



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

TRABAJO DE TITULACIÓN:

**“FACTORES ASOCIADOS A HEMORRAGIA
INTRAVENTRICULAR EN PREMATUROS HOSPITALIZADOS
EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES.”**

**PERIODO: 1 DE ENERO DEL 2016 AL 31 DE JULIO DEL
2020**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE MÉDICO**

AUTORES:

**JOSÉ MIGUEL FLORES PAZ
DENISSE MARÍA LEÓN GRANADOS**

TUTOR:

**DR. ERROL DAVID MARCILLO VALLEJO
GUAYAQUIL, OCTUBRE, 2020**



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

TRABAJO DE TITULACIÓN:

**“FACTORES ASOCIADOS A HEMORRAGIA
INTRAVENTRICULAR EN PREMATUROS HOSPITALIZADOS
EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES.”**

**PERIODO: 1 DE ENERO DEL 2016 AL 31 DE JULIO DEL
2020**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE MÉDICO**

AUTORES:

**JOSÉ MIGUEL FLORES PAZ
DENISSE MARÍA LEÓN GRANADOS**

TUTOR:

**DR. ERROL DAVID MARCILLO VALLEJO
GUAYAQUIL, OCTUBRE, 2020**



Universidad de Guayaquil

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Presidencia
de la República
del EcuadorPlan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y SaberesSENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	"FACTORES ASOCIADOS A HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN PREMATUROS HOSPITALIZADOS EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES."		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	FLORES PAZ JOSÉ MIGUEL LEÓN GRANADOS DENISSE MARÍA		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	DR. ERROL MARCILLO		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	MEDICINA		
GRADO OBTENIDO:	MÉDICO		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	OCTUBRE 2020	No. DE PÁGINAS:	48
ÁREAS TEMÁTICAS:	Neonatología, Neurología Pediátrica		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Hemorragia intraventricular, factores asociados, prematuros.		
RESUMEN/ABSTRACT: La hemorragia intraventricular (HIV) es la lesión neurológica más característica del recién nacido pretérmino con posibles alteraciones en el neurodesarrollo a largo plazo. Es una hemorragia que se origina en la matriz germinal subependimaria sobre la cabeza del núcleo caudado, a nivel del foramen de Monroe. Objetivo: Establecer los factores asociados en el desarrollo de una hemorragia intraventricular en prematuros hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Resultados: De los 330 pacientes estudiados el 65% son de sexo masculino, la edad gestacional más frecuente de presentación fue aquellos de 28 a 31 semanas con un 54%, el peso relacionado con la presencia de HIV fue de aquellos neonatos menores de 1500g, El 72% de los pretérmino necesitaron maniobras de reanimación. El grado más frecuente fue el grado I con un 64%. Conclusiones: Se determinó que la mayor prevalencia de la hemorragia intraventricular corresponde a prematuros con peso menor a 1500 gramos. Se estableció que el grado que se presenta con mayor frecuencia en los prematuros con hemorragia intraventricular es el grado I.			
ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0961035396 0961434444	florespazjm@hotmail.com denisseleong@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL Teléfono: 042288126 E-mail: www.ug.edu.ec		



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

Guayaquil, 15 de octubre de 2020

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado Dr. Frank Roger Sánchez Villacrés, tutor del trabajo de titulación : **“FACTORES ASOCIADOS A HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN PREMATUROS HOSPITALIZADOS EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES”** certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por **FLORES PAZ JOSÉ MIGUEL** con C.I. No. 0929548592 y **LEÓN GRANADOS DENISSE MARÍA** con C.I. No. 0931030951, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de MÉDICO , en la Carrera de Medicina, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

DR. FRANK ROGER SÁNCHEZ VILLACRÉS

**DOCENTE TUTOR REVISOR
C.I. No. 0912279775**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO
COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**

Nosotros, **LEÓN GRANADOS DENISSE MARÍA** con C.I. 0931030951 y **FLORES PAZ JOSÉ MIGUEL** con C.I. 0929548592, certificamos que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es : **“FACTORES ASOCIADOS A HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN PREMATUROS HOSPITALIZADOS EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES EN EL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO 2016 - 2020”**, son de nuestra absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizamos el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente.



LEÓN GRANADOS DENISSE MARÍA
C.I. 0931030951



FLORES PAZ JOSÉ MIGUEL
C.I. 0929548592

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado **DR. ERROL DAVID MARCILLO VALLEJO**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **JOSÉ MIGUEL FLORES PAZ** con CI: **0929548592** y **DENISSE MARÍA LEÓN GRANADOS** con CI: **0931030951**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de MÉDICO.

Se informa que el trabajo de titulación: **“FACTORES ASOCIADOS A HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN PREMATUROS HOSPITALIZADOS EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES”** Ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio (URKUND) quedando el 5% de coincidencia.



Document Information

Analyzed document	TESIS JOSE FLORES Y DENISSE LEÓN 2-1 (1).docx (D80411966)
Submitted	10/1/2020 3:29:00 PM
Submitted by	
Submitter email	consultoriosanchezbedoya@hotmail.com
Similarity	5%
Analysis address	frank.sanchezv.ug@analysis.arkund.com

<https://secure.arkund.com/view/76936727-698281-356610>

DR. ERROL DAVID MARCILLO VALLEJO

C.I. 0600895197.



Universidad de Guayaquil

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

**Dr. Byron López Silva, MSc.
DIRECTOR (E) DE LA CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-**

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación **"FACTORES ASOCIADOS A HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN PREMATUROS HOSPITALIZADOS EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES"** REALIZADO EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES TEODORO MALDONADO CARBO, de los estudiantes **JOSÉ MIGUEL FLORES PAZ** con CI: 0929548592 y **DENISSE MARÍA LEÓN GRANADOS** con CI: 0931030951, indicando han cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que los estudiantes **JOSÉ MIGUEL FLORES PAZ** con CI: 0929548592 y **DENISSE MARÍA LEÓN GRANADOS** con CI: 0931030951 están aptos para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

DR. ERROL DAVID MARCILLO VALLEJO
C.I. 0600895197

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación se lo dedicamos a Dios, a nuestros padres y hermanos porque gracias a ellos hemos podido realizar nuestros sueños cumplir con nuestras metas y ser las personas que somos.

FLORES PAZ JOSÉ MIGUEL
LEÓN GRANADOS DENISSE MARÍA

AGRADECIMIENTO

Agradecemos en primer lugar a Dios y luego a nuestros padres por darnos las fuerzas para seguir adelante con nuestros sueños y anhelos por demostrarnos su apoyo a todo momento, a nuestros hermanos por brindarnos su ayuda incondicional.

A nuestros docentes de la Universidad de Guayaquil por guiarnos e impartir sus conocimientos durante toda nuestra carrera.

FLORES PAZ JOSÉ MIGUEL
LEÓN GRANADOS DENISSE MARÍA

ÍNDICE DE CONTENIDO

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....	II
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR.....	III
LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS	IV
CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD	V
CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN....	VI
DEDICATORIA.....	VII
AGRADECIMIENTO	VIII
INTRODUCCIÓN.....	- 1 -
CAPÍTULO I	- 3 -
1. EL PROBLEMA.....	- 3 -
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	- 3 -
1.2 JUSTIFICACIÓN	- 3 -
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	- 4 -
1.5 PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN	- 4 -
1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	- 5 -
1.7 HIPÓTESIS	- 5 -
1.8 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN:.....	- 5 -
1.9 OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	- 6 -
CAPÍTULO II	- 7 -
2. MARCO TEÓRICO	- 7 -
HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN NEONATOS PREMATUROS. -	7 -

2.1	DEFINICIÓN.....	- 7 -
2.2	EPIDEMIOLOGÍA.....	- 7 -
2.3	ETIOPATOGENIA	- 8 -
2.4	FISIOPATOLOGÍA	- 10 -
2.5	MANIFESTACIONES CLÍNICAS	- 12 -
2.6	DIAGNÓSTICO	- 13 -
2.7	CLASIFICACIÓN	- 14 -
2.8	TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN	- 17 -
2.9	REFERENTES INVESTIGATIVOS.....	- 21 -
2.10	MARCO LEGAL.....	- 23 -
	CAPÍTULO III	- 24 -
3.	MARCO METODOLÓGICO	- 24 -
3.1	METODOLOGÍA.....	- 24 -
3.2	CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO	- 25 -
3.3	UNIVERSO Y MUESTRA	- 25 -
3.3.1	UNIVERSO	- 25 -
3.3.2	MUESTRA	- 25 -
3.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	- 25 -
3.5	VIABILIDAD.....	- 26 -
3.6	DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	- 26 -
3.7	TIPO DE INVESTIGACIÓN	- 26 -
3.8	RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS.....	- 27 -
3.9	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN O RECOLECCIÓN DE DATOS..	- 27 -
3.10	METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	- 27 -
3.11	CONSIDERACIONES BIOÉTICAS.....	- 28 -
	CAPÍTULO IV	- 30 -

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	- 30 -
4.1 RESULTADOS	- 30 -
4.2 DISCUSIÓN	- 37 -
CAPÍTULO V	- 42 -
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	- 42 -
5.1 CONCLUSIONES.....	- 42 -
5.2 RECOMENDACIONES.....	43
CAPÍTULO VI.....	44
BIBLIOGRAFÍA	44

ÍNDICE DE TABLA

TABLA 1 FACTORES FETALES ASOCIADOS A HIV EN NEONATOS PREMATUROS.....	- 30 -
TABLA 2 FACTORES FETALES ASOCIADOS A HIV EN NEONATOS PREMATUROS.....	- 32 -
TABLA 3 PATOLOGÍAS MATERNAS ASOCIADAS AL DESARROLLO DE HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN NEONATOS PREMATUROS.-	- 33 -
TABLA 4 FRECUENCIA Y GRADOS DE SEVERIDAD DE LA HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR (HIV) EN NEONATOS PREMATUROS	- 35 -

ÍNDICE DE GRÁFICO

<i>GRÁFICA 1 FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE HIV EN NEONATOS PREMATUROS.....</i>	<i>- 31 -</i>
<i>GRÁFICA 2 FACTORES FETALES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE HIV EN NEONATOS PREMATUROS.....</i>	<i>- 33 -</i>
<i>GRÁFICA 3 PATOLOGÍAS MATERNAS ASOCIADAS AL DESARROLLO DE HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN NEONATOS PREMATUROS.....</i>	<i>- 34 -</i>
<i>GRÁFICA 4 FRECUENCIA Y GRADOS DE SEVERIDAD DE LA HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR (HIV) EN NEONATOS PREMATUROS.....</i>	<i>- 36 -</i>



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

**“FACTORES ASOCIADOS A HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN
PREMATUROS HOSPITALIZADOS EN UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS NEONATALES.”**

AUTORES: JOSÉ MIGUEL FLORES PAZ
DENISSE MARÍA LEÓN GRANADOS
TUTOR: DR. ERROL MARCILLO

RESUMEN

Introducción: La hemorragia intraventricular (HIV) es la lesión neurológica más característica del recién nacido pretérmino con posibles alteraciones en el neurodesarrollo a largo plazo. Es una hemorragia que se origina en la matriz germinal subependimaria sobre la cabeza del núcleo caudado, a nivel del foramen de Monroe. **Objetivo:** Establecer los factores asociados en el desarrollo de una hemorragia intraventricular en prematuros hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatales. **Metodología:** Se trata de un estudio de enfoque cuantitativo, observacional, no experimental, transversal, retrospectivo y analítico en el “Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo” en el periodo comprendido entre 2016- 2020. **Resultados:** De los 330 pacientes estudiados el 65% son de sexo masculino, la edad gestacional más frecuente de presentación fue aquellos de 28 a 31 semanas con un 54%, el peso relacionado con la presencia de HIV fue de aquellos neonatos menores de 1500g, El 72% de los pretérmino necesitaron maniobras de reanimación. El grado más frecuente fue el grado I con un 64%. **Conclusiones:** Se determinó que la mayor prevalencia de la hemorragia intraventricular corresponde a prematuros con peso menor a 1500 gramos. Se estableció que el grado que se presenta con mayor frecuencia en los prematuros con hemorragia intraventricular es el grado I.

