Hospital Occidental de Kennedy atendidos desde enero a diciembre. Se decretó que los prematuros con edad gestacional baja y Apgar menor a 7 a los 10 minutos aumentan el riesgo de hemorragia intraventricular (3). Además, se precisó otros factores como síndrome de dificultad respiratoria, uso de ventilación mecánica, presencia de shock, hemorragia pulmonar,

enfermedad de membrana hialina y sepsis (3).

Un año más tarde, se hizo un estudio descriptivo de corte transversal en la Clínica La Magdalena en su Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, durante febrero del 2007 a enero del 2010 (3). La investigación delimitó que la edad gestacional menor de 28 semanas, peso al momento de nacer debajo de 1000 gramos, Apgar debajo de 4 al primer minuto, el requerimiento de intubación orotraqueal, empleo de plasma fresco congelado, aplicación de ventilación mecánica y uso de dopamina fueron los factores de riesgo asociados con hemorragia intraventricular (3).

En el año 2012, se llevó a cabo un estudio prospectivo, descriptivo que abarcaron a recién nacidos pretérmino que nacieron en el Hospital Regional de Occidente durante enero a diciembre de 2009, en la que se descubrió la incidencia de hemorragia intraventricular fue del 19 %, siendo mayoritariamente grado I y grado II (3). Además, se encontró factores de riesgo como infecciones maternas de las vías urinaria, asfixia perinatal, rotura prematura de las membranas, parto normal, entre otros (3). Se llegó a la conclusión sobre una relación fuerte entre la aparición de hemorragia intraventricular con prematuridad y bajo peso al nacimiento (3).

En 2014, en la Unidad de Cuidados Intensivos del Departamento de Neonatología de la Universidad de Poznan, se efectuó un estudio de análisis retrospectivo (3). Dicho estudio encontró que la hemorragia intraventricular grado 3 y 4 fue confirmada en 25 % de neonatos de 23 a 24 semanas de gestación, 37.5 % de 25 a 26 semanas de gestación, 19.6 % de 27 a 28 semanas de gestación, 16.1 % de 29 a 30 semanas de gestación y 1,8 % de 31 a 32 semanas de gestación (3). Se determinó que la aparición de nuevos casos de hemorragia intraventricular grado 3 y 4 fue más elevada en niños con edad gestacional más baja, en pacientes que no se empleó corticoesteroides antenatales, en nacidos con asfixia o presencia de hipotensión al nacimiento (3).

En el año 2016, la Universidad de California realizó una investigación en su Unidad de Cuidados Intensivos, elaborando un estudio retrospectivo, observacional de casos y controles en neonatos menores de 28 semanas de gestación, quienes nacieron posterior de 24 horas de la administración de betametasona (3). El estudio estableció que la aparición de hemorragia intraventricular fue de 17 % para recién nacidos, cuyo parto fue después de los 10 días de la implementación del corticoide y un 7 % en casos cuyo parto fue menor a los 10 días de la aplicación del corticoide; se determinó que en los recién nacidos con edad gestacional menor de 28 semanas, el parto mayor a 10 días del curso antenatal de corticoesteroides se relaciona con incidencia elevada de hemorragia intraventricular severa (3).

## 2.2 Definición.

La hemorragia intraventricular es una causa importante de lesión cerebral en el neonato, y en particular para los recién nacidos prematuros (4). A pesar de que la incidencia se ha reducido desde la década de 1980, esta patología sigue siendo un problema importante, debido a que la mejora de supervivencia en los recién nacidos extremadamente prematuros ha dado lugar a un número mayor de sobrevivientes con esta afección (4).

Esta enfermedad se presenta frecuentemente en pacientes prematuros que han tenido estrés físico, como síndrome de distres respiratorio, neumotórax o sepsis u otras condiciones que afecta al paciente. Es bastante que aparezca de forma común en pacientes prematuros con edad gestacional por debajo de 32 semanas o un peso menor de 1500 gramos.

Existen otros factores de riesgo para la presentación de hemorragia intraventricular como los trabajos de parto prolongado, sangrado en el trayecto del trabajo de parto, score en el Apgar reducido y trastorno de la coagulación. La incidencia de esta enfermedad varía de acuerdo a los estudios reportados (5). Los consumidores de drogas como cocaína en edades muy temprana tienen un riesgo más elevado de tener niños prematuros (5). El uso de la ecografía transfontanelar ha incrementado la proporción de casos que se reportan, debido a que dicho estudio de imágenes se ejecutan generalmente en todos los neonatos con peso disminuido (5). Esta técnica permite un precoz diagnóstico, además de una mejor supervivencia (5).

Los esfuerzos elaborados por los médicos para disminuir la cantidad de casos de hemorragia intraventricular no han sido en vano, ya que también se han incrementado las condiciones de trabajos en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales con exámenes complementarios y tecnologías actualizadas conllevando a mejorar la supervivencia en los neonatos que tienen disminuido peso (5).

La gravedad y pronóstico de vida de los pacientes con hemorragia intraventricular se encuentra inversamente proporcional con la edad gestacional y el peso corporal debajo a 1.500 gramos (5). Más del 90% de HIV sucede dentro de las 72 horas de vida, y el 50% en el primer día de posterior al nacimiento y el 100% sucede 10 días posterior del nacimiento, por lo que se debe realizar una ecografía transfontanelar para hacer un diagnóstico entre el 3° y 7° días (5).

La aparición de nuevos casos de hemorragia intraventricular en neonatos prematuros con peso debajo de 1500 gramos es del 25% a 40%, es más elevada en relación al 2% a 4% en pacientes a término (5).

### **2.3 Epidemiología.**

De acuerdo a cada país e instituciones la aparición y cantidad de nuevos casos va a ser diferente (6). Esta enfermedad a nivel global en pacientes <1500g es del 20 al 45%, teniendo una incidencia del 10 al 30% en países desarrollados como los Estados Unidos (6).

En el año 2017, se realizó en Francia un estudio prospectivo de recién nacidos con edad gestacional de 22-31 semanas, se reportaron casos de esta enfermedad grado I 17, grado II 12.1%, grado III 3.3% además grado IV 3.8% (6). Igualmente, en otro estudio elaborado en el 2015 en Estados Unidos, la incidencia de esta patología en estadio grave fue 9.7% en el 2005 con una reducción clara a 5.9% para el 2015, debido al empleo de los métodos preventivos utilizados (6).

