



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de ciencias medicas

Carrera de medicina

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 Medico

Autores:

Daniel Augusto Rodas Coellar

C.I.: 0106788789

Correo electrónico: drodas95@hotmail.com

Darwin Arturo Pullas Medina

C.I.: 0104795000

Correo electrónico: churinpullas@gmail.com

Director:

Dr. Hector Fabian Siguencia Astudillo, Mgt

C.I.: 0103931234

Cuenca, Ecuador

25-junio-2020



RESUMEN

Antecedentes: la hemorragia intraventricular craneal es una de las patologías más comunes en prematuros de bajo peso. En América Latina la frecuencia de esta grave patología se ha incrementado.

Objetivo: determinar las características de la hemorragia intraventricular craneal en neonatos prematuros ingresados en el servicio de neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo 2018 - 2019.

Metodología: se realizó un estudio descriptivo, transversal, en 54 prematuros con diagnóstico de hemorragia intraventricular. La información se obtuvo mediante un formulario previamente validado. El análisis se realizó con frecuencias, porcentajes y promedios. La asociación entre las características maternas y del neonato se determinó con OR con un IC al 95%. El análisis estadístico se realizó en Excel V.2016 y SPSS V.22.

Resultado: de 54 neonatos con HIVC, 53.7% son masculinos; 31.4% prematuros tardíos, el 7,4% tienen un peso adecuado al nacimiento y cerca del 50% mostró un APGAR normal. El 70% nació por cesárea. Más del 50% presentó insuficiencia respiratoria y fueron sometidos a maduración pulmonar; el 35.1% presentó manifestaciones clínicas moderadas y leves. El 35% presentó HIVC grado I. Las madres añosas ($p=0.00$), cesárea ($p=0.01$) y manifestaciones clínicas ($p=0.00$) muestran asociación estadísticamente significativa relación a HIVC, mientras que el APGAR ($p=0.03$) y no tener complicaciones ($p=0.01$) están asociado estadísticamente con hemorragias leves (grado I y II).

Conclusiones: Lo neonatos que presentaron HIVC grado 1 y 2, desarrollaron menos complicaciones en relación con el grado 3 y 4.

Palabras claves: Hemorragia intraventricular craneal. Prematuros. Características maternas y del neonato.



ABSTRAC

Background: cranial intraventricular hemorrhage is one of the most common pathologies in low-weight premature infants. In Latin America, the frequency of this serious pathology has increased.

Objective: to determine the characteristics of cranial intraventricular hemorrhage in preterm infants admitted to the neonatology service of the Vicente Corral Moscoso Hospital during the 2018-2019 period.

Methods and materials: a descriptive, cross-sectional study was carried out in 54 premature infants diagnosed with intraventricular hemorrhage. The information was obtained using a previously validated form. The analysis was performed with frequencies, percentages and average. The association between maternal and newborn characteristics is determined with OR with a 95% CI. Statistical analysis was performed in Excel V.2016 and SPSS V.22.

Result: of 54 neonates with HIVC, 53.7% are male; 31.4% were late preterm infants, 7.4% were of adequate birth weight, and about 50% had normal APGAR. 70% were born by cesarean section. More than 50% presented respiratory failure and underwent lung maturation; 35.1% presented moderate and mild clinical manifestations. 35% presented grade 1 HIVC. Elderly mothers ($p = 0.00$), caesarean section ($p = 0.01$) and clinical manifestations ($p = 0.00$) statistically significant statistics associated with HIVC, while APGAR ($p = 0.03$) and having no complications ($p = 0.01$) they are statistically associated with minor bleeding (grade 1 and 2).

Conclusions: neonates who presented HIVC grade 1 and 2, developed fewer complications in relation to grade 3 and 4.

Key words: cranial intraventricular hemorrhage, prematurity, maternal and newborn characteristics.



ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRAC.....	3
ÍNDICE	4
CAPÍTULO I.....	13
INTRODUCCIÓN.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
JUSTIFICACIÓN.....	15
CAPÍTULO II	16
FUNDAMENTO TEÓRICO	16
CONCEPTO	16
EPIDEMIOLOGÍA.....	16
CLASIFICACIÓN	18
FISIOPATOLOGÍA	18
MANIFESTACIONES CLÍNICAS	19
DIAGNÓSTICO.....	20
TRATAMIENTO	21
COMPLICACIONES.....	22
CAPÍTULO III	24
3.1 OBJETIVOS.....	24
3.1.1 GENERAL.....	24
3.1.2 ESPECÍFICOS.....	24
CAPÍTULO IV	25
4.1 DISEÑO METODOLÓGICO.....	25
4.1.1. TIPO DE ESTUDIO	25
4.1.2 AREA DE ESTUDIO	25
4.1.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	25
4.1.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	25
4.1.5 VARIABLES.....	26
4.1.6 MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	26
4.1.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS	27
4.1.9 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS.....	27
CAPÍTULO V	29



TABLAS Y RESULTADOS	29
CAPÍTULO VI	33
DISCUSION.....	33
CAPITULO VII.....	37
CONCLUSIONES.....	37
RECOMENDACIONES.....	38
CAPÍTULO VIII.....	39
BIBLIOGRAFÍA.....	39
CAPÍTULO IX.....	45
ANEXOS.....	45
ANEXO 1: Operacionalización de las variables.	45
ANEXO 2: Formulario de recolección de datos.....	49
ANEXO 3: Declaración de conflicto de interés	51



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

DANIEL AUGUSTO RODAS COELLAR en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación “CARACTERÍSTICAS HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR CRANEAL EN NEONATOS PREMATUROS - NEONATOLOGÍA. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO AÑO 2018-2019.”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 25 de junio 2020

DANIEL AUGUSTO RODAS COELLAR

C.I: 0106788789



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

DARWIN ARTURO PULLAS MEDINA en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación “CARACTERÍSTICAS HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR CRANEAL EN NEONATOS PREMATUROS - NEONATOLOGÍA. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO AÑO 2018-2019.”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 25 de junio 2020

DARWIN ARTURO PULLAS MEDINA

C.I: 0104795000



Cláusula de Propiedad Intelectual

DANIEL AUGUSTO RODAS COELLAR, autor del proyecto de investigación “CARACTERÍSTICAS HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR CRANEAL EN NEONATOS PREMATUROS - NEONATOLOGÍA. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO AÑO 2018-2019.”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 25 de junio 2020

DANIEL AUGUSTO RODAS COELLAR

C.I: 0106788789



Cláusula de Propiedad Intelectual

DARWIN ARTURO PULLAS MEDINA, autor del proyecto de investigación “CARACTERÍSTICAS HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR CRANEAL EN NEONATOS PREMATUROS - NEONATOLOGÍA. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO AÑO 2018-2019.”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 25 de junio 2020

DARWIN ARTURO PULLAS MEDINA

C.I: 0104795000



AGRADECIMIENTO

A nuestros padres, que son nuestro más grande ejemplo de fortaleza, por apoyarnos en cada decisión y proyecto; por ser nuestra guía espiritual en este largo camino, y enseñarnos que lo más importante es una visión humanitaria.

A nuestros profesores de la facultad, de manera especial al Dr. Fabian Siguencia quien con su entereza y vocación por la docencia nos brindó su apoyo, guía y conocimiento para alcanzar nuestras metas propuestas en este proyecto.



DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, Patricio y Jenny, que fueron mi apoyo incondicional en este camino de preparación profesional y personal, quienes son las personas más importantes en mi vida, y mi ejemplo para seguir adelante. A mis abuelitos y familia que siempre estuvieron a mi lado dándome esa alegría necesaria y ese consejo tan importante para ser mejor ser humano. A mis amigos con quienes pase los mejores años de mi vida y vivimos las mejores experiencias.

Daniel Rodas Coellar



Dedico este trabajo a todos quienes han formado parte de proceso, como mis padres, mi hermano, familiares, amigos y demás personas, que han demostrado su apoyo y ha sido guías para poder cumplir esta meta de mi vida.

Darwin Pullas Medina



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La hemorragia intraventricular craneal (HIVC) es una patología directamente relacionada a la prematuridad y al bajo peso al nacer entre otros factores secundarios como el sexo, APGAR, tipo de parto, residencia, procedencia materna, edad materna, insuficiencia respiratoria, maduración pulmonar (1).

En Ecuador anualmente se estiman 300.000 nacidos vivos al año, de estos del 6 a 10% tiene riesgo de prematuridad, siendo este el principal factor para desarrollar HIV, acompañado de un bajo peso (<1500 gr). La hemorragia intraventricular craneal es un gran desafío para el sistema de salud ecuatoriano debido a las altas tasas de mortalidad y morbilidad (1). El Ecuador se encuentra entre los 11 países que presentan la menor tasa de prematuros en el mundo pero paradójicamente es la principal causa de muerte infantil en el país (2).

Según la guía de práctica clínica ecuatoriana del recién nacido prematuro una vez instaurada la hemorragia intraventricular craneal no existe tratamiento definitivo, por lo que la prevención y educación materna son primordiales a la hora de plantear estrategias para disminuir la frecuencia de esta patología (1).



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hemorragia intraventricular craneal es una patología que genera altos costos. En un estudio realizado en Argentina en el Hospital Iturraspe de Santa Fé, en el recién nacido pretérmino con peso inferior a 1750g se obtuvo una frecuencia de presentación de HIVC del 62.31%, así el 24.03% corresponde a hemorragias leves (I y II) y el 75.96% a las graves (III y IV), la frecuencia se incrementó cuando el peso era menor, 59.02% en recién nacidos con peso menor a 1500g y 64,7%% en recién nacidos con peso menor 1000g (3).

En la HIVC la complicación neurológica más importante en los prematuros, causa alteraciones en el neurodesarrollo, esto provoca un verdadero desafío tanto para los sistemas de salud como para las familias debido al alto costo económico que representa a corto y largo plazo (4).

Una vez que se da la HIVC no existe un tratamiento adecuado dependiendo del grado que se presente, en un estudio realizado en 2017 en España, en relación con la morbilidad y mortalidad en neonatos de menos de 1500g se obtiene que 83.71 % sobrevivieron y el 16.29% fallecieron, el peso y la edad gestacional fue significativamente menor en los pacientes que fallecieron, en este mismo estudio se determinó que los riesgos que conlleva la HIVC son: displasia broncopulmonar (91.1%), displasia broncopulmonar severa (38.05%) (5) . Sin embargo, en nuestro medio pocas investigaciones se han dirigido a esta patología por eso es importante conocer las características de la misma (1).

La importancia de este estudio radica en la ausencia de trabajos actualizados en el Hospital Vicente Corral Moscoso.

Por ello es importante plantearnos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características de la hemorragia intraventricular craneal en neonatos prematuros ingresados en el servicio de neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso?



JUSTIFICACIÓN

En estudios realizados en Estados Unidos 2017 se observa una disminución en la incidencia de HIVC de 40-50% a un 20% en recién nacidos menores de 1500 gr, debido a acciones tempranas (4). La frecuencia de hemorragia intraventricular craneal disminuyó significativamente con los siguientes datos 17,0% HIVC grado I, 12,1% grado II, de 3,4% grado III y de 3,8% grado IV (6).

El estudio más actualizado del Hospital Vicente Corral Moscoso realizado con datos del 1 de enero de 2010 hasta el 31 de diciembre de 2014 muestra la prevalencia de 1.72 de partos pretérminos, este dato representa 301 de 17.500 partos (7).

Luego de revisar las guías del Ministerio de Salud Pública del Ecuador y en el repositorio de la Universidad de Cuenca y al no existir estudios actualizados en nuestro medio es pertinente realizar el siguiente estudio por el acceso a la poca información de las características de la hemorragia intraventricular craneal en neonatos prematuros en el Hospital Vicente Corral Moscoso y mediante la publicación de los resultados obtenidos durante la investigación, se planea que sean tomados en cuenta como punto de partida para nuevos estudios en pro del mejoramiento de la salud, y como base para la toma de acciones pertinentes.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO

CONCEPTO

La hemorragia interventricular craneal es el tipo de hemorragia más común en el recién nacido especialmente en prematuros de bajo peso, se origina en la matriz celular debido a una frágil estructura vascular (1). La matriz se irriga por vasos que están no muy diferenciados, sin membrana basal, vulnerables a la inestabilidad hemodinámica del flujo sanguíneo cerebral.

La HIVC es un factor de riesgo importante para leucomalacia periventricular, ventriculomegalia e hidrocefalia, estas van a presentar alteraciones en el neurodesarrollo a largo plazo (8).

Los factores de riesgo que están asociados a esta patología son varios los más importantes la prematuridad y el bajo peso (<1500) en donde la incidencia va a ser inversamente proporcional al peso y edad gestacional. Existen otros factores de riesgo asociados como el parto vaginal, APGAR bajo, dificultad respiratoria severa, hipoxia e hipercapnia y convulsiones al alterar el flujo sanguíneo cerebral representan un importante factor de riesgo para la HIVC (4).

Al realizar un estudio descriptivo de niños prematuros debemos tener claros los conceptos de prematuridad y bajo peso ya que van de la mano de la patología que es de nuestro interés. Al prematuro se lo define como el recién nacido antes de completar las 37 semanas de gestación (1). Es importante tener en cuenta que mientras más prematuro mayor riesgo de presentar morbilidades.

EPIDEMIOLOGÍA

A nivel mundial, la incidencia y frecuencia de la HIVC varía de acuerdo con el país, las instituciones y las características de los pacientes. La HIVC a nivel



mundial en < 1500g es del 20 al 45%, en Estados Unidos del 10 al 30 % y de hemorragia grave con variaciones interinstitucionales del 3 al 12% (9).

En un estudio prospectivo realizado en Francia 2017 de neonatos de 22-31 semanas de edad gestacional se reporta que la frecuencia HIV grado IV 3.8%, grado III 3.3%, Grado II 12.1% y grado I 17% (4). Así mismo en otro estudio realizado en California, 2015 la incidencia de hemorragia intraventricular grave fue 9.7% en el 2005 con una clara disminución a 5.9% para el 2015, obviamente relacionado a los métodos preventivos utilizados (10).