Palabras Claves: Hemorragia intraventricular, factores asociados, prematuros.



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

**“FACTORES ASOCIADOS A HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN
PREMATUROS HOSPITALIZADOS EN UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS NEONATALES.”**

AUTHORS: JOSÉ MIGUEL FLORES PAZ

DENISSE MARÍA LEÓN GRANADOS

TUTOR: DR. ERROL MARCILLO

ABSTRAT

Introduction: Intraventricular hemorrhage (IVH) is the most characteristic neurological lesion of the preterm newborn with possible long-term neurodevelopmental alterations. It is a hemorrhage that originates in the subependymal germinal matrix on the head of the caudate nucleus, at the level of the foramen of Monroe. **Objective:** To establish the associated factors in the development of intraventricular hemorrhage in premature infants hospitalized in the neonatal intensive care unit. **Methodology:** This is a study with a quantitative, observational, non-experimental, cross-sectional, retrospective and analytical approach at the “Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo” in the period between 2016 - 2020. **Results:** Of the 330 patients studied, 65% were male, the most frequent gestational age of presentation was those from 28 to 31 weeks with 54%, the weight related to the presence of HIV was of those neonates under 1500g, 72 % of preterm patients required resuscitation maneuvers. The most frequent grade was grade I with 64%. **Conclusions** It was determined that the highest prevalence of intraventricular hemorrhage corresponds to premature infants weighing less than 1500 grams. It was established that the grade that occurs most frequently in premature infants with intraventricular hemorrhage is grade I.

Key Words: Intraventricular hemorrhage, associated factors, premature

INTRODUCCIÓN

La hemorragia intraventricular cerebral es aquella complicación neurológica que se desarrolla en los neonatos pretérmino, con alteraciones en el neurodesarrollo en un futuro. Es una hemorragia que se origina en la matriz germinal subependimaria sobre la cabeza del núcleo caudado, a nivel del foramen de Monroe. (1)

Existen múltiples factores de riesgo que ocasionan una alteración en el flujo sanguíneo cerebral y se asocian con el desarrollo de HIV, entre estos se encuentran algunos antecedentes prenatales como, ruptura prematura de membrana e infección intrauterina, o antecedentes perinatales entre ellos prematuridad, bajo peso de nacimiento, género masculino, reanimación por intubación, entre otras.

Según la OMS, en el ámbito mundial los datos de incidencia del desarrollo de Hemorragia intraventricular varían entre 10-20% en neonatos menores de 1.500 gramos y 25-70% en los menores de 750 gramos.

En los Estados Unidos, alrededor de 12,000 neonatos prematuros desarrollan hemorragia intraventricular cada año. (2)

En nuestro país según datos del Ministerio de Salud Pública, se ha demostrado que la Hemorragia Intraventricular en todo recién nacido prematuro se presenta a los 5 días de nacimiento, más del 50% de ellos a las 24hr y el 100% a los 10 días. (7) (8)

Un valor estimado es que cerca del 1.5% de todos los nacidos vivos en el país son prematuros de los cuales un 36% desarrollan Hemorragia Intraventricular en grados 3 y 4.

El problema planteado es el incremento de pacientes neonatos prematuros con hemorragia intraventricular y sus factores de riesgo asociados, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo entre el año 2016-2020.

La presente investigación se llevará acabo para analizar los posibles factores que inciden en la presentación de esta enfermedad y de esta forma poder reconocer de manera temprana aquellos neonatos que presentan esta patología evitando así lesiones neurológicas a largo plazo.

Los prematuros pueden se asintomáticos por lo que el diagnóstico deberá realizarse por ecografía transfontanelar. Si estos neonatos pretérmino presentan manifestaciones clínicas se caracteriza porque aparecen de manera súbita entre los signos y síntomas que desarrollan son: anemia, shock con vasoconstricción, disminución de la presión arterial, una acidosis metabólica, presión arterial disminuida, alteraciones neurológicas, convulsiones. La fontanela puede presentarse abombada. (1)

En el Hospital de Especialidades “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” se realizó un estudio en los neonatos prematuros con Hemorragia Intraventricular, durante el periodo de estudio que fue desde el año 2016 al 2020.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presentación de una hemorragia intraventricular es clasificada como la lesión cerebral-neurológica más frecuente del recién nacido pretérmino.

Según la OMS, en el ámbito mundial los datos de incidencia del desarrollo de Hemorragia intraventricular varían entre 10-20% en neonatos menores de 1.500 gramos y 25-70% en los menores de 750 gramos.

En los Estados Unidos, alrededor de 12,000 neonatos prematuros desarrollan hemorragia intraventricular cada año. (2)

En nuestro país según datos del Ministerio de Salud Pública, se ha demostrado que la Hemorragia Intraventricular en todo recién nacido prematuro se presenta a los 5 días de nacimiento, más del 50% de ellos a las 24hr y el 100% a los 10 días. (7) (8)

El problema planteado es el incremento de pacientes neonatos prematuros con hemorragia intraventricular y sus factores de riesgo asociados, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo entre el año 2016-2020.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La enfermedad de Hemorragia intraventricular desarrollada en neonatos prematuros es un tipo de patología más frecuentes durante este periodo.

La presente investigación se llevará acabo para analizar los posibles factores que inciden en la presentación de esta enfermedad y de esta forma poder reconocer de manera temprana aquellos neonatos que presentan esta patología evitando así lesiones neurológicas a largo plazo.

Al concluir este proyecto se contará con información relevante y confiable que contribuirá al reconocimiento de los factores que influyen en el desarrollo de la hemorragia intraventricular.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo influyen los factores asociados en el desarrollo de hemorragia intraventricular en prematuros hospitalizados en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo?

1.4 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Naturaleza: Descriptiva

Campo: Salud Pública

Área: Neonatología, Neurología Pediátrica.

Tema de Investigación: “Factores asociados a hemorragia intraventricular en prematuros hospitalizados en unidad de cuidados intensivos neonatales.”

Lugar: Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

Periodo: Del 1 Enero del 2016 al 31 Julio del 2020

1.5 PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son aquellos factores fetales que se relacionan con el desarrollo de la Hemorragia Intraventricular en los prematuros?

¿Cuáles son aquellos factores maternos relacionados con el desarrollo de la Hemorragia Intraventricular en los prematuros?

¿Cuál es el grado de hemorragia Intraventricular con mayor prevalencia en los neonatos pretérmino?

1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar los factores asociados en el desarrollo de una hemorragia intraventricular cerebral en prematuros hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Caracterizar los factores fetales asociados a Hemorragia Intraventricular en neonatos prematuros.
- Determinar los factores maternos más comunes relacionados con el desarrollo de Hemorragia Intraventricular.
- Establecer el grado más frecuente de Hemorragia Intraventricular en Neonatos prematuros.

1.7 HIPÓTESIS

H0 Los factores de Riesgo de Hemorragia Intraventricular no se relacionan en los prematuros.

H1 ¿Los factores de Riesgo de Hemorragia Intraventricular se relacionan en los prematuros?

1.8 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN:

- Hemorragia Intraventricular
- Sexo
- Edad gestacional
- Peso al nacer
- Vía de nacimiento
- Apgar 1,5 min.
- Ventilación mecánica
- Maniobras de reanimación
- Patología materna

1.9 OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	ESCALA VALORATIVA	FUENTE
	HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR	LESIÓN NEUROLÓGICA MÁS CARACTERÍSTICA DEL NEONATO PRETÉRMINO ORIGINADA EN LA MATRIZ GERMINAL SUBEPENDIMARIA	CUALITATIVA	ECOGRAFIA TRANSFONTANELAR	HISTORIA CLINICA
VARIABLES INDEPENDIENTES	DIMENSIONES	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	ESCALA VALORATIVA	FUENTE
	APGAR 1 – 5 MIN	EXAMEN RÁPIDO QUE SE REALIZA AL PRIMER Y QUINTO MINUTO DESPUÉS DEL NACIMIENTO DEL BEBÉ.	CUANTITATIVA	0-10	HISTORIA CLINICA
	EDAD GESTACIONAL	TIEMPO COMPRENDIDO ENTRE LA CONCEPCION Y EL NACIMIENTO.	CUANTITATIVO	PREMATUROS MODERADOS A TARDIOS 32 A 36 SEMANAS MUY PREMATUROS 28 A 31 SEMANAS PREMATUROS EXTREMOS < 28 SEMANAS	HISTORIA CLINICA
	PESO	MEDIDA RESULTANTE DE LA ACCIÓN QUE EJERCE LA GRAVEDAD SOBRE UN CUERPO DE UN RN	CUANTITATIVA	< 2000G	HISTORIA CLINICA
	VIA DE NACIMIENTO	SALIDA DEL FETO VIABLE A TRAVÉS DEL CANAL DEL PARTO.	CUALITATIVA	CESAREA VAGINAL	HISTORIA CLINICA
	SEXO	CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS, FISIOLÓGICAS Y ANATÓMICAS QUE DIFERENCIAN A UN HOMBRE Y MUJER.	CUALITATIVA	MASCULINO FEMENINO	HISTORIA CLINICA
	MANIOBRAS DE REANIMACION	CONJUNTO DE MANIOBRAS INTENCIONALMENTE DESTINADAS A ASEGURAR LA OXIGENACIÓN DE LOS ÓRGANOS	CUALITATIVA	SI/NO	HISTORIA CLINICA
	VENTILACION MECANICA	SE REALIZA A TRAVÉS DE UN TUBO ENDOTRAQUEAL O UN TUBO DE TRAQUEOSTOMÍA	CUALITATIVA	SI/NO	HISTORIA CLINICA
	PATOLOGIA MATERNA	FACTORES DE RIESGO MATERNO, TANTO DESDE LA VERTIENTE GESTACIONAL COMO DESDE EL POSTPARTO.	CUALITATIVA	PREECLAMPSIA RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANA CORIOAMNIONITIS	HISTORIA CLINICA

