



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

FACTORES DE RIESGO DE HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN
NEONATOS CON PESO MENOR A 1500 GRAMOS ATENDIDOS EN EL
SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GUILLERMO
ALMENARA IRIGOYEN DURANTE EL PERIODO 2021-2022

TESIS

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

AUTORA

Feijóo Ocorima, Melissa Johana (0000-0002-9175-6131)

ASESORA

Medina Chinchón, Mariela (0000-0003-3428-8631)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autor

AUTORA: Feijóo Oскорima, Melissa Johana

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 76350147

Datos de asesor

ASESORA: Medina Chinchón, Mariela

Tipo de documento de identidad de la ASESORA: DNI

Número de documento de identidad de la ASESORA: 10251105

Datos del jurado

PRESIDENTE: Luna Muñoz, Consuelo del Rocío

DNI: 29480561

ORCID: 0000-0001-9205-2745

MIEMBRO: Loo Valverde, María Elena

DNI: 09919270

ORCID: 0000-0002-8748-1294

MIEMBRO: Salinas Salas, Cecilia Roxana

DNI: 29603219

ORCID: 0000-0002-0503-4213

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Melissa Johana Feijóo Oscorima con código de estudiante N.º 201710805, con DNI N.º 76350147, con domicilio en Asoc. de Viv. La Floresta, calle Las Dalias, Mz C, lte 18, distrito San Juan de Miraflores, provincia y departamento de Lima, en mi condición de bachiller en Medicina Humana, de la Facultad de Medicina Humana, declaro que:

La presente tesis titulada: "Factores de riesgo de hemorragia intraventricular en neonatos con peso menor a 1500 gramos atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2021-2022", es de mi única autoría, bajo el asesoramiento de la docente Medina Chinchón, Mariela, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 4% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 05 de abril de 2024



Melissa Johana Feijóo Oscorima

DNI N.º 76350147

INFORME DE SIMILITUD DEL PROGRAMA ANTIPLAGIO TURNITIN

FACTORES DE RIESGO DE HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN NEONATOS CON PESO MENOR A 1500 GRAMOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN DURANTE EL PERIODO 2021-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

2

repositorio.urp.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

[Submitted to uncedu](#)

Trabajo del estudiante

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

DEDICATORIA

*A Dios, quien me ha mostrado su gran
sabiduría y bondad*

*A mis padres Ricardo y María, mis
hermanos y abuelita Mamaté por su
gran apoyo y amor*

*A todos mis maestros, quienes me han
enseñado y ayudado durante estos años
y en este trabajo*

AGRADECIMIENTOS

A Dios quien se ha hecho presente en mi vida y en cada momento de mi carrera, me ha mostrado su sabiduría y he aprendido mucho en las diferentes pruebas que he tenido, recordando siempre que si creo en él, todo obra para bien.

A mis padres, que son una bendición en mi vida, me han apoyado siempre, dándome lo que necesitaba y más. Gracias a ellos soy profesional, pero lo más importante son los valores que me han inculcado.

A la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma y a todos mis profesores, quienes me han enseñado que esta hermosa profesión es mucho más que conocimiento, son personas las que tratamos, no solo enfermedades, cada uno es un mundo distinto que anhelan volver a casa con su familia; de modo que debemos volvernos los médicos que deseamos que atiendan a nuestra familia.

A mi asesora la MC. Medina y al MC. Miguel Ángel Murga Valdez por acompañarme en todo el proceso de ejecución de este trabajo, así como los profesores que me aconsejaron y apoyaron: Willer Chanduvi, Willy Ramos, Lucy Correa y Mariela Vargas.

Gracias maestro MC. Miguel Murga por su gran apoyo, por enseñarme que investigar este tema del área de neonatología es de suma importancia.

Agradezco al Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen por permitirme realizar esta investigación en este centro.

RESUMEN

Introducción: La hemorragia intraventricular (HIV) corresponde a una patología asociada al daño a nivel de la matriz germinal subependimaria. Su presentación es más frecuente en los primeros 3-4 días de vida, un 50% se desarrolla en las primeras 24 hrs; para su diagnóstico se utiliza la ecografía craneal. Los neonatos afectados están predispuestos a defectos del desarrollo neurológico e incluso la muerte.

Objetivo: Determinar los factores de riesgo de HIV en neonatos con peso < 1500 gr atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2021-2022.

Material y Métodos: El presente estudio fue analítico, de casos y controles. Para la recolección de datos se realizó una revisión de las historias clínicas en el sistema ESSI y Neocosur, los cuales se analizaron en el SPSS, mediante estadística descriptiva y analítica, obteniéndose el chi cuadrado, así como el OR crudo y ajustado, con un intervalo de confianza del 95%. y un nivel de significancia < 0.05.

Resultados: La muestra estuvo conformada por 204 pacientes, 55 casos y 149 controles. Los grados I y II fueron los más frecuentes. En la regresión logística se obtuvo lo siguiente: parto vaginal con aOR= 3.51, IC 95% [1.30-9.43], p=0.013 y el uso de ventilación mecánica con aOR=7.23, IC 95% [1.29 – 40.34], p=0.024.

Conclusiones: La prevalencia de casos de HIV es considerable, los casos más frecuentes de gravedad fueron los leves. Se obtuvo como factores de riesgo con asociación significativa a HIV, el parto vaginal y el uso de ventilación mecánica.

Palabras clave: Factores de riesgo, Recién nacido de muy bajo peso, Hemorragia intraventricular (DeCS)

ABSTRACT

Introduction: Intraventricular hemorrhage (IVH) corresponds to a pathology associated with damage at the level of the subependymal germinal matrix. Its presentation is more frequent in the first 3-4 days of life, 50% develop in the first 24 hrs; cranial ultrasound is used for its diagnosis. Affected neonates are predisposed to neurodevelopmental defects and even death.

Objective: To determine the risk factors for HIV in neonates weighing < 1500 gr attended in the neonatology service of the Hospital Guillermo Almenara Irigoyen during the period 2021-2022.

Material and Methods: The present study was an analytical, case-control study. For data collection, a review of the clinical histories in the ESSI and Neocosur systems was performed, which were analyzed in SPSS, using descriptive and analytical statistics, obtaining the chi-square, as well as the crude and adjusted OR, with a confidence interval of 95% and a significance level < 0.05.

Results: The sample consisted of 204 patients, 55 cases and 149 controls. Grades I and II were the most frequent. Logistic regression yielded the following: vaginal delivery with aOR= 3.51, 95% CI [1.30-9.43], p=0.013 and use of mechanical ventilation with aOR=7.23, 95% CI [1.29 - 40.34], p=0.024.

Conclusions: The prevalence of HIV cases is considerable, the most frequent serious cases were mild ones. Vaginal birth and the use of mechanical ventilation were obtained as risk factors with a significant association with HIV.

Key words: Risk factors; Infant, very low birth weight, Cerebral Intraventricular Hemorrhage (MESH)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA.....	4
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.5. DELIMITACION DEL PROBLEMA:.....	5
1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.6.1. OBJETIVO GENERAL	6
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	7
2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES	10
2.2. BASES TEÓRICAS.....	12
2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES.....	19
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	22
3.1. HIPÓTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS.....	22
3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN	23
CAPITULO IV: METODOLOGÍA	24
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	24
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	24
4.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	26

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	26
4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	26
4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	27
4.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	27
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
5.1. RESULTADOS.....	29
5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	37
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	46
6.1. CONCLUSIONES.....	46
6.2. RECOMENDACIONES.....	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS.....	54
ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS	54
ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS.....	55
ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS.....	56
ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN.....	57
ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS.....	58
ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER.....	59
ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	60
ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	62
ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	65
ANEXO 10: LINK DE BASE DE DATOS (EXCEL Y SPSS).....	66

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Diagnóstico de HIV y gravedad de los recién nacidos menores de 1500 gr nacidos en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

Tabla 2. Antecedentes maternos de los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

Tabla 3. Características intrínsecas de los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

Tabla 4. Atención médica recibida por los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

Tabla 5. Análisis bivariado de los antecedentes maternos y el diagnóstico de HIV en los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

Tabla 6. Análisis bivariado de las características intrínsecas y el diagnóstico de HIV en los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

Tabla 7. Análisis bivariado de la atención médica recibida y el diagnóstico de HIV en los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

Tabla 8. Análisis bivariado y multivariado por regresión logística de las características generales de los recién nacidos y el diagnóstico de HIV en los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

INTRODUCCIÓN

La hemorragia intraventricular es una patología que produce daño a nivel cerebral, la cual puede desencadenar discapacidad e incluso el fallecimiento del individuo. Los neonatos prematuros son el grupo que suele afectarse; sin embargo, esta asociación no es estricta, ya que ha sido descrita en a términos, pero claramente en menor medida (5%), mientras que en relación al peso, se presenta en 40-60% de los menores de 1500 gr ⁽¹⁾.

Esta patología suele desarrollarse en los primeros días de vida, ya que existe una inmadurez en la regulación de los vasos cerebrales, lo cual asociado a los cambios de presión a ese nivel produce su lesión; de modo que ante el caso de un neonato menor de 1500 gr o de menos de 32 semanas se opta por realizar un descarte de hemorragia intraventricular, mediante una ecografía transfontanelar, la cual permite además valorar su gravedad en base a la clasificación de Papile ⁽¹⁾.

A pesar de la importancia de ese tema, el número de estudios que abordan los factores de riesgo en neonatos de muy bajo peso es escaso, es de ahí que surge el interés de investigar en este campo, con la finalidad de contribuir de manera beneficiosa en la producción de conocimiento que permita un adecuado manejo por parte de gineco-obstetras y neonatólogos para prevenir esta enfermedad, y en consecuencia se logre reducir la morbi-mortalidad neonatal y mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hemorragia intraventricular (HIV) es un tipo de hemorragia intracraneal neonatal, que generalmente afecta prematuros ⁽¹⁾. Este grupo de neonatos suelen presentar bajo peso (BPN: < 2 500 gr) o muy bajo peso al nacer (MBPN: < 1 500 gr); sin embargo, esta asociación no siempre está presente, ya que hay patologías que pueden predisponer a un bebé a tener un bajo peso al nacimiento, como es la restricción del crecimiento intrauterino ^(1,2).

Según la UNICEF, a nivel mundial se calcula que los recién nacidos con bajo peso son 20 millones, lo cual corresponde a 1 de cada 7 neonatos ⁽³⁾. El 75% de estos se encuentran en Asia y África subsahariana, mas no se limita a estos países, afectando también a aquellos con buenos ingresos, como EE.UU. y Reino Unido, siendo su incidencia del 7-8%; mientras que en España se ha visto una propensión creciente ⁽³⁾. Por otro lado, en Perú, el INEI reveló que durante el año 2018, hubieron casi 512 mil nacidos vivos, de los cuales 6 de cada 100 tuvieron un peso menor de 2500 gr; mientras que en el 2021 el MINSA, reportó aproximadamente 30 mil casos de neonatos con BPN, siendo considerada la cantidad más alta obtenida hasta el momento, en relación a los años previos ^(4,5).

La probabilidad de que un neonato presente una HIV es mayor en los primeros 3-4 días desde el nacimiento; incluso, aproximadamente un 50% lo puede desarrollar en las primeras 24 horas ⁽¹⁾. Solo el 5% de los bebés a término presentan HIV, incrementándose su incidencia en aquellos que presentan un peso < 1500 gramos, siendo los afectados un 40-60% ⁽¹⁾. Se ha visto que esta morbilidad en los neonatos de MBPN ha disminuido en un 15-25% en los últimos años; sin embargo, la prevalencia de los grados más severos de HIV, correspondientes al III y IV, se han mantenido en un 16% ⁽¹⁾. Debemos tener en consideración que los grados leves generalmente se solucionan sin mayor problema, mas a partir del grado III las implicancias clínicas son distintas, pueden acompañarse de hidrocefalia, alteraciones del desarrollo neurológico (función cognitiva, visual y auditiva,

convulsiones y parálisis)⁽¹⁾. Además debido a que aprox. 13% presenta cuadros más severos de hemorragia (grado III y IV), esto se ha relacionado con más muertes, sobre todo en los casos en que se presenta infarto hemorrágico periventricular (IHPV), en donde llega a ser del 50%⁽¹⁾.

A partir de la base de datos de NEOCOSUR, la cual es una red neonatal de América del Sur y conforma los países de Argentina, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay, se evidencia que la mortalidad en los neonatos de MBPN es de aproximadamente 26%, la cual es superior a lo encontrado en la estadística de países desarrollados, y en un estudio que incluyó a Brasil, refieren que de 11 753 recién nacidos de MBPN, fallecieron 25.6%, de los cuales el 52% ocurrió en los primeros 4 días, concluyendo además que dentro de las causas de muerte primaria se encuentran las del sistema nervioso central, como lo es la HIV⁽⁶⁾. Por otro lado, en Perú, en el año 2019, se calculó la prevalencia en tres hospitales del país, evidenciándose que el 19.2% de recién nacidos con MBPN tenían HIV, además que continúan siendo mayores los casos de muerte y la gravedad⁽⁷⁾.

Este tema es de suma importancia, ya que actualmente gracias al desarrollo de medidas de atención neonatal más eficientes, hay una mayor sobrevivencia de los recién nacidos de muy bajo peso; sin embargo, se pueden presentar múltiples complicaciones, dentro de las cuales se encuentra la hemorragia intraventricular, contribuyendo a la presencia de alteraciones neurológicas en estos pacientes⁽¹⁾. De modo que es necesario realizar una evaluación minuciosa, sobre todo durante los primeros días de hospitalización.

Por este motivo se decidió realizar el presente trabajo en uno de los principales hospitales de referencia de nuestro país, con el fin de conocer los factores que predisponen a un recién nacido menor de 1500 gramos a desarrollar una hemorragia intraventricular, para que en base a ello se tomen medidas que contribuyan a disminuir su incidencia.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2021-2022?

