

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“Edad Materna de Riesgo para Hemorragia Intraventricular Cerebral en Recién Nacidos Prematuros”

Área de investigación:

Cáncer y Enfermedades no Transmisibles

Autor:

Br. Estela Palacios, Walter Gerardo

Jurado evaluador:

Presidente: Peralta Chavez, Víctor

Secretario: Costta Olivera, Roger Gugliano

Vocal: Kawano Kobashigawa, Jorge Eduardo

Asesor:

Peña Camarena, Hugo Gervacio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8818-497X>

Trujillo – Perú

2020

Fecha de sustentación: 2020/03/06

JURADO DE TESIS

Dr. Víctor Peralta Chávez
PRESIDENTE

Dr. Roger Costa Olivera
SECRETARIO

Dr. Jorge Kawano Kobashigawa
VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado la vida y la oportunidad de estudiar una carrera al servicio de los más necesitados.

A mis padres, Mónica y Walter, por haberme brindado su apoyo a lo largo de todo este duro trayecto y por jamás haber dejado de creer en mí.

A mis abuelos, Elvia y Pedro, quienes han sido una gran inspiración e importante motivación para elegir Medicina como la profesión de mi vida.

A todos mis verdaderos amigos, que me han brindado su apoyo incondicional a lo largo de todos estos años.

A mi asesor, el Dr. Hugo Peña, por haberme guiado en el desarrollo de este trabajo.

EDAD MATERNA DE RIESGO PARA HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR CEREBRAL EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS

RESUMEN

Objetivo: determinar la edad materna de riesgo para el desarrollo de hemorragia intraventricular cerebral en recién nacidos prematuros.

Material y Métodos: se llevó a cabo un estudio observacional analítico retrospectivo de casos y controles. La población estuvo constituida por 86 pacientes: 43 recién nacidos prematuros con Hemorragia intraventricular cerebral y 43 recién nacidos prematuros sin Hemorragia intraventricular cerebral.

Resultados: la edad de la gestante no fue significativa en el incremento de la hemorragia intraventricular cerebral. El modelo de regresión bivariado muestra que el sexo femenino, el peso < 2500 g, la edad gestacional < 28 semanas, el APGAR al minuto de vida < 7 puntos, la reanimación neonatal y la ventilación mecánica tienen mayor riesgo para hemorragia intraventricular cerebral.

Conclusiones: se concluye que la edad materna no es factor de riesgo para Hemorragia intraventricular cerebral en recién nacidos prematuros.

Palabras clave: *hemorragia intraventricular cerebral, recién nacidos prematuros, edad materna.*

MATERNAL AGE OF RISK FOR BRAIN INTRAVENTRICULAR HEMORRAGY IN PREMATURE NEWBORN

ABSTRACT

Objective: to determine the maternal age at risk for the development of cerebral intraventricular hemorrhage in premature newborns.

Material and Methods: a retrospective analytical observational study of cases and controls was carried out. The population consisted of 86 patients: 43 premature newborns with cerebral intraventricular hemorrhage and 43 newborns without cerebral intraventricular hemorrhage.

Results: the age of the pregnant woman was not significant in the increase of cerebral intraventricular hemorrhage. The bivariate regression model shows that female sex, weight <2500 g, gestational age <28 weeks, APGAR at minute of life <7 points, neonatal resuscitation and mechanical ventilation are at greater risk for cerebral intraventricular hemorrhage.

Conclusions: it is concluded that maternal age is not a risk factor for cerebral intraventricular hemorrhage in premature newborns.

Key words: intraventricular cerebral hemorrhage, premature newborns, maternal age.