La cantidad de casos de hemorragia intraventricular se incrementa si el peso es menor de 500 a 700 gramos, con probabilidad que suceda en 60-70 %, y en neonatos con pesos de 1000 a 1500g se presentan en un 20%, entre tanto en recién nacidos a término es muy rara (6) . Mundialmente se considera que 9.5% de nacimientos fueron prematuros, la mayoría se halla en África y Asia (6). En la actualidad, la aparición de nuevos casos es del 15 a 20% en neonatos con una edad gestacional debajo de 32 semanas de gestación (6).

Se eleva la mortalidad de acuerdo al grado de hemorragia intraventricular; en el grado III 30 % y en el grado IV 60 % (6).

También en los países vecinos Colombia y Perú se han elaborados trabajos investigativos. En Colombia se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, que se incluyó neonatos prematuros menores de 1500 gr sé que atendieron en la UCI neonatal de la UCLM periodo 2007 y 2010, a través de la detección de la ecografía transfontanelar, con el propósito de definir nuevos casos de hemorragia intraventricular y sus respectivas asociaciones maternas y neonatales (7). La aparición de nuevos casos sobre esta patología fue del 31 %, los factores de riesgo que se asociaron fueron edad gestacional menor de 28 semanas, peso por debajo de 1000 gr, APGAR debajo de 4 al primer minuto, intubación oro-traqueal, uso de plasma fresco congelado, ventilación mecánica, uso de dopamina (7). Se concluyó un aumento de la incidencia de hemorragia intraventricular, además la intubación oro-traqueal, ventilación mecánica y uso de expansores plasmáticos fueron los factores de riesgo más asociados (7).

Se realizó en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de Perú un estudio de tipo retrospectivo, observacional y comparativo durante enero y diciembre del periodo 2010, en la que se revisaron alrededor de 72 historias clínicas de 72 pacientes prematuros además de

presentar muy bajo peso con estudio de ecografía transfontanelar (7). Los resultados reflejaron una incidencia alrededor del 33.3 % y en este estudio se tuvo factores de riesgo como parto vaginal, APGAR menor de 7 al primer minuto y los 5 minutos, peso debajo de 1000 gr, edad gestacional debajo de 28 semanas, aplicación de ventilación mecánica y uso de surfactante (7). De acuerdo a

los resultados, los factores más relevantes que se asociaron para desarrollar hemorragia intraventricular fueron edad gestacional, peso al nacimiento y aplicación de ventilación mecánica.

En el Ecuador se han realizado estudios en diferentes ciudades y diversos años. En la ciudad de Cuenca se elaboró un estudio por la especialidad de imagenología donde se recolectaron datos en relación a la aparición de nuevos casos de hemorragia intraventricular craneal en neonatos prematuros durante el periodo 2013; de un universo de 100 pacientes, 6% tuvieron una hemorragia intraventricular seguido de una hidrocefalia con 4% y leucomalacia con 2%. Aproximadamente 6 % 2 pacientes presentaron dicha enfermedad en grado IV, 2 Grado III, 1 grado II, además 1 con grado I (8). De acuerdo a los factores de riesgo, existe una elevada incidencia de hemorragia intraventricular craneal en neonatos prematuros con edad gestacional debajo de 32 semanas, con peso igual o menor a 1500g y de sexo masculino (8).

En la ciudad de Guayaquil, dentro de las instalaciones del Hospital Teodoro Maldonado Carbo se elaboró un estudio sobre: Factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en prematuros. Hubieron diversas variables, la más importante fue la edad gestacional prematura menor de 32 semanas con  $p < 0.05$ , puntuación baja en el APGAR con  $p < 0.01$ , sexo masculino  $p < 0.05$ , peso bajo al nacer  $p < 0.001$ , sepsis neonatal  $p < 0.01$ , de acuerdo a factores en la madre la hipertensión en el embarazo no demostró asociación con  $p = 0.079$  ni la corioamnionitis  $p = 0.5$ , por lo que se concluyó que los factores que aumentan la probabilidad para hemorragia intraventricular son: Prematurez, nacer con bajo peso, APGAR bajo en pacientes masculino además que hayan padecido de distres respiratorio y presencia de sepsis neonatal (9).

En el área de UCIN del Hospital General Guasmo Sur, se hizo un estudio diseño de casos y control, transversal y retrospectiva periodo 2017, en 204 neonatos (5). Se utilizaron variables como el bajo peso al nacer e infección por VIH (5). Se llegó a la conclusión que la hemorragia intraventricular grado II fue la presentación más frecuente (5).

Un año después, se realizó un trabajo investigativo en la misma ciudad de Guayaquil retrospectivo, transversal, observacional, comparativo en el que se revisó 98 historias clínicas de pacientes prematuros demostrando los siguientes resultados: Hay una incidencia alrededor de 2.8 %, en la que los factores de riesgo fueron infecciones urogenitales con su respectivo manejo prenatal de la madre no adecuado por parto prematuro (5). Se concluyó que la rotura prematura de membrana amniótica no se considera factor de importancia de hemorragia intraventricular, no obstante si edad gestacional y el peso está por debajo de lo normal, existe mayor predisposición para padecer de hemorragia intraventricular (5).

## **2.4 Fisiopatología**

La patogénesis de la hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros se basa en: Fragilidad de la matriz germinal debido a la falta de soporte estructural secundario a la inmadurez (10).

Trastornos del flujo sanguíneo cerebral, en particular relacionadas con hipoxia- isquemia y reperfusión, aumento del flujo sanguíneo arterial, incremento de la presión venosa y disfunción de la autorregulación cerebral (10).

Fragilidad de la matriz germinal: En recién nacidos prematuros, la hemorragia intraventricular tiene su origen por lo general dentro de la matriz germinal; la capa altamente celular y muy rica en vascularización en el subependimario y la zona subventricular que da sitio a neuronas y glía durante el desarrollo fetal (11). En el trayecto que madura el feto, la matriz germinal inicia a involucionar a partir de las 28 semanas a medida que se reduce su celularidad y vascularidad, además a término, generalmente está ausente (10).