La frecuencia de HIVC aumenta cuando el peso es menor de 500 a 700 gramos, 60-70% más probabilidad que ocurra, y en recién nacidos con pesos de 1000 a 1500g puede presentarse en un 20%, mientras que en recién nacidos a término es muy rara (13). A nivel mundial se estima que 9.5% de nacimientos fueron prematuros, la mayoría se encuentra en África y Asia (11). La incidencia actual es del 15 a 20% en recién nacidos quienes se encuentran en una edad gestacional menor de 32 semanas de gestación (12).

La mortalidad aumenta con el grado de HIVC; 30% en el grado III y del 60% en el grado IV (8).

En Ecuador no existen datos actualizados en guías de prácticas clínicas del ministerio ni estudios realizados por el ministerio de salud que nos permitan ver la realidad en nuestro medio.

En la ciudad de Cuenca el único estudio realizado en nuestro medio es el del Hospital Vicente Corral Moscoso por la especialidad de imagenología en donde se obtuvo datos sobre la incidencia de la hemorragia intraventricular craneal en prematuros durante el año 2013; se trabajó con un universo de 100 recién nacidos prematuros, de los cuales 6% presento hemorragia intraventricular craneal seguido de la leucomalacia con 2% e hidrocefalia con 4%. Del 6 % 2 pacientes presentaron HIVC grado IV, 2 Grado III, 1 grado II y 1 con grado I (7). En cuanto a los factores de riesgo existe mayor incidencia de hemorragia intraventricular craneal en prematuros de edad gestacional menor de 32 semanas, con peso menor o igual a 1500g y de sexo masculino (14).



CLASIFICACIÓN

La hemorragia intraventricular craneal se clasifica en:

- GRADO I: la hemorragia se produce en una pequeña zona, siendo de carácter limitado a la matriz subependimaria.
- GRADO II: la hemorragia produce un daño intraventricular en un área menor al 50%, sin ventriculomegalia.
- GRADO III: la hemorragia produce un daño intraventricular en un área mayor al 50%, con ventriculomegalia.
- GRADO IV: la hemorragia produce una afectación intraparenquimatosa (15).

FISIOPATOLOGÍA

La matriz germinal, se encuentra en los ventrículos laterales, cerca del núcleo caudado, está irrigada fundamentalmente por ramas perforantes de la arteria recurrential de Huebner, rama de la arteria cerebral anterior y otras ramas perforantes de la arteria cerebral media. Está constituida fundamentalmente por células con gran actividad proliferativa, que son precursoras de las neuronas en las semanas 10 y 20 de vida intrauterina, de los astrocitos y oligodendroglías en el último trimestre (16).

Los elementos de soporte en ésta zona son pobres y están inmersos en numerosos canales vasculares de paredes muy finas (en ocasiones sin capas musculares o de colágeno) y venas que drenan al sistema venoso profundo, siendo los capilares, entre estos dos elementos vasculares, muy rudimentarios, además la zona carece de mielina y estas condiciones hacen que el área sea muy susceptible a cualquier noxa (12). Estudios neuropatológicos hacen referencia a que la hemorragia intraventricular se produce en una red capilar que está en contacto con el sistema venoso, además existe hipoxia por aumento de la permeabilidad (8).



Puede provocarse complicaciones como la hidrocefalia, esto debido a que la sangre va hacia los ventrículos laterales y suele acumularse en la zona de los cuernos occipitales y en la fosa posterior lo que provoca que no exista una salida adecuada de líquido cefalorraquídeo, otra causa es que se produzca un taponamiento del acueducto de Silvio provocando la hidrocefalia (17).

La sangre que se encuentra dentro del ventrículo cerebral ocasiona daños por ocupar el espacio y por su degradación provocando reducción del flujo periventricular por incremento de la presión intracraneal, mediación de ácido láctico y potasio con acciones dañinas a nivel de los vasos sanguíneos, daño a nivel de la matriz germinal, necrosis neuronal pontina, e infarto periventricular hemorrágico (12).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las manifestaciones clínicas pueden ser en un inicio asintomáticas o presentar una afectación grave incluso tan fulminantes que producen la muerte. La gravedad de las manifestaciones clínicas es inversamente proporcional a la edad gestacional y al peso <1500g. En el 50 % de los casos se presentan a las 24h de vida, el 90 % dentro de la primeras 72h de vida y el 100 % a los 10 días de vida (15).

Las manifestaciones clínicas son:

- **Graves:** cuando se produce en las primeras horas de vida, está relacionada a los grados III y IV de HIVC. Producen coma, estupor, apnea, hipoventilación, hipotensión, disminución del hematocrito, fontanela de gran tamaño (18).
- **Moderadas:** está relacionada al grado II de HIVC, se presenta deterioro del estado de conciencia de manera progresiva, somnolencia, reducción de la actividad física, hipotonía, movimientos oculares anormales, reducción del ángulo poplíteo, y alteraciones en la frecuencia respiratoria (18).



- **Leve o silente:** relacionada al grado I, en el 50 % de los casos cursan de manera silente, pero en los cuales se destaca la disminución del hematocrito, llanto agudo, disminución de la capacidad de succión, estas manifestaciones se deben complementar con una ecografía transfontanelar para confirmar el diagnóstico (20).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es básicamente clínico (19). La realización de una ecografía transfontanelar de manera temprana y rutinaria es de mucho apoyo se recomienda realizarla durante las 72 horas de vida (2).

El diagnóstico debe ser oportuno y temprano en todos los pacientes y mucho más en aquellos que presenten factores de riesgo.

Exámenes complementarios:

- **ECOGRAFÍA TRANSFONTANELAR:** es un método sencillo, no invasivo, de bajo costo para el diagnóstico. Es más confiable para detectar ventriculomegalia que las evaluaciones clínicas de fontanelas o medición circunferencias craneales en serie. En pacientes con factores de riesgo es recomendable realizarlo de manera diaria durante la primera semana de vida y semanal una vez recibida el alta. La ecografía nos permite estadificar los diferentes grados de HVC (16).

En las primeras 24 horas de nacido, se pueden identificar el 50% de los casos de hemorragias intraventriculares mediante ecografía transfontanelar y conforme pasan los días el porcentaje para identificar la HVC aumenta, pasado los 10 días es 100 % identificable con ecografía transfontanelar (18)(15).

La academia estadounidense de neurología recomienda que cada neonato, de edad gestacional de menor a 30 semanas, se realice una ecografía de



cabeza de rutina entre los 7 y los 14 días e idealmente a las 36 a 40 semanas de edad gestacional (20).

- **ELECTROENCEFALOGRAMA (EEC):** los neonatos con HIVC severa tienen una actividad de fondo deprimida en el EEC y la evolución de HIVC a hidrocefalia posthemorrágica a veces puede verse en el EEC (20).
- **TOMOGRFÍA DE CRÁNEO:** permite evidenciar con mayor detalle las lesiones hemorrágicas, pero tiene un alto grado de dificultad de realizarlo ya que necesita estar en total reposo el paciente y en los neonatos no es recomendable por la alta radiación que reciben (20).

TRATAMIENTO

El tratamiento debe ser inmediato una vez diagnosticada la HIVC, se trata de una terapia preventiva que evita que la lesión aumente de tamaño y produzca complicaciones (21). El tratamiento básico consiste en un adecuado manejo de la perfusión cerebral y oxigenación. En los recién nacidos a pretérmino se debe utilizar surfactante pulmonar como profilaxis y tratamiento temprano para asegurar una buena ventilación, los recién nacidos con dificultad se recomienda intubarlos para una ventilación adecuada (22).