1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

El trabajo se encuentra en las prioridades sanitarias “Salud materna, perinatal y neonatal”, según las prioridades MINSA 2019-2023 (prioridad n°9) ⁽⁸⁾ y de la URP 2021-2025 (prioridad n°9 dentro del área de medicina) ⁽⁹⁾.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Los neonatos con peso al nacer < 1500 gr, a pesar de conformar un porcentaje de solo el 1 – 1.5% del total de recién nacidos vivos, como es el caso de EE.UU., son un reto para el sistema de salud y la sociedad, ya que su impacto en la morbi-mortalidad neonatal es significativo, a pesar del desarrollo que existe en la atención perinatal ⁽¹⁾. En los países en vías de desarrollo de América del Sur, como el nuestro, la mortalidad en recién nacidos de MBPN es alta ⁽⁶⁾. En este grupo de recién nacidos hay patologías que son más frecuentes, como es el caso de la hemorragia intraventricular, la cual puede conllevar a la aparición de defectos del desarrollo neurológico e incluso la muerte ^(1,6). Muchas de las causas de fallecimiento se pueden prevenir, de ahí nace la búsqueda de implementar estrategias para evitar estos casos ⁽¹⁾.

Con el fin de contribuir a disminuir la incidencia de complicaciones devastadoras asociadas a la hemorragia intraventricular en los recién nacidos de muy bajo peso, es importante obtener un mayor conocimiento respecto a los factores de riesgo que están asociados, y en base a ello dirigir eficientemente acciones que los modifiquen. Actualmente existen estudios relacionados al tema de la hemorragia intraventricular neonatal; sin embargo, son pocos los que se enfocan en recién nacidos < 1500 gr, suelen orientarse a prematuros, pero vamos a ver que no necesariamente estas dos características siempre se acompañan, ya que se pueden presentar independientemente

(2). Además si hablamos específicamente de los factores de riesgo en este grupo clasificado en base al peso, el número de estudios es mucho menor.

El presente trabajo, al permitirnos conocer aquellas situaciones que predisponen a los recién nacidos a la HIV, nos orientará a tomar decisiones más acertadas respecto al manejo que se brindará, desde la atención prenatal, identificando tempranamente las patologías maternas y administrando la medicación adecuada, durante la atención neonatal decidiendo la vía de parto y posteriormente en la atención inmediata del recién nacido o durante la hospitalización, reconociendo las situaciones que aumentarían la probabilidad de que en las horas siguientes presente algún compromiso neurológico asociado a una hemorragia intracraneal, lo cual dependiendo del grado traería consigo consecuencias en el neurodesarrollo del nuevo individuo, impactando directamente en su calidad de vida y la de su familia. Y lo beneficio de esta investigación es que con solo la historia clínica, con la que cuenta todo paciente, se pueden obtener todos los datos necesarios para poder llegar a conclusiones que impacten de manera favorable en muchas vidas, al no ser esta una enfermedad rara.

No se ha realizado este tipo de estudios en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI), de modo que al ser este un hospital de referencia que recibe una importante cantidad de neonatos de muy bajo peso por su servicio de neonatología, se optó por realizar el presente trabajo con esta población.

1.5 DELIMITACION DEL PROBLEMA

El presente trabajo se realizará en neonatos con peso < 1500 gr atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2021-2022

1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI) durante el periodo 2021-2022.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Precisar la prevalencia de casos de hemorragia intraventricular y su gravedad en neonatos con peso < 1500 gr atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2021-2022.
2. Señalar los factores maternos asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2021-2022.
3. Especificar los factores intrínsecos del recién nacido asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr atendidos en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2021-2022
4. Conocer los factores relacionados a la atención médica del neonato asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2021-2022

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

De la Hoz et al. ⁽¹⁰⁾, elaboraron un trabajo de casos y controles de cohorte anidada, en el cual buscaron determinar los factores asociados a Hemorragia intra-periventricular (HIPV) en recién nacidos pre términos ≤ 1500 gramos en el Hospital San Vicente Fundación (Colombia) durante 2018 y 2020. La muestra fue de 236 neonatos: 81 casos y 155 controles. La incidencia de HIPV fue aproximadamente 34.5%, mientras que los casos graves correspondieron a un 15.6%. Entre los factores de riesgo con asociación significativa se reconoció el papel del parto vaginal con un OR ajustado (aOR) de 3.02, IC 95% [1.60 – 5.67], la intubación con un aOR= 2.40, IC 95% [1.28 – 4.50], la hiperglicemia con un aOR=5.98, IC 95% [2.87 – 12.59] y la sepsis temprana con un aOR= 6.38, IC 95% [1.72 – 23.65].

Al Mouqdad et al. ⁽¹¹⁾, realizaron un estudio de casos y controles emparejados, en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) de la Ciudad Médica Rey Saud (KSMC) de Arabia Saudita, durante el periodo 2015 - 2018, a neonatos prematuros de muy bajo peso, con el fin de conocer los factores de riesgo de HIV. Fueron 108 neonatos con HIV y 108 controles; los casos se distribuyeron en dos grupos en base a la gravedad: leve (grado I y II)= 56 y grave (III y IV)= 52. En el análisis bivariado se identificaron como factores asociados de manera significativa a HIV, el uso de esteroides prenatales (mínimo una dosis), diagnóstico de neumotórax, hemorragia pulmonar, administración de inotrópicos, de hidrocortisona y la presencia de ductus arterioso persistente (DAP); sin embargo, en el multivariado ninguno resultó con una asociación significativa a HIV de cualquier gravedad, mientras que los esteroides prenatales, uso de hidrocortisona y DAP se relacionaban a HIV severa.

Dehviri et al. ⁽¹²⁾, realizaron una investigación transversal en 250 neonatos de muy bajo peso atendidos en la UCIN de un hospital universitario de Irán durante 2017 a 2018. Del total, 8,8% de pacientes presentaron hemorragia de matriz germinal - hemorragia

intraventricular (HMG – HIV). La media del peso fue de 1054.09 en los que presentaron la patología (p= 0.01). De los 119 casos que recibieron esteroides prenatales, 10 pacientes desarrollaron HMG-HIV, recibiendo estos últimos un tratamiento inconcluso (p < 0.001). El 31.8% de los afectados presentó un Apgar a los 5 minutos < 6 (p < 0.001), mientras que 15 requirieron reanimación durante el nacimiento (p= 0.01).

Jashni et al. ⁽¹³⁾, desarrollaron un estudio de casos y controles en recién nacidos con HIV de alto grado (III y IV) atendidos en varios hospitales asociados a la Universidad de Alborz en Irán durante los años 2014 y 2017, con el objetivo de determinar sus factores asociados y complicaciones a corto plazo. Incluyeron neonatos < 1500 gr y de < 34 semanas. Los casos fueron 436 y los controles 767 (grados leves). Se evidenció una asociación significativa con la ventilación mecánica (OR: 18.6; IC 95%: 5.09 – 109.5), lo mismo para el sexo masculino (p=0.006) y las pocas semanas de gestación (p = 0.000).

Sancak et al. ⁽¹⁴⁾, realizaron un estudio analítico, acerca de los factores de riesgo en neonatos de 24-32 semanas con MBPN asociados a hemorragia intracraneal. De 816 neonatos del hospital S.B SBÜ Zeynep Kamil de Turquía durante 2011 y 2014, 232 desarrollaron la patología (28.4%), el grado más frecuente de presentación fue el I (12.4%). En la regresión logística se evidenció asociación significativa con los siguientes factores de riesgo: necesidad de reanimación (OR= 1.85, IC 95% [1.13-3.04]), DAP (OR= 1.74, IC 95% [1.19 - 2.53]), transfusión de eritrocitos (OR=1.87; IC 95% [1.24 – 2.82]) y la necesidad de ventilación mecánica (VM) (OR= 2.19, IC 95% [1.24 – 3.88]).

Alotaibi et al. ⁽¹⁵⁾, desarrollaron una investigación de cohorte retrospectiva en neonatos de 24 – 32 semanas y/o de MBP del hospital Ciudad Médica Rey Abdulaziz de Arabia Saudita durante 2016 y 2018. De los 640, el 21.4% fueron diagnosticados de HIV, el 6.4% fueron graves. En el análisis multivariado, los factores de riesgo relacionados significativamente fueron: la hipercapnia (pCO₂ > 65 mmHg) en dos exámenes de gases (OR= 2.40, IC 95% [1.17 – 4.89]), FiO₂ elevada o necesidad de VOAF (OR= 2.90, IC 95% [1.20 - 6.96]) fueron relacionados con un mayor riesgo a las 28-32 semanas;

mientras que los inotrópicos se asociaron con mayor riesgo en 24-27 semanas (OR= 2.60, IC 95% [1.20 – 5.62]); por otro lado, la cesárea (OR=0.28, IC 95% [0.12-0.64]) a las 24-27 semanas y el uso de corticoides prenatales (OR=0.55, IC 95% [0.32-0.95]) a las 28-32 semanas se asociaron a menor riesgo.

Ramírez et al. ⁽¹⁶⁾, realizaron un estudio analítico y transversal en donde determinaron los factores de riesgo de HIV en un total de 62 recién nacidos prematuros menores de 32 semanas y un peso menor de 1500 gr que fueron atendidos en el Hospital de la Mujer de Puebla (México) durante 2019 a 2020. El 33.9% desarrolló HIV y el grado de hemorragia más frecuente fue el II (16.1%). La asociación significativa que se encontró: el parto por cesárea fue considerado un factor protector (OR: 0.22, IC 95% [0.06 – 0.7]) y hubo riesgo cuando se utilizó bicarbonato de sodio (OR: 4.6, IC 95% [1.17 – 18.2]).

Falcón ⁽¹⁷⁾, en su estudio descriptivo con aspectos analíticos realizado en prematuros con un peso al nacer < 1500 gr, que buscaba determinar la prevalencia de HIV en el Hospital Materno Infantil de San Lorenzo (Paraguay) durante 2016 a 2017, así como sus factores de riesgo, evaluó 34 neonatos. El 13% de los pacientes desarrolló HIV, presentándose principalmente el grado I (69%). En relación a los factores de riesgo, se presentó las siguientes prevalencias: el 29.5% tuvo un Apgar bajo, 70% necesitó ventilación mecánica, al 58% se le administró surfactante, 56% de las madres no tuvieron un adecuado número de controles prenatales, el parto predominantemente fue cesárea, la enfermedad gestacional fue principalmente la preeclampsia. Este estudio identificó factores maternos y neonatales asociados al desarrollo de HIV en instituciones con tratamientos instaurados por países en vías de desarrollo.

Segura et al. ⁽¹⁸⁾, desarrollaron un estudio de cohorte acerca de los factores asociados a HIV en neonatos de < 1500 gr atendidos en la UCIN del Instituto Nacional de Perinatología, Isidro Espinosa de los Reyes (México) durante el 2016. De 135, 33.3% recién nacidos desarrollaron HIV, de ellos, la mayoría presenta un grado I (16%). Los neonatos con menor edad gestacional (28.1 semanas) y peso al nacimiento (887 gr) fueron aquellos que desarrollaron HIV. La cesárea fue considerado protector (OR: 0.18; IC 95% [0.07-0.45], p: 0.000) de HIV, además se encontró una mayor mortalidad en los

pacientes con HIV (31%), siendo mayor su riesgo (OR: 4.63; IC 95% [1.76-12.11], $p < 0.05$). Este estudio realizó una comparación entre aquellos neonatos que presentaron HIV durante la hospitalización y los que no, y dentro de sus conclusiones mencionan que el primer grupo requirió más concentración de oxígeno.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES:

Cabanillas ⁽¹⁹⁾, realizó una investigación analítica, de casos y controles en prematuros de muy bajo peso al nacer atendidos en la UCIN del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante agosto de 2016 a diciembre de 2017, con el fin de determinar sus factores de riesgo para el desarrollo de HIV. 11 fueron los casos y 82 los controles, siendo la incidencia de 11.8 por 100 neonatos con MBPN. En la mayoría de pacientes con HIV el peso se encuentra entre 1000 – 1500 gr (81.8 %), mientras que la edad gestacional es de 28 a 36 semanas en un 72.8%. El grado de presentación más frecuente fue el I (54.5%). No se probó el efecto protector de los esteroides prenatales, mientras que respecto el Apgar al minuto < 7 , la ventilación mecánica y el surfactante tampoco pude definirse su papel como factores de riesgo debido a la escasa muestra. Este estudio realizado en un hospital II-2 de un departamento en el norte de Perú nos muestra que los casos de HIV, si bien son pocos, están presentes no solo en la capital, sino en los departamentos aledaños, resaltando la importancia de contar en todos ellos con el equipo necesario para brindar adecuada atención.

Rodríguez ⁽²⁰⁾, en su estudio analítico de casos y controles, realizado en 83 neonatos pre términos de muy bajo peso de UCIN del Hospital Nacional Arzobispo Loayza (Lima) atendidos durante 2015 a 2016. El 30.1% desarrollaron hemorragia intraventricular, buscándose determinar los factores asociados a esto. Los grados más frecuente fueron el II (44%) y III (36%). Se evidenció que los factores asociados fueron un Apgar < 7 a los 5 minutos (OR: 4.15; IC 95%: 1.5 – 11.39), edad gestacional < 28 semanas (OR: 11.1; IC 95%: 3.67 – 33.59), peso < 1000 gr (OR: 8.53; IC 95%: 2.94 – 24.71) y el uso de la ventilación mecánica (OR: 16.94; IC 95%: 2.14 – 133.94). El estudio realizado en un hospital de la capital comparó aquellos pacientes con HIV y los que no, concluyendo que el peso considerado factor de riesgo era el extremadamente bajo (< 1000 gr).

Muñoz ⁽²¹⁾, realizó un estudio de casos y controles en neonatos prematuros de MBPN atendidos en el Hospital Honorio Delgado Espinoza de Arequipa durante 2013 a 2015. Los casos fueron 28, mientras que los controles fueron 95. De los casos, el 35.7% presentó un grado III de HIV. Presentaron una asociación significativa: el Apgar al minuto fue menor en aquellos con HIV (39.2%: 1 a 3, y 39.2%: 4 a 6). Necesidad de reanimación (OR: 3.20), uso de surfactante (OR: 4.16). Este estudio realizado en un hospital categoría III de la sierra peruana considera que el parto eutócico es factor de riesgo de HIV.