En estos pacientes, una deficiencia del sistema de soporte estructural hace que la matriz germinal sea muy vulnerable a hemorragias y lesiones, en especial cuando hay inestabilidad hemodinámica (10). La red capilar ubicada dentro de la matriz germinal consiste en diversos vasos sanguíneos grandes y de delgadas paredes que no tienen soporte estructural además, son altamente activos metabólicamente (10). La microvasculatura de la matriz germinal es especialmente delicada porque existen abundantes vasos sanguíneos angiogénicos con ausencia de pericitos, lámina basal inmadura y déficit de uniones estrechas y proteína ácida fibrilar glial en los pies extremos de los astrocitos (10). En bebés más inmaduros, existen también menos

fibras gliales, un componente importante para los vasos sanguíneos que se desarrolla normalmente con el aumento de la maduración (10).

Se dice que el sistema venoso, el cual es muy friable tiene predisposición a la congestión y estasis, ocasionando una elevación de la presión venosa cerebral (PVC), conllevando a la hemorragia intraventricular (10).

Otro mecanismo patológico de esta alteración en estos pacientes es el flujo sanguíneo cerebral inestable (10). Los recién nacidos prematuros tienen vulnerabilidad a las afectaciones del flujo sanguíneo cerebral, debido a que existe una escasez para autorregular dicho flujo sanguíneo en relación con los neonatos a término. Esto genera una pasiva circulación de presión, por lo que no hay mantenimiento de los flujos sanguíneos cerebrales durante los cambios variantes de la presión arterial, por lo que conlleva a la injuria de los vasos sanguíneos friables de la matriz germinal (11).

## **2.5 Factores de riesgo**

La hemorragia intraventricular suele ser la presentación más frecuente de hemorragia intracraneal en neonatos, siendo característica en prematuros. Como ya se mencionó previamente su etiología es de carácter multifactorial (12)

Los factores mayoritariamente asociados a esta condición son aquellos que guardan relación con la alteración del flujo sanguíneo destinado al cerebro o el aumento de la presión venosa cerebral (12).

Estas variaciones han demostrado estar íntimamente relacionadas con la aparición de hemorragias intraventriculares siendo visibles mayoritariamente en aquellos recién nacidos que presenten disnea, tal hipótesis ha podido ser corroborada mediante estudios Doppler y puede verse asociado al mecanismo de ventilación, constituyendo un factor de riesgo importante que puede predisponer en gran medida la aparición de una HIV (9).

La elevación de la presión venosa central suele producirse durante el parto como consecuencia de la asfixia y ciertas complicaciones pulmonares. La importancia de conocer esta causa está relacionada en gran medida a la anatomía de la porción venosa dentro de la matriz germinal, esta adopta una forma de U a nivel de la región subependimaria, tálamo estriadas y medulares, conformando la vena cerebral interna, la cual desembocara en la vena magna (9).

La aparición y grado de severidad con la que se presente la hemorragia intraventricular es contraria a la edad gestacional y al peso que tenga el producto durante su nacimiento, a su vez existen factores de origen materno que inciden en la aparición de esta condición, como lo son: preeclampsia, una ruptura de membranas y la corioamnionitis, existen factores de riesgo preparto como la utilización o no de corticoides previo al nacimiento e intraparto como lo son el parto vaginal y la asfixia fetal. Otras condiciones relacionadas son las del recién nacido como en casos de hipoxemia, acidosis, síndrome de dificultad respiratoria, los trastorno de coagulación, entre otros (13).

El grado de prematuridad que presente el producto es un rasgo a tener en cuenta, puesto que predispone la aparición de otro tipo de complicaciones como la corioamnionitis, esta se produce por una infección bacteriana a nivel de la placenta acompañada de una posterior infiltración de los polimorfonucleares, tiene una prevalencia elevado entre los prematuros menores a la semana de 30 de gestación, esta condición puede concluir en un daño cerebral en el recién nacido, por una invasión directa de ciertas bacterias o por los efectos de ciertas sustancias como las citocinas durante el proceso de infección placentaria, estas atravesaran la barrera hematoencefálica provocando lesiones a nivel de la sustancia blanca y la subsecuente aparición de una HIV (9).

La aparición y grado de severidad con la que se presente la hemorragia intraventricular es contraria a la edad gestacional y al peso que tenga el producto durante su nacimiento, a su vez existen factores de origen materno que inciden en la aparición de esta condición, como lo son: preeclampsia, una ruptura de membranas y la corioamnionitis, existen factores de riesgo preparto como la utilización o no de corticoides previo al nacimiento e intraparto como lo son el parto vaginal y la asfixia fetal. Otras condiciones relacionadas son las del recién nacido como en casos de hipoxemia, acidosis, síndrome de dificultad respiratoria, los trastorno de coagulación, entre otros (13).

El grado de prematuridad que presente el producto es un rasgo a tener en cuenta, puesto que predispone la aparición de otro tipo de complicaciones como la corioamnionitis, esta se produce por una infección bacteriana a nivel de la placenta acompañada de una posterior infiltración de los polimorfonucleares, tiene una prevalencia elevado entre los prematuros menores a la semana de 30 de gestación, esta condición puede concluir en un daño cerebral en el recién nacido, por una invasión directa de ciertas bacterias o por los efectos de ciertas sustancias como las citocinas durante el proceso de infección placentaria, estas atravesaran la barrera

hematoencefálica provocando lesiones a nivel de la sustancia blanca y la subsecuente aparición de una HIV (9).

## **2.6 Manifestaciones clínicas**

El diagnóstico de una hemorragia intraventricular suele ser complejo, debido a que los signos clínicos suelen ser poco específicos (14). Llegando a variar según la causa y el alcance de la HIV durante el momento de su presentación, sin embargo, dicha sintomatología nos puede ayudar a orientar una causa probable y el sitio exacto en el que ocurre la hemorragia. Un claro ejemplo de esto último son aquellos recién nacidos con presencia de signos y síntomas durante las primeras 48 horas de vida, cuyos casos han sido relacionados a la presencia de algún tipo de trauma o asfixia. En contraparte con aquellos recién nacidos que suelen presentar una sintomatología tardía y que no han tenido asociación con los factores de riesgo previamente descritos, en estos casos las lesiones suelen presentarse a nivel del plexo coroideo y la matriz germinal (15).

La presentación clínica suele variar ampliamente, abarcando desde lo que es un deterioro repentino hasta signos poco previsibles de un aumento de la circunferencia cefálica o cambios a nivel de la tonalidad de la extremidad inferior (15).