Cuando se ha instaurado la HIVC se debe tratar la acidosis producida, así como restaurar el volumen sanguíneo, manteniendo la estabilidad hemodinámica, el uso de la indometacina ayuda al cierre del conducto arterioso evitando que se produzca una HIVC grave (21).

La hidrocefalia pos hemorrágica continúa siendo una complicación y un problema que tiene que ser resuelto. En estos casos el tratamiento es la derivación de líquido cefalorraquídeo como medida temporal o permanente. Aun no existe evidencia clara sobre una superioridad de este tratamiento sobre otros, y depende mucho del enfoque del neurocirujano para el manejo adecuado (41).



COMPLICACIONES

Ventriculomegalia e hidrocefalia

Según el grado de HIVC se presenta la ventriculomegalia e hidrocefalia presentando las complicaciones tanto motoras como cognitivas debido a isquemia asociada, hipoxia e inflamación de estructuras tanto locales periventriculares locales como distales relacionadas. Cuando es crónica, la ventriculomegalia se asocia con gliosis, desmielinización y degeneración axonal (23).

En el grado I de HIVC es nula la presencia de ventriculomegalia, en el Grado II se encuentra con un 25%, en el Grado III con un 78% y en el Grado IV con un 100%, esto es inversamente proporcional con el desarrollo psicomotor a mayor grado de HIVC menos desarrollo (18).

Leucomalacia periventricular

La leucomalacia periventricular es la necrosis de la sustancia blanca periventricular, en la que a menudo hay participación de la región adyacente a los trígonos y cuerpo occipital, el asta frontal y el cuerpo ventricular a nivel del centrumsemiovale (24).

Las estructuras cerebrales periventriculares, como los tractos corticoespinales, intervienen en la integración perceptual-motora, la integración sensorial y la calidad del movimiento siendo afectado todos estos. El daño de la materia blanca periventricular reduce el volumen cortical y puede dañar áreas involucradas en la memoria, la función ejecutiva y el lenguaje (25).

La prevención toma un papel importante en la investigación, ya que al conocer los factores que producen hemorragia intraventricular craneal podemos tratarlos oportunamente, sabiendo que el bajo peso y la prematuridad son factores determinantes a la hora de padecer HIVC la maduración pulmonar disminuye este riesgo. Así también en un estudio realizado en México año 2018 se describe que



el uso glucocorticoides en madres disminuye la tasa de tener un hijo con HIVC en relación a madres que no recibieron el tratamiento (25).

Complicaciones a largo plazo

En un estudio titulado Neonatal Intraventricular Hemorrhage and Hospitalization in Childhood realizado por Amarpreet en Canadá, durante un periodo 10 años, se encontró asociación de la hemorragia intraventricular craneal con trastornos en el neurodesarrollo y riesgo de morbilidad hasta los 12 años, los lactantes con hemorragia intraventricular tuvieron una mayor incidencia de hospitalización infantil que los bebés sin hemorragia, la incidencia aumenta según un grado mayor de HIVC que presentaron al nacimiento. Esta patología presenta secuelas muy difíciles de tratar a largo plazo, y es importante tomar en cuenta la calidad de vida que llevan los niños (40).



CAPÍTULO III

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 GENERAL

Determinar las características de la hemorragia intraventricular craneal en neonatos prematuros ingresados en servicios de neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo 2018-2019.

3.1.2 ESPECÍFICOS

1. Caracterizar a las madres según: edad, procedencia, residencia ya los neonatos según: edad gestacional, peso, APGAR, tipo de parto.
2. Determinar las características posparto de los neonatos: insuficiencia respiratoria, maduración pulmonar, manifestaciones clínicas, complicaciones.
3. Establecer la frecuencia según el grado de hemorragia intraventricular craneal y tratamiento.
4. Asociar las complicaciones según el grado de hemorragia intraventricular craneal con características sociodemográficas (sexo, edad gestacional, peso, APGAR, tipo de parto) y características postparto (insuficiencia respiratoria, maduración pulmonar, manifestaciones clínicas, complicaciones).



CAPÍTULO IV

4.1 DISEÑO METODOLÓGICO

4.1.1. TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo, transversal.

4.1.2 AREA DE ESTUDIO

La investigación se realizó en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el área de estadística, en el periodo enero 2018 – diciembre 2019.

4.1.3 UNIVERSO Y MUESTRA

Universo y muestra: Se trabajó con un universo de 54 historias clínicas de pacientes neonatos prematuros que ingresaron al área de neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso, en el periodo enero 2018 – diciembre 2019.

4.1.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Historias clínicas de pacientes prematuros diagnosticados de hemorragia intraventricular.
- Historias clínicas dentro del periodo 2018-2019.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Historias clínicas con datos insuficientes o innecesarios para realizar la investigación.
- Historias clínicas de Recién Nacido a término.
- Prematuros que fallecieron dentro de las primeras 24 horas de vida.
- No contar con ultrasonido transfontanelar.
- Recién nacidos con malformaciones congénitas.



4.1.5 VARIABLES

- Sexo
- Edad gestacional
- Peso
- APGAR
- Tipo de parto
- Residencia
- Procedencia materna
- Edad materna
- Insuficiencia respiratoria
- Maduración pulmonar
- Cuadro clínico
- Complicaciones
- Grado de HIVC
- Tratamiento

4.1.5.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES (Ver Anexo 1)

4.1.6 MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

MÉTODO: se utilizó un método observacional cuantitativo a través de la recolección de datos de 54 historias clínicas que cumplan criterios de inclusión y exclusión de pacientes que ingresaron en la Unidad de Neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo enero 2018– diciembre 2019; posteriormente se desglosó cada caso y se creó la base de datos.



TÉCNICA:

La información fue obtenida mediante un formulario previamente validado en el Hospital José Carrasco Arteaga en Cuenca mediante el coeficiente Alpha de Cronbach, posteriormente se analizó la base de datos de historias clínicas proporcionada por el Hospital Vicente Corral Moscoso.

INSTRUMENTOS: de la información recolectada en los formularios, en el departamento de estadística del HVCM se creó una base digital en el programa Exel V. 2016 y en el programa estadístico SPSS V. 22.

No se registró pérdida de información,

4.1.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Del análisis de la base de datos electrónica se obtuvo el resultado de las siguientes variables: sexo, edad gestacional, peso, APGAR, tipo de parto, residencia, procedencia materna, edad materna, insuficiencia respiratoria, maduración pulmonar, manifestaciones clínicas, complicaciones y tratamiento.

Se utilizó los programas de Excel V. 2016 para almacenar los datos proporcionados por el centro de estadística del Hospital Vicente Corral Moscoso que posteriormente se analizaron mediante frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que para la asociación se calcularon OR y CHI², los resultados se presentan en las tablas pertinentes.

4.1.9 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS

Toda información obtenida a partir de las historias clínicas para la realización de esta investigación será de carácter confidencial, se tabulará con código numérico,



pudiendo facultar a quien creyera conveniente el uso y verificación de la información

Se obtuvo el permiso para la obtención de las historias clínicas y utilización de sus datos que fue autorizado por la Dra. Viviana Barros responsable de la unidad de docencia e investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso.