Pino ⁽²²⁾, realizó una investigación de tipo analítico, casos y controles, considerando a los 181 neonatos de muy bajo peso del Hospital Regional Honorio Delgado (Arequipa) durante 2012 a 2014, siendo la prevalencia de HIV de 22.6%, los cuales correspondían a 41 casos. Los grados más frecuentemente fueron leves: I y II (73.1%). Se encontró, en la regresión logística, una relación significativa con el peso < 1000 gramos con un OR: 7.55, IC 95% [2.09 – 2.21], y el requerimiento de ventilación mecánica con OR: 3.14, IC 95% [1.09 – 9.07]; asimismo se evidenció que la preeclampsia desarrollada por la madre fue un factor protector (OR: 0.35, IC 95% [0.13-0.94]). El presente estudio realizado en la “ciudad blanca” expresa que se encontró asociación con el peso, el uso de ventilación mecánica y el diagnóstico materno de preeclampsia.

Lizama et al. ⁽²³⁾, determinaron la incidencia y los factores de riesgo de HIV en neonatos pretérminos <= 32 semana con MBP del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen (Lima) durante 2010 – 2012, mediante un estudio de casos y controles, de cohorte anidada. La muestra fue de 75 recién nacidos para la incidencia, mientras que para evaluar los factores de riesgo: Grupo I: 36 casos y 72 controles, mientras que en el grupo II: 30 casos y 90 controles. Durante las primeras 72 hrs se vio que la edad gestacional <= 28 semanas fue el factor de riesgo con un aOR: 2.41; IC 95%: 1.10 - 5.34, p< 0.05, mientras que después de las 72 hrs hasta el 7 día fue la presencia de complicaciones asociadas al soporte ventilatorio, como el neumotórax, con aOR: 4.33; IC 95% [1.26 – 14.80], p < 0.05. Se evidenció que de acuerdo al periodo de tiempo de vida la prevalencia y los factores asociados varían.

2.2 BASES TEÓRICAS

HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR (HIV):

Definición:

Es una afección a nivel del cerebro, frecuentemente del prematuro, que se debe a alteraciones de la matriz germinal subependimaria ^(1,24). El sangrado originado a nivel de la matriz se disemina a otras zonas, comprometiendo el epéndimo, llegando finalmente a los ventrículos laterales ⁽²⁴⁾. Es una causa importante de mortalidad y secuelas discapacitantes en el neurodesarrollo de los afectados ⁽²⁵⁾.

Epidemiología:

El número de casos y la gravedad aumentan a menor edad gestacional, de modo que solo el 5% de los neonatos a término presentan esta patología ⁽¹⁾. Antes el número de neonatos con muy bajo peso al nacer (< 1500 gr) era del 50%, lo cual se ha reducido a un 20%; sin embargo la tasa de casos graves (III y IV) no se ha modificado (16%) ⁽¹⁾. Contribuye a este número de casos la mayor sobrevivencia de los neonatos con un peso mucho menor al normal ⁽¹⁾.

La HIV es la complicación aguda más frecuente que compromete el sistema nervioso central del nacido prematuro; produce un compromiso severo en neonatos de menos de 32 semanas de edad, sobre todo antes de las 27 semanas, y se menciona en la literatura que después de las 34-36 semanas es infrecuente porque la matriz germinal involuciona en este periodo, de modo que en neonatos a término suele originarse el sangrado a nivel del plexo coroideo, o inclusive, a partir de una matriz germinativa residual ^(26,27). Suele presentarse entre los 3-4 primeros días de nacido; sin embargo, se han visto casos que se desarrollan al nacimiento e incluso en la etapa prenatal, lo cual se asocia preferentemente a la trombocitopenia isoimmune neonatal ⁽¹⁾.

Esta patología repercute significativamente en la calidad de vida del afectado y las personas que cuidan de él, en Estados Unidos la incidencia anual de pacientes con discapacidad intelectual por esta enfermedad es de 3600 y el costo de la atención que tendrán durante toda su vida superan los 3 600 millones de dólares ⁽²⁸⁾.

Patogenia:

Al final del 2º trimestre de gestación, partiendo desde la matriz germinal y la zona germinal ventricular contigua, comienzan a formarse los pioneros de los gliocitos y neuroblastos ⁽¹⁾. Esta matriz subependimaria es una zona muy irrigada por sangre que proviene de una de las ramas de la arteria cerebral anterior (arteria de Heubner) y de la cerebral media, además de la coroidea anterior y ramas de las estriadas laterales; los vasos de esta matriz son considerados primitivos (“red vascular inmadura”) ^(1,24). Por otro lado, respecto al drenaje venoso, participan las venas medulares y luego la vena terminal, que se encuentra debajo de la matriz germinal ⁽²⁴⁾. Es importante tener en cuenta que esta matriz germinal, que entre las semanas 24 a 34 es preponderante, va a regresar paralelamente con la progresión del embarazo ⁽²⁴⁾.

En la HIV los vasos de la sustancia blanca alrededor de los ventrículos y de los plexos coroideos se lesionan, extendiéndose la sangre a los ventrículos laterales, lo que podría generar una obstrucción del líquido cefalorraquídeo; inclusive la extensión del sangrado puede comprometer todo el sistema ventricular, llegando a concentrarse próximo al tronco cerebral en zonas posteriores ^(1,24). Por la presencia de coágulos es que puede generarse una obstrucción en el pasaje ⁽²⁴⁾.

Los principales afectados son los neonatos pretérminos, quienes al no tener una autorregulación de la circulación en las arterias cerebrales, presentan una pasividad en la oscilación de la presión, lo cual los hace lábiles, como en el caso de eventos de isquemia acompañados de reperfusión; se incrementa la probabilidad de hemorragia intraventricular debido a la falta de una membrana basal de apoyo en los vasos sanguíneos, un sistema de coagulación inmaduro, incremento de la fibrinólisis a nivel de la matriz y menor presión de los tejidos extravasculares durante los días iniciales desde el nacimiento, además de que la anatomía de las venas en esta zona generan estancamiento y congestión, lo que predispone a la rotura ^(1,24,25,28). En base a ello es comprensible que este grupo se vea afectado ante un incremento de la presión venosa o de las fluctuaciones de la velocidad del flujo sanguíneo por hipoxia-isquemia, dificultad respiratoria, neumotórax, asfixia, insuficiencia del miocardio, persistencia del conducto arterioso, hipotensión, hipotermia e hiperosmolaridad ^(1,24). En los pretérminos, la

hemorragia de la matriz germinal suele verse en la confluencia de las venas terminales, coroidea y talamoestriada ⁽¹⁾. Suele ser unilateral y en menor proporción bilateral asimétrica ^(1,27). Por otro lado, en el caso del infarto hemorrágico periventricular el origen es venoso y se relaciona a la HIV grave, en este la patogenia es distinta, ocurre por estasis venosa ⁽²⁶⁾.

Los casos correspondientes a los grados más severos (III y IV) de HIV se han asociado a un daño isquémico anterior, menor circulación cerebral, incremento de la presión intracraneal o por vasoespasmos; mientras que la lesión por trombos venosos se relaciona al infarto talámico ^(1,27). Además, al presentarse a nivel de la matriz germinal neuronas producidas y células de la glía, su lesión repercute en la mielinización, el crecimiento encefálico y el desarrollo cortical ⁽¹⁾. El sangrado también disminuye la irrigación cerebral en las primeras dos semanas posteriores al mismo, sobre todo en el 5° día, independientemente del grado ⁽²⁷⁾.

En base a la patogenia presentada se asocian los siguientes factores de riesgo ^(1,24,29):

- Prematurez
- Muy bajo peso al nacer
- Dificultades respiratorias
- Neumotórax
- Asfixia
- Insuficiencia del miocardio
- Persistencia del conducto arterioso
- Hipotensión con posterior reperfusión e incremento de la presión arterial
- Hipertensión con convulsiones, intubación y aspirado
- Hipotermia
- Hiperosmolaridad
- Hipercapnia
- Acidosis
- Necesidad de reanimación en sala de partos
- Alimentación por sonda
- Ventilación mecánica

- Uso de surfactante
- Trombocitopenia isoimmunitaria neonatal
- Corioamnionitis
- Sepsis neonatal
- Uso de inotrópicos
- Sexo masculino
- Transporte neonatal de los nacidos fuera de un centro de III nivel
- Clampaje inmediato de cordón

En cambio, se han encontrado factores protectores como la preeclampsia, la administración de esteroides prenatales y el parto en centro de tercer nivel ^(24,25).

Evaluación clínica:

La clínica de la HIV se relaciona a la extensión del sangrado, de modo que en los casos leves puede pasar desapercibida, son asintomáticos el 25-50%; mientras que en los más severos llega a causar gran compromiso neurológico con alteración del sensorio (estupor o coma), convulsiones, postura de descerebración, hipotonía o apnea ⁽¹⁾.

Podemos sospechar de este cuadro en un paciente con una fontanela tensa, disminución repentina del hematocrito, hiperglucemia, hiperkalemia, hipotensión o bradicardia, lo cual suele presentarse en casos graves ⁽¹⁾.

En los pacientes con hidrocefalia puede presentarse un crecimiento rápido de la cabeza, fontanela anterior tensa o separación de suturas y los ojos en “sol poniente”, un signo tardío; sin embargo, debemos tener en cuenta que esta clínica puede demorar en aparecer, debido a un amplio espacio subaracnoideo y a la poca mielina que presentan los pretérmino ^(1,24).

En ciertas ocasiones se pueden presentar algunos síndromes en aquellos pacientes que no se encuentran lo suficientemente sedados ⁽²⁴⁾:

- Deterioro catastrófico: brusco compromiso del estado del neonato (mayor requerimiento de oxígeno, hipotensión o acidosis), pero es más común el descenso del hematocrito sin alteración del estado en sí del bebé ⁽²⁴⁾.
- Síndrome saltatorio: de inicio progresivo, en el que se presentan movimientos espontáneos alterado ⁽²⁴⁾.
- Asintomática: presentación más común, presente en 25-50% de los neonatos con esta patología ⁽²⁴⁾.

Diagnóstico:

En todos los neonatos de muy bajo peso o con edad menor de 32 semanas se les realiza un cribado mediante ecografía craneal, técnica de primera línea, ya que es no invasiva, de rápida realización, que puede hacerse en la cabecera del paciente y rehacerse múltiples veces ⁽¹⁾. Utiliza como ventanas acústicas la fontanela anterior y posterior en HIV pequeñas, y la mastoidea en hemorragia de cerebelo ≥ 4 mm, y para determinar la presencia de sangre a nivel de la matriz germinal se opta por la coronal a nivel de la escotadura caudotalámica y en caso de los ventrículos laterales se recomienda la parasagital ^(24,29). La matriz germinativa en pacientes sin enfermedad no se suele observar, pero al presentarse una hemorragia a este nivel es fácilmente identificado ⁽²⁷⁾. En HIV de inicio antes del nacimiento, puede realizarse la primera ecografía al ingreso, a pocas horas del nacimiento ⁽²⁴⁾. Esta hemorragia se presenta durante la primera semana de nacido, incluso en las primeras 24 horas (50%); sin embargo, veremos que al 4° día esta técnica identifica el 90% de lesiones, mas como el sangrado puede diseminarse a medida que pasan los días, se recomienda un nuevo examen a los 5 días posteriores ^(1, 27,29).

Comúnmente se considera necesario llevar a cabo ecografía seriadas, debido a que muchos de los que desarrollaron una hipertrofia ventricular secundaria pueden rápidamente presentar dilatación de los ventrículos a las 4-8 semanas ⁽¹⁾. Hay situaciones en que la hemorragia se desarrolla en tan solo 1-2 días, ello se presenta en aquellos casos en que se afecta también el parénquima, lo cual puede deberse a un compromiso del drenaje venoso de las venas medulares en la sustancia blanca, que puede producir un infarto venoso ⁽²⁴⁾. Por otro lado, en los casos graves, no solo se realiza el seguimiento

con ecografía, sino también con medición del perímetro cefálico, evaluación de las fontanelas y la clínica, buscando hallazgos sugestivos de hidrocefalia durante las primeras 4 semanas ⁽¹⁾.

Tomografía craneal: se conoce su utilidad en la detección precoz, definiéndose su localización y extensión; sin embargo por la preocupación respecto a las consecuencias asociadas a la radiación, se limita su uso a las urgencias neuroquirúrgicas ⁽²⁹⁾.

La resonancia magnética ha permitido identificar las hemorragias de matriz germinal que afecta zonas diferentes al núcleo caudado, las cuales no suelen reconocerse por ecografía, siendo su mayor ventaja la identificación de afectación del parénquima ^(24,29).

El estudio del líquido cefalorraquídeo obtenido por punción lumbar puede presentar incremento de los glóbulos rojos y de las proteínas, esta última asociada a la gravedad del sangrado; a los días después del sangrado se evidencia xantocromía y disminución de la glucosa; por otro lado, la vigilancia con el electroencefalograma (EEG) puede ser justificado para la identificación de convulsiones subclínicas ^(24,29).

Clasificación:

Existen dos clasificaciones como se muestra a continuación ⁽¹⁾:

Según Papile ⁽¹⁾:

- Grado I: hemorragia subependimaria con o sin HIV mínima
- Grado II: HIV definida sin distensión de ventrículos
- Grado III: incremento del tamaño ventricular, debido a la extensión por la hemorragia
- Grado IV: diseminación del sangrado hacia el parénquima, además de la HIV y la ventriculomegalia (infarto hemorrágico periventricular - IHPV)

Según Volpe ^(1,24):

- Grado I: Hemorragia de la matriz germinal, HIV < 10% (HMG)
- Grado II: Hemorragia intraventricular 10-50%, sin dilatación de ventrículos (HMG – HIV)

- Grado III: Hemorragia intraventricular > 50% y con dilatación ventricular lateral aguda (HMG – HIV con dilatación aguda)
- Hemorragia intraparenquimal

Tratamiento:

Se han planteado algunos cuidados en estos pacientes sobre todo en las primeras 72 horas, como el posicionamiento de la cabeza de modo que se favorezca el drenaje venoso cerebral, además se debe evitar elevar las piernas al momento del cambio de pañal ⁽²⁹⁾. Hay que limitar la manipulación de estos neonatos lo más que se pueda, asimismo buscar actuar sobre aquellas circunstancias asociadas a fluctuaciones del flujo sanguíneo cerebral, controlando los valores de gases sanguíneos, siendo de suma importancia el manejo adecuado de la presión arterial sistémica, moderando la administración de líquidos, y vigilar aquellos casos de patologías de la coagulación ^(1,24).