En base a lo previamente expuestos podríamos clasificar a la hemorragia intraventricular en dos grandes grupos para un mejor entendimiento de esta, siendo la primera la hemorragia prenatal, cuyo compromiso o zona afecta puede abarcar dentro de los ventrículos cerebrales, espacio subdural o fosa infratentorial, el diagnóstico suele realizarse mediante la utilización de un ultrasonido prenatal, teniendo un pronóstico sombrío, proporcional al grado de hemorragia (15).

El otro grupo corresponde a la hemorragia postnatal, en este caso el cuadro suele ir acompañado de tres síndromes clínicos siendo el primero un deterioro catastrófico, el segundo un deterioro saltatorio y el último correspondiente a un cuadro clínicamente silencioso (15).

## **2.7 Diagnóstico**

Para el diagnóstico de las hemorragias intraventriculares el método a elección son las pruebas de imágenes cerebrales, esto con la finalidad de caracterizar estas lesiones, estableciendo a su vez un pronóstico del neurodesarrollo del recién nacido (16).

También cobra una vital importancia en la elección de un tratamiento oportuno, el cual puede

abarcas alternativas quirúrgicas o de estimulación temprana. Un seguimiento paulatino nos permite identificar posibles secuelas y lesiones (16).

La inclusión de ultrasonidos diagnósticos mejoró drásticamente la detección temprana de la HIV. Este estudio cobra una vital importancia al ser un método no invasivo, de fácil acceso y costo bajo, que puede ser repetido con relativa facilidad. Lo previamente mencionado se debe a que las

Para el diagnóstico de las hemorragias intraventriculares el método a elección son las pruebas de imágenes cerebrales, esto con la finalidad de caracterizar estas lesiones, estableciendo a su vez un pronóstico del neurodesarrollo del recién nacido (16).

También cobra una vital importancia en la elección de un tratamiento oportuno, el cual puede abarcar alternativas quirúrgicas o de estimulación temprana. Un seguimiento paulatino nos permite identificar posibles secuelas y lesiones (16).

La inclusión de ultrasonidos diagnósticos mejoró drásticamente la detección temprana de la HIV. Este estudio cobra una vital importancia al ser un método no invasivo, de fácil acceso y costo bajo, que puede ser repetido con relativa facilidad. Lo previamente mencionado se debe a que las fontanelas anterior y posterior, son áreas accesibles donde se pueden observar estructuras de la línea media y de las zonas peri ventriculares (16).

La ultrasonografía debería ser realizada en aquellos recién nacidos menores a las 30 semanas de gestación, durante el séptimo y el decimocuarto día de nacimiento para posteriormente repetirse entre la semana 36 y 40 (15).

Otras publicaciones sugieren la realización en aquellos recién nacidos con un peso menor a los 1000 gramos entre el 3er y 5to día de vida, siendo la segunda toma entre el décimo y el decimo cuarto día (15).

La tercera exploración debe realizarse a los 28 días del nacimiento con la finalidad de detectar todos los casos de Hemorragia y una correcta evaluación del tamaño ventricular y la ecogenicidad periventricular, ofreciendo una exploración final previo a realizarse el alta (15).

## **2.8 Clasificación de la gravedad**

La gravedad del HIV suele clasificarse en función a su ubicación, extensión y a la presencia o no de dilatación ventricular lateral (10):

Dicha exploración se realiza de mejor forma mediante una exploración coronal, mientras que la determinación del volumen de sangre a nivel de los ventrículos laterales se aprecia mejor a través de la exploración parasagital (15).

### **Grado I:**

Trata de una hemorragia a nivel de la matriz germinal o una hemorragia de la matriz germinal con una intraventricular que ocupe menos del 10% del área ventricular (10).

### **Grado II:**

Trata de una hemorragia intraventricular que ocupa del 10 al 50% del área ventricular lateral (10).

### **Grado III:**

Trata de una hemorragia intraventricular que ocupa más del 50% del área ventricular lateral y se asocia a una dilatación aguda de los ventrículos (10).

Grado IV o actualmente denominado infarto hemorrágico periventricular:

Consiste en un infarto hemorrágico a nivel de la sustancia blanca periventricular en sentido ipsilateral a IVH grande (10).

Resulta de vital importancia destacar que cada grado de hemorragia intraventricular puede ser unilateral o bilateral, simétrica o asimétrica y que el uso de cierta terminología como de "bajo grado" puede hacer referencia a los grados I y II, mientras que el término "grave" se utiliza para describir los grados III y IV (10).

Aquellos productos con una hemorragia grave tienen un riesgo mayor de padecer discapacidades del neurodesarrollo que aquellos con un grado leve (10).

Otros estudios de imágenes como la tomografía computarizada a pesar de ser referido como el principal medio para la determinación del sitio y extensión de la HIV no representan un papel importante en la evaluación de esta patología, siendo rara vez utilizados en la atención neonatal, debido a que requiere el transporte del producto fuera de la unidad de cuidados intensivos y los

expone a radiación ionizante (10) (15).

Los hallazgos de la TC pueden ser clasificados a través de la clasificación de Papile (15):

Grado I: Trata de una hemorragia subependimaria

Grado II: Trata de una hemorragia intraventricular sin presencia de dilatación

Grado III: Consiste en una hemorragia intraventricular con presencia de dilatación a nivel ventricular

Grado IV: Hemorragia intraventricular con hemorragia parenquimatosa añadida

## **2.9 Tratamiento**

Consiste en la implementación de ciertos términos como prevención y medidas iniciales (15).

## **2.10 Prevención**

### **2.10.1 Intervenciones perinatales:**

La intervención prenatal más beneficiosa en la actualidad consiste en la administración de glucocorticoides, siendo la betametasona o dexametasona las de elección, demostrando su utilidad al momento de disminuir la incidencia de la HIV y sus variedades (15).

### **2.10.2 Intervenciones neonatales:**

Ciertos estudios encuentran que un pinzamiento tardío del cordón está asociado con una menor tasa de HIV por lo que ciertas guías recomiendan un retraso entre un lapso de 30 a 60 segundos en todos aquellos productos prematuros (15).

Al momento de la reanimación debe evitarse infusiones rápidas de expansores de volumen, centrándonos en una ventilación adecuada con la finalidad de prevenir la hipoxemia y la hipercapnia (15).

### **2.10.3 Intervenciones postnatales:**

Consiste en el tratamiento cardiorrespiratorio con la finalidad de reducir fluctuaciones en la perfusión cerebral y en tratamientos farmacológicos para mejorar el flujo sanguíneo cerebral y la estabilidad vascular (15).