CAPÍTULO V

TABLAS Y RESULTADOS

Tabla 1. Descripción de las características de las madres y neonatos. HVCM, 2018 – 2019.

Características de las madres		n	%
Edad	10 a 20	15	27,78
	21 a 30	23	42,59
	31 a 40	14	25,93
	>40	2	3,7
Sexo	Femenino	25	46,3
	Masculino	29	53,7
Procedencia	Urbana	30	55,56
	Rural	24	44,44
Residencia	Urbana	30	55,56
	Rural	24	44,44
Características de los neonatos			
Edad gestacional	Prematuro extremo	16	29,63
	Muy prematuro	15	27,78
	Prematuro moderado	6	11,11
	Prematuro tardío	17	31,48
Peso	Extremadamente bajo	17	31,48
	Muy bajo	25	46,3
	Bajo	8	14,81
	Adecuado	4	7,41
APGAR	Severamente deprimido	8	14,81
	Moderadamente deprimido	20	37,04
	Normal	26	48,15
Tipo de parto	Eutócico	9	16,67
	Distócico	7	12,96
	Cesárea	38	70,37
Total		54	100

Fuente: Base de datos de investigación

Elaboración: Daniel Rodas Coellar, Darwin Pullas Medina

En base a la tabla 1, se identifica que en la mayoría de los neonatos con Hemorragia Intraventricular sus madres oscilan entre la edad de 21 a 30 años, así mismo la mayoría de las madres procede y reside en la zona urbana. Según los datos de la tabla 3 la mayoría de neonatos con HIVC son de sexo masculino, más del 30% son prematuros tardíos y cerca del 50% tuvieron un peso muy bajo al



nacer, en la mitad el caso se registró un APGAR normal, en el estudio se reveló que casi en su totalidad los neonatos nacieron por cesárea.

Tabla 2. Descripción de las características posparto de los neonatos. HVCM, 2018 - 2019

		n	%
Insuficiencia respiratoria	SI	51	94,44
	NO	3	5,56
Maduración pulmonar	SI	39	72,22
	NO	15	27,78
Manifestaciones clínicas	Graves	16	29,63
	Moderadas	19	35,19
	Leves o silentes	19	35,19
Complicaciones	Ventriculomegalia e hidrocefalia	8	14,81
	Leucomalacia periventricular	8	14,81
	No complicaciones	38	70,37
Total		54	100

Fuente: Base de datos de investigación

Elaboración: Daniel Rodas Coellar, Darwin Pullas Medina

Como se puede observar en la tabla 2 casi en la totalidad de los casos presentaron insuficiencia respiratoria más del 70% se sometió a maduración pulmonar. Con respecto a las manifestaciones clínicas la mayoría fueron entre moderadas y leves o silentes, cerca de un 30% de los casos presentaron complicaciones como ventriculomegalia- hidrocefalia y leucomalacia periventricular.

**Tabla 3. Frecuencia y tratamiento de la HIVC. HVCM 2018 – 2019**

Frecuencia y tratamiento		n	%
HIV	Grado I	19	35,19
	Grado II	15	27,78
	Grado III	12	22,22
	Grado IV	8	14,81
Tratamiento	Profiláctico	53	98,15
	Tratamiento de las complicaciones	1	1,85
Total		54	100

Fuente: Base de datos de investigación

Elaboración: Daniel Rodas Coellar, Darwin Pullas Medina

Con respecto a la tabla 3, la mayoría de los neonatos presento hemorragia intraventricular craneal grado I, solo el 14,8% presento HIVC grado IV; en la mayoría de los casos se estableció tratamiento profiláctico, para prevenir complicaciones, y se mantuvo una conducta expectante.



Tabla 4. Asociación entre las complicaciones según el grado de hemorragia intraventricular craneal con características sociodemográficas y características postparto. HVCM 2018 – 2019

Características		Grado de HIV								
		GRADO I y II		GRADO III Y IV		OR	Chi	P		
n	%	n	%	n	%					
Edad materna	31 a 40	14	25,9	13	92,8	1	7,14	28,6	12,53	0,00
APGAR	Normal	26	48,1	19	73,08	7	26,9	2,35	4,51	0,03
Tipo de parto	Cesárea	38	70,3	28	73,68	10	26,3	4,67	7,19	0,01
Manifestaciones clínicas	Leves o silentes	19	35,1	19	100,00	0	0	-	29,31	0,00
Complicaciones	No complicaciones	38	70,3	28	73,68	10	26,32	4,67	7,19	0,01

Fuente: Base de datos de investigación

Elaboración: Daniel Rodas Coellar, Darwin Pullas Medina

Al relacionar la hemorragia ventricular con las características de las madres y los neonatos se puede observar que: ser una madre añosa guarda relación estadística y se considera un factor de riesgo ($p= 0,00$), se considera un factor protector el grado de Apgar ($p= 0,03$). También se evidencia que han presentado asociación significativa haber nacido por cesárea ($p= 0,01$), manifestaciones clínicas leves ($p= 0,00$) y las complicaciones ($p= 0,001$).



CAPÍTULO VI

DISCUSION

En esta investigación se analizaron los datos de pacientes neonatos prematuros que ingresaron al área de neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso, en el periodo enero 2018 – diciembre 2019, para el estudio se incluyeron historias clínicas de pacientes prematuros diagnosticados de hemorragia intraventricular.

Al caracterizar a las madres se pudo conocer que la mayoría de ellas se encontraron entre los 21 a 30 años y procedían de la zona urbana. En cuanto a los neonatos la mayor proporción fueron de sexo masculino, cerca del 50% tuvieron un peso muy bajo al nacer, la mitad registró un APGAR normal, también se pudo conocer que casi en su totalidad los neonatos nacieron por cesárea. Estos resultados son similares a los encontrados en el estudio de Rodríguez en 2018, donde las madres tuvieron una edad promedio de 27,61; en cuanto a los neonatos con HIV el 53% fueron de sexo masculino; fueron prematuros extremos 29%; el peso promedio al nacimiento fue de 1111,95 + 259,21 gramos y 61,4% nacieron por cesárea (26).

Al analizar las características post parto de los neonatos se determinó que casi todos ellos presentaron insuficiencia respiratoria, esto se relaciona con lo mencionado en el estudio de Rodríguez et al, en el año 2020, ellos hablan sobre la insuficiencia respiratoria y dejan saber que más del 29% de los pacientes pretérmino son internados en la unidad de cuidados intensivos debido a alguna causa de distrés respiratorio con insuficiencias respiratorias asociadas (27). En este estudio más del 70% se sometió a maduración pulmonar, estos resultados son comparables con los encontrados por López O. en el año 2014, en el Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, donde el 63% presentó maduración pulmonar completa y el 15% una inconclusa (28).

Continuando con las características post parto de los neonatos y con relación a las manifestaciones clínicas la mayoría fueron entre moderadas y leves o silentes, en este caso varios estudios al respecto han demostrado que una gran proporción de recién nacidos prematuros con hemorragia intraventricular



mostraron algún grado de complicación o manifestación, pues ello, se debe a la inmadurez de sus sistemas; la manifestación de varias patologías, puede afectar a nivel neurológico, respiratorio, visual y auditivo al RNPT y se presentan en más del 50% de los nacimientos prematuros (29). Esto se relaciona con lo mencionado por Gurdarama en su estudio realizado en 2017 donde el 33,3% de los neonatos con HIV presentaron signos clínicos de esta afección (33,3 %), y al 19,50 % que presentaron manifestaciones clínicas no se les detectó HIV (30).