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN NEONATOS PREMATUROS

2.1 DEFINICIÓN

Definida como un nivel de sangre anormal en los ventrículos cerebrales siendo una de las complicaciones más habituales, sobre todo en los prematuros menores a las 27 semanas de gestación. (5)

Es una entidad que además de ser común, al asociarse a la prematuridad es un gran desencadenante para el deterioro en el desarrollo neurológico normal. (2)

Con el paso de los años su incidencia en aquellos recién nacidos con menos de 1,500 gramos se ha visto disminuida de cerca del 50% a tan solo un 20% en estos momentos, así mismo las formas más graves de esta enfermedad se ha visto disminuidas de un 10% hace 10 años a un 5% en la actualidad. (6) (5)

2.2 EPIDEMIOLOGÍA

En nuestro país se ha demostrado que la HIV en todo recién nacido prematuro se presenta a los 5 días de nacimiento, más del 50% de ellos a las 24hr y el 100% a los 10 días. (7) (8)

Un valor estimado es que cerca del 1.5% de todos los nacidos vivos en el país son prematuros de los cuales un 36% desarrollan HIV en grados 3 y 4. (8)

2.3 ETIOPATOGENIA

Es una enfermedad multifactorial y como tal, se verán de acuerdo a los grupos de factores:

FACTORES MATERNOS

Son los que se encuentran mayormente asociados a la presentación de HIV:

- Parto prematuro
- Preeclampsia
- Rotura de membranas de forma prematura
- Corioamnionitis

Además de los mencionados se debe añadir los factores propios que conlleva cada vía sea vaginal o cesárea.

FACTORES FETALES

- Edad Gestacional
- Apgar al minuto 1 y 5.
- Medidas de reanimación
- Sepsis
- Trombocitopenia (no tiene un papel tan importante, pero puede modificar el riesgo y la gravedad). Patogenia y prevención de la hemorragia intraventricular
- Ventilación mecánica (9)

FACTORES GENETICOS

El desarrollo del HIV implica las siguientes mutaciones:

- Mutación en el gen perteneciente al procolágeno tipo IV COL4A1
- Mutaciones presentes en el gen de la protrombina G20210A
- Modificaciones genéticas de IL-6 y TNF α en el gen IVH73 (2)

Como toda patología multifactorial, al tener una mayor compresión de la misma aportaremos de un mejor manejo y por ende mejoraremos el pronóstico a estos pacientes.

FACTORES INTRAVASCULARES

Tiene que ver en gran parte con 3 situaciones

- Variaciones dentro del flujo sanguíneo cerebral

El estrecho vínculo entre estas variaciones y la HIV se ha confirmado mediante pruebas de imagen (como el examen Doppler), y la tasa es mayor en los bebés prematuros con afectación respiratoria.

- Medidas arteriales altas:

Los bebés prematuros son más susceptibles a estas condiciones de presión arterial pasivamente elevada, especialmente en las primeras horas de vida. Afectando así el flujo y sobre todo la autorregulación.

- Elevación de la presión venosa central:

Toma importancia debido a las estructuras venosas presentes y que confluyen en la matriz germinal que drenan a la vena Magna. Se produce a consecuencia de:

- Durante la labor de parto; por las contracciones uterinas y al momento del alumbramiento al atravesar el canal de parto.
- Asfixia; puede causar insuficiencia cardíaca hipóxico-isquémica y dañar múltiples estructuras del corazón.
- Complicaciones respiratorias.

Además de encontrarse elevada en

- Trastornos en las plaquetas

Estas se caracterizan por coadyuvar a la existencia de otras complicaciones y secuelas, además de agravar la HIV.

FACTORES VASCULARES

Están relacionados con la anatomía de los vasos sanguíneos en la matriz germinal.

Los capilares en esta matriz son frágiles-inmaduros y que los hacen mucho más susceptibles a la ruptura.

-Y factores como: el lugar del sangrado y el tiempo de actuación de los capilares hacen que estos vasos sanguíneos sangren con facilidad.

FACTORES EXTRAVASCULARES

Estos se relacionan con todo el espacio que rodea a la matriz germinal, que muestra una gran actividad fibrinolítica.(10)

2.4 FISIOPATOLOGÍA

La patogenia es compleja y se produce debido a múltiples factores. La fragilidad de los vasos sanguíneos en la matriz germinal y los cambios constantes del flujo sanguíneo cerebral pueden provocar hemorragias. Si asociamos esto con plaquetas o coagulación, el sangrado aumentará.

La función de los vasos sanguíneos cerebrales es de proporcionar una barrera entre la sangre y el cerebro; esta a su vez está conformada por varios elementos como son: lámina basal, pericitos y astrocitos y por consecuencia el déficit de alguno de estos predispone a una hemorragia:

- Los pericitos son células que se encuentran dentro de la lámina basal y que cumplen un papel esencial en la angiogénesis desde la iniciación, hasta la maduración de los nuevos vasos sanguíneos. Sus acciones están reguladas por varios sistemas ligando-receptor y ante los bajos niveles de alguno de estos, los pericitos fallan en su acción trayendo como consecuencia un exceso de vasos angiogénicos deficientes en pericitos.

- La lámina basal colabora en el mantenimiento de las estructuras de la vasculatura. Está compuesta por varias proteínas siendo la fibronectina de gran importancia ya que sus bajos niveles tienen un impacto significativo en reducir la vasculatura de la matriz germinal contribuyendo en parte a la fragilidad de la misma.
- Los astrocitos se desenvainan en su totalidad en el endotelio de la barrera hematoencefálica y participan en su desarrollo y función siendo parte esencial para el correcto funcionamiento de las neuronas. En el citoesqueleto de sus patas se encuentra la proteína ácida fibrilar glial que le brinda estructura y mecánica, por lo tanto, su baja expresión se asocia a la fragilidad de la vasculatura en la matriz germinal.

Mecanismo general de fragilidad vascular de la matriz germinal

En la matriz germinal, debido a las ventajas de las neuronas y las células precursoras gliales, sumado a los altos niveles de factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y angiopoyetina-2 que se encuentran aquí, encontraremos angiogénesis acelerada, Y tenemos a la hipoxia como principal estímulo.

En general tenemos que la escasez de pericitos, bajos niveles de fibronectina en lámina basal y bajos niveles de proteína ácida fibrilar glial en astrocitos contribuyen en la debilidad de la matriz germinal y a ser propenso a una hemorragia.

Es vital mencionar que la HIV se desarrolla a las 72 horas de vida, una vez el prematuro atraviesa este tiempo adquiere una inmunidad debido al aumento de oxígeno en sangre y tejidos que suprime los altos niveles de VEGF y angiopoetina-2, a su vez interrumpiendo la angiogénesis y madurando los vasos angiogénicos preexistentes formándolos resistentes a la rotura.

Alteración en el flujo sanguíneo cerebral

– Fluctuación en el CBF

En los recién nacidos prematuros con síntomas y signos de dificultad respiratoria, la velocidad del flujo sanguíneo cerebral (VFSC) tiene diferentes patrones. En las primeras 24 horas, estas fluctuaciones de VFSC están estrechamente relacionadas con la presencia del VIH.

Cabe mencionar otros factores igual de importantes involucrados en las fluctuaciones de la VFSC como son: el conducto arterioso persistente, niveles elevados de dióxido de carbono, bajos niveles de presión, síndrome de dificultad respiratoria.

- Autorregulación alterada en bebés prematuros

Esta es la competencia de los vasos sanguíneos cerebrales para mantener un flujo sanguíneo cerebral (FSC) constante a pesar de las fluctuaciones presentes. Pero cuando esta se altera ya sea por una baja edad gestacional y bajo peso al nacer no se ha demostrado alguna relación con la presencia de HIV, más si hay una fuerte relación con la mortalidad. (2)

2.5 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Es importante mencionar que esta patología es de carácter asintomático en primeras instancias, la cual se suele detectar con métodos diagnósticos de imágenes (11); la primera situación que uno se espera ante una HIV en un prematuro es el síndrome de dificultad respiratoria la cual requerirá manejo de la vía aérea con ventilación mecánica. (12)

La HIV se manifestará de 3 distintas maneras

1. Síndrome catastrófico: como su nombre lo indica nos encontramos:
 - Clínicamente: bajos niveles de presión arterial, fontanelas abombadas, disminución de la frecuencia cardiaca.

- Desarrollo rápido (dentro de las primeras 72 horas).
- Deterioro del nivel de consciencia (estupor a coma).
- Crisis convulsivas.
- Postura de descerebración.

Aquí hay que recalcar que ciertos prematuros tienen presentaciones súbitas; shock con vasoconstricción, la anemia y la acidosis metabólica. (1)

2. Síndrome saltatorio: de una presentación menos grave:

- Alteración del estado de consciencia.
- Motilidad espontánea disminuida que reacciona a estímulos.
- Movimientos oculares alterados.

3. Síndrome silente: Este ocurre solo en un 10% de los casos dentro de la primera semana de vida:

- Signos neurológicos sutiles difíciles de advertir.
- Hallazgo diagnóstico ante estudios realizados por algún otro motivo. (10) (12)

2.6 DIAGNÓSTICO

El uso de ultrasonido transfontanelar contribuye a su detección temprana y a la obtención de una delimitación anatómica específica desarrollada en la Hemorragia Intraventricular. (4)

El US transfontanelar se considera un método de diagnóstico muy confiable el cual tiene una sensibilidad de 91 % y especificidad de 81 %. (13)

Se recomienda que realizar un control con ultrasonido diariamente por una semana y al momento de dar el alta. Tiene una ventaja de poder realizarse sin necesidad de trasladar al paciente a diferencia de la realización de una TAC, además de presentar bajo costo, y ausencia de radiaciones y sedación.

Al ser un método no invasivo, el ultrasonido transfontanelar es útil ya que luego de las 24 horas de nacido, puede ser identificado el 52% de los casos de

HIV, aproximadamente a las 72 horas se identifican el 95% y a el cuarto, quinto o séptimo día cerca del 98% de los casos. (14)

La exploración se realiza a nivel de la fontanela anterior en los planos sagital y coronal, pero no hay que olvidar realizarla a través de la fontanela posterior y mastoidea, porque también se pueden conseguir imágenes útiles, especialmente de fosa posterior. (13)

Ecográficamente una hemorragia intraventricular se observa en el grado 1 un área de aumento de ecogenicidad inferolateral al piso del frontal y medial a la cabeza del núcleo caudado muchas veces la hemorragia retrocede de tamaño en un periodo de tiempo a medida que el coágulo se lisa. Las hemorragias grado 2 llenan casi todo el sistema ventricular por ruptura de la matriz germinal. Con cualquier hemorragia intraventricular la sangre puede expandir los ventrículos 3 y 4 y aparece homogéneamente ecogénico, a medida que pasa el tiempo el coágulo se vuelve heterogéneo. (15)

A su vez se sugiere buscar si hay signos de hidrocefalia, entre estos criterios se encuentran que los relacionados con:

- El hallazgo de un Atrium ventricular > de 10 mm.
- Un índice de Evans con un valor > de 0,35.
- Un valor mayor de 10 mm en el cuerpo del ventrículo lateral, en un plano sagital, a nivel del tálamo. (16)

2.7 CLASIFICACIÓN

Para la clasificación de la Hemorragia Intraventricular esta fue por primera vez clasificada por Papile et al en el año 1978.