INDICE

	Página
Dedicatoria.....	i
Resumen.....	ii
Abstract.....	iii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Marco teórico.....	1
1.2. Justificación.....	5
1.3. Enunciado del problema.....	6
1.4. Objetivos.....	6
1.5. Hipótesis.....	6
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	7
2.1. Diseño.....	7
2.2. Población.....	7
2.3. Unidad de muestreo.....	7
2.4. Unidad de análisis.....	7
2.5. Unidad de muestreo.....	8
2.6. Definición operacional de variables.....	11
2.7. Procedimientos y técnicas.....	18
2.8. Aspectos éticos.....	21
III. RESULTADOS.....	23
IV. DISCUSIÓN.....	26
V. CONCLUSIÓN.....	27
VI. RECOMENDACIONES.....	28
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
ANEXO.....	37

I. INTRODUCCIÓN:

1.1. Marco teórico:

La gestación es un proceso fisiológico que acarrea cambios anatómicos, funcionales, bioquímicos y psicológicos, los que sumados a los cambios propios que se dan en cada periodo etario de la mujer, puede llevar al producto de concepción al desarrollo de patologías como la hemorragia intraventricular (HIV). (1-6)

Esta patología, denominada también como hemorragia subependimaria, es un subtipo de hemorragia intracraneana que afecta a los recién nacidos a término y prematuros. La región del encéfalo que se halla comprometida depende de la edad gestacional que presente el producto al momento de la concepción. En prematuros, la región afectada es la matriz germinal (MG), una región nerviosa transitoria que involuciona hasta desaparecer entre la semana 32 y 36; en cambio en nacidos a término, son los plexos coroideos. El sangrado puede extenderse ampliamente, llevando a hidrocefalia y, finalmente, la muerte. (7-10)

Existen factores propios de la matriz que la hacen muy vulnerable, entre estos tenemos a las numerosas ramas de la arteria recurrente de Huebner (rama de la arteria cerebral anterior) y ramas penetrantes de la arteria cerebral media que la irrigan. Estos vasos tienen la característica singular de poseer una delgada capa muscular (o carecer de esta) y poco colágeno. Otro factor que se conoce, es la ausencia de mielina en esta región; y por último la actividad fibrinolítica que presenta la matriz a medida que empieza su fase de involución, debilitando el sostén de los capilares allí localizados. Los factores mencionados son los responsables de la alta vulnerabilidad que presenta la matriz germinal frente a sucesos como variaciones de la presión arterial, variaciones del flujo sanguíneo, vasoconstricción, vasodilatación, evidencia de asfixia, anoxia, oscilación de la osmolaridad sanguínea, oscilación de la presión intracraneana, apnea, convulsiones, oscilaciones en la ventilación asistida, neumotórax, trastornos metabólicas, entre otros. (11-15)

Se han propuesto tres mecanismos que justifican la producción de HIV: vasodilatación consecuente a la hipoxemia y la hipercapnia, llevando a la ruptura de los capilares de la MG; disminución del flujo sanguíneo de la MG por hipotensión sistémica; y aumento de la presión venosa que conduce a estasis y trombosis. (16)

Los reportes de esta patología en nuestro país muestran una incidencia entre el 10 y 50%, pero suele fluctuar comúnmente entre 30 y 40%. (17) Castañeda realizó un estudio donde reveló una incidencia global del 30.8%; de las cuales el 45% incidía en menores de 28 semanas y, el 48.8% en menores de 1 Kg de peso. (18)

El Dr. Joseph Volpe describe los factores de riesgo para esta patología y los agrupa del modo siguiente: factores intravasculares: fluctuaciones del flujo sanguíneo cerebral (FSC), aumento de la presión venosa cerebral (PVC) y trastornos plaquetarios o de los factores de coagulación; factores vasculares: la fragilidad de los capilares de la MG; y factores extravasculares: la debilidad del espacio que rodea a la MG. (12, 19, 20 y 21)

Los factores de riesgo involucrados en el desarrollo de esta enfermedad pueden ser clasificados en 2 grupos: maternos como el parto prematuro, preeclampsia, ruptura prematura de membranas (RPM), corioamnionitis y la vía de parto; y fetales como la edad gestacional, el Apgar, reanimación básica o avanzada, trombocitopenia y la ventilación mecánica. (16, 20, 22, 23 y 24)