Alrededor del 30% de participantes de este estudio presentaron complicaciones como ventriculomegalia- hidrocefalia y leucomalacia periventricular; en referencia a ello se puede citar el estudio Sarkar realizado en 2018, donde muestra que la leucomalacia periventricular se presenta en el 25% de los nacidos pretérmino (31), así también, según el estudio realizado en 2019 por Zea et al sobre "Intraventricular hemorrhage and periventricular leukomalacia" se encontró que la hemorragia intraventricular se presentó en el 47,1% de neonatos prematuros y de ellos el 5,4% desarrollaron leucomalacia periventricular (32).

En cuanto a la ventriculomegalia e hidrocefalia, se presentan hasta 2 por 1000 nacimientos (33), el estudio realizado por Uparela et al en 2018, explica que más del 50% de recién nacidos prematuros son HIV grado tres desarrollaran Hidrocefalia (34).

Al estudiar la frecuencia de hemorragia intraventricular se determinó que gran cantidad de los neonatos presento hemorragia intraventricular craneal grado I, y una menor proporción (14,8%) presento HIVC grado IV; Estos resultados se asemejan en proporción a los encontrados en Francia donde se calculó que la frecuencia HIV grado IV 3.8%, grado III 3.3%, Grado II 12.1% y grado I 17% (4). Resultados similares se obtuvieron en el estudio de Angulo C en el 2017, donde se determinó que el grado más frecuente de HIV fue el grado I (35). Así también en el estudio de Zea et al, se conoció que, de todos los neonatos con hemorragia intraventricular el 30,2% tuvo grado I, el 24,5% grado II y el 22,6% grado III (31). Mientras que en el estudio de Segura et al, en 2017 de los pacientes que presentaron hemorragia intraventricular, el HIV grado I obtuvo el 16%, grado II 4.4%, grado III 5.9% y grado IV (6.6%) (5).



En cuanto al tratamiento fue más utilizado el tratamiento profiláctico con el fin de evitar complicaciones, y se mantuvo una conducta expectante; esto guarda concordancia con lo manifestado con Adcok en su investigación, pues hace énfasis en que el tratamiento de HIV se basa en encontrar secuelas y controlar las alteraciones sistémicas del recién nacido, tales como capacidad respiratoria, presión arterial, lo que podría tener impacto en la progresión de la patología (37).

Se relacionó presencia de Hemorragia ventricular y las características de las madres y los neonatos participantes; resultando que ser madre añosa guardó relación estadística y se considera un factor de riesgo ($p= 0,00$) al igual que el grado de Apgar ($p= 0,03$). También se pudo conocer que existe asociación significativa con cesárea ($p= 0,01$), Manifestaciones clínicas leves ($0,00$) y las complicaciones ($p= 0,001$). Esto se puede comparar con lo encontrado por Angulo C en el 2017 donde la cesárea es un factor de riesgo y el parto vaginal un factor protector y también guarda relación estadística con el APGAR del neonato (35). También coincide con lo encontrado por Rodríguez, en el 2018 donde el APGAR también guarda relación estadística, no obstante, se encontraron otros factores de riesgo como peso, edad gestacional y complicaciones que necesitaron uso de ventilación mecánica (26).

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, añadiéndose como factor de riesgo ser de sexo masculino y no haber recibido atención prenatal (38). El estudio de Rojas et al, publicado en el año 2019 coincide en que la edad materna avanzada guarda relación estadística con la presentación de HIV ($p 0.015$). Así también exhibe que las complicaciones que requieren ventilación mecánica aumentaron el riesgo de hemorragia intraventricular (29).

La medicina perinatal y neonatal está en constante avance, no obstante, la presencia de hemorragia intraventricular sigue constituyendo un problema importante asociado al desarrollo neurológico de los recién nacidos prematuros (39), por ello se considera de vital importancia conocer los factores que se asocian y sus características, como se la podido presentar en esta investigación,



comprobándose que la población estudiada sigue la tendencias mundiales y regionales en cuanto a esa condición.



CAPITULO VII

CONCLUSIONES

- La edad promedio materna oscilo entre 21 y 30 años, la mayoría residen y proceden de la zona urbana.
- La mayoría de neonatos con hemorragia intraventricular craneal son de sexo masculino.
- La mayoría de neonatos del estudio presentaron Hemorragia intraventricular craneal grado I.
- Características maternas, como la edad la edad avanzada de la madre está asociada de manera estadísticamente significativa con desarrollar hemorragia intraventricular craneal.
- Un APGAR normal es un factor de protección contra un grado mayor de hemorragia intraventricular craneal.
- Lo neonatos que presentaron HIVC grado I y II, desarrollaron menos complicaciones en relación con el grado III y IV.



RECOMENDACIONES

- Incentivar a controles prenatales ya que deben ser prioridad para mantener un control adecuado y evitar complicaciones al momento del embarazo.
- La madre con riesgo de parto pretérmino debe ser atendida en un hospital de tercer nivel que cuenten con el servicio de neonatología y con todos los implementos necesarios para solucionar cualquier complicación.
- Realizar más estudios que incluya un universo más grande para generar propuestas que permitan mejorar el manejo clínico y la prevención para evitar futuras complicaciones.



CAPÍTULO VIII

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud Pública (MSP). Guía recién nacido del prematuro. [Internet]. 2015 [citado 25 de febrero de 2019]; Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GPC-Rec%C3%A9n-nacido-prematuro.pdf>
2. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Presentación de Nacimientos y Defunciones. [Internet]. 2016. [citado 25 de febrero de 2019]. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2016/Presentacion_Nacimientos_y_Defunciones_2016.pdf
3. Redondo D, Falcó O, Rodríguez A, Contini V, Carande M. Hemorragia intracraneana del prematuro. Frecuencia de presentación y factores de riesgo. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2016. [citado 26 de febrero de 2019]; (4):101-104. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2003/256.pdf>
4. Roldán M, Rivera M, Fernández L, Sánchez M, Yescas G, Cordero G, et al. Factores de riesgo asociados para el desarrollo de hemorragia intraventricular en recién nacidos <1500g ingresados a una UCIN. Perinatología y Reproducción Humana. [Internet]. 2017 [citado 26 febrero 2019]; 31(4):4-9.
5. Rivera M, Fernández L, Michel C, Carrera S, Arroyo M, Coronado A, et al. Morbilidad y mortalidad de neonatos < 1,500g ingresados a la UCIN de un hospital de tercer nivel de atención. Perinatología y Reproducción Humana. [Internet]. 2017 [citado 26 febrero 2019]; 31(4):3-9.
6. Chevallier M, Debillon T, Pierrat V, Delorme P, Kayem G, Durox M, et al. Leading causes of preterm delivery as risk factors for intraventricular hemorrhage in very preterm infants: results of the EPIPAGE 2 cohort study. American Journal of Obstetrics and Gynecology. [Internet]. 2017 [citado 27



febrero 2019]; 216(5):518-12

7. Zhunio R. Características del ultrasonido transfontanelar en recién nacidos prematuros, Hospital Vicente Corral Moscoso. Tesis previa a la obtención de título de especialista en imagenología. Cuenca. Universidad de Cuenca. [Internet]. 2014 [citado 27 de febrero de 2019]. Disponible en:<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5198/1/MEDI.pdf>

8. Martínez M, López M. Factores Asociados a Hemorragia Intraventricular En Neonatos Atendidos En Un Hospital de Segundo Nivel. European Scientific Journal. [Internet]. 2017 [citado 25 de febrero de 2019]; 13 (36):1-14. Disponible en: <http://eujournal.org/index.php/esj/article/view/10343/9810>

9. Ballabh P. Pathogenesis and Prevention of Intraventricular Hemorrhage. Clinics in Perinatology. 1 de marzo de 2014; 41(1):47-67.