#### **2.10.4 Tratamiento agudo**

Tiene como finalidad el mantenimiento de la perfusión cerebral, por lo que resulta vital el sostener la presión arterial dentro de los niveles óptimos (15).

Tiene como finalidad el mantenimiento de la perfusión cerebral, por lo que resulta vital el sostener la presión arterial dentro de los niveles óptimos (15).

Esto puede obtenerse a su vez mediante un correcto mantenimiento de ciertos parámetros como son la perfusión cerebral, oxigenación y una ventilación adecuadas, evitando de esta forma la hipocapnia, hipercapnia y una subsecuente acidosis (15).

De la misma forma un correcto control metabólico y nutricional, dentro de los estudios de imágenes complementarios, deben realizarse evaluaciones progresivas del tamaño de los ventrículos mediante la aplicación de la ultrasonografía (15).

Signos clásicos como un crecimiento rápido de la cabeza, una fontanela anterior completa y la separación de las suturas craneales, propios de una hidrocefalia no suelen aparecer hasta días o semanas después haya surgido la dilatación ventricular, por lo que se recomienda la aplicación mínima de dos veces por semana de ultrasonidos con la finalidad de controlar el desarrollo de la dilatación ventricular (15).

## **Capítulo III**

### **3. Metodología de la investigación**

El presente es un estudio relacional de tipo observacional, transversal y retrospectivo. La población estuvo conformada por recién nacidos prematuros de 27 a 36 semanas de gestación atendidos en el área de UCIN del Hospital General Guasmo Sur, durante el periodo 2018-2022.

#### **3.1 Tipo de investigación**

Estudio de tipo observacional, transversal y retrospectivo.

#### **3.2 Población y muestra**

Se trabajó con la base de datos provista por el Hospital General Guasmo Sur, la misma constaba con todos los ingresos de pacientes prematuros al área de UCIN durante el periodo 2018-2022 dando un universo de 1395 paciente atendidos durante el periodo respectivo, sin embargo, después de una extensa evaluación de todos los casos y en base a los criterios de inclusión y exclusión, se tomó una muestra de 74 neonatos, siendo los únicos casos diagnosticados con hemorragia intraventricular.

#### **3.3 Tamaño de la muestra**

Se trabajó con el total de pacientes (74) diagnosticados con hemorragia intraventricular durante el periodo 2018-2022 que fueron atendidos en el Hospital General del Guasmo y que cumplieron con los criterios de inclusión

#### **3.4 Criterios de inclusión:**

- Pacientes recién nacidos prematuros con edad gestacional de 27 a 36 semanas con diagnóstico ecográfico de hemorragia intraventricular.
- Pacientes que presenten historias clínicas completas.

#### **3.5 Criterios de exclusión:**

- RN a término
- Pacientes con historia clínica incompleta.
- Pacientes recién nacidos prematuros sin la patología a estudiar.

### 3.6 Técnicas de investigación

Revisión de datos clínicos obtenidos mediante la visualización de historias clínicas en la base de datos del Hospital General Guasmo Sur, posterior a la obtención de autorización y permisos necesarios.

Variable	Definición	Operacionalización	Tipo	Fuente
<b>Genero</b>	Separación del grupo humano en dos tipos distintos	Masculino Femenino	Categórica nominal dicotómica	Historia clínica
<b>Edad gestacional</b>	Evalúa la existencia desde la concepción	Prematuros extremos: < 27 semanas Muy prematuros: 28 a 31 6/7 semanas  Prematuros moderados: 32 a 33 6/7 semanas  Prematuros tardíos: 34 a < 36 6/7 semanas.	Categórica ordinal politómica	Historia clínica.

<b>Cuadro clínico.</b>	<b>Evaluación clínica al paciente</b>	<b>Sintomático y asintomático</b>	<b>Categórico nominal dicotómica.</b>	<b>Historia clínica</b>
------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

<b>Diagnostico</b>	Presencia y grado de hemorragia intraventricular según ecografía transfontanelar	Grado I. Grado II. Grado III. Grado IV.	Categórica ordinal politómica.	Historia clínica
<b>Factores asociados</b>	Condiciones maternas o fetales	Vía de parto: Vaginal. Cesárea.	Categórica Nominal Dicotómica	Historia clínica
		Peso al nacer: ≤ 2500gr. > 2500 gr.		
	que predisponen a la patología (PH del cordón umbilical)	APGAR: < 7 ≥ 7 PH del cordón umbilical: < 7 ≥ 7	Numérica Discreta	Historia clínica.
		Otros: Uso o no de corticoides.  Otros: Uso o no de sulfato de magnesio.	Categórica Nominal Dicotómica.	Historia clínica
		Otros: Presencia o no de Asfixia Perinatal	Categórico nominal dicotómica.	Historia clínica

## Capítulo IV

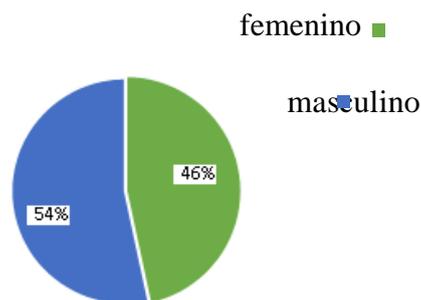
### 4.1 Presentación y análisis de resultados

**Tabla 1.** Distribución de los neonatos con hemorragia intraventricular asociada asfixia perinatalde acuerdo al sexo.

Frecuencia		Porcentaje
Femenino	34	46
Masculino	40	54
Total	74	100.0

Fuente: Historia clínica, Hospital General Guasmo Sur Elaborado por: Cabezas, J; Jiménez, J; 2023

**Gráfica 1.** Porcentaje de neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal de acuerdo al sexo



Fuente: Historia clínica, Hospital General Guasmo Sur Elaborado por: Cabezas, J; Jiménez, J; 2023

**ANÁLISIS:** En base al grupo de pacientes estudiados (74) diagnosticados con hemorragia intraventricular, el sexo masculino fue el más frecuente con un 53% de los casos, y el sexo femenino representó un 47%.

**Tabla 2.** Distribución de neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal de acuerdo a la edad gestacional.

Frecuencia		Porcentaje
< DE 30 SG	25	33,78
DE 30 a 34 SG	36	48,66
DE 34 a 36 SG	13	17,56
Total	74	100.0

Fuente: Historia clínica, Hospital General Guasmo Sur Elaborado por: Cabezas, J; Jiménez, J; 2023

**ANÁLISIS:** A partir de la población estudiada (74), se concluyó que las edades correspondidas entre las 30 y 34 semanas fueron las más prevalentes con un 48,66% para el desarrollo de Hemorragia Intraventricular, seguida de aquellos menores a 30 SG con un 33,78%.