Dentro de las terapias médicas que se brindan a estos pacientes se encuentra los glucocorticoides prenatales, ya que se asocia la HIV y el síndrome de dificultad respiratoria aguda ⁽²⁸⁾. Como parte del manejo quirúrgico, algunos centros optan por realizar la punción lumbar evacuadora para reducción de la presión intracraneal en casos de complicaciones como hidrocefalia y en caso esta persista se considera realizar una derivación ventricular, pero este ha sido un tema controversial, mencionándose alternativas como el uso de un dispositivo subcutáneo que se une a un catéter ventricular, que aspiraría varias veces el LCR ⁽²⁸⁾. Otras opciones de tratamiento son el método de drenaje, irrigación y terapia fibrinolítica, y el lavado neuroendoscópico, los cuales en algunos estudios han mostrado resultados prometedores al encontrarse que a largo plazo estos pacientes podrían tener un menor compromiso neurológico en su desarrollo ⁽²⁸⁾. Mientras tanto, si se presenta una masiva HIV es válido la transfusión sanguínea debido al descenso de la hemoglobina ⁽²⁴⁾.

Pronóstico:

Los casos leves (I y II) comúnmente se solucionan sin mayor compromiso; en cambio las de grado III pueden complicarse en 1-3 semanas, incluso presentarse la ventriculomegalia e hidrocefalia por obstrucción del espacio subaracnoideo ⁽¹⁾. Los

casos más severos de HIV se han relacionado a lesiones cerebrales de la sustancia blanca y a daño del cerebelo, así como a necrosis neuronal pontina ⁽¹⁾. Una de las consecuencias comunes de estos casos es la hidrocefalia posthemorrágica, la cual se asocia a un resultado sombrío (50%), sobre todo en aquellos en los que se realizó derivación (75%) ^(1,24). En otros pacientes se podrían presentar lesiones quísticas de degeneración en la sustancia blanca, llamadas leucomalacia periventricular ⁽²⁶⁾.

Respecto a la afectación del neurodesarrollo tenemos el desarrollo de parálisis cerebral, deterioro neurosensorial, convulsiones, trastornos del lenguaje y del comportamiento ⁽³⁰⁾. Además se ha asociado a más hospitalizaciones por trastornos neurológicos, oftalmológicos, musculoesqueléticos y cardiovasculares ⁽³⁰⁾. Los pacientes con hemorragia parenquimal unilateral tienen discapacidad neurológica (50- 80%), presentándose más frecuentemente una hemiplejía contralateral al lado afectado ⁽²⁴⁾. Respecto al grado III, si no hay alteración de la sustancia blanca la posibilidad de buen desarrollo es mayor, mas algunos pueden presentar diplejía; mientras que respecto al grado más severo (IHPV), el riesgo de hemiplejía es superior ⁽²⁴⁾.

Si bien la supervivencia de estos pacientes ha mejorado, la mortalidad se encuentra entre el 30-60% ⁽²⁸⁾. Las muertes son más frecuentes en los grados III y IV, incluso en los casos de IHPV la tasa puede llegar aproximadamente al 50% ⁽¹⁾.

2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

- Hemorragia intraventricular: sangrado originado a nivel de la matriz que se disemina a los ventrículos laterales.
- Peso al nacer < 1500 gr: corresponde al grupo de neonatos denominado de muy bajo peso (<1500 gr) y extremado bajo peso (<1000 gr).
- Gravedad de la hemorragia intraventricular: se clasifica la seriedad de la HIV en base a la clasificación de Papile (I-IV) o Volpe (I-III, más hemorragia intraparenquimal).
- Sexo: condición orgánica que clasifica a los seres en masculino o femenino.

- Edad gestacional: número de semanas de embarazo hasta el momento del parto, correspondiente a la edad del recién nacido, calculado por ecografía de primer trimestre, fecha de última regla o examen físico del recién nacido.
- Peso al nacer: primer peso medido del recién nacido después del parto.
- Puntuación Apgar: test que evalúa al recién nacido para conocer su estado, en base a cinco parámetros: apariencia, pulso, gesticulación, actividad y respiración. Se mide al minuto y cinco minutos de nacido, siendo la puntuación de 0-10 puntos.
- Tipo de parto: hace referencia a la vía por donde saldrá el bebé durante el nacimiento: vaginal (eutócico) o cesárea (distócico).
- Esteroides prenatales: tratamiento administrado en mujeres gestantes con riesgo de un parto prematuro, ya que favorecen la maduración pulmonar del bebé y previenen patologías como la enfermedad de membrana hialina.
- Administración de surfactante: sustancia presente en los pulmones, que reduce la tensión superficial de los alvéolos, favoreciendo su distensión y evitando el colapso. Administrado en los neonatos prematuros como tratamiento de la enfermedad de membrana hialina, producida por su déficit.
- Necesidad de intubación en la atención inmediata del recién nacido: durante la atención del recién nacido luego de su nacimiento, en caso de un paro cardiorrespiratorio, dentro de los pasos de la reanimación se encuentra la colocación de un tubo que llega a la tráquea, el cual permite obtener una vía aérea permeable.
- Administración de inotrópicos en la atención inmediata del recién nacido: administración de fármacos que incrementan la función cardíaca al favorecer la contractilidad, durante la atención del recién nacido luego del nacimiento, que sufrió un paro cardiorrespiratorio, como parte de la resucitación.

- Ventilación mecánica: tratamiento de soporte vital, que mediante una máquina suministra soporte ventilatorio y oxigenatorio, de modo que se favorece el intercambio gaseoso y el trabajo respiratorio. Puede ser invasiva o no invasiva.
- Sepsis neonatal: infección sanguínea que afecta al niño menor de 90 días de vida. Incluye la de inicio temprano (primera semana de vida) y tardío (después de primera semana, pero antes de los tres meses).
- Transfusión de eritrocitos: traspaso de glóbulos rojos desde un donante a un receptor o reinfusión al propio donante.
- Ductus arterioso persistente: persistencia del ductus arterioso, el cual es un vaso sanguíneo fetal que comunica la arteria pulmonar y la aorta descendente.
- Neumotórax: acúmulo de aire en la cavidad pleural, que puede deberse a un trauma, patología o producirse de manera espontánea.
- Preeclampsia: patología de la gestación que se presenta a partir de la semana 20, en la que se presenta hipertensión y proteinuria.
- Corioamnionitis: inflamación por infección del líquido amniótico y la membrana corioamniótica contigua, así como de los vasos fetales y el cordón umbilical.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS

Hipótesis general:

- H1: Existen factores de riesgo asociados al desarrollo de hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr
- H0: No existen factores de riesgo asociados al desarrollo de hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr

Hipótesis específicas:

- H1: La prevalencia de casos de Hemorragia intraventricular y su gravedad en neonatos con peso < 1500 gr es baja

H0: La prevalencia de casos de Hemorragia intraventricular y su gravedad en neonatos con peso < 1500 gr es alta

- H1: Existen factores maternos asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr

H0: No existen factores maternos asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr

- H1: Existen factores intrínsecos del recién nacido asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr

H0: No existen factores intrínsecos del recién nacido asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr

- H1: Existen factores relacionados a la atención médica del neonato asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr

H0: No existen factores relacionados a la atención médica del neonato asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr

3.2 VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN

- Hemorragia intraventricular
- Gravedad de la hemorragia intraventricular
- Factores maternos:
 - Tipo de parto
 - Esteroides prenatales
 - Preeclampsia
 - Corioamnionitis
- Factores intrínsecos del recién nacido:
 - Sexo
 - Edad gestacional
 - Peso al nacer
 - Puntuación Apgar al minuto
 - Puntuación Apgar a los cinco minutos
 - Sepsis neonatal
 - Ductus arterioso persistente
 - Neumotórax
- Factores de la atención médica:
 - Administración de surfactante
 - Necesidad de intubación en la atención inmediata del recién nacido
 - Administración de inotrópicos en la atención inmediata del recién nacido
 - Ventilación mecánica
 - Transfusión de eritrocitos

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Tipo de estudio:

El presente trabajo presenta un enfoque cualitativo, debido a que la variable del estudio planteada en el objetivo no es medible numéricamente.

Diseño de estudio:

Es un estudio observacional, en el cual no se actuará modificando el curso natural de la patología, sino que solo se observarán y registrarán los eventos; retrospectivo, ya que los eventos ya sucedieron anteriormente; transversal, debido a que la medición será una sola; analítico de casos y controles, en el que se realizará una comparación de los sujetos que presentaron la patología y los que no, en base a la prevalencia de las variables en cada grupo ⁽³¹⁾.

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

La población correspondió a neonatos con peso al nacer < 1 500 gramos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2021-2022.

Muestra:

Se utilizó como antecedente el estudio de De la Hoz et al. ⁽¹⁰⁾, para el cálculo del tamaño muestral, donde se consideró que el 31% de neonatos nacidos por parto vaginal no desarrollaron HIV, mientras que 55.6 % sí lo desarrolló, el OR calculado en esta investigación fue 3.02. Con un nivel de confianza de 95% y un poder estadístico de 90%, se calculó que el tamaño de muestra total era 163, conformado por 54 casos y 108 controles, en una relación 1:2.

NÚMERO DE CASOS Y CONTROLES DIFERENTES	
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0.31
ODDS RATIO PREVISTO	3.02
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.9
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ESTIMADA ENTRE LOS CASOS	0.58
NÚMERO DE CONTROLES POR CASO	2
VALLOR Z PARA ALFA	1.96
VALOR Z PARA BETA	1.28
VALOR P	0.44
NÚMERO DE CASOS EN LA MUESTRA	54
NÚMERO DE CONTROLES EN LA MUESTRA	108

Tipo de muestreo:

Para el cálculo inicial de la muestra se calculó 54 casos y 108 controles con una relación de 1:2; la muestra final estuvo conformada por 55 casos y 149 controles, siendo el muestreo por conveniencia.

Criterios de selección de la muestra:

Criterios de inclusión:

- Casos: Neonatos < 1 500 gramos nacidos y atendidos en el servicio de neonatología del HNGAI en el periodo 2021-2022 con diagnóstico de hemorragia intraventricular por ecografía transfontanelar durante su hospitalización.
- Controles: Neonatos < 1 500 gramos nacidos y atendidos en el servicio de neonatología del HNGAI en el periodo 2021-2022 sin diagnóstico de hemorragia intraventricular por ecografía transfontanelar durante su hospitalización.

Criterios de exclusión:

- Óbitos
- Neonatos con malformaciones congénitas mayores del sistema nervioso central, enfermedades específicas que afecten la coagulación o incompatibles con la vida
- Neonatos nacidos en otra institución
- Fallecimiento antes las 24 horas desde el nacimiento o antes de la realización de una ecografía transfontanelar para confirmar el diagnóstico de HIV
- Neonatos con una historia clínica no localizada o datos incompletos (ESSI y/o Neocosur)

4.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Visualizar la tabla de operacionalización en el ANEXO N°8

4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para determinar los factores asociados a hemorragia intraventricular en neonatos menores de 1500gr se realizó una revisión de las historias clínicas: Inicialmente se revisaron los cuadernos de nacimientos de los años 2021 y 2022, se buscaron los recién nacidos con peso menor de 1500gr, luego, se exploraron sus historias clínicas virtuales, las cuales se encontraban en la base de datos de Neocosur, ratificándose la información en el ESSI. La recolección de datos fue en base a una Ficha de recolección de datos (Anexo 9).

4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS

Se seleccionaron casos y controles de acuerdo al diagnóstico o no de HIV según ecografía transfontanelar; si fueron tomadas varias ecografías durante la hospitalización, se consideró la de mayor gravedad según la clasificación de Papile.

La información relacionada a las variables a estudiar, posibles factores de riesgo maternos, intrínsecos del recién nacido y de su atención médica, se obtuvo de los

datos de la hospitalización en la institución que aparecía en las historias clínicas virtuales, solo del recién nacido, en Neocosur y ESSI, hasta su alta o defunción, es decir, se excluyeron reingresos.

4.6 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos obtenidos en base a las historias clínicas fueron incluidos en un Excel, que permitió organizar la información para su posterior análisis, solo se incluyeron las historias clínicas con información completa, no se consideraron las que tenían datos ausentes. Toda esta información fue agregada al programa SPSS con la codificación que aparece en la tabla de operacionalización de variables (Anexo 8).

El análisis se realizó de la siguiente manera: el análisis descriptivo se realizó a partir del cálculo de frecuencias y porcentajes; el análisis bivariado se realizó calculando frecuencias y porcentajes, y los resultados se presentaron en tablas cruzadas, para verificar la asociación entre las variables se utilizó el estadístico chi-cuadrado, y se eligieron aquellas con un valor p significativo (<0.05), se calcularon los OR crudos acompañados de sus intervalos de confianza a un nivel del 95%. Finalmente se utilizó el modelo de regresión logística binaria para determinar los factores asociados a través del cálculo de los OR ajustados acompañados de sus respectivos intervalos de confianza. Los contrastes de hipótesis se probaron a un nivel de significancia de 0.05.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

Se solicitó la aprobación del Consejo de ética y el INICIB de la Universidad Ricardo Palma para la realización del presente trabajo. Posteriormente el proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI) para acceder a las historias clínicas de los pacientes.

En la investigación no se consideraron datos personales como nombres, del recién nacido ni de la madre, documento de identidad ni direcciones, con el fin de mantener en el anonimato y la confidencialidad de la información de los

pacientes, preservándose su privacidad; de modo que al recolectar la información cada paciente contó con un código numeral que lo identifique, y solo se recolectó la información estrictamente relacionada con las variables de estudio. Toda la información se encontró en la computadora del investigador principal, cifrada con clave.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 RESULTADOS

De un total de 280 recién nacidos, se excluyeron 76 por cumplir criterios de exclusión (10 presentaron malformaciones congénitas mayores o incompatibles con la vida, 23 fallecieron antes de la realización de una ecografía transfontanelar, 22 tenían datos incompletos o no se encontraba su historia clínica y 31 fueron óbitos), siendo la población total de 204 recién nacidos, 55 tenían el diagnóstico de HIV, correspondiendo a los casos, siendo los 149 restantes los controles.