10. Handley SC, Passarella M, Lee HC, Lorch SA. Incidence Trends and Risk Factor Variation in Severe Intraventricular Hemorrhage across a Population Based Cohort. The Journal of Pediatrics. 1 de septiembre de 2018; 200:24-29.e3.

11. Mendoza Tascón LA, Claros Benítez DI, Mendoza Tascón LI, Arias Guatibonza MD, Peñaranda Ospina CB. Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro. Revista chilena de obstetricia y ginecología. Agosto de 2016; 81(4):330-42.

12. Cabanillas R, Rocío I. Factores asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2015-2016. Universidad de San Martín de Porres – USMP [Internet]. 2018 [citado 27 de febrero de 2019]; Disponible en: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/3592>

13. Morales OLS, Latorre JFL, Hernández JR, Vera LAP. Hemorragia intraventricular en niños pretérmino, incidencia y factores de riesgo. Un estudio de corte transversal. 1. 2013; 6(17):57-62.



14. Valdivieso G, Ramírez JC. Factores asociados a Hemorragia Intraventricular en Neonatos Prematuros en el Hospital Regional Docente de Trujillo: Diciembre 2011 a Diciembre 2013. Horizonte Médico. Abril de 2015; 15(2):19-26.
15. Moreira D, Sasso D, Suarez D, Abreu D, Goncalves D. Interventricular hemorrhage in preterm newborn: antenatal prevention with corticosteroids. Rev Perinatología [Internet]. 2017 [citado 27 de febrero de 2019]; 20(1):1-7.
16. García HB, Gualpa JA, Rodríguez HA, Conde CT. Hemorragia intraventricular en recién nacido. Presentación de un caso. MediSur [Internet]. 2016 (citado 27 de febrero del 2019); 14(1):1-5. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1800/180044014010.pdf>
17. Goyenechea F. Hemorragia intraventricular del recién nacido. 2016 [Internet]. [Citado 25 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/neuroc/hiv.pdf>
18. Romero C, Campuzano D. Hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino atendidos en el Hospital Mariana de Jesús. Tesis previo a la obtención de título de Médico. Guayaquil. Universidad de Guayaquil; 2018
19. Segura-Roldán MÁ, Rivera-Rueda MA, Fernández-Carrocer LA, Sánchez-Méndez MD, Yescas-Buendía G, Cordero González G, et al. Factores de riesgo asociados para el desarrollo de hemorragia intraventricular en recién nacidos <1500g ingresados a una UCIN. Perinatología y Reproducción Humana. 1 de diciembre de 2017; 31(4):174-9.
20. Shah NA, Wusthoff CJ. Intracranial Hemorrhage in the Neonate. Neonatal Network. 2016; 35(2):67-72.
21. Nuñez J. Gutiérrez A. Estabilización temprana del recién nacido pretérmino menor de 1,200 gramos. 2016; [Internet]. [Citado 30 de mayo de 2019] (1):7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am->



2016/am161e.pdf

22. Hemorragia de la matriz germinal-hemorragia intraventricular (HMG-HIV) en el recién nacido prematuro | NeuroPedWikia [Internet]. 2015 [citado 30 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://neuropedwikia.es/book/hemorragia-de-la-matriz-germinal-hemorragia-intraventricular-hmg-hiv-en-el-recien-nacido-premat>

23. Dorner RA, Burton VJ, Allen MC, Robinson S, Soares BP. Preterm neuroimaging and neurodevelopmental outcome: a focus on intraventricular hemorrhage, post-hemorrhagic hydrocephalus, and associated brain injury. *Journal of Perinatology*. 1 de noviembre de 2018; 38(11):1431-43.

24. Robaina G. Rodríguez C. La encefalopatía de la prematuridad, una entidad nosológica en expansión [Internet]. 2015 [citado 9 de junio de 2019]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000200010

25. Niz RJ. Inductores de madurez fetal. *Ginecol Obstet Mex*. 2015; 83(10)

26. Ingrid R. Factores asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2015-2016. Tesis de grado para Maestría en Pediatría. Lima: Universidad USMP; 2018.

27. Rodríguez C, Carpio M, Arguedas L. Insuficiencia respiratoria en el recién nacido. [Internet]. 2020 [citado 25may2020]. Disponible en: <http://revista.uaca.ac.cr/index.php/actas/article/view/346>

28. López S. Corticoides antenatales para evitar el SDR en neonatos pretérminos. *An Pediatr (Barcelona)*, vol. 82, núm. 2, octubre 2014, pp. 120-124.

29. Rojas M, Vidaña P, Serna. Factores perinatales asociados con el desarrollo de hemorragia intraventricular en recién nacidos. *Acta Med*. 2019; 17(3):237-242.



30. Guardarrama A, Parés O, Camejo A, Placencia C, Vázquez M. Ecografía transfontanelar en el diagnóstico precoz de la hemorragia intraventricular en el recién nacido pretérmino [Internet]. 2019 [citado 2020 May26]; 25(3). Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1171>
31. 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) 195, 59-65.
32. Zea V, Turín C, Rueda M, Guillén P, Medina A, Tori A, et al. Hemorragia intraventricular y leucomalacia periventricular en neonatos de bajo peso al nacer en tres hospitales de Lima, Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2019; 36(3):448-53. doi:<http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.363.3922>.
33. Peñaherrera R, María T. Diagnóstico prenatal de ventriculomegalia e hidrocefalia fetal. *Enfermería Investiga*, [S.l.], v. 3, n. 4, p. 215-222, dic. 2018. ISSN 2550-6692. Disponible en: <http://192.188.46.119/erevista/index.php/enfi/article/view/389>
34. Uparela R, Narváez R, Ramos V. Hidrocefalia congénita-neonatal: alternativas terapéuticas a la derivación. Una mirada a la terapia celular. *Cirugía y cirujanos* (2018). 86(6), 575-582.
35. Cabanillas 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 periodo agosto 2016-diciembre 2017. Universidad de Cajamarca; 2017.
36. Adcok L. Management and complications of intraventricular hemorrhage in the newborn. *UpToDate* [Internet]. 2017 [citado el 23 de agosto de 2017]; Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/management-and-complications-of-intraventricular-hemorrhage-in-the-newborn>
37. Wei J. "Impact of antenatal steroids on intraventricular hemorrhage in



very-low-birth weight infants." *Journal of Perinatology* 36.5 (2016): 352-356.