La dividen en 4 grados de acuerdo con la severidad que se presente. (16)

- Grado I o leve: La Hemorragia se encuentra únicamente ubicada a nivel de la matriz germinal subependimaria y no está más allá del surco caudotalámico.
- Grado II o moderado: Hemorragia que se extiende hasta el plexo coroideo en el triángulo, sin afectarlo ocupa el 50% o menos del volumen ventricular. No hay Hidrocefalia.

- Grado III O grave: Hemorragia que se extiende dentro del plexo y cuerno temporal, ocupa un área mayor del 50% de todo el volumen ventricular, hay ventriculomegalia. Existe Hidrocefalia.
- Grado IV o severo: Es un tipo de hemorragia grado 3 que se extiende al parénquima adyacente, llega hacia los ventrículos laterales, al 3 y 4 ventrículo y el espacio subaracnoideo. (17)

La mayoría de los prematuros con HIV leve (grados I y II), su pronóstico clínico es muy favorable, pero aquellos con HIV grado grave (grados III y IV) desarrollan complicaciones como una parálisis cerebral, retraso mental y una posible hidrocefalia. (18)

La Hemorragia Intraventricular severa ocurre más en infantes menores de 28 semanas de gestación, aproximadamente un 27% en neonatos menores de 26 semanas y menos del 2% en aquellos prematuros mayores de 28 semanas. Los pacientes con edad gestacional de 23 a 24 semanas tienen una incidencia de HIV del 75%. (19)

COMPLICACIONES

Las complicaciones que se presentan a largo plazo son la hidrocefalia poshemorrágica y la leucomalacia periventricular son las principales, los quistes poroencefálicos, áreas de gliosis, atrofia también pueden desarrollar como complicaciones, pero no son tan frecuentes. (4)

Estas complicaciones pueden ocasionar alteraciones en el neurodesarrollo del prematuro, con una mayor frecuencia la HIV se asocia a lesiones que afectan el territorio de la sustancia blanca, aquellas hemorragias severas se asocian con más del 30% de mortalidad y un riesgo muy alto de alteración en el neurodesarrollo como una parálisis cerebral, la presentación de ceguera y retraso motor o cognitivo. (19)

Se ha demostrado que aquellos niños de edad escolar con antecedentes de HIV grado IV presentan anormalidades neurológicas, y una mala función cognitiva, daño neuromotor, déficit del lenguaje, atención y aprendizaje, también

dificultades en la destreza manual con dificultades motoras, hipoacusia bilateral, alteraciones visuales. (20)

Hidrocefalia posthemorrágica Se produce generalmente tras un sangrado subaracnoideo que es secundario a una hemorragia intraventricular o una hemorragia con extensión parenquimatosa por hemorragia del neonato pretérmino, un sangrado de malformaciones arterio-venosas. El sangrado en los espacios subaracnoideos puede ocasionar obliteración de las cisternas o las vellosidades aracnoideas y una obstrucción al flujo del líquido cefalorraquídeo, con dilatación de todo el sistema ventricular. (3)

Es una lesión anatomopatológica secundaria a la presentación de un episodio hipóxico-isquémico, se presenta comúnmente en un gran número de prematuros. La TAC es de gran utilidad y proporciona una información válida para realizar un diagnóstico etiológico retrospectivo. (21)

PRONÓSTICO

De acuerdo con el pronóstico del HIV está relacionado directamente al grado de hemorragia que se presente lo cual se debe considerar el desarrollo de las alteraciones a corto y a largo plazo. El riesgo de que se produzca hidrocefalia en los neonatos con HIV grado I se considera que es menos del 1%, pero a su vez el riesgo aumenta según vaya aumentando el grado, en el grado II existe un riesgo 27 %, un 80 % para el grado III y un 100% de probabilidad cuando es un grado IV. (16)

El desarrollo psicomotor (DSM) también se ve afectado según el grado que se presente, aquellos que desarrollan una Hemorragia Interventricular grado I se concluye que en estos pretérmino su DSM fue normal, no se manifiestan así en aquellos que presentaron un grado II donde el riesgo es de 69%, los de grado III un 92% y los de grado IV un 100%

De aquellos pretérmino con grado IV aproximadamente el 79% fallece y de aquellos supervivientes ninguno pudo considerarse normal por las complicaciones que desarrollaron, y una mortalidad aproximada del 35% en neonatos que desarrollaron una hemorragia intraventricular grado II-III y un 65% con HIV grado IV.

2.8 TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN

Se basa más en un tratamiento preventivo, para evitar así el desarrollo de HIV en los prematuros.

Se ha implementado varias maniobras y terapias para prevenir el desarrollo de HIV entre ellas están el uso de esteroides prenatal y el uso de la indometacina.

PRENATAL

Una administración prenatal de glucocorticoides genera protección contra estos eventos, disminuyendo la incidencia de HIV en prematuros al suprimir el factor de incremento endotelial vascular y la angiogénesis y posiblemente mediante la estabilización de la vasculatura de la matriz germinal.

Los beneficios de estos corticoides prenatales que son administrados a madres con riesgo de parto prematuro superan, en gran medida los posibles riesgos potenciales además de proveer efectos sobre el síndrome de dificultad respiratoria. Entre los corticoides utilizados más comúnmente están la betametasona y dexametasona. (20)

Se recomienda evitar el parto prematuro ya que ayuda a reducir la incidencia de HIV y aquellas mujeres que están con un riesgo mayor de parto pretérmino dentro de los 7 días debe administrarse glucocorticoides ya que tienen la capacidad de atravesar la placenta.

El uso de sulfato de magnesio como neuroprotector estabiliza la presión arterial y el flujo sanguíneo cerebral en niños prematuros acelerando la maduración cerebral a través de un efecto antiinflamatorio. (22)

POSNATAL

Apenas sea diagnosticada la HIV, ya sea por sintomatología y ecografía transfontanelar, el manejo debe ser en Hospital de Tercer nivel en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, para estabilizar al paciente con una buena presión arterial, con una ventilación adecuada y evitar hipercapnia, una glicemia óptima.

El uso de indometacina a dosis bajas disminuye el riesgo de HIV y a su vez lesión en la sustancia blanca mejorando el neurodesarrollo a largo plazo. La indometacina es un inhibidor de la ciclooxigenasa, lo cual mostró un efecto positivo en la incidencia de HIV a su vez ayuda al cierre del conductor arterioso persistente.

La administración profiláctica con dosis que comienzan dentro de las 6 horas posteriores al nacimiento hasta el 3 y 5 día ha demostrado que existe una mejor supervivencia en los bebés extremadamente prematuros, la indometacina ayuda a la maduración de la vasculatura cerebral, mejorando la capacidad autorreguladora del lecho cerebrovascular por su efecto vasoconstrictor, evitando la hipoperfusión cerebral. (23)

El uso de surfactante exógeno a través de la tráquea ayuda a una estabilización hemodinámica de la circulación sistémica y cerebral lo cual ayuda a menos alteraciones de la capacidad autorreguladora cerebral del lecho vascular.

El uso de surfactante temprano administrado dentro de una hora después del nacimiento con ventilación no invasiva produce una disminución de HIV severa. (23)

No hay un tratamiento específico para la HIV, pero una vez estabilizado el paciente se debe hacer una corrección de anemia, trombocitopenia y anomalías de la coagulación, como también una corrección de la acidosis respiratoria o metabólica, y también un tratamiento de las convulsiones.

En la actualidad existe la opción de la realización de un tratamiento quirúrgico, lo cual es dividido en 2 fases:

1. Transicional

Radica en esperar que el niño gane un peso corporal aproximado de 200 gramos como mínimo y a la vez, que el líquido cefalorraquídeo (LCR) adquiera características necesarias para la colocación de una derivación.

2. Quirúrgica

Se han recomendado varias formas quirúrgicas entre estas se encuentran:

1.- Punciones Ventriculares

Tiene un riesgo de daño secundario y una posible sepsis.

2.- Derivación al exterior.

El drenaje de LCR es de aproximadamente 10 a 15 ml/kg de peso corporal al día debe calcularse en la determinación de necesidades diarias de líquidos. La duración del drenaje es de 5 a 7 días.

Existe el riesgo de sepsis por agentes como el *Streptococcus* no hemolíticos, *Enterobacter*, *Staphylococcus epidermidis*.

Puede producirse una obstrucción por la formación de detritus producto de descomposición de la sangre, dando resultados falsos al monitorear la Presión intracraneal. La presentación de otras patologías como una enterocolitis necrotizante e hipertensión pulmonar, impiden la realización de este procedimiento.

3. Drenajes ventriculares de colocación externa de forma tunelizados.

El uso de un subcutáneo túnel ayuda a la disminución del riesgo de infección y permite una mayor duración del drenaje con una duración de 5 a 7 semanas, la colocación de la derivación depende de la gravedad de la HIV.

4. Colocación de un Reservorio.

Ayuda a realizar mediciones de la presión intracraneal, con la presencia de una dilatación a nivel del ventrículo, el riesgo de sepsis con este procedimiento es mucho menor por lo cual se pueden introducir agentes terapéuticos.

Este procedimiento implica un túnel catéter ventricular que conectado a un deposito subcutáneo, que se puede extraer varias veces al día para detectar LCR el manejo de este procedimiento ha demostrado disminuir tasa de morbilidad y la mortalidad.