En la Tabla N°1 se evidencia que los neonatos con diagnóstico de HIV correspondieron al 27%, siendo la gravedad de mayor frecuencia la I y II (17.2%).

Tabla 1. Diagnóstico de HIV y gravedad de los recién nacidos menores de 1500 gr nacidos en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

	Frecuencia	Porcentajes
Diagnóstico de HIV		
Sí	55	27 %
No	149	73 %
Gravedad de HIV		
I	22	10.8 %
II	13	6.4 %
III	12	5.9 %
IV	8	3.9 %

Fuente: Historias clínicas del servicio de Neonatología del HNGAI 2021-2022

En la Tabla N°2 se observa que respecto a los antecedentes maternos, el tipo de parto fue mayormente la cesárea con 87.3%, el no uso de esteroides prenatales se dio en una minoría de neonatos, en 41.7 %; por otro lado, el diagnóstico materno de preeclampsia y corioamnionitis, se presentó en una menor porción en relación a los que no tuvieron este antecedente, con un 37.7% y 20.1%, respectivamente.

Tabla 2. Antecedentes maternos de los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

	Frecuencia	Porcentajes
Tipo de parto		
Vaginal	26	12.7%
Cesárea	178	87.3%
Esteroides prenatales		
No	85	41.7%
Sí	119	58.3%
Madre con diagnóstico de preeclampsia		
Sí	77	37.7%
No	127	62.3%
Madre con diagnóstico de corioamnionitis		
Sí	41	20.1%
No	163	79.9%

Fuente: Historias clínicas del servicio de Neonatología del HNGAI 2021-2022

En la Tabla N°3 se aprecia que en relación a las características intrínsecas de los recién nacidos, en su mayoría fueron varones (51.5%), predominantemente la edad fue menor a 32 semanas (86.3%), menos neonatos presentaron un peso < 1000 gr, en 34.8%. Los valores de Apgar < 7 al minuto y cinco minutos solo correspondieron a 27.9% y 4.4%, respectivamente. Los diagnósticos de patologías como sepsis y ductus arterioso persistente se presentaron en la mayoría de pacientes, con 82.4% y 51.5%, respectivamente, mientras que el neumotórax solo fue diagnosticado en 3.4%.

Tabla 3. Características intrínsecas de los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

	Frecuencia	Porcentajes
Sexo		
Masculino	105	51.5%
Femenino	99	48.5%
Edad gestacional		
< 28 semanas	70	34.3%
28 - 31 semanas	106	52 %
32 -33 semanas	21	10.3%
34 - 36 semanas	7	3.4%
Peso al nacer		
< 1000 gr	71	34.8%
1000 - <1500 gr	133	65.2%
Puntuación Apgar al minuto		
< 7	57	27.9%
>= 7	147	72.1%
Puntuación Apgar a los cinco minutos		
< 7	9	4.4%
>= 7	195	95.6%
Sepsis neonatal		
Sí	168	82.4%
No	36	17.6%
Ductus arterioso persistente		
Sí	105	51.5%
No	99	48.5%
Neumotórax		
Sí	7	3.4%
No	197	96.6%

Fuente: Historias clínicas del servicio de Neonatología del HNGAI 2021-2022

En la Tabla N°4, en base a la atención médica, se evidenció que la administración de surfactante se realizó en un 80.9%; en la atención inmediata la necesidad de intubación y la administración de inotrópicos correspondió a un 50.5% y mínimo 5%, respectivamente, y es por la escasa muestra en esta última variable que no se considera posteriormente en el análisis bivariado ni multivariado; la ventilación mecánica fue requerida en la mayoría de neonatos, 72.5%, mientras que solo el 21.6% requirió transfusión de eritrocitos.

Tabla 4. Atención médica recibida por los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

	Frecuencia	Porcentajes
Administración de surfactante		
Sí	165	80.9%
No	39	19.1%
Necesidad de intubación en la atención inmediata del recién nacido		
Sí	103	50.5%
No	101	49.5%
Administración de inotrópicos en la atención inmediata del recién nacido		
Sí	1	5 %
No	203	99.5%
Ventilación mecánica		
Sí	148	72.5%
No	56	27.5%
Transfusión de eritrocitos		
Sí	44	21.6%
No	160	78.4%

Fuente: Historias clínicas del servicio de Neonatología del HNGAI 2021-2022

En la Tabla N°5 se aprecia el análisis bivariado, relacionado a los antecedentes maternos, se encontró un valor $p < 0.05$ en el parto vaginal (27.3%) y la no administración de esteroides prenatales a dosis completas (54.5%).

Tabla 5. Análisis bivariado de los antecedentes maternos y el diagnóstico de HIV en los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

	HIV		p*
	Sí	No	
Tipo de parto			
Vaginal	15 (27.3%)	11 (7.4%)	0.000
Cesárea	40 (72.7%)	138 (92.6%)	
Esteroides prenatales			
No	30 (54.5%)	55 (36.9%)	0.023
Sí	25 (45.5%)	94 (63.1%)	
Madre con diagnóstico de preeclampsia			
Sí	15 (27.3%)	62 (41.6%)	0.061
No	40 (72.7%)	87 (58.4%)	
Madre con diagnóstico de corioamnionitis			
Sí	12 (21.8%)	29 (19.5%)	0.710
No	43 (78.2%)	120 (80.5%)	

*Chi cuadrado de Pearson, asociación significativa cuando $p < 0.05$

Fuente: Historias clínicas del servicio de Neonatología del HNGAI 2021-2022

En la Tabla N°6 se observa que relacionado a la asociación entre las características intrínsecas de la población con respecto al diagnóstico de HIV, presentaron un valor p significativo ($p < 0.05$) la edad gestacional, el peso de nacimiento, Apgar al minuto y el diagnóstico de ductus arterioso persistente.

Tabla 6. Análisis bivariado de las características intrínsecas y el diagnóstico de HIV en los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

	HIV		p*
	Sí	No	
Sexo			
Masculino	29 (52.7%)	76 (51%)	0.827
Femenino	26 (47.3%)	73 (49%)	
Edad gestacional			
< 28	31 (56.4%)	39 (26.2%)	0.001
28 - 31	21 (38.2%)	85 (57%)	
32 - 33	2 (3.6%)	19 (12.8%)	
34 - 36	1 (1.8%)	6 (4%)	
Peso al nacer			
< 1000 gr	29 (52.7%)	42 (28.2%)	0.001
1000 - <1500 gr	26 (47.3%)	107 (71.8%)	
Puntuación Apgar al minuto			
< 7	24 (43.6%)	33 (22.1%)	0.002
>= 7	31 (56.4%)	116 (77.9%)	
Puntuación Apgar a los cinco minutos			
< 7	3 (5.5%)	6 (4%)	0.659
>= 7	52 (94.5%)	143 (96%)	
Sepsis neonatal			
Sí	50 (90.9%)	118 (79.2%)	0.051
No	5 (9.1%)	31 (20.8%)	
Ductus arterioso persistente			
Sí	36 (65.5%)	69 (46.3%)	0.015
No	19 (34.5%)	80 (53.7%)	
Neumotórax			
Sí	2 (3.6%)	5 (3.4%)	0.922
No	53 (96.4%)	144 (96.6%)	

*Chi cuadrado de Pearson, asociación significativa cuando $p < 0.05$

Fuente: Historias clínicas del servicio de Neonatología del HNGAI 2021-2022

En la Tabla N°7 se visualiza que relacionado a la asociación entre la atención médica recibida por el recién nacido y el diagnóstico de HIV. En 90.9% se le administró surfactante, $p = 0.027$; necesitaron intubación durante la atención inmediata del recién nacido un 67.3%, $p = 0.004$; se le administró ventilación

mecánica a la mayoría de casos, en 92.7%, $p= 0.000$; a la minoría se le administró transfusión de eritrocitos, en 40%, $p = 0.000$.

Tabla 7. Análisis bivariado de la atención médica recibida y el diagnóstico de HIV en los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

	HIV		p*
	Sí	No	
Administración de surfactante			
Sí	50 (90.9%)	115 (77.2%)	0.027
No	5 (9.1%)	34 (22.8%)	
Necesidad de intubación en la atención inmediata del recién nacido			
Sí	37 (67.3%)	66 (44.3%)	0.004
No	18 (32.7%)	83 (55.7%)	
Ventilación mecánica			
Sí	51 (92.7%)	97 (65.1%)	0.000
No	4 (7.3%)	52 (34.9%)	
Transfusión de eritrocitos			
Sí	22 (40%)	22 (14.8%)	0.000
No	33 (60%)	127 (85.2%)	

*Chi cuadrado de Pearson, asociación significativa cuando $p < 0.05$

Fuente: Historias clínicas del servicio de Neonatología del HNGAI 2021-2022

De las variables que resultaron significativas por chi cuadrado se realizó la regresión logística, la cual se observa en la Tabla N°8, se encontró asociación entre la HIV y las variables: parto vaginal (aOR= 3.51, IC 95% [1.30-9.43] y el uso de ventilación mecánica (aOR=7.23, IC 95% [1.29 – 40.34].

Tabla 8. Análisis bivariado y multivariado por regresión logística de las características generales de los recién nacidos y el diagnóstico de HIV en los recién nacidos menores de 1500 gr en el HNGAI durante el periodo 2021 – 2022

	ORc	IC 95%	p	aOR	IC 95%	p
Tipo de parto						
Vaginal	4.70	2.00 - 11.05	0.000	3.51	1.30 – 9.43	0.013
Cesárea	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Esteroides prenatales						
No	2.05	1.09 - 3.83	0.025	1.17	0.55 – 2.47	0.674
Sí	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Edad gestacional						
< 28	4.76	0.54 – 41.72	0.158	1.11	0.07 – 17.07	0.937
28 - 31	1.48	0.16 – 12.98	0.722	0.70	0.05 – 9.35	0.789
32 - 33	0.63	0.04 – 8.25	0.726	0.49	0.02 – 8.48	0.630
34 - 36	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Peso al nacer						
< 1000 gr	2.84	1.50 - 5.38	0.001	1.14	0.48 – 2.71	0.761
1000 - <1500 gr	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Puntuación Apgar al minuto						
< 7	2.72	1.40 - 5.25	0.003	1.60	0.71 – 3.60	0.253
>= 7	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Ductus arterioso persistente						
Sí	2.19	1.15 - 4.17	0.016	1.19	0.55 – 2.55	0.654
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Administración de surfactante						
Sí	2.95	1.09 - 8.00	0.033	0.39	0.08 – 1.88	0.242
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Necesidad de intubación en la atención inmediata del recién nacido						
Sí	2.58	1.35 - 4.94	0.004	0.74	0.30 – 1.79	0.509
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Ventilación mecánica						
Sí	6.83	2.34 - 19.96	0.000	7.23	1.29 – 40.34	0.024
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Transfusión de eritrocitos						
Sí	3.84	1.90 - 7.78	0.000	1.83	0.76 – 4.42	0.177
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.

ORc: odds ratio crudo

aOR: odds ratio ajustado

IC 95%: intervalo de confianza al 95%

Fuente: Historias clínicas del servicio de Neonatología del HNGAI 2021-2022

5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La hemorragia intraventricular es una patología que afecta recién nacidos de bajo peso, es la complicación aguda que con mayor frecuencia produce compromiso en el sistema nervioso central de los prematuros y puede impactar de manera significativa en la calidad de vida por sus secuelas discapacitantes e incluso la muerte. Es por ello que este estudio buscó identificar los factores de riesgo asociados a su aparición en neonatos <1500 gr en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. En este estudio, los factores de riesgo que se encontraron significativamente asociados al desarrollo de hemorragia intraventricular fueron el parto vaginal y la necesidad de ventilación mecánica, lo cual coincide con estudios previos en neonatos con peso menor de 1500 gr; asimismo su identificación será útil para la creación de recomendaciones para guías de manejo materno-perinatal.

En el presente trabajo se estudiaron a 204 recién nacidos con peso <1500 gr, los cuales cumplieron los criterios de inclusión, de ellos 55 tenían diagnóstico de hemorragia intraventricular, con una incidencia de 27%. Ello concuerda con lo encontrado por Segura et al. ⁽¹⁸⁾, de un total de 135 neonatos, solo el 33% presentaron HIV; de igual manera, en el estudio de Sancak et al. ⁽¹⁴⁾, de un total de 816 neonatos de 24-32 semanas con muy bajo peso, el 28.4% fueron diagnosticados de HIV. Estos estudios, con resultados similares concuerdan en que la incidencia de HIV es considerable, aunque el estudio de Sancak et al. ⁽¹⁴⁾ se limitó al grupo etario de 24 – 32 semanas. Respecto a este punto, una limitación que tuvo el presente estudio fue que en algunos de los pacientes se les realizó la ecografía transfontanelar después de los cuatro días de vida, incluso posterior a la semana, lo cual lleva a confusión, porque, como mencionamos anteriormente, los grados leves de HIV suelen autolimitarse, de modo que si este fuere el caso de un neonato, al realizarle la ecografía después del tiempo recomendado, ya no se identificaría el sangrado. Por otro lado, hubieron pacientes que fallecieron antes de que se les realice el descarte de HIV, en quienes tampoco se les realizó

necropsia para averiguar la causa de muerte; hay que recordar que la mitad de casos de HIV se presentan en las primeras 24 hrs de vida.

Respecto a la gravedad de la hemorragia intraventricular, en su mayoría fue de grado I y II con 10.8% y 6.4%, respectivamente, los cuales corresponden a los de menor gravedad, ello coincide con el estudio de Ramírez et al. ⁽¹⁶⁾, realizado en menores de 32 semanas, que evidenció que el grado más frecuente fue el II (16.1%), así como el de Sancak et al. ⁽¹⁴⁾ que concluye que el 12.4% presentó el grado I, siendo el más común. Los estudios concuerdan en que el grado más frecuente de HIV es el leve.