**Tabla 3.** Distribución de neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal de acuerdo a la vía de parto

Frecuencia		Porcentaje
CESAREA	60	81.1
PARTO	14	18.9
Total	74	100.0

Fuente: Historia clínica, Hospital General Guasmo Sur Elaborado por: Cabezas, J; Jiménez, J; 2023

**ANÁLISIS:** Del total de la población estudiada, se observó que el 81% (n=60) de los neonatos con hemorragia intraventricular fueron obtenidos por cesárea, siendo la vía de parto más frecuente, mientras que el 18.9% (n=14) restante fueron obtenidos por parto vaginal.

**Tabla 4.** Distribución de neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal según la puntuación del APGAR a los 5 minutos

Frecuencia		Porcentaje
< 7	72	97.3
> 7	2	2.7
Total	74	100.0

Fuente: Historia clínica, Hospital General Guasmo Sur Elaborado por: Cabezas, J; Jiménez, J; 2023

**ANÁLISIS:** En base al grupo de pacientes estudiados (74) diagnosticados con hemorragia intraventricular, se determinó que el 97.3% (n=72) presentó un Apgar menor a 7 a los 5 minutos, y el 2.7% restante (n=2) tuvo una valoración mayor a 7.

**Tabla 5.** Estadística descriptiva de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal según peso al nacer en gramos.

N	Valid	74
	Missing	0
Mean		1535
Median		1480
Mode		1450
Std. Deviation		576,87
Minimum		540
Maximum		3030

Fuente: Historia clínica, Hospital General Guasmo Sur Elaborado por: Cabezas, J; Jiménez, J; 2023

**ANÁLISIS:** De acuerdo a las estadísticas descriptivas del peso al nacer, el promedio fue de 1535gramos, el cual se asocia a la prematuridad, con una desviación estándar de +- 576 gramos.

**Tabla 6.** Estadística descriptiva de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal durante el período 2018-2022 según: PH cordón Umbilical

N	Valid	74
	Missing	0
Mean		6,89
Median		6,91
Mode		7
Std. Deviation		0,12
Minimum		6,7
Maximum		7

Fuente: Historia clínica, Hospital General Guasmo Sur Elaborado por: Cabezas, J; Jiménez, J; 2023

**ANÁLISIS:** Como parte de los criterios para la asfixia perinatal, se consideró el pH de cordón umbilical, siendo menor a 7 en la mayoría de los casos. El promedio fue de 6,89 con una desviación estándar de 0,12.

**Tabla 7.** Distribución de los neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal de acuerdo al Grados de Hemorragia.

Frecuencia		Porcentaje
GRADO I	18	24.3
GRADO II	48	64.9
GRADO III	4	5.4
GRADO IV	4	5.4
Total	74	100.0

Fuente: Historia clínica, Hospital General Guasmo Sur Elaborado por: Cabezas, J; Jiménez, J; 2023

**ANÁLISIS:** Del total de la población estudiada, se observó que el grado II fue la presentación de hemorragia intraventricular más común con un 64% (n=48), seguido del Grado I con un 24.3% (n=18), tanto el grado III como IV fueron menos frecuentes con un 5.4% (n=4) respectivamente.

**Tabla 8.** Tabla Cruzada de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal durante el período 2018-2022 según: Edad Gestacional/ Hemorragia intraventricular

Grados Hemorragia Intraventricular			GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	Total
EDADGEST	<30 semanas	Recuento	4	17	2	2	25
		% dentro de EDADGEST	16,0	68,0	8	8	100,0%
	30 a 34 semanas	Recuento	10	24	1	1	36
	% dentro de EDADGEST	27,8	66,7	2,8	2,8	100,0%	
	34 a 36 semanas	Recuento	4	7	1	1	13
	% dentro de EDADGEST	30,7	53,8	7,7	7,7	100,0%	
Total		Recuento	18	48	4	4	74
		% dentro de EDADGEST	24,3	64,9	5,4	5,4	100,0%

Fuente: Historia clínica, Hospital General Guasmo Sur Elaborado por: Cabezas, J; Jiménez, J; 2023

### Pruebas de chi-cuadrado

Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	
Chi-cuadrado de Pearson	3,203 <sup>a</sup>	6	0,783
Razón de verosimilitud	3,361	6	0,762
N de casos válidos	74		

Valor p >0.05. No significativo

**ANÁLISIS:** En base a la tabla cruzada se puede apreciar que del total de pacientes diagnosticados con Hemorragia Intraventricular (74), los grados III y IV tuvieron una mayor frecuencia en aquellos neonatos menores a 30 SG con un 50% (n=2) respectivamente y el Grado II fue el más frecuente en neonatos entre las 30 y 34 SG con el 50% (n=24) de los casos.

**Tabla 9.** Tabla Cruzada de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal durante el período 2018-2022 según: Tipo de Parto/ Grados de Hemorragia intraventricular.

		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	TOTAL
	Total	18	48	4	4	74
	%	23,3	63,3	6,7	6,7	100
PARTO	Recuento	4	10	0	0	14
	%	28,6	71,4	0,0	0,0	100

Fuente: Historia clínica, Hospital General Guasmo SurElaborado por: Cabezas, J; Jiménez, J; 2023

### Pruebas de chi-cuadrado

Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson 2,10 <sup>a</sup>	3	0,55
Razón de verosimilitud 2,010	3	0,52
N de casos válidos 74		

Valor p >0.05. No significativo

**ANÁLISIS:** En base a la población estudiada se puede apreciar que del total de pacientes diagnosticados con Hemorragia Intraventricular (74), la vía de parto vaginal solo estuvo presente en los neonatos con hemorragia intraventricular grado I y II, mientras que los grados de mayor complejidad III y IV solo fueron evidenciados en aquellos partos por cesárea, sin embargo, en la prueba de chi cuadrado se demuestra que no hay relación significativa entre las variables.