Preeclampsia es el agravio del estado inflamatorio sistémico propio del embarazo, debido a una combinación de factores paternos y maternos. Comprende 2 estadios, el primero antes de las 20 semanas, donde hay mala remodelación de las arterias espiraladas por mala implantación del sincitiotrofoblasto; y el segundo, provocado por la hipoxia, liberando así factores angiogénicos (VEGF y PlGF) y siendo inhibidos tras su unión con sFlt-1. Acompañada de hipovolemia, un estado hipercoagulable, citoquinas proinflamatorias y factores proapoptóticos producen daño en la MG y el desarrollo de HIV (25-28)

Corioamnionitis es la inflamación placentaria y membranas fetales, pudiendo comprometer el cordón umbilical y el líquido amniótico. Comúnmente causada por agentes como *M. hominis*, *U. urealyticum*, *G. vaginalis*, *L. Monocytógenes*, *E. coli* y estreptococos del grupo B y alfa hemolíticos provenientes de la vagina, cavidad peritoneal o desde otro foco infeccioso de la gestante, es capaz de afectar al producto por la inmadurez del sistema inmune y del complemento, conllevando a sepsis neonatal, pudiendo lesionar la matriz germinal y producir HIV (29-31)

La ruptura prematura de membranas no puede ser considerada por sí sola como factor de riesgo para HIV por la frecuencia que se presenta como consecuencia de una infección intraamniótica. (32)

El parto prematuro se toma como factor de riesgo para HIV por la inmadurez de los sistemas fetales y su baja capacidad de regulación como consecuencia de no haber alcanzado un desarrollo óptimo (< 36 semanas de edad gestacional) al momento del parto. Esto se evidencia en la susceptibilidad de sus órganos al daño por parte de diversos factores. (33-36)

Como todo procedimiento, el parto vaginal y la cesárea, deben ser realizados de una manera óptima. Caso contrario, puede producir lesiones de distinto grado en el recién nacidos como es el caso de la hemorragia intracraneana; de las cuales, en los prematuros, la más frecuente es la intraventricular. (37, 38)

Las necesidades de oxígeno aumentan según el avance desarrollo embrionario y fetal. El estado hipóxico inicial fomenta la activación de HIF-alfa y VEGF, estimulando el desarrollo vascular. El paso a la vida extrauterina, es un cambio radical en la disponibilidad de oxígeno frente a la economía del mismo en el RN. Su suministro puede ser perjudicial para él al no conocer la FiO_2 óptima inicial, la saturación objetivo y la adaptabilidad del mezclador de aire/oxígeno; pudiendo ser insuficiente, agravando la hipoxia o excesiva, formando radicales libres y lesionando los vasos cerebrales creando HIV. (39-42)

Los trastornos de la coagulación que puede padecer el RN prematuro, tanto en la respuesta plaquetaria como en los factores de la cascada de coagulación representan un riesgo de desarrollo de HIV por la baja calidad de respuesta ante una agresión vascular por parte, dada la posibilidad, de los factores previamente expuestos. (43-45)

El diagnóstico se realiza por ecografía transfontanelar. Por este medio, Papile pudo clasificarla en 4 grados: Grado 1: hemorragia de matriz germinal, Grado 2: HIV con ventrículos de tamaño normal, Grado 3: HIV con dilatación aguda de los ventrículos, Grado 4: HIV y del parénquima; reunidos en 3 grupos: Leve (grado 1 y grado 2), Moderada (grado 3) y Severa (grado 4); cursando el paciente con sintomatología variable. Respecto a su tratamiento, este radica desde dos puntos distintos: el prevenirlo, aplicando corticoesteroides a la madre antes del parto; y cuando se detecta, estabilizar al paciente y drenar la sangre a través de un catéter colocado en el cráneo del neonato; siendo muy variable el pronóstico que tome el paciente. (7)