Respecto a la asociación existente entre los antecedentes maternos y el diagnóstico de hemorragia intraventricular, tenemos el tipo de parto, el 27.3% nacido por parto vaginal desarrolló HIV, en el análisis bivariado se encuentra una asociación con un ORc= 4.70, IC 95% [2.00 – 11.05, p=0.000]; asimismo en el multivariado se confirma dicha asociación significativa de riesgo al obtenerse un aOR= 3.51, IC95% [1.30 – 9.43]; ello coincide con el estudio de De la Hoz et al. ⁽¹⁰⁾, de un total de 236 recién nacidos (81 casos), se evidenció una asociación significativa con el parto vaginal, aOR= 3.02, IC95% [1.60-5.67]; por otro lado, concluyeron el efecto protector de la cesárea: Alotaibi et al. ⁽¹⁵⁾ vieron que la cesárea disminuye el riesgo de HIV en neonatos de 24-27 semanas, aOR=0.28, IC95% [0.12-0.64], p=0.002; Ramírez et al. ⁽¹⁶⁾ obtuvieron un OR=0.22, IC95% [0.06-0.7], p=0.01 y Segura et al. ⁽¹⁸⁾, un OR: 0.18, IC 95% [0.07-0.45], p<0.05. Las investigaciones muestran resultados similares que concluyen que el parto vaginal es factor de riesgo de HIV, mientras que la cesárea es un factor protector.

Relacionado a la asociación entre esteroides prenatales y el diagnóstico de hemorragia intraventricular, el 54.5% no recibió ninguna dosis o fueron incompletas, en el análisis bivariado se encuentra asociación significativa con un ORc= 2.05, IC 95% [1.09 – 3.83]; sin embargo en el multivariado se obtuvo un

aOR= 1.17, IC95% [0.55 - 2.47], p=0.674, que no fue contributorio, ello es similar con el estudio de Al Mouqdad et al. ⁽¹¹⁾, en su análisis bivariado el no uso de corticoides se asoció a HIV (p=0.007), sin embargo en el multivariado no se encontró asociación; por el contrario, Alotaibi et al. ⁽¹⁵⁾ en su análisis multivariado el uso de corticoides prenatales a las 28-32 semanas fue asociado a un menor riesgo con un OR=0.55, IC95% [0.32-0.95]. Se evidencia en los estudios que si buscamos la asociación de no uso de esteroides antenatales y el desarrollo de HIV en menores de 1 500 gr existe una discrepancia entre el análisis bivariado y multivariado, ello podría deberse a un tamaño muestral insuficiente; por otro lado, el estudio que mostró asociación fue aquel que tenía como grupo de estudio a neonatos de 28-32 semanas, en cambio esta investigación consideró a todos los recién nacidos menores de 1 500 gr.

En cuanto al diagnóstico materno de preeclampsia y su asociación a la hemorragia intraventricular, solo el 27.3% de las madres presentó esta patología, en el análisis bivariado se encontró una asociación no significativa (p=0.061); esto difiere con el estudio de Pino ⁽²²⁾, el cual revela el efecto protector de la preeclampsia con un OR: 0.35, IC [0.13-0.94]. Por otro lado, respecto al diagnóstico materno de corioamnionitis y el desarrollo de HIV, solo el 21.8% de pacientes con HIV lo presentaron y la relación no fue tampoco significativa (p=0.710), ello es contradictorio a lo descrito en la literatura, donde Polin et al. ⁽²⁹⁾, en su libro “Fisiología fetal y neonatal” consideran a la corioamnionitis clínica como un factor que contribuye a un mayor riesgo de HIV. En este estudio no se encontró asociación significativa de HIV con las patologías maternas; una de las posibles causas de una muestra insuficiente para esta variable es que la recolección de información fue solo en base a las historias clínicas del recién nacido, no de la madre, de modo que podría presentarse un sesgo por omisión de estos diagnóstico.

En relación a los factores intrínsecos del recién nacido asociados a hemorragia intraventricular, tenemos el sexo, el 52.7% de varones presentó HIV, con una

asociación no significativa ($p= 0.827$), que coincide con los resultados del estudio de Pino ⁽²²⁾, en donde obtuvo una relación no significativa entre el sexo y el desarrollo de HIV, $OR=1.13$, $IC95\% [0.56 - 2.26]$; por otro lado, Jashni et al. ⁽¹³⁾ encontraron que ser varón ($p=0.006$) se asoció a una HIV más grave. Esta discrepancia entre los resultados de los estudios podría deberse a que en el trabajo que se evidenció asociación con el sexo, se consideró una HIV grave; a diferencia de esta investigación, en donde se incluyeron tanto casos leves como graves.

Por otro lado respecto a la edad gestacional, todos los neonatos fueron prematuros, el 56.4% de recién nacidos < 28 semanas fueron diagnosticados de hemorragia intraventricular ($p= 0.001$); sin embargo, en el análisis bivariado y multivariado no se evidenció asociación con un $ORc= 4.76$, $IC95\% [0.54 - 41.72]$, $aOR= 1.11$, $IC95\% [0.07 - 17.07]$, a diferencia del estudio de Rodríguez ⁽²⁰⁾, que concluyó la existencia de una asociación con un $OR= 11.1$, $IC 95\% [3.67 - 33.59]$, de igual manera, Lizama et al. ⁽²³⁾ encontraron que la edad ≤ 28 semanas es un factor de riesgo significativo de HIV dentro de las primeras 72 hrs con un $aOR= 2.41$, $IC 95\% [1.10 - 5.34]$. Esta diferencia de resultados podría deberse a la muestra utilizada, ya que la edad gestacional fue dividida en cuatro categorías, presentando la de referencia un tamaño de muestra muy pequeño; por ende, sería conveniente que para estudios posteriores, un rango de edad gestacional específico sea considerado dentro de los criterios de inclusión, como < 32 semanas, que al menos en nuestro estudio obtuvo una mayor prevalencia.

Respecto al peso al nacer, el 52.7% de neonatos < 1000 gr presentó hemorragia intraventricular, en el análisis bivariado se encontró una asociación significativa con un $ORc= 2.84$, $IC 95\% [1.50 - 5.38]$, pero en el multivariado no se vio relación con un $aOR= 1.14$, $IC95\% [0.48 - 2.71]$, lo cual coincide con el estudio de Rodríguez ⁽²⁰⁾, que encontró relación significativa con un $ORc= 8.53$, $IC 95\% [2.94 - 24.71]$, mientras que Pino ⁽²²⁾ concluyó en la regresión logística una asociación de riesgo con el peso < 1000gr con un $aOR: 7.55$, $IC 95\% [2.09 -$

2.21]. Esta discrepancia en los resultados podría deberse a la muestra obtenida, el número de neonatos con peso menor de 1000 gr con HIV, en el presente estudio, fue de un valor cercano a la cantidad de casos con peso de 1000 - <1500 gr.

En cuanto al Apgar < 7 al minuto asociado a la aparición de hemorragia intraventricular, el 43.6% presentó HIV, en el análisis bivariado se encontró asociación con un ORc= 2.72, IC 95% [1.40 – 5.25]; sin embargo, en el multivariado no se vio asociación significativa, con un aOR= 1.60, IC 95% [0.71 – 3.60], lo cual es similar a la investigación de Muñoz ⁽²¹⁾, quien encontró una asociación significativa entre el Apgar al minuto < 6 y la HIV. Por otro lado respecto al Apgar < 7 a los cinco minutos asociado a HIV, en nuestro estudio solo el 5.5% presentó la enfermedad (p=0.659), no fue significativo; en cambio Rodríguez ⁽²⁰⁾ obtuvo un OR= 4.15, IC 95% [1.5 – 11.39]. Respecto al Apgar al minuto, los estudios consideraron puntos de corte distintos (menor de 6 y 7), mientras que respecto al Apgar a los cinco minutos, nuestra muestra fue muy pequeña en aquellos con una valoración < 7.

En relación al diagnóstico de sepsis durante la primera semana y la hemorragia intraventricular, el 90.9% tuvo ambos diagnóstico (p=0.051); sin embargo, esta asociación no fue significativa; en cambio De la Hoz et al. ⁽¹⁰⁾ sí encontraron una asociación con la sepsis temprana en el análisis multivariado con un aOR= 6.38, IC 95% [1.72 – 23.65]. Respecto a esta variable, hubieron diferencias en la elección de los pacientes, en el presente estudio se consideraron a todos los pacientes con diagnóstico de sepsis y/o que recibieron tratamiento para la misma durante la primera semana, es decir, no era necesario la comprobación mediante hemocultivo, a diferencia del estudio de De la Hoz et al. ⁽¹⁰⁾ que sí considero este requisito.

Respecto al neumotórax durante la primera semana, solo el 3.6% de recién nacidos presentó hemorragia intraventricular (p=0.922), pero no fue significativo;

en cambio Lizama et al. ⁽²³⁾ en su investigación encontraron que después de las 72 hrs hasta el día 7 las complicaciones asociadas al soporte ventilatorio, como el neumotórax, se asociaban a HIV con un aOR= 4.33, IC 95% [1.26 – 14.81]; mientras que Al Mouqdad et al.⁽¹¹⁾ en su análisis bivariado encontraron una asociación significativa entre el neumotórax y la HIV, mas no en el multivariado. En nuestro estudio el número de neonatos con diagnóstico de neumotórax fue significativamente menor en comparación a los que no presentaron neumotórax; es necesario realizar el estudio de una muestra mayor.

La presencia de ductus arterioso persistente y hemorragia intraventricular, el 65.5% de pacientes tuvo ambos diagnósticos (p=0.015), en el análisis bivariado se encontró una asociación con un ORc= 2.19, IC 95% [1.15 – 4.17]; en cambio, en el análisis multivariado la asociación de correlación no llegó a ser significativa con un aOR=1.19, IC95% [0.55 – 2.55]; estos hallazgos fueron similares a los encontrados por Sancak et al. ⁽¹⁴⁾ quienes obtuvieron una asociación con un ORc= 1.74, IC 95% [1.19 – 2.53]. Si bien los resultados de los estudios fueron similares, el grupo de estudio difirió, ya que Sancak et al. ⁽¹⁴⁾ estudiaron solo neonatos de 24 – 32 semanas. Un punto a resaltar es que no todos los DAP son hemodinámicamente significativos, de modo que considerar este criterio en estudios posteriores sería interesante de estudiar, ya que mencionamos anteriormente que el desarrollo de HIV se debe a una labilidad de los vasos sanguíneos ante fluctuaciones de la presión.

Dentro de las variables de atención médica recibida por el recién nacido, se descartó en el análisis bivariado y multivariado al uso de inotrópicos porque de todos los pacientes, solo uno recibió ello, de modo que su resultado no es contribuyente; en cambio el estudio de Alotaibi et al. ⁽¹⁵⁾ concluyó una asociación significativa entre el uso de inotrópicos en pacientes de 24-27 semanas y el desarrollo de hemorragia intraventricular, con un OR: 2.60, IC 95% [1.20 – 5.62]. Ambos estudios consideran diferentes rangos de edad gestacional, sumado ello a

la escasa muestra en el presente estudio, de neonatos a los que se les administró inotrópicos, resulta comprensible la discrepancia de resultados.

La administración de surfactante se dio en 90.9% de los pacientes con hemorragia intraventricular ($p= 0.027$), se encontró asociación en el análisis bivariado con un $OR_c= 2.95$, IC 95% [1.09 – 8.00], mientras que en el multivariado ello no fue así con un $aOR= 0.39$, IC95% [0.08 – 1.88]. Esto es similar al estudio de Muñoz ⁽²¹⁾, quien observó que el uso de surfactante estaba asociado, con un $OR= 4.16$. El presente estudio solo tuvo una pequeña muestra de neonatos que no recibieron surfactante y desarrollaron HIV; para futuras investigaciones la muestra a conseguir debería ser mayor.

Respecto a la necesidad de intubación, el 67.3% de pacientes que la requirieron durante la atención inmediata fueron diagnosticados con hemorragia intraventricular, en el análisis bivariado se encontró asociación con un $OR=2.58$, IC 95% [1.35 – 4.94]; sin embargo, en el multivariado no fue significativo con un $aOR=0.74$, IC 95% [0.30 – 1.79]; mientras que De la Hoz et al. ⁽¹⁰⁾ en su análisis multivariado evidenciaron que la intubación administrada en sala de parto se asoció a un mayor riesgo de HIV con un $aOR= 2.40$, IC 95% [1.28 – 4.50]. A diferencia de este estudio, que fue únicamente de tipo casos y controles, el trabajo de De la Hoz et al. ⁽¹⁰⁾ fue adicionalmente anidado en una cohorte.

En relación a la ventilación mecánica y la hemorragia intraventricular, al 92.7% de los neonatos con hemorragia recibió este tratamiento durante la primera semana. En el análisis bivariado y multivariado se encontró una asociación significativa con un $OR_c= 6.83$, IC 95% [2.34 – 19.96], $aOR= 7.23$, IC95% [1.29 – 40.34]. Ello concuerda con el estudio de Sancak et al. ⁽¹⁴⁾, en donde en el análisis de regresión logística obtuvieron que la ventilación mecánica se encontraba asociada con un $OR_c: 2.19$, IC 95% [1.24 – 3.88]; también tenemos el de Rodríguez ⁽²⁰⁾ que demostró asociación con un $OR: 16.94$, IC 95% [2.14 –

133.94]; de igual manera el trabajo de Jashni et al⁽¹³⁾ lo consideró factor de riesgo de HIV de alto grado con un OR= 18.6, IC 95% [5.09 – 109.5]. Los estudios revelan que la necesidad de ventilación mecánica es un factor de riesgo de HIV.

En cuanto a la transfusión de eritrocitos durante la primera semana y el desarrollo de HIV, se encontró presente en 40% de recién nacidos, en el análisis bivariado se observó una asociación con un OR= 3.84, IC 95% [1.90 – 7.78], mientras que en el multivariado no hubo relación con un aOR=1.83, IC 95% [0.76 - 4.42]; un resultado similar encontraron Sancak et al.⁽¹⁴⁾, quienes en la regresión logística evidenciaron una asociación con un ORc= 1.87, IC 95% [1.24 – 2.82]. Estos estudios con resultados discrepantes, fueron realizados en diferentes grupos de pacientes, el estudio de Sancak et al.⁽¹⁴⁾ fue realizado en recién nacidos de 24 – 32 semanas, a diferencia del presente estudio que consideró todas las edades gestacionales.