## 4.2 Discusión

A lo largo de la historia se ha asociado a la hemorragia intraventricular (HIV) con varios factores, esta patología ha sido considerada como la lesión cerebral más común en los recién nacidos prematuros, donde se ha demostrado que más del 50% de los RN con prematuridad extrema y muy bajo peso al nacer, pueden desarrollarla. A pesar que su tasa de incidencia no ha disminuido de forma significativa, los grados más graves como el III y IV si son menos frecuentes en la actualidad, lo que aumenta la supervivencia en este grupo de pacientes.

Todos los neonatos con Hemorragia intraventricular presentaron asfixia perinatal, por lo que el presente estudio se basó en demostrar las características tanto clínicas como demográficas de este grupo de pacientes con ambas morbilidades.

Se determinó que el sexo masculino, la edad gestacional entre las 30 y 34 Semanas de gestación, Peso promedio de 1535, Apgar a los 5 minutos de <7 puntos, y pH < 7 fueron los principales factores asociados a la HIV. Estos resultados se comparan con los de Cabanilla, 2018, quien en su revisión bibliográfica menciona que los factores asociados a la HIV fueron neonatos menores de 34 SG, con un peso < 1500 g, y donde el grado I y II de hemorragia intraventricular fueron los más frecuentes. Datos semejantes a los obtenidos en nuestro estudio.

Por su parte, en una investigación del año 2012 en el Hospital Regional de Occidente, Guatemala, se determinó que la HIV de grado I y II son las más frecuentes, y entre estos casos los factores que estuvieron asociados fueron las infecciones maternas, la asfixia perinatal, la rotura prematura de membranas, e incluso el parto normal, lo que difiere de nuestro estudio donde el mayor porcentaje fue obtenido por vía cesárea, sin embargo en ambos estudios se consideró importante los factores como el bajo peso al nacer y la edad gestacional menor a 34 SG.

Durante el 2014 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Departamento de Neonatología de la Universidad de Poznan, Polonia, se encontró que la hemorragia intraventricular grado III y IV fue confirmada en 25 % de neonatos entre las 23 a 24 semanas de gestación, 37.5 % de 25 a 26 semanas de gestación, 19.6 % de 27 a 28 semanas de gestación, 16.1 % de 29 a 30 semanas de gestación y 1,8 % de 31 a 32 semanas de gestación, llegando a la conclusión que a menor edad gestacional mayor es el riesgo de HIV, además que hubo una gran parte de neonatos que tuvieron asfixia perinatal. En nuestro estudio estos resultados son similares, ya que los mayores casos se presentaron entre las 30 a 34 SG seguida de <30 SG.

## Capítulo V

### 5.1 Conclusiones:

Con el presente estudio se alcanzaron las siguientes conclusiones:

- El sexo masculino fue el más frecuente en los neonatos con hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal
- La edad gestacional más frecuente fue entre las 30 y 34 semanas.
- La prematuridad, el bajo peso al nacer y parto por cesárea fueron características de riesgo en esta población.
- Entre las características clínicas de esta asociación fue un Apgar a los cinco minutos  $< 7$ , y pH de cordón umbilical de promedio 6.89.
- El grado I y II de hemorragia intraventricular fueron las más frecuentes, mientras que los grados severos como III y IV tuvieron baja incidencia.
- Los grados III y IV fueron más frecuentes en los neonatos menores a 30 semanas.
- Los neonatos obtenidos por vía vaginal solo presentaron HIV grado I y II.

### 5.2 Recomendaciones:

- La hemorragia intraventricular neonatal es la condición neurológica más común en los recién nacidos prematuros por lo que es importante reconocer los principales factores de riesgo para evitar su desarrollo.
- Entre las medidas de profilaxis se recomienda el uso de corticoides antenatales, evitar procedimientos invasivos, y mantener buena hemodinamia tanto en la madre como en el feto.
- Dado que la asfixia perinatal es una de las causas principales de hemorragia intraventricular, es importante recomendar su sospecha clínica a tiempo para evitar futuras complicaciones.
- Se recomienda a las mujeres en estado de gestación llevar a cabo los controles prenatales de forma subsecuente, ya que varias condiciones maternas aumentan el riesgo de asfixia perinatal y hemorragia intraventricular.

## REFERENCIAS

1. CA G. Hemorragia intraventricular del neonato prematuro. Revista oficial de la Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología. 2021; 1(6).
2. CR M, Vidaña Pérez D, Serna Guerrero, Iglesias Leboreiro , Bernárdez Zapata. Factores perinatales asociados con el desarrollo de hemorragia intraventricular en recién nacidos. Acta Médica Grupo Ángeles. 2019; 17(3).
3. Cabanillas IRR. Factores asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2015-2016.
4. Linda S de Vries LML. Matriz germinal y hemorragia intraventricular (GMH-IVH) en el recién nacido: factores de riesgo, características clínicas, detección y diagnóstico.
5. Katuska LVI. Factores de riesgo asociados a las hemorragias Intraventriculares en prematuros atendidos en el Hospital Regional De Ica 2017-2021.
6. Daniel Augusto Rodas Coellar DAPM. Características hemorragia intraventricular craneal en neonatos prematuros neonatología. Hospital Vicente Corral Moscoso año 2018-2019.
7. Cabanillas Angulo CF. Incidencia y factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular del recién nacido prematuro de muy bajo peso al nacer hospitalizado en el servicio de UCI Neonatal del Hospital Regional Docente De Cajamarca en el período agosto 2016-diciembre 2017.
8. Rodas Daniel PD. Características hemorragia intraventricular craneal en neonatos prematuros - neonatología. Hospital Vicente Corral Moscoso año 2018- 2019.
9. ISABELLA L. Factores de riesgo asociados a las hemorragias intraventriculares en prematuros atendidos en el Hospital Regional De Ica 2017-2021.
10. Vries LSd, Leijser L. Germinal matrix and intraventricular hemorrhage (GMH-IVH) in the newborn: Risk factors, clinical features, screening, and diagnosis. UpToDate. 2023.
11. S L, Lara M. Hemorragia de matriz germinal y hemorragia intraventricular en el recién nacido: factores de riesgo, características clínicas, detección y diagnóstico.
12. Lizama O, Hernández H, Rivera F, Tori A. Incidencia de la hemorragia intraventricular en prematuros de muy bajo peso y sus factores asociados en un hospital nacional de Lima, Perú. Revista Médica Herediana. 2014; 25(2).
13. Pozo AQ. Frecuencia y factores relacionados a hemorragia intraventricular en neonatos prematuros atendidos en el servicio de neonatología Hospital Materno Infantil- CNS, durante la gestión 2015. Cuadernos Hospital de Clínicas. 2021; 62(1).