Es recomendable el uso de antibióticos de manera profiláctica pero lo más importante es que el sistema inmunitario esté en condiciones óptimas, se lo puede hacer administrando sangre fresca, plasma o algún inmunoderivado. (24)

2.9 REFERENTES INVESTIGATIVOS

1. Martin Poryoa, Judith Caroline Boeckhb, Ludwig Gortnerc, Michael Zemlinc, en su investigación acerca de distintos factores a la edad gestacional y el peso al nacer como factores de riesgo de HIV en una muestra de 765 bebés, demostraron que el uso de esteroides prenatales “23.8%” y la aplicación de una cesárea ante la falta de contracción uterina “20.2%” se asociaron a una tasa muy baja de HIV en contraste a un neumotórax “56.6%” y la administración de catecolaminas “39.7%” que se asocian a un elevado riesgo de HIV. (25)

2. En este estudio Dawid Szpecht & Marta Szymankiewicz & Irmina Nowak & Janusz Gadzinowski, observaron en un estudio de 267 bebés prematuros la relación entre el correcto y completo tratamiento de esteroides prenatales “3.6%” en cómo disminuye la probabilidad de sufrir HIV en comparación a los que recibieron tratamiento hipotensor “83.9%” de padecer HIV en sus grados III – IV. (26)

3. Los investigadores M. Waitz, S. Nusser, M. B. Schmid, J. Dreyhaupt, F. Reister, H. Hummler concluyen que los factores de riesgo en prematuros menores de 28 semanas tales como presiones arteriales bajas, hipercapnia, APGAR bajo a los 5 min. y todo esto ante la falta de corticoesteroides prenatales son de suma importancia ante el desarrollo de HIV grado I. (27)

4. En el estudio que participaron 514 lactantes con HIV, los autores Tian Wu, Yan Wang, Tao Xiong, Sheng Huang, Tian Tian, Jun Tang & Dezhi Mu, afirman que es el primero sobre factores que influyen en el rápido deterioro de HIV grado I o II a siguientes estadios HIV grado III o IV en el que concluyen que un “8.2%” de estos se descompensan en 1 semana y siendo un factor de riesgo independiente del deterioro las ITU inferior materno “71.4%”. (18)

5. Vianney Gilard, Alexandra Chadie, François-Xavier Ferracci, Marie Brasseur-Daudruy, François Proust, observaron que, en 122 prematuros con HIV, a los 2 años un “18%” necesitó derivación permanente de líquido cefalorraquídeo, con una tasa de muerte de “36.9%” y de esta; la tasa de supervivientes un “55,9%” presentó parálisis cerebral, dejando en claro el estrecho vínculo de secuelas neurológicas en HIV. (22)

6. En el estudio Valentina Matijević, Bernarda Barbarić, Marija Kraljević evidenciaron que la HIV puede ocurrir en recién nacidos a término ≥ 36 semanas tanto masculinos como femeninos sin mayor diferencia y provocar asimismo secuelas; aunque estas a menor escala, podrían minimizarse al máximo con una correcta detección temprana. (28)

7. En el siguiente estudio Christine Stoops, Louis Boohaker, Brian Sims, Russell Griffin, David T. Selewski en unión a la NKC (National Kidney Collaborative) evidenciaron como un recién nacido prematuro con lesión renal aguda tenía “26,8%” más probabilidades de padecer HIV a diferencia de los que no la padecían “10,7%”. (29)

8. Para Zachary A. Vesoulis, Maja Herco, Amit M. Mathur, su objetivo de investigación fue evidenciar la relación entre factores de riesgo ante una HIV y una hemorragia intracraneal, se observó que estas 2 entidades tiene factores de riesgos únicos. (30)

9. Los investigadores Jonathan C. Roberts, M. Jawad Javed, James R. Hockerb, Huaping Wang and Michael D. Tarantino, en un estudio con 618 lactantes evidenciaron como los prematuros a un peso menor a 1000 gramos son mucho más propensos a trombocitopenias, convulsiones, sepsis, neumotórax e intubaciones que aquellos con pesos superiores a los 100 gramos de peso. (31)

10. Lara M. Leijser and Linda S. de Vries en su estudio evidencian que un mayor uso de imágenes por resonancia magnética mejora la visualización y extensión de la lesión provocada por el HIV además de diferenciarla de otras afectaciones de la sustancia blanca y hemorragias cerebelosas. (32)

2.10 MARCO LEGAL

Este trabajo investigativo se fundamenta con las leyes a continuación

CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR

“Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

En la sección séptima, personas con enfermedades catastróficas, se reconocen los siguientes derechos:

“Art. 50.- el estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 METODOLOGÍA

El siguiente trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque busca explicar las relaciones de los factores asociados al desarrollo de HIV en prematuros. El diseño de investigación es no experimental y transversal es decir que no existe manipulación ni intervención de las variables y la información es obtenida en único momento para poder explicar la relación que existe entre las variables de estudio, cerciorándonos de que la muestra escogida representa la población en estudio y cumpla con los criterios de estudio. El método de investigación empírico es la observación, porque no se modificarán los datos que se utilizarán para investigación, lo cuales se obtienen de las historias clínicas de los pacientes y el método de investigación teórico es analítico y correlacional ya que se estudia el comportamiento del problema a tratar.

Los datos se recolectaron de las historias clínicas de pacientes atendidos en el área de Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales, en los que se realizó ecografía transfontanelar para el diagnóstico de la enfermedad y que además constan con resultados ecográficos en el Hospital de Especialidades “Teodoro Maldonado Carbo” del periodo de 1 de enero del 2016 al 31 de Julio del 2020, por medio de base de datos del sistema AS-400, de donde se obtuvieron datos del cuadro clínico de los pacientes, sexo, edad gestacional, peso y vía de nacimiento.

Se excluyen los pacientes neonatos mayores de 37 semanas, pacientes que no presentan manifestaciones clínicas de HIV y en los que no se haya realizado ecografía transfontanelar o que no cuenten con algún estudio diagnóstico.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

La presente investigación se llevó a cabo en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, situado en la ciudad de Guayaquil perteneciente a la zona 8, de la provincia del Guayas, Ecuador. Que cuenta con 34 especialidades médicas al ser un Hospital de Tercer nivel.

3.3 UNIVERSO Y MUESTRA

3.3.1 UNIVERSO

El universo en esta investigación es de 1121 prematuros que fueron atendidos en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo de 2016-2020.

3.3.2 MUESTRA

El tamaño de la muestra en este trabajo de investigación es de 330 pacientes prematuros con hemorragia intraventricular que fueron atendidos en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con Historia clínica completa.
- Todos los pacientes menores a 37 semanas de gestación hospitalizados en la Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales.
- Pacientes sometidos a estudios con ecografía transfontanelar y con manifestaciones clínicas.

3.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con Historia clínica incompleta.
- Todos los pacientes mayores a 37 semanas de gestación hospitalizados en la Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales.
- Pacientes no sometidos a estudios por ecografía transfontanelar y asintomáticos.

3.5 VIABILIDAD

La investigación realizada fue factible ya que contó con la aceptación del tema por parte de la Universidad de Guayaquil, existen grabadas las historias clínicas de los pacientes neonatos que presentaron Hemorragia Intraventricular y se obtuvo la autorización de la Coordinación General de Investigación y del departamento de Estadística del hospital Teodoro Maldonado quienes solventaron la base de datos.

3.6 DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

En nuestro trabajo de investigación, las variables independientes son los factores asociados al desarrollo de HIV; la variable dependiente es la Hemorragia Intraventricular.

Entre los factores asociados tenemos como variable el sexo del neonato prematuro que se divide en masculino y femenino. Para la edad gestacional se consideraron la división de neonatos pretérminos según las guías del Ministerio de Salud Pública como: neonatos menores a 28 semanas de gestación (SG), entre 28 a 31 SG, entre 32 a 36 SG. En cuanto al peso del neonato prematuro se llevó a cabo la siguiente división: neonatos que nacieron con un peso entre 1500 a 3000 gr, y menores de 1500 gr. Según el Apgar al 1 minuto y a los 5 minutos se dividió en valores de 1-5 y 6-10. Las maniobras de reanimación se dividieron en aquellos que sí o no habrían recibido luego del nacimiento. La ventilación mecánica se dividió si necesitaron o no algún soporte mecánico de ventilación.

Las patologías maternas consideradas son la preeclampsia, corioamnionitis, ruptura prematura de membrana.

3.7 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio es analítico a través de la exploración y descripción de los factores asociados al problema y posterior análisis a partir de los casos de neonatos prematuros con Hemorragia Intraventricular; y también es correlacional ya que se obtendrá la relación que existe entre los factores asociados maternos y fetales de la enfermedad.

3.8 RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS

3.8.1 RECURSOS HUMANOS

- Investigador (estudiantes)
- Docente Tutor y Revisor
- Doctores especialistas en Pediatría y Neonatología.

3.8.2 RECURSOS FÍSICOS

- Computadora
- Impresora
- Resma de hojas
- Textos de pediatría.

3.9 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN O RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó una ficha recolectora de datos diseñada por el investigador que consto con los apellidos e historia clínica de los pacientes. También se registraron aquellos que tuvieron más de un factor de riesgo. Todo esto en base a nuestros objetivos específicos.

Se tomaron los datos de las historias clínicas de todos los prematuros con diagnóstico de P520. HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR (NO TRAUMÁTICA) GRADO I. DEL FETO Y DEL RECIÉN NACIDO P521 HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR (NO TRAUMÁTICA) GRADO II. DEL FETO Y DEL RECIÉN NACIDO. P522 HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR (NO TRAUMÁTICA) GRADO III. DEL FETO Y DEL RECIÉN NACIDO P523 HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR (NO TRAUMÁTICA) DEL FETO Y DEL RECIÉN NACIDO, SIN OTRA ESPECIFICACIÓN.

3.10 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para el análisis de los resultados se utilizó el programa SPSS a partir de nuestra base de datos para análisis estadístico bivariado.

3.11 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

Esta investigación respeta los 3 principios fundamentales de la ética de la investigación; se respeta la confidencialidad de todos los pacientes sin exponer datos personales y sin afectar o violar las leyes existentes.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ÍTEM	ACTIVIDAD	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT
1	– Elaboración de anteproyecto – Solicitud dirigida al Dr. Carlos Boderó León- Coordinador General de investigación del HTMC – Diseño de instrumento de recolección de datos					
2	– Elaboración de marco teórico – Elaboración de la data					
3	Análisis de la información obtenida					
4	Resultados del trabajo de titulación.					
5	Elaboración de las conclusiones y recomendaciones del trabajo de titulación.					
6	Presentación y sustentación del trabajo de titulación.					

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Se estimó que los costes para realizar la investigación serian aproximadamente de \$75 dólares, considerando el transporte y los materiales utilizados para llevar a cabo dicho estudio.

El financiamiento y presupuesto fue responsabilidad asumida por los autores del trabajo de investigación:

- José Miguel Flores Paz.
- Denisse María León Granados.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Terminada la investigación, toda la información recogida se ingresó a una base de datos la cual se diseñó para el análisis estadístico correspondiente en el programa SPSS, mediante el que se realizó un análisis estadístico descriptivo y bivariado, y de esta forma se representó los resultados en tablas de porcentaje, frecuencia y tablas cruzadas.