Los factores reconocidos como asociados al desarrollo de HIV fueron el parto vaginal y el uso de ventilación mecánica durante la primera semana de vida; ello se debe a lo siguiente: en el parto vaginal, por el estrés y trauma obstétrico, y en los neonatos que requieren ventilación mecánica, por la dificultad respiratoria, se presenta disminución del riego sanguíneo en ciertas zonas, con posterior reperusión, lo cual asociado a la inmadurez en la regulación de la circulación del cerebro de estos recién nacidos, predispone a estos vasos a lesionarse ante fluctuaciones de la presión, produciéndose el sangrado.

Si bien este estudio ha tenido importantes conclusiones al identificarse factores de riesgo asociados al desarrollo de hemorragia intraventricular, hubo limitaciones. Dentro de las limitaciones del estudio se encuentran:

- El tamaño de muestra, que fue insuficiente, y generó contradicción entre los resultados del análisis bivariado y multivariado de muchas variables estudiadas.

- Solo se revisaron las historias clínicas de los recién nacidos, incluso para obtener información relacionada a los antecedentes maternos.
- En los indicadores de variables como DAP y sepsis no se realizaron especificaciones que hubieran sido relevantes; por ejemplo, en el caso del DAP, se pudo haber considerado a aquellos pacientes con un compromiso hemodinámicamente significativo; mientras que en relación al diagnóstico de sepsis, se pudo haber considerado solo a aquellos recién nacidos con un hemocultivo positivo como prueba confirmatoria.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- La prevalencia de hemorragia intraventricular en neonatos menores de 1500 gr atendidos en el HNGAI fue considerable (27%); mientras que los grados de gravedad más frecuentes fueron el I y II, que corresponden a la HIV leve.
- Dentro de los antecedentes maternos, el parto de tipo vaginal se asocia de manera significativa al desarrollo de hemorragia intraventricular en neonatos menores de 1500 gr atendidos en el HNGAI.
- No se encontró asociación significativa entre los factores intrínsecos del recién nacido y el desarrollo de hemorragia intraventricular en neonatos menores de 1500 gr atendidos en el HNGAI.
- Dentro de los factores relacionados a la atención médica del recién nacido, la ventilación mecánica se encontró asociada significativamente a desarrollo de hemorragia intraventricular en neonatos menores de 1500 gr atendidos en el HNGAI.

6.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda que en futuras investigaciones sea considerado un periodo mayor de tiempo, con el fin de obtener una muestra superior o incluir otros hospitales, como los que pertenecen al MINSA o el sector privado; mientras que respecto a la gravedad, debido a que en su mayoría corresponden a grados leves, sería interesante realizar un seguimiento a estos pacientes, con el fin de comprobar si en su mayoría son cuadros que se autolimitan, como lo refiere la literatura, o si por el contrario, dan lugar a complicaciones neurológicas e impactan de manera negativa en la calidad de vida de los pacientes.

- Se enfatiza la importancia del control prenatal, el cual debe realizarse de manera regular, en centros capacitados.
- Debido a que el parto vaginal se ha asociado a mayor riesgo de hemorragia intraventricular, se recomienda a los centros materno-perinatales estudiar otras enfermedades del prematuro que se asocian a este tipo de parto, con el fin de realizar una recomendación para todos los neonatos menores de 1500 gr, ya que las guías actuales indican que en el caso de amenaza de parto prematuro el parto debe ser vaginal si la presentación del bebé lo permite.
- Respecto a la ventilación mecánica se recomienda seguir lo indicado por las guías para disminuir su necesidad: administración prenatal de esteroides y la colocación de surfactante mediante el método insure.
- Ante el caso de un neonato con peso menor de 1500 gr, nacido por parto vaginal y/o que ha recibido ventilación mecánica es importante hacer un tamizaje de hemorragia intraventricular, así como realizar un examen clínico minucioso que permita identificar tempranamente este diagnóstico.
- Estudios futuros deberían considerar grupos comparables, en donde se considere la edad gestacional o la gravedad; asimismo, debido a que muchos de los pacientes con peso menor de 1500 gr tienen múltiples patologías, sería recomendable realizar estudios de cohorte para identificar los factores de riesgo de manera fidedigna, ya que permiten realizar un seguimiento, obteniéndose información completa de las historias clínicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gleason C, Juul S. Avery. Enfermedades del recién nacido [Internet]. 10°. España: Elseiver; 2019 [citado 12 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es#!/content/book/3-s2.0-B978849113388900060X?scrollTo=%23hl0000334>
2. Kliegman R, Geme J, Blum N, Shah S, Tasker R. Nelson. Tratado de pediatría [Internet]. 21°. España: Elseiver; 2020 [citado 12 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es#!/content/book/3-s2.0-B9788491136842001126?scrollTo=%23hl0000299>
3. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [Internet]. España: UNICEF. 1 de cada 7 bebés en todo el mundo nacen con bajo peso; 16 de mayo de 2019 [citado el 12 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.es/noticia/1-de-cada-7-bebes-en-todo-el-mundo-nacen-con-bajo-peso>
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: nacidos vivos y nacidas vivas con bajo peso 2015-2018 [Internet]. Perú: INEI; 2020. [citado el 12 de noviembre de 2022]. Disponible en https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1748/libro.pdf
5. Ministerio de Salud. [Internet]. Lima: MINSA. Minsa implementará método canguro en hospitales a nivel nacional para atender a bebés prematuros y/o de bajo peso al nacer [citado el 12 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/618610-minsa-implementara-metodo-canguro-en-hospitales-a-nivel-nacional-para-atender-a-bebes-prematuros-y-o-de-bajo-peso-al-nacer>
6. Toso A, Vaz C, Herrera T, Villarroel L, Brusadin M, Escalante MJ, et al. Mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso al nacer en la Red Neonatal

- NEOCOSUR: causalidad y temporalidad. Arch argent pediatr. [Internet] 2022 [citado el 15 de febrero de 2024]; 120(5):296-303. DOI: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2022.296>
7. Zea A, Turin C, Rueda M, Guillén D, Medina P, Tori A, et al. Hemorragia intraventricular y leucomalacia periventricular en neonatos de bajo peso al nacer en tres hospitales de Lima, Perú. Rev. Peru Med. Exp. Salud Pública [Internet]. 2019 [citado el 12 de noviembre de 2022]; 36(3):448-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.363.3922>.
 8. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 658-2019 [Internet]. Lima: MINSA; 2019 [citado el 12 de noviembre de 2022]. Disponible en https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/343478/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N_658-2019-MINSA.PDF
 9. Universidad Ricardo Palma. Líneas de Investigación periodo 2021-2025 [Internet]. Lima: URP; 2021 [citado el 12 de noviembre de 2022]. Disponible en <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/37458/n/acu-0510-2021-virtual-lineas-de-investigacion-periodo-2021-2025>
 10. De la Hoz Mendoza I, Alvarez Betancur L. Factores de riesgo para hemorragia intraperiventricular en prematuros ≤ 1500 gramos. Casos y controles anidado en una cohorte. [Trabajo de Especialización en Internet]. Colombia: Universidad de Antioquia, 2022 [citado 15 de noviembre de 2022]. 27 p. Disponible en: <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/29771>
 11. Al-Mouqdad M, Abdelrahim A, Abdalgader A, Alyaseen N, Khalil T, Taha M, et al. Risk factors for intraventricular hemorrhage in premature infants in the central region of Saudi Arabia. International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine [Internet]. 2021 [citado 15 de noviembre de 2022]; 8(2):76–81. DOI:10.1016/j.ijpam.2019.11.005

12. Dehvari A, Imani M, Abdollahi E, Behmadi R. Risk Factors for Germinal Matrix Haemorrhage-Intraventricular Haemorrhage in Very Low Birth Weight Infants. *Acta Med Iran* [Internet]. 2021 [citado 15 de noviembre de 2022]; 59(7):416-420. DOI:10.18502/acta.v59i7.7021
13. Jashni A, Elsagh A, Sedighipoor E, Qorbani M. Risk factors and short-term complications of high-grade intraventricular hemorrhages in preterm neonates in training hospitals of Alborz. *Iran J Child Neurol.* [Internet]. 2021 [citado 15 de noviembre de 2022]; 15(1):47–55. DOI:10.22037/ijcn.v15i1.20346
14. Sancak S, Topcuoğlu S, Karatekin G. Evaluation of the Incidence and Risk Factors of Intracranial Hemorrhage in Very Low birth Weight Infants. *Haydarpasa Numune Med J.* [Internet]. 2020 [citado 15 de noviembre de 2022]; 60(4):426-432. DOI:10.14744/hnhj.2019.59244
15. Alotaibi W, Alsaif N, Ahmed I, Mahmoud A, Ali K, Hammad A, et al. Reduction of severe intraventricular hemorrhage, a tertiary single-center experience: incidence trends, associated risk factors, and hospital policy. *Childs Nerv Syst.* [Internet]. 2020 [citado 15 de noviembre de 2022]; 36(12):2971–9. DOI:10.1007/s00381-020-04621-7
16. Ramírez Villaseñor M. Factores de riesgo para hemorragia intraventricular en neonatos pretérmino menores de 1500 gr en el Hospital de la Mujer de Puebla [Tesis de especialidad]. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2020 [citado 12 de noviembre de 2022]. 43 p. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/13605>
17. Falcón Cardozo L. Hemorragia intraventricular en prematuros con peso inferior a 1500 gramos internados en el servicio de neonatología del Hospital Materno Infantil de San Lorenzo 2016- 2017 [Tesis posgrado]. Paraguay: Universidad Nacional de Caaguazú, 2019. [citado 12 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.fcmunca.edu.py/xmlui/handle/123456789/169>

18. Segura 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 15 de noviembre de 2022]; 31(4):174–9. DOI:10.1016/j.rprh.2018.03.010
19. 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 periodo agosto 2016-diciembre 2017 [Tesis de Titulación]. Perú: Universidad Nacional de Cajamarca, 2018 [citado 14 de noviembre de 2022]. 60 p. Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2228>
20. Rodríguez Cabanillas I. Factores asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2015-2016. [Tesis de Maestría]. Perú: Universidad de San Martín de Porres, 2018 [citado 14 de noviembre de 2022]. 67 p. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/3592>
21. Muñoz Sacasqui D. Factores de riesgo condicionantes de hemorragia intraventricular en recién nacidos de muy bajo peso al nacer hospital regional Honorio Delgado Espinoza 2013-2015 [Tesis de Titulación]. Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2016 [citado 14 de noviembre de 2022]. 62 p. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/1848>
22. Pino Coricaza J. Incidencia y factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino nacidos en el Hospital Regional Honorio Delgado en el periodo 2012-2014 [Tesis Titulación]. Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2015 [citado 14 de noviembre de 2022]. 57 p. Disponible en <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/317/M-21273.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

23. Lizama O, Hernández H, Rivera F, Tori A. Incidencia de la hemorragia intraventricular en prematuros de muy bajo peso y sus factores asociados en un hospital nacional de Lima, Perú. Rev. Med. Hered. [Internet]. 2014 [citado 14 de noviembre de 2022]; 25(2):1–5. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v25n2/v25n2ao1.pdf>
24. Martin R, Fanaroff A, Walsh M. Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine [Internet]. 11°. Elsevier; 2020 [citado 18 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es#!/browse/book/3-s2.0-C20161044814>
25. Resnik R, Lockwood C, Moore T, Greene M, Copel J, Silver R. Creasy & Resnik. Medicina materno-fetal [Internet]. 8°. España; 2020 [citado 18 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es#!/browse/book/3-s2.0-C20180056182>
26. Cunningham F, Leveno K, Dashe J, Hoffman B, Spong C, Casey B. Williams Obstetricia [Internet]. 26°. McGraw Hill Medical; 2023 [citado 15 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3103§ionid=266017862#268562561>
27. Gomella T, Eyal F, Bany F. Neonatología: Tratamiento, procedimientos, problemas durante la guardia, enfermedades y fármacos [Internet]. 8°. Nueva York: McGraw Hill Medical; 2020 [citado 15 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookid=2928>
28. Deger J, Goethe E, LoPresti M y Lam S. Intraventricular Hemorrhage in Premature Infants: A Historical Review. World Neurosurg [Internet]. 2021 [citado 15 de febrero de 2024]; 153:21-25. DOI: 10.1016/j.wneu.2021.06.043

29. Polin R, Abman, Rowitch D, Benitz W. Fetal and Neonatal Physiology [Internet]. 6°. Elseiver; 2022 [citado 18 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/browse/book/3-s2.0-C2018105581X>
30. Kaur A, Luu T, Shah P, Ayoub A, Auger N. Neonatal Intraventricular Hemorrhage and Hospitalization in Childhood. *Pediatric Neurology* [Internet]. 2020 [citado 15 de febrero de 2024]; 103: 35-42. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0887899419308847>
31. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Rev Med Clin Condes* [Internet]. 2019 [citado 18 de noviembre de 2022]; 30(1):36–49. DOI:10.1016/j.rmclc.2018.11.005
32. Soto A, Cvetkovic A. Estudios de casos y controles. *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet]. 2020 [citado 18 de noviembre de 2022]; 20(1):138–43. DOI:10.25176/RFMH.v20i1.255

ANEXOS

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Oficina de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “**FACTORES DE RIESGO DE HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN NEONATOS CON PESO MENOR A 1500 GRAMOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN DURANTE EL PERIODO 2021-2022**”, que presenta la Srta. **MELISSA JOHANA FEIJÓO OSCORIMA**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

MC. MARIELA MEDINA CHINCHON
ASESOR DE LA TESIS

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS
DIRECTOR DE TESIS

Lima, 21/03 de 2024

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos
Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis de la estudiante de Medicina Humana, Melissa Johana Feijóo Oscorima de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

Dra. Mariela Medina Chinchon

Lima, 12 de enero de 2023

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N°040-2016 SUNEDU/CD

Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas



Oficio electrónico N°0054-2024-INICIB-D

Lima, 21 de marzo de 2024

Señorita
FEJOO OSCORIMA, MELISSA JOHANA
Presente. -

**ASUNTO: Aprobación del cambio de Título - Proyecto de Tesis
IX Curso Taller de Titulación por Tesis.**

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Título del Proyecto de Tesis **“Factores de riesgo de hemorragia intraventricular en neonatos con peso menor a 1500 gramos atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2021-2022”**, presentado ante el Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido revisado y aprobado.