14. Boutillier B, Frérot A, Leick N, Alison M. Patologías neurológicas del prematuro. EMC - Pediatría. 2023; 58(1).
  
15. Salas-Zazueta RR, Cabanillas-Ayón M, Canizales-Muñoz. Características clínicas y epidemiológicas de hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros. Revista Médica de la Universidad Autónoma de Sinaloa. 2021; 11(3).
  
16. Guardarrama-Lura A, Parés-Ojeda , Camejo-Alemán M, Placencia- Concepción A, Vázquez-Mora , Ranero-Guardarrama M. Ecografía transfontanelaren el diagnóstico precoz de la hemorragia. REVISTA MÉDICA ELECTRONICA DE CIEGO DE AVILA. 2019; 25(3).

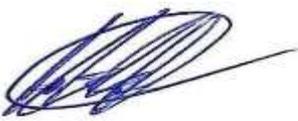
## DECLARACIÓN Y AUTORIZACION

Yo, **Jimenez Quezada, Gilton Javier** y **Cabezas Chong, Juan Sebastián**, con C.C: **#0705300325** y **#0924356314** autores del trabajo de titulación: **Hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal en recién nacidos prematuros de 27 a 36 semanas de gestación en el área de UCIN del Hospital General Guasmo Sur, periodo 2018-2022** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos 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.- Autorizamos 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, **22 de septiembre de 2023**

f 

Nombre: **Jimenez Quezada Gilton Javier**

Cedula: **0705300325**

f 

Nombre: **Cabezas Chong Juan Sebastian**

Cedula: **0924356314**

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal en recién nacidos prematuros de 27 a 36 semanas de gestación en el área de UCIN del Hospital General Guasmo Sur, periodo 2018-2022		
<b>AUTORES:</b>	Cabezas Chong, Juan Sebastián Jiménez Quezada, Gilton Javier		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Yuen Chon Monroy, Vicente Enrique		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	22 de septiembre del 2023	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	29
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Neonatología, Pediatría, Neurología.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Hemorragia intraventricular, asfixia perinatal, prematuros de 27 a 36 semanas de gestación.		

**RESUMEN:** Introducción: La hemorragia intraventricular (IVH) o hemorragia del tejido de la matriz germinal (HMG), es la hemorragia más frecuente en recién nacidos prematuros, durante las primeras horas o días, esta puede provocar una posible rotura en el sistema ventricular además del parénquima cerebral, es una problemática importante en bebés prematuros y se considera que puede ser ocasionada por una alteración del flujo sanguíneo cerebral o una lesión del lecho capilar a nivel de la matriz germinal (1). Se trata de una condición que afecta mayoritariamente a recién nacidos prematuros debido a su inmadurez y fragilidad orgánica, diversos estudios han asociado este cuadro con la aparición de diversas complicaciones, entre las que se encuentran la presencia de convulsiones e hidrocefalia, cuyas tasas y mortalidad fueron significativamente altas (1). Objetivo: El presente estudio tiene como objetivo principal determinar las características clínicas y epidemiológicas de la hemorragia intraventricular asociada a asfixia perinatal en el área de UCIN en el Hospital General Guasmo Sur durante el periodo 2018-2022. Materiales y métodos: Es un estudio observacional, retrospectivo y transversal la población de estudio son pacientes recién nacidos prematuros en el área de UCIN del HGGG de la ciudad de Guayaquil, se llevará a cabo mediante la revisión sistemática de historias clínicas presentes en la base de datos del hospital. Entre los criterios de inclusión están aquellos pacientes recién nacidos prematuros con una edad gestacional de 27 a 36 semanas que presenten un diagnóstico ecográfico de hemorragia intraventricular y que cuenten con sus historias clínicas completas, de la misma forma se excluirá a todo paciente que cumpla con los siguientes criterios: pacientes recién nacidos a término, pacientes con historias clínicas incompletas y aquellos que no presenten la patología de estudio. Resultados: De los 74 pacientes analizados, 35 (46%) son de sexo femenino y 40 (53%) de sexo masculino; en lo referente a la edad gestacional, la mayor frecuencia se encontró dentro del rango de las 30 a 34 SG con un total de 36 (48,65%) seguido de aquellos pacientes menores a las 30 SG con 20 (27,03%) y aquellos entre 34 y 36 SG con 18 (24,32%), la vía de parto mayormente implicada fue la cesárea, abarcando 60 (81,1%) casos, mientras que el parto representó solo 14 (18,9%) del total de pacientes, otro factor asociado fue el valor del APGAR a los 5 minutos, evidenciándose que del total de los 74 neonatos con hemorragia intraventricular y asfixia perinatal, 72 (97,3%) tuvieron un Apgar menor a 7, mientras que solo 2 (2,7%) tuvieron una valoración mayor a los 5 minutos, dentro de los grados de HIV más frecuentes, el grado II fue la presentación más común (64%), seguido del grado I (24,3%). Conclusiones: El sexo masculino fue más frecuente, la edad gestacional más frecuente fue entre las 30 y 34 semanas, la prematuridad, el bajo peso al nacer y parto por cesárea fueron características de riesgo en esta población, los grados I y II de hemorragia intraventricular fueron las presentaciones más frecuentes, mientras que los grados severos como III y IV tuvieron baja incidencia, sin embargo, estas fueron más evidentes en aquellos neonatos menores a las 30 SG. Se espera que los resultados de la presente investigación permitan adquirir datos relevantes referentes a la asociación existente entre la hemorragia intraventricular y asfixia perinatal en recién nacidos prematuros de 27 a 36 semanas de gestación, logrando así un diagnóstico oportuno y manejo adecuado, evitando complicaciones que pudieran ocasionar dicha patología.



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

<b>ADJUNTO PDF:</b>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
<b>CONTACTO CON AUTORES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-995935951 +593-968171483	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:juan.cabezas01@cu.ucsg.edu.ec">juan.cabezas01@cu.ucsg.edu.ec</a> <a href="mailto:gilton.jimenez@cu.ucsg.edu.ec">gilton.jimenez@cu.ucsg.edu.ec</a>
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Vicente Yuen Chon Monroy	
	<b>Teléfono:</b> +593-999771524	
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:vicente.yuen_chon@cu.ucsg.edu.ec">vicente.yuen_chon@cu.ucsg.edu.ec</a>	
<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>		