RESULTADO NO. 1

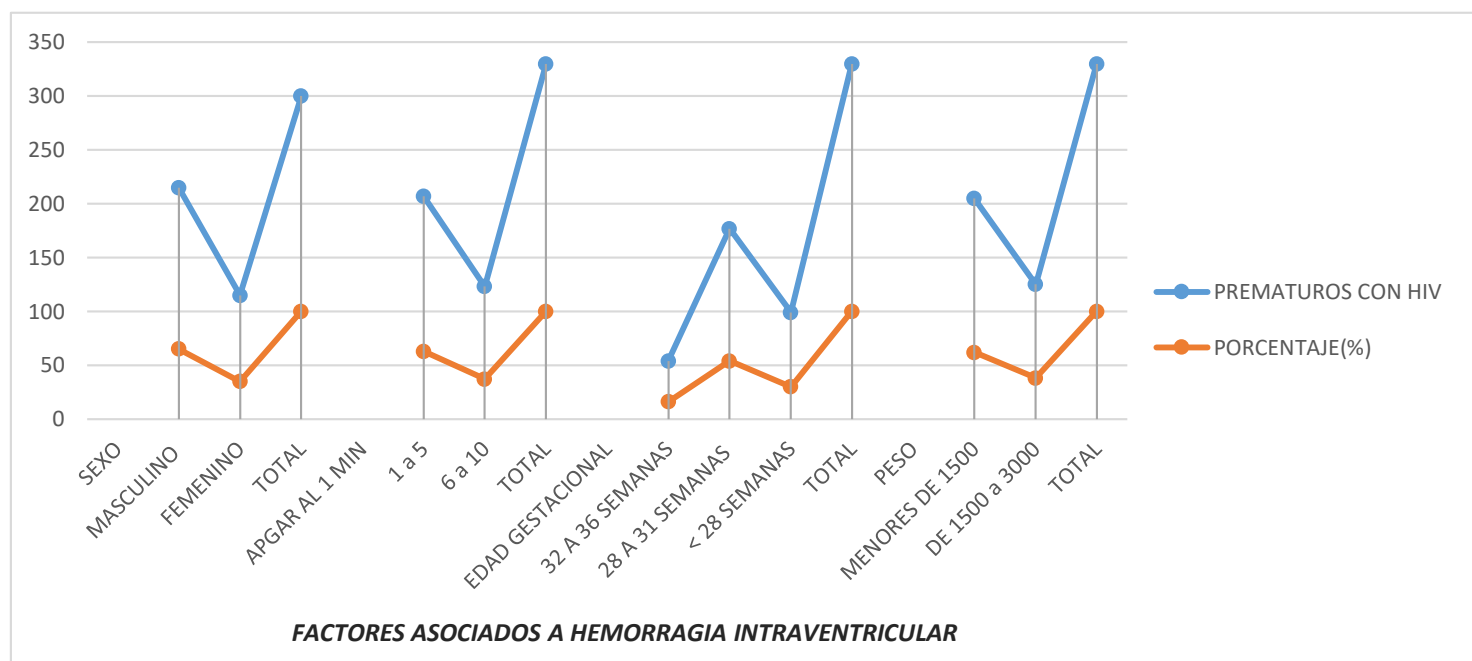
Tabla 1 Factores fetales asociados a HIV en neonatos prematuros.

FACTORES ASOCIADOS	TOTAL DE NEONATOS PRETÉRMINOS CON HIV	PORCENTAJE
SEXO		
MASCULINO	215	65%
FEMENINO	115	35%
TOTAL	330	100%
APGAR AL 1 MIN		
1-5	207	63%
6-10	123	37%
TOTAL	330	100%
EDAD GESTACIONAL		
32 A 36 SEMANAS	54	16%
28 A 31 SEMANAS	177	54%
< 28 SEMANAS	99	30%
TOTAL	330	100%
PESO		
MENORES DE 1500	205	62%
DE 1500 a 3000	125	38%
TOTAL	330	100%

Elaborado por: José Flores y Denisse León

Fuente: HC Institucional

Gráfica 1 Factores asociados al desarrollo de HIV en neonatos prematuros



Elaborado por: José Flores y Denisse León

Fuente: HC Institucional

Análisis

Del total de los neonatos prematuros 330 se observó que este grupo posee una serie de factores asociados al desarrollo de HIV, con una significativa estadística entre estos factores están: el tipo de sexo masculino tiene un mayor porcentaje del (65%), un Apgar al 1 min con un valor menos de 5 (63%), la edad gestacional entre las 28 a 31 semanas con un (54%), mayor riesgo el peso menor a 1500 (62%).

RESULTADO NO. 2

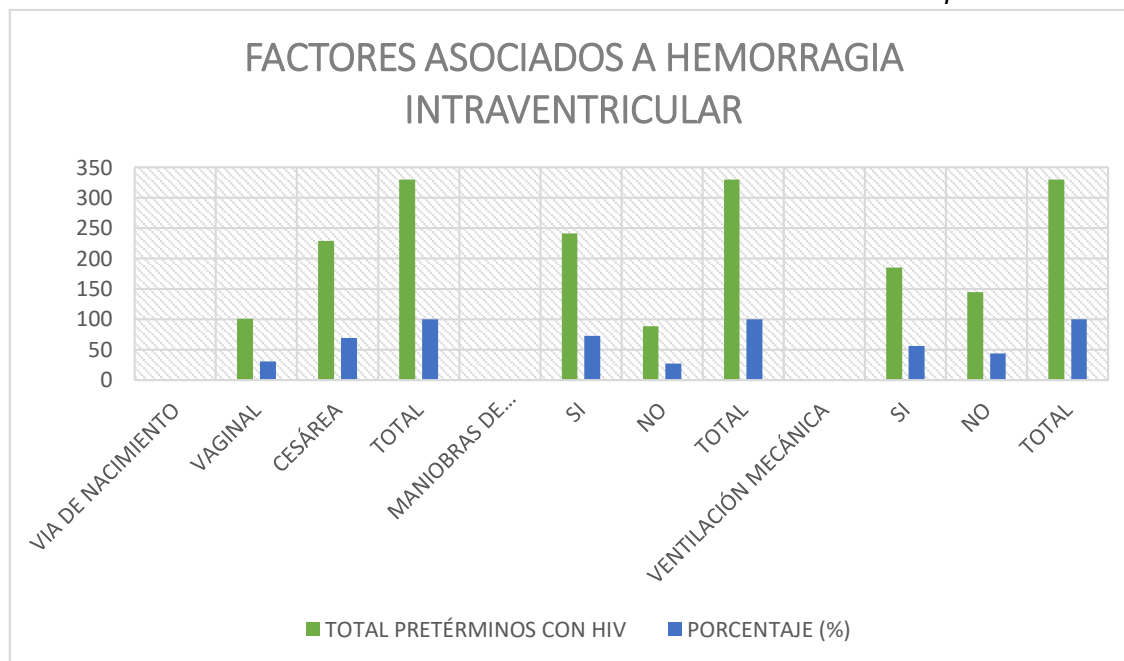
Tabla 2 Factores fetales asociados a HIV en neonatos prematuros

FACTORES ASOCIADOS	TOTAL DE NEONATOS PRETÉRMINOS CON HIV	PORCENTAJE
VÍA DE NACIMIENTO		
VAGINAL	101	31%
CESÁREA	229	69%
TOTAL	330	100%
MANIOBRAS DE REANIMACION		
SI	241	73%
NO	89	27%
TOTAL	330	100%
VENTILACIÓN MECÁNICA		
SI	185	56%
NO	145	44%
TOTAL	330	100%

Elaborado por: José Flores y Denisse León

Fuente: HC Institucional

Gráfica 2 Factores fetales asociados al desarrollo de HIV en neonatos prematuros



Elaborado por: José Flores y Denisse León

Fuente: HC Institucional

Análisis

La vía de nacimiento con mayor porcentaje es la cesárea (69%). De los neonatos que si requirieron maniobras de reanimación fue un (73%), aquellos neonatos con necesidad de ventilación mecánica es de un 56%.

RESULTADO NO. 3

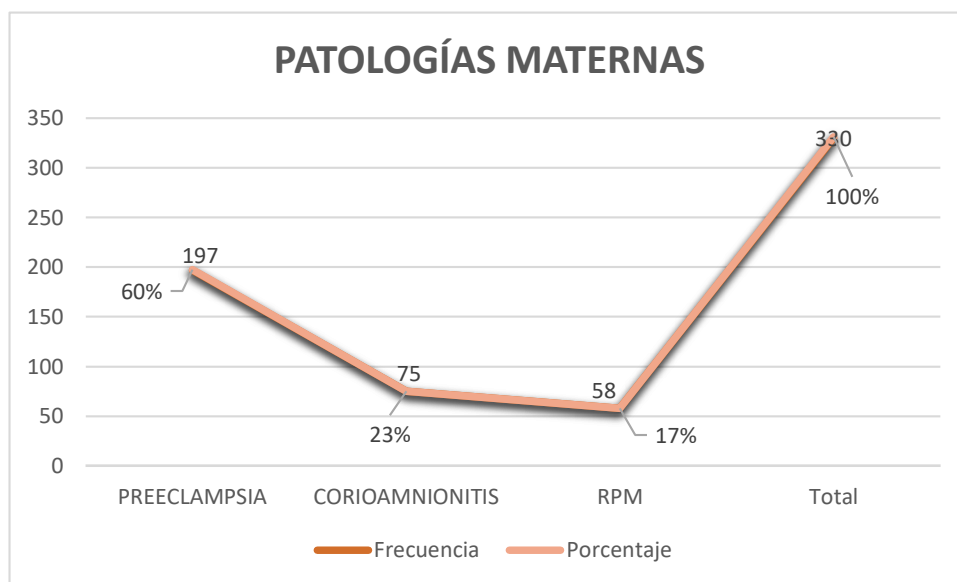
Tabla 3 Patologías maternas asociadas al desarrollo de hemorragia intraventricular en neonatos prematuros.

	Frecuencia	Porcentaje
PREECLAMPSIA	197	60%
CORIOAMNIONITIS	75	23%
RPM	58	17%
Total	330	100%

Elaborado por: José Flores y Denisse León

Fuente: HC Institucional

Gráfica 3 Patologías maternas asociadas al desarrollo de hemorragia intraventricular en neonatos prematuros.



Elaborado por: José Flores y Denisse León

Fuente: HC Institucional

Análisis

De las patologías maternas relacionadas a la Hemorragia Intraventricular, con mayor incidencia de asociación es la preeclampsia de la cual se presentaron 197 casos con un porcentaje de (60%).

RESULTADO 4.