Por lo tanto, queda usted expedita con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente.

Prof. Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas PhD, MSc, MD.
Director del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas.
Director del Curso Taller de Titulación por Tesis.
Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

“Formamos seres humanos para una cultura de paz”

Av. Benavides 5440 – Urb. Las Gardénias – Surco
Apartado postal 1801, Lima 33 – Perú
www.ur.p.edu.pe/medicina

Central 708-0000
Anexo 6016

ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

NOTA N° 74 CIEI-OIyD-GRPA-ESSALUD-2024

Lima, 08 de marzo del 2024

Doctor:
JOSÉ QUIÑONES LOZANO
Jefe de la Oficina de Investigación y Docencia
Red Prestacional Almenara - EsSalud
Presente. –

Asunto: Revisión por parte del Comité Institucional de Ética en Investigación a Estudio Observacional

Es grato dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - EsSalud, ha evaluado el proyecto de investigación:

N° 05-2024 Factores de riesgo de hemorragia intraventricular en neonatos con peso menor 1500 gramos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2021-2022.

Autor: Melissa Johana Feijóo Ocorima

Coinvestigador Responsable: Dr. Miguel Ángel Murga Valdez
Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen – EsSalud.

El Comité acordó **APROBARLO**, el estudio se llevará a cabo en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen – EsSalud, que emitió la correspondiente carta en la que da el visto bueno a la realización del estudio.

Así mismo, se recuerda que el equipo de investigación deberá:

- Cumplir lo establecido por la Declaración de Helsinki y las Directivas de investigación de EsSalud velando en todo momento por un tratamiento responsable y ético de los datos y de las personas involucradas en la investigación.
- Ejecutar la investigación cumpliendo estrictamente con lo estipulado en el protocolo de investigación remitido a este Comité.
- Remitir las publicaciones respectivas.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,

HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN
COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
Dr. DEMETRIO MOLERO CASTRO
PRESIDENTE
ESSALUD

DMC/eli
NIT: 753-2024-13

www.gob.pe/essalud Av. Grau 800
La Victoria
Lima 13, Perú
T. 3242983



ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMNA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos

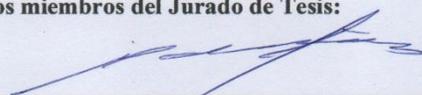
FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

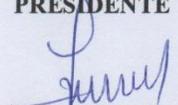
ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

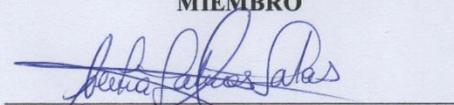
Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "FACTORES DE RIESGO DE HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN NEONATOS CON PESO MENOR A 1500 GRAMOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN DURANTE EL PERIODO 2021-2022", que presenta la Señorita Melissa Johana Feijóo Ocorima para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

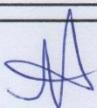
Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

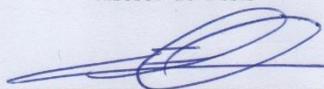

Dra. Consuelo del Rocío Luna Muñoz
PRESIDENTE


Dra. María Elena Leo Valverde
MIEMBRO


Mg. Cecilia Roxana Salinas Salas
MIEMBRO


Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Director de Tesis


MC. Mariela Medina Chinchón
Asesor de Tesis


MC. Miguel Angel Murga Valdez
Coasesor de Tesis

Lima, 02 de abril de 2024

ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS – MODALIDAD HÍBRIDA

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que el señor:

FEIJOO OSCORIMA, MELISSA JOHANA

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis: **“Factores de riesgo de hemorragia intraventricular en neonatos con peso menor a 1500 gramos atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2021-2022”**.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 21 de marzo de 2024.



Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Director
Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas
IX Curso Taller de Titulación por Tesis


Dra. María del Socorro Alatriza Gutiérrez Vda. De Bambarén
Decana(e)

ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODO LÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
PROBLEMA GENERAL: ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de hemorragia intraventricular en neonatos con peso <1500 gr atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI) durante el periodo 2021-2022?	OBJETIVO GENERAL: Determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de hemorragia intraventricular en neonatos con peso <1500 gr atendidos en el servicio de neonatología del HNGAI durante el periodo 2021-2022	HIPÓTESIS GENERAL: Existen factores de riesgo asociados al desarrollo de hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500 gr	V. DEPENDIENTE: Hemorragia intraventricular • Prevalencia • Gravedad V. INDEPENDIENTE: Factores asociados <u>Maternos</u> • Tipo de parto • Esteroides prenatales • Preeclampsia • Corioamnionitis	Estudio Observacional, retrospectivo, transversal, analítico de casos y controles	Neonatos con peso <1500gr atendidos en el servicio de neonatología del HNGAI durante el periodo 2021-2022	Revisión de historias clínicas (Neocosur y ESSI)	Estadística descriptiva Análisis bivariado Análisis multivariado Regresión logística
PROBLEMA ESPECÍFICO: ¿Cuál es la prevalencia de casos de hemorragia intraventricular y su gravedad en neonatos con peso <1500gr atendidos en el servicio de neonatología del HNGAI durante el periodo 2021-2022?	OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar la prevalencia de casos de hemorragia intraventricular y su gravedad en neonatos con peso < 1500gr atendidos en el servicio de neonatología del HNGAI durante el periodo 2021-2022	HIPÓTESIS ESPECÍFICA: La prevalencia de casos de hemorragia intraventricular y su gravedad en neonatos con peso <1500gr es baja	<u>Intrínsecos del recién nacido</u> • Sexo • Edad gestacional • Peso al nacer • Puntuación Apgar al minuto • Puntuación Apgar a los cinco minutos • Sepsis neonatal • Ductus arterioso persistente • Neumotórax				
PROBLEMA ESPECÍFICO: ¿Cuáles son los factores maternos asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso <1500gr atendidos en el servicio de neonatología del HNGAI durante el periodo 2021-2022?	OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar los factores maternos asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500gr atendidos en el servicio de neonatología del HNGAI durante el periodo 2021-2022	HIPÓTESIS ESPECÍFICA: Existen factores maternos asociados a hemorragia intraventricular en neonatos	<u>Atención médica del neonato</u> • Administración de surfactante • Necesidad de intubación en la atención inmediata • Administración de inotrópico en la atención inmediata • Ventilación				

<p>PROBLEMA ESPECÍFICO: ¿Cuáles son los factores intrínsecos del recién nacido asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500gr atendidos en el servicio de neonatología del HNGAI durante el periodo 2021-2022?</p>	<p>OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar los factores intrínsecos del recién nacido asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500gr atendidos en el servicio de neonatología del HNGAI durante el periodo 2021-2022?</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICA: Existen factores intrínsecos del recién nacido asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500gr</p>	<p>mecánica • Transfusión de eritrocitos</p>				
<p>PROBLEMA ESPECÍFICO: ¿Cuáles son los factores relacionados a la atención médica del neonato asociado a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500gr atendidos en el servicio de neonatología del HNGAI durante el periodo 2021-2022?</p>	<p>OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar los factores relacionados a la atención médica del neonato asociado a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500gr atendidos en el servicio de neonatología del HNGAI durante el periodo 2021-2022</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICA: Existen factores relacionados a la atención médica del neonato asociados a hemorragia intraventricular en neonatos con peso < 1500gr</p>					

ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Tipo de variable	Naturaleza	Escala de medición	Indicador	Medición
Hemorragia intraventricular	Sangrado intracraneal subependimario, ventricular y/o parenquimal	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico de hemorragia intraventricular mediante ecografía transfontanelar durante la hospitalización en el HNGAI	1= Sí 0= No
Gravedad de la hemorragia ventricular	Clasificación de la seriedad de la HIV	Dependiente	Cualitativa	Ordinal	Gravedad de la HIV según la clasificación de Papile	1= I 2= II 3= III 4= IV
Sexo	Condición orgánica del recién nacido	Independiente	Cualitativa	Nominal	Sexo del recién nacido determinado por las características de los genitales evaluadas en el examen físico	1= Masculino 0= Femenino
Edad gestacional	Semanas de embarazo hasta el momento del parto	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Edad del recién nacido designada al momento del nacimiento por el neonatólogo, estimado por fecha de última regla, ecografía precoz y/o examen físico	1= <28 semana 2= 28-31 semanas 3= 32 -33 semanas 4= 34-36 semanas
Peso al nacer	Primer peso medido del recién nacido	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Peso del recién nacido medido mediante balanza	1= < 1000 gr 0= 1000 - < 1500 gr
Puntuación Apgar al minuto	Test de evaluación del recién nacido al nacimiento	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Resultado del test de Apgar al minuto de nacido	1= < 7 0= >= 7

Puntuación Apgar a los cinco minutos	Test de evaluación del recién nacido al nacimiento	Independiente	Cualitativa	Ordinal	Resultado del test de Apgar a los cinco minutos de nacido	1= < 7 0= >= 7
Tipo de parto	Modo en que se dio el nacimiento	Independiente	Cualitativa	Nominal	Vía por la cual se produjo el nacimiento	1= Vaginal 0= Cesárea
Esteroides prenatales	Tratamiento administrado a la gestante con riesgo de parto prematuro	Independiente	Cualitativa	Nominal	Tratamiento completo con esteroides prenatales: dos dosis de betametasona o cuatro dosis de dexametasona	1= No 0= Sí
Administración de surfactante	Tratamiento en el recién nacido prematuro de enfermedad de membrana hialina	Independiente	Cualitativo	Nominal	Administración de al menos una dosis neonatal de surfactante	1= Sí 0= No
Necesidad de intubación en la atención inmediata del recién nacido	Durante la reanimación del recién nacido en la atención inmediata se coloca un tubo en la tráquea	Independiente	Cualitativo	Nominal	Recién nacido que necesitó intubación como parte de la reanimación cardiopulmonar en la atención inmediata	1= Sí 0= No
Administración de inotrópico en la atención inmediata del recién nacido	Necesidad de fármacos que incrementan la contractilidad como parte de la reanimación en la atención inmediata del recién nacido	Independiente	Cualitativo	Nominal	Se administró inotrópicos como parte de la reanimación cardiopulmonar en la atención inmediata	1= Sí 0= No
Ventilación mecánica	Soporte ventilatorio y oxigenatorio mediante una máquina	Independiente	Cualitativo	Nominal	Neonato con requerimiento de ventilación mecánica invasiva y/o no invasiva durante la primera semana de vida	1= Sí 0= No
Sepsis neonatal	Infección sanguínea	Independiente	Cualitativo	Nominal	Neonato con diagnóstico de sepsis neonatal y/o recibió tratamiento para la misma durante la primera semana de vida	1= Sí 0= No
Transfusión de eritrocitos	Traspaso de glóbulos rojos al neonato	Independiente	Cualitativo	Nominal	Se realiza transfusión de glóbulos rojos al recién nacido durante la primera semana de vida	1= Sí 0= No

Ductus arterioso persistente	Permanencia del ductus arterioso fetal más allá de las 72 horas postnatales	Independiente	Cualitativo	Nominal	Neonato con diagnóstico de ductus arterioso persistente, que requirió tratamiento médico o quirúrgico	1= Sí 0= No
Neumotórax	Acúmulo de aire en la cavidad pleural	Independiente	Cualitativo	Nominal	Recién nacido con diagnóstico de neumotórax dentro de la primera semana de vida	1= Sí 0= No
Preeclampsia	Patología de la gestante después de la semana 20 que produce hipertensión y proteinuria	Independiente	Cualitativo	Nominal	Madre con diagnóstico de preeclampsia y/o sus complicaciones (síndrome de HELLP y/o eclampsia) durante la gestación de interés	1= Sí 0= No
Corioamnionitis	Infección del líquido amniótico y membrana corioamniótica	Independiente	Cualitativo	Nominal	Madre con diagnóstico de corioamnionitis durante la gestación de interés	1= Sí 0= No

ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N.º de ficha:

1) ¿Tiene diagnóstico de hemorragia intraventricular?:

SÍ ()

NO ()

2) En caso la respuesta anterior sea afirmativa, ¿de qué grado según la clasificación de Papile (I – IV)?

Maternos:

3) Tipo de parto

Vaginal ()

Cesárea ()

4) ¿La madre recibió esteroides prenatal a dosis completas?

SÍ ()

No ()

5) ¿La madre tuvo durante la gestación de estudio diagnóstico de las siguientes enfermedades?

Preeclampsia ()

Corioamnionitis

()

Ninguno de los anteriores ()

Intrínsecos del recién nacido:

6) ¿Cuál es el sexo del recién nacido?

Masculino ()

Femenino ()

7) Edad gestacional:

8) Peso al nacer:

9) Puntuación de Apgar al minuto y cinco minutos:

1' ()

5' ()

10) ¿El neonato tuvo diagnóstico de sepsis durante la hospitalización?

Sí ()

No ()

11) ¿El neonato tuvo diagnóstico de ductus arterioso persistente durante la hospitalización?

Sí ()

No ()

12) ¿El neonato fue diagnosticado de neumotórax durante la hospitalización?

Sí ()

No ()

Atención médica del neonato

13) ¿Se administró surfactante pulmonar al recién nacido?

Sí ()

No ()

14) Se intubó al neonato durante la atención inmediata?

Sí ()

No ()

15) ¿Se le administró inotrópicos al recién nacido en la Atención inmediata?

Sí ()

No ()

16) ¿El neonato recibió ventilación mecánica durante la hospitalización?

Sí ()

No ()

17) ¿Se transfundió eritrocitos al neonato?

Sí ()

No ()

ANEXO 10: LINK DE BASE DE DATOS (EXCEL Y SPSS)

<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1H-DTeIzJoV0QPkHGVOkBYmHjxKAhwg5->