Islas L et al., 2010, efectuaron un estudio de casos y controles, comprendiendo a todos los recién nacidos en el año 2009, con un total de 5263 participantes de los

cuales 1783 (33.7%) fueron hijos de Ma (madres adolescentes) y 3480 (66.2%) hijos de MA (madres adultas). Se reportó hemorragia intraventricular cerebral en un 14.9% (n = 45) de los que el 14.66% (n = 33) son de recién nacidos de MA y el 15.78% (n = 12) de los recién nacidos de Ma. (46)

Macías H et al., 2018, efectuaron un estudio de cohorte, comprendiendo a todos los recién nacidos en el año 2016, con un total de 1586 participantes de los cuales el 64.2% fueron producto de madres menores de 35 años de edad y el 35.8%, de edad avanzada (35 años en adelante). Dentro de las diversas complicaciones que presentaron los neonatos, la hemorragia intraventricular cerebral fue mayor en neonatos de madres de edad avanzada para la gestación, siendo su diferencia poco significativa (OR = 0.486) (47)

Justificación:

La presente investigación tiene por finalidad, primero poder hacer un diagnóstico efectivo de hemorragia intraventricular en recién nacidos; segundo, saber si la edad materna es un factor predisponente para el desarrollo de esta patología; y tercero, prevenir que esta patología se presente en los niños mediante el buen control prenatal de la madre y una adecuada educación sanitaria.

1.3. Enunciado del problema:

¿Es el grupo de madres menor o igual a 19 años de edad factor de riesgo para que el recién nacido prematuro desarrolle hemorragia intraventricular cerebral?

1.4. Objetivos:

1.4.1. Objetivo general:

- Determinar si la edad materna menor o igual a 19 años representa un factor de riesgo para el desarrollo de hemorragia intraventricular cerebral en recién nacidos prematuros.

1.4.2. Objetivos específicos:

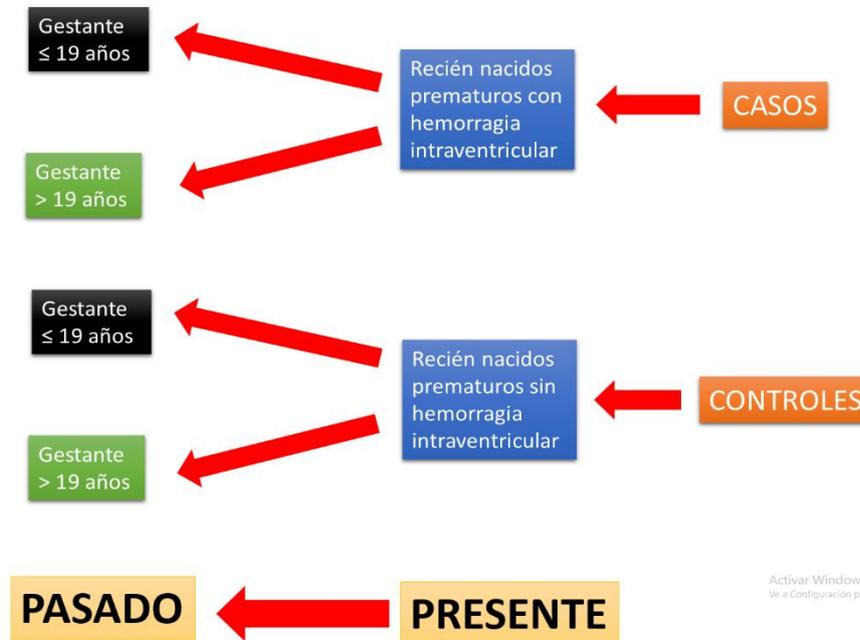
- Determinar los recién nacidos prematuros con hemorragia intraventricular cerebral cuyas madres tienen edad menor o igual a 19 años.
- Determinar los recién nacidos prematuros con hemorragia intraventricular cerebral cuyas madres tienen edad mayor a 19 años.
- Determinar los recién nacidos prematuros sin hemorragia intraventricular cerebral cuyas madres tienen