Tabla 4 Frecuencia y Grados de severidad de la Hemorragia Intraventricular (HIV) en neonatos prematuros

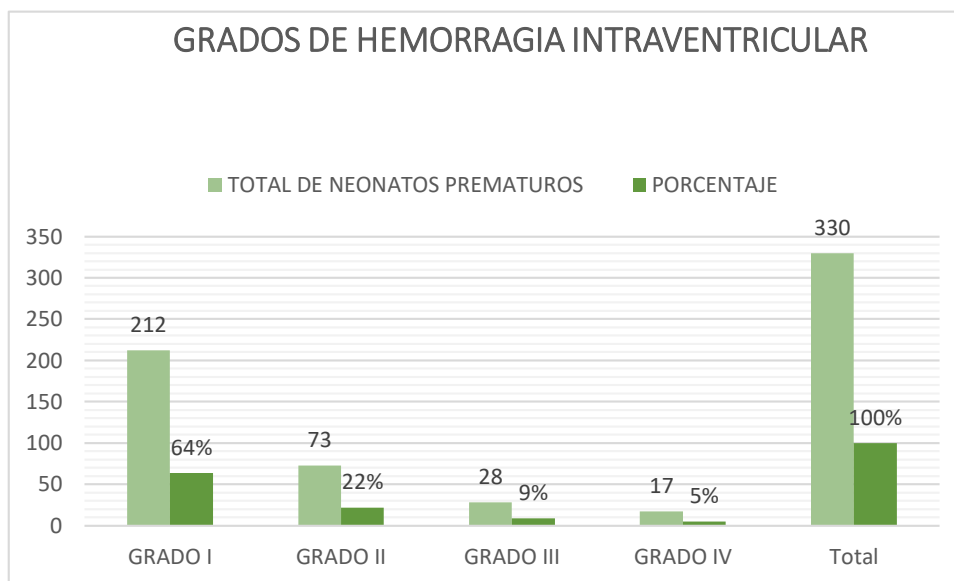
GRADOS DE HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR

		TOTAL DE NEONATOS PREMATUROS	PORCENTAJE
Válido	GRADO I	212	64%
	GRADO II	73	22%
	GRADO III	28	9%
	GRADO IV	17	5%
	Total	330	100%

Elaborado por: José Flores y Denisse León

Fuente: HC Institucional

Gráfica 4 Frecuencia y Grados de severidad de la Hemorragia Intraventricular (HIV) en neonatos prematuros



Elaborado por: José Flores y Denisse León

Fuente: HC Institucional

Análisis

De los neonatos prematuros estudiados se pudo observar que existe un alto índice de frecuencia de presentación de Hemorragia Intraventricular el grado I con una frecuencia del (64%).

4.2 DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

Nombre	Año	Lugar	Conclusiones
Martin Poryoa, Judith Caroline Boeckhb, Ludwig Gortnerc, Michael Zemlinc,	2017	Alemania	Demostraron que el uso de esteroides prenatales “23.8%” y la aplicación de una cesárea ante la falta de contracción uterina “20.2%” se asociaron a una tasa muy baja de HIV.
Dawid Szpecht & Marta Szymankiewicz & Irmia Nowak & Janusz Gadzinowski	2016	Polonia	El correcto y completo tratamiento de esteroides prenatales “3.6%” en como disminuye la probabilidad de sufrir HIV.
M. Waitz, S. Nusser, M. B. Schmid, J. Dreyhaupt, F. Reister, H. Hummler	2016	Alemania	Factores de riesgo en prematuros menores de 28 semanas ante la falta de corticoesteroides prenatales son de suma importancia ante el desarrollo de HIV grado I.
Tian Wu, Yan Wang, Tao Xiong, Sheng Huang, Tian Tian, Jun Tang & Dezhi Mu	2020	China	Concluyen que los factores que influyen en el rápido deterioro de HIV grado I o II a HIV grado III o IV un “8.2%” de estos se descompensan en 1 semana debido a las ITU inferior materno “71.4%”.

Vianney Gilard, Alexandra Chadie, François-Xavier Ferracci, Marie Brasseur-Daudruy, François Proust	2018	Francia	Observaron las secuelas neurológicas a los 2 años un "18%" necesitó derivación permanente de líquido cefalorraquídeo, con una tasa de muerte de "36.9%" y de esta; la tasa de supervivientes un "55,9%" presento parálisis cerebral.
Valentina Matijević, Bernarda Barbarić, Marija Kraljević	2019	Croacia	la HIV puede ocurrir en recién nacidos a término ≥ 36 semanas tanto masculinos como femeninos sin mayor diferencias y provocar asimismo secuelas; aunque estas a menor escala
Christine Stoops, Louis Boohaker, Brian Sims, Russell Griffin, David T. Selewski	2019	Estados Unidos	Evidenciaron como un recién nacido prematuro con lesión renal aguda tenía "26,8%" más probabilidades de padecer HIV a diferencia de los que no la padecían "10,7%".
Zachary A. Vesoulis, Maja Herco, Amit M. Mathur	2017	Estados Unidos	Se observó que ante una HIV y una hemorragia intracraneal, estas 2 entidades tienen factores de riesgos únicos.
Jonathan C. Robertsa, M. Jawad Javed, James R. Hockerb, Huaping	2017	Estados Unidos	Evidenciaron como los prematuros a un peso menor a 1000 gramos son mucho más propensos a

Wang and Michael D. Tarantino			complicaciones que aquellos con pesos mayores a los 1000 gramos.
Lara M. Leijser and Linda S. de Vries	2019	Canadá	Evidencian que un mayor uso de imágenes por resonancia magnética mejora la visualización y extensión de la lesión provocada por al HIV además de diferenciarla de otras afectaciones de la sustancia blanca y hemorragias cerebelosas.

Durante el periodo de estudio que va del año 2016 al 2020 en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo estuvieron ingresados en el área de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales 330 neonatos prematuros con diagnóstico de Hemorragia Intraventricular.

En los Estados Unidos, alrededor de 12,000 neonatos prematuros desarrollan hemorragia intraventricular cada año. La HIV es un problema importante en los recién nacidos prematuros, ya que un gran número de ellos desarrollan secuelas neurológicas. (2)

El peso en los neonatos prematuros demostró durante este periodo de estudio ser de importancia de los 330 neonatos estudiados, 205 neonatos presentaron un peso menor de 1500g con un porcentaje de 62%.

En el estudio de Rodríguez, demostró que el peso promedio al nacimiento fue de menores de 1500 gramos. (34)

Blanco Y. (Colombia, 2016) encontró una incidencia de 31% de recién nacidos con muy bajo peso al nacer aproximadamente un peso menor a 1500 g.

El HIV a nivel mundial en prematuros con < 1500g es del 20 al 45% aproximadamente. En Ecuador se habla de una incidencia del 20-25% en

menores de 1.500 gramos, y de una incidencia del 45% en prematuros de menos de 1.000 gramos. (33)

Al analizar los diferentes factores que se relacionan con el desarrollo de esta patología, se pudo evidenciar que el sexo masculino tiene una incidencia mayor de presentación con un porcentaje de (65%), según estudio de Rodríguez en el año 2018 el 53% fueron de sexo masculino. En el estudio de Cárdenas J. (Colombia) el (69%) resultaron ser de sexo masculino de los prematuros con HIV.

Según la edad gestacional que se presenta se observó más en aquellos prematuros de 28 a 31 semanas (54%), estos resultados son similares a los encontrados según el estudio de Rodríguez en 2018, donde la edad promedio de presentación de neonatos con HIV es del 29%, en neonatos de 28 a 31 semanas de gestación.

Según Valdivieso G. la mayor frecuencia de casos de HIV aumenta con la prematuridad con más frecuencia si es menor de 32 semanas de edad gestacional, donde su estudio presentó un porcentaje de 45%. (35)

En los neonatos prematuros de estudio, la vía de nacimiento con un porcentaje más alto es la cesárea (69%), en un estudio realizado por Claudia Rojas Mondragón, Desirée Vidaña Pérez en el año 2017 demostró que la mayoría de los prematuros con hemorragia Intraventricular nacieron por cesárea. Este resultado contrasta con el estudio de Ayala, quien encontró como factor protector el parto por cesárea encontrándose un porcentaje elevado de 55% en los nacidos por vía vaginal. (39)

Se pudo observar que la mayoría de los prematuros con hemorragia Intraventricular necesitaron maniobras de reanimación (73%). Según el inicio de reanimación cardiopulmonar relacionado a hemorragia intraventricular no corresponde a un factor de riesgo en otros estudios. Roze quien, de 38 recién nacidos, 8 recibieron RCP. (34)

De las patologías maternas presentadas tuvo una mayor asociación al desarrollo de HIV aquellas madres que manifestaron preeclampsia (60%). (36)

El grado de presentación más frecuentes en los prematuros fue el grado tipo 1 con un porcentaje de (64%) y una menor presentación del grado IV (5%). Estos resultados se asemejan a los encontrados en Francia en relación al grado que se presenta con más frecuencia, donde se calculó existía una frecuencia de HIV grado IV 3.8% y el grado I 17%.

Algunos resultados similares se obtuvieron en el estudio de Angulo C. en el año 2017, donde determinó que el grado más frecuente de HIV era el grado I con un 18%. (37)

El estudio de Zea et al, se conoció que, de todos los neonatos con hemorragia intraventricular el 30,2% tuvo grado I, y el 22,6% grado III. (41)

Se relaciona mucho en este estudio un factor asociado al desarrollo de Hemorragia Intraventricular que es el Apgar en el primer minuto con un valor menor a 5, el porcentaje en estos prematuros fue de (63%). En el estudio de Cervantes demuestra al Apgar bajo como aquel factor de riesgo de hemorragia intraventricular en el 1 min, tanto el Apgar bajo y las maniobras de reanimación, producen cambios del flujo sanguíneo cerebral, por la presencia de hipoxia y posteriormente por la reperfusión, con lo que llevaría a un sangrado de la matriz germinal. (38)

Mientras en el estudio de Wei et al, realizado en el año 2016 se pudo observar que existió mayor probabilidad de HIV grave en neonatos prematuros con bajo Apgar en el primer minuto. (40)

El uso de ventilación mecánica y el de corticoides, no se observa que sean variables con significancia estadística en el este estudio, lo cual no se pudo determinar si son factores de riesgo asociados, dicho resultado concuerda con el estudio de Caro A.M. (Colombia) donde el uso de corticoides prenatales tampoco se encontró significancia estadística. Así también exhibe que las complicaciones que requieren ventilación mecánica aumentaron el riesgo de hemorragia intraventricular según estudio de estudio de Rojas et al, publicado en el año 2019. (41)

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. El factor de edad gestacional y la HIV se encuentran relacionados. Los prematuros más susceptibles al desarrollo de Hemorragia Intraventricular son los menores de 31 semanas, mientras más pequeña sea su edad gestacional mayor es la probabilidad de desarrollar HIV. El factor de sexo y la HIV se encuentran relacionados, el sexo masculino tuvo una mayor presentación de casos de Hemorragia intraventricular.
2. El factor según la vía de nacimiento y la HIV no se demostró una relación entre ambas. El Factor de edad gestacional demostró relación con el desarrollo de HIV, los neonatos de 28 a 31 semanas tuvieron mayor presentación de casos de HIV. El factor de ventilación mecánica no se determinó como un factor que se relacione con el desarrollo de HIV. El factor de Apgar y la HIV se encuentran relacionado, la mayoría de los neonatos pretérmino tuvieron un Apgar menor de 5 en el 1 min. El Factor de maniobras de reanimación y la HIV se encuentra relacionado, la mayoría de los pretérmino necesitaron la realización de maniobras de reanimación.
3. El factor de patologías maternas se relacionó a el desarrollo de HIV en especial las madres que desarrollaron preeclampsia.
4. Se estableció que el grado que se presenta con mayor frecuencia en los prematuros con Hemorragia Intraventricular es el grado I.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Para prevenir la prematuridad y a su vez la Hemorragia Intraventricular, es necesario que se promueva los controles prenatales dados por MSP y la OMS, teniendo un control de todo su embarazo con un mínimo de 5 controles.
2. Administración de corticoides 2 dosis de betametasona de 12mg cada 24 horas en gestantes menores de 34 semanas de manera prenatal ya que es un método de prevención del desarrollo de Hemorragia Intraventricular y así evitar a su vez un grado de severidad.
3. Los prematuros que tenga factores de riesgo para el desarrollo de Hemorragia Intraventricular deben ser sometidos a métodos de diagnóstico como el ultrasonido transfontanelar, este debe ser realizado de manera semanal hasta el momento del dar el alta.
4. Las madres con riesgo de parto pretérmino debido a patologías como la preeclampsia, una ruptura prematura de membrana y corioamnionitis deben ser atendidas en un Hospitales de Tercer nivel, que tengan los implementos necesarios para el diagnóstico y seguimiento de la Hemorragia Intraventricular.

CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFÍA

1. Asociación Española de Pediatría. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. In. Madrid; 2008. p. 253-266.
2. Praveen B. Pathogenesis and Prevention of Intraventricular hemorrhage. Clinics in Perinatology. 2014 Marzo ; 41(1).
3. Jara Santamaría J, Torres Morán L, Trujillo Jácome C, Yanez Moretta A. Hemorragia de la matriz germinal: puede ser detectada de manera efectiva. Anatomia Digital. ; 3(3).
4. García Hernández , Gualpa Jácome , Rodríguez Hernández , Conde Cueto. Hemorragia intraventricular en recién nacido. Presentación de un caso. Medisur. 2016 Febrero; 14(1).
5. Muñoz Sacasqui. Factores de riesgo condicionantes de Hemorragia Intraventricular en recién nacidos de Muy Bajo Peso al Nacer. Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2013-2015. Trabajo de Investigación. Arequipa : Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Facultad de Medicina; 2016.
6. Lim , Hagen. Reducing Germinal Matrix-Intraventricular Hemorrhage: Perinatal and Delivery Room Factors. NeoReviews. 2019 Agosto; 20(8).
7. Ministerio de Salud Pública. Recien nacido prematuro, GUIA DE PRACTICA CLINICA 2015. Primera ed. Quito : El Telégrafo ; 2015.
8. Castro Romero. "HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN RECIEN NACIDOS PRETÉRMINO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MARIANA DE JESUS". Tesis. Guayaquil : Universidad de Guayaquil , Escuela de Medicina ; 2018.
9. Ayala Mendoza , Carvajal Kalil , Carrizosa Moog , Galindo Hernández. Hemorragia intraventricular en el neonato prematuro. Iatreia. 2005 Octubre ; 18(1).
10. Barcena Lopez. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A . HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN NEONATOS ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL REGIONAL LICENCIADO ADOLFO LOPEZ MATEOS. Tesis Doctoral.

Ciudad de México : Universidad Nacional Autónoma de México., Facultad de Medicina; 2017.

- 11 Murga Mínguez. FACTORES DE RIESGO PARA HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN PREMATUROS DE MUY BAJO PESO AL NACER. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México , Facultad de Medicina ; 2018.
- 12 Sombra M. PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN HIV EN PREMATUROS DE 1500 GRAMOS. Tesis de Posgrado. Hermosillo: Universidad Nacional Autonoma de México. , Facultad de Medicina ; 2016.
- 13 García-Pasquel MJ, Iglesias-Leboreiro , Bernardez Zapata. Relación entre bicarbonato de sodio y hemorragia intraventricular en prematuros. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2015; 53(4): p. 512-517.
- 14 García-Hernández H, Mendoza-Sandoval A, Contreras Peregrina M. Hemorragia intraventricular en prematuro. Imagen clínica. 2017 Julio; 8(4): p. 195.
- 15 Maller VV, Cohen HL. Neurosonography: Assessing the Premature Infant. PEDIATRIC ULTRASOUND. 2017 Agosto ; 47(1031).
- 16 Goyenechea Gutierrez. INFOMED RED DE SALUD DE CUBA. [Online].; 2015 [cited 2020 Septiembre 13. Available from: HYPERLINK "<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/neuroc/hiv.pdf>" <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/neuroc/hiv.pdf> .
- 17 Cortazar Uribasterra O, Berástegui Imaz M, Sáez Garmendia F, Gozalo García A, Gil Martín A, Iglesias Hidalgo. G. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE RADIOLOGIA MEDICA. [Online].; 2010 [cited 2020 Septiembre 10. Available from: HYPERLINK "[http://seram2010.seram.es/modules/posters/files/poster_pedia_definitivo.p df](http://seram2010.seram.es/modules/posters/files/poster_pedia_definitivo.pdf)" http://seram2010.seram.es/modules/posters/files/poster_pedia_definitivo.p df .
- 18 Wang Y, Xiong T, Wu T. Risk factors for the deterioration of periventricular–intraventricular hemorrhage in preterm infants. Scientific Reports NatureResearch. 2020 Agosto.
- 19 Martínez Camacho M, López Cortez M, Mancera Roque H. Factores Asociados a Hemorragia Intraventricular en Neonatos Atendidos en un

- Hospital de Segundo Nivel. European Scientific Journal. 2017 Diciembre ; 13(36).
- 20 Segura-Roldán , Rivera-Rueda , Fernández-Carrocerá , Sánchez-
. Méndez , Yescas-Buendía , Cordero González , et al. Factores de riesgo
asociados para el desarrollo de hemorragia intraventricular en recién
nacidos >
 - 21 Campistol Plana J, Escofet Soteras C, Póo Argüelles P. Leucomalacia
. periventricular: Diagnóstico retrospectivo en niños con diplejía espástica.
ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA. 1996 Junio; 44(6).
 - 22 Gilard , Tebani , Bekri , Marret. Intraventricular Hemorrhage in Very
. Preterm Infants: A Comprehensive Review. Journal of Clinical Medicine.
2020 Agosto; 9(8).
 - 23 Bel Fv, Vaes , Groenendaal. Prevention, Reduction and Repair of Brain
. Injury of the Preterm Infant. Front Physiol. 2019 Marzo; 10(181).
 - 24 Inder TE, Perlman JM, Volpe JJ. Preterm Intraventricular
. Hemorrhage/Posthemorrhagic Hydrocephalus. In Volpe's Neurology of the
Newborn. p. 637–698.
 - 25 Poryo , Boeckhb , Ludwig Gortner , Zemlin , Duppré , Ebrahimi-Fakhari.
. Ante-, peri- and postnatal factors associated with intraventricular
hemorrhage in very premature infants. Early Human Development. 2017
Agosto.
 - 26 Dawid S, Szymankiewicz , Nowak , Gadzinowski. Intraventricular
. hemorrhage in neonates born before 32 weeks of gestation—retrospective
analysis of risk factors. Childs Nerv Syst. 2016 Mayo.
 - 27 Waitz M, Nusser M, Schmid MB, Dreyhaupt J, Reister F, Hummler H.
. Risk Factors Associated with Intraventricular Hemorrhage in Preterm
Infants with ≤ 28 Weeks Gestational Age. Klin Padiatr. 2016; Artículo
Original.
 - 28 Matijević , Barbarić , Kraljević , Milas , Kolak. GENDER DIFFERENCES
. IN NEURODEVELOPMENTAL OUTCOMES AMONG FULL-TERM
INFANTS WITH INTRAVENTRICULAR HEMORRHAGE. Acta Clin Croat.
2019; 58(Original Scientific paper): p. 107-112.
 - 29 Stoops , Boohaker , Sims , Griffin , Selewski DT, Askenazi. The
. Association of Intraventricular Hemorrhage and Acute Kidney Injury in
Premature Infants from the Assessment of the Worldwide Acute Kidney

- Injury Epidemiology in Neonates (AWAKEN) Study. KARGER. 2019 Agosto; Neonatology: Original Paper.
- 30 Vesoulis ZA, Herco , Mathur AM. Divergent risk factors for cerebellar . and intraventricular hemorrhage. Journal of Perinatology. Octubre 2017.
 - 31 Roberts JC, Jawad Javedb , Hockerb JR, Wangb , Tarantino MD. Risk . factors associated with intraventricular hemorrhage in extremely premature neonates. Blood Coagul Fibrinolysis. 2017 Agosto; Artículo Original.
 - 32 Leijser L, Vries. Preterm brain injury: Germinal matrix-intraventricular . hemorrhage and post-hemorrhagic ventricular dilatation. Handbook of Clinical Neurology. 2019.
 - 33 INEC. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. [Online].; 2016 [cited . 2020 Septiembre 12. Available from: HYPERLINK
["https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/"](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/)
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/> .
 - 34 R. I. Facores asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos . prematuros Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2015 - 2016. Tesis de grado para Maestría +. IIMA : Universidad USMP, Facultad de Medicina ; 2018.
 - 35 Valdivieso G, Ramírez J. Factores asociados a Hemorragia . Intraventricular en neonatos prematuros en Hospital Regional Docente de Trujillo 2016 a 2017. Horizonte Médico (Lima). 2015 Junio; 15(2).
 - 36 Rodas Coellar , Pullas Medina D. CARACTERÍSTICAS HEMORRAGIA . INTRAVENTRICULAR CRANEAL EN NEONATOS PREMATUROS - NEONATOLOGÍA. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO AÑO 2018-2019. Proyecto de investigación previo a la obtención de título de Médico. Cuenca : Universidad de Cuenca, Carrera de medicina; 2016 Septiembre.
 - 37 CABANILLAS ANGULO C. "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. TESIS DE GRADO. CAJAMARCA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA, FACULTAD DE MEDICINA ; 2018.

- 38 Cervantes-Ruiz MA, Rivera-Rueda MA, Yescas-Buendía , Villegas-Silva
· R, Hernández-Peláez. Hemorragia intraventricular en recién nacidos
pretérmino en una Unidad de Tercer Nivel en la Ciudad de México.
PERINATOLOGÍA Y REPRODUCCION HUMANA. 2012 Febrero ; 26(1).
- 39 Zapata C. Factores de riesgo de hemorragia intraventricular en el recién
nacido pretérmino. Tesis. Perú 2015.
- 40 Coskun Y, Isik S, Bayram T. A clinical scoring system to predict the
development of intraventricular hemorrhage (IVH) in premature infants.
- 41 Rojas M, Vidaña P, Serna. Factores perinatales asociados con el desarrollo
de hemorragia intraventricular en recién nacidos. Acta Med. 2019
- 42 Sarkar S, Shankaran S, Barks J, Laptook. Outcome of preterm infants with
transient cystic periventricular leukomalacia on serial cranial imaging up to
term equivalent age. The Journal of pediatrics (2018)