38. Coskun Y, Isik S, Bayram T. A clinical scoring system to predict the development of intraventricular hemorrhage (IVH) in premature infants. *Child's Nervous System*, n. 17p. 1–8, 2017. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00381-017-3610-z>

39. Sankaran J, Erik, Alla K. Effect of administration of normal saline bolus on intraventricular hemorrhage in preterm neonates. *American Academy of Pediatrics* [Internet]. 2018 [citado 28 de febrero de 2019]; 141(1) 517-517.

40. Amarpreet R, Thuy M, Prakesh S, Aimina A. Neonatal Intraventricular Hemorrhage and Hospitalization in Childhood. Elsevier [Internet]. 2020 [citado el 13 de junio de 2020];103(1):35-42

41. Meng F. Surgical management of intraventricular hemorrhage and posthemorrhagic hydrocephalus in premature infants. *Biomedical Journal*, [Internet]. 2020 [citado 13 de junio de 2020]; 41(20):1-9

**CAPÍTULO IX****ANEXOS**

ANEXO 1: Operacionalización de las variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
SEXO	Es el determinado por el genotipo dando lugar a las características externas e internas que diferencian al hombre de la mujer	Caracteres sexuales secundarios	Historia Clínica	1. Masculino 2. Femenino
EDAD GESTACIONAL	Tiempo comprendido entre el momento de la fecundación hasta el término del embarazo	Tiempo	<ul style="list-style-type: none">• Prematuro Extremo• Muy prematuro• Prematuro Moderado• Prematuro tardío.	1. Menor de 27 semanas 6 días. 2. 28 a 31 semanas 6 días. 3. 32 a 33 semanas 6 días. 4. 34 a 36 semanas 6 días.



PESO	Valor cuantitativo de la masa corporal	Gramos	<ul style="list-style-type: none"> • Extremadamente Bajo • Muy bajo • Bajo • Adecuado • Macrosómico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 500 – 999 gramos 2. 1000 – 1499 gramos 3. 1500-2499 gramos 4. 2500- 3999 gramos 5. \geq 4000 gramos
APGAR	Test de evaluación de la vitalidad del recién nacido en los primeros minutos	<ul style="list-style-type: none"> • 1° minuto • 5° minuto 	<ul style="list-style-type: none"> • Severamente Deprimido • Moderadamente Deprimido • Normal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. \leq 3 2. 4- 6 3. 7-10
TIPO DE PARTO	Condición por la cual se produjo el parto	<ul style="list-style-type: none"> • Vaginal • Cesárea 	Historia clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eutócico 2. Distócico
RESIDENCIA	Lugar donde está establecida la madre	Demográfico	Historia Clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Urbano 2. Rural
PROCEDENCIA MATERNA	Lugar en donde nació el paciente	Demográfico	Historia clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Urbano 2. Rural



EDAD MATERNA	Tiempo de la madre que ha vivido desde su nacimiento	tiempo	Historia clínica	<ol style="list-style-type: none">1. 10-20 años2. 21-30 años3. 31-40 años4. 41 o más años
INSUFICIE NCIA RESPIRATORIA	Se debe a la falta de oxígeno en la circulación sanguínea para una correcta perfusión		Historia clínica	<ol style="list-style-type: none">1. Si2. No
MADURACIÓN PULMONAR	Desarrollo físico y funcional adecuado para realizar la correcta ventilación pulmonar extrauterina	Tiempo	Historia clínica	<ol style="list-style-type: none">1. Si2. No
MANIFESTACIONES CLÍNICAS	Conjunto de signos y síntomas que presenta un paciente		Historia clínica	<ol style="list-style-type: none">1. Grave2. Moderadas3. Leve o silentes
COMPLICACIONES	Resultado desfavorable de la		Historia clínica	<ol style="list-style-type: none">1. Ventrículo megalia e Hidrocefali



	enfermedad			a 2. Leucomalacia Periventricular 3. Sin complicaciones
GRADO DE HIVC	Clasificación de acuerdo al grado de sangrado ventricular.		Estudio de imagen	1. Grado I 2. Grado II 3. Grado III 4. Grado IV
TRATAMIENTO	Conjunto de medios cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas.		Historia clínica	1. Tratamiento o profiláctico 2. Tratamiento de complicaciones



ANEXO 2: Formulario de recolección de datos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARACTERÍSTICAS HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR CRANEAL EN NEONATOS PREMATUROS - NEONATOLOGÍA. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO AÑO 2018.

FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

Numero de formulario (código)

--	--	--

Historia clínica

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Edad gestacional	1. Prematuro extremo ____ 2. Muy prematuro ____ 3. Prematuro moderado ____ 4. Prematuro tardío ____
2. Sexo	1. Masculino ____ 2. Femenino ____
3. Peso	1. Extremadamente bajo ____ 2. Muy bajo ____ 3. Bajo ____ 4. Adecuado ____
4. APGAR	1. Severamente deprimido ____ 2. Moderadamente deprimido ____ 3. Normal ____
5. Tipo de parto	1. Eutócico ____ 2. Distócico ____ 3. Cesárea ____



6. Residencia	<ol style="list-style-type: none">1. Urbano ____2. Rural ____
7. Procedencia materna	<ol style="list-style-type: none">1. Urbano ____2. Rural ____
8. Edad materna	<ol style="list-style-type: none">1. 10 – 20 años ____2. 21 – 30 años ____3. 31 – 40 años ____4. 41 o más ____
9. Insuficiencia respiratoria	<ol style="list-style-type: none">1. Si ____2. No ____
10. Maduración pulmonar	<ol style="list-style-type: none">1. Si ____2. No ____
11. Manifestaciones clínicas	<ol style="list-style-type: none">1. Graves ____2. Moderadas ____3. Leve o silentes ____
12. Complicaciones	<ol style="list-style-type: none">1. Ventriculomegalia e hidrocefalia ____2. Leucomalacia periventricular ____3. Sin complicaciones ____
13. Grado de HIVC	<ol style="list-style-type: none">1. Grado I ____2. Grado II ____3. Grado III ____4. Grado IV ____
14. Tratamiento	<ol style="list-style-type: none">1. Profiláctico ____2. Tratamiento de complicaciones ____



ANEXO 3: Declaración de conflicto de interés

DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERESES

Nosotros, Darwin Arturo Pullas Medina con CI: 0104795000 y Daniel Augusto Rodas Coellar con CI: 0106788789, autores del proyecto de investigación **CARACTERÍSTICAS HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR CRANEAL EN NEONATOS PREMATUROS - NEONATOLOGÍA. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO AÑO 2018-2019.** Declaramos no tener ningún tipo de conflicto de intereses, ni ninguna relación económica, personal, política, interés financiero, ni académico que pueda influir en nuestro juicio. Declaramos, además, no haber recibido ningún tipo de beneficio monetario, bienes ni subsidios de alguna fuente que pudiera tener interés en los resultados de esta investigación

Manifestamos que se cuenta con la correspondiente aprobación para le realización de este proyecto de investigación por los departamentos pertinentes

f).....
Daniel Augusto Rodas Coellar
CI 0106788789

f).....
Darwin Arturo Pullas Medina
CI 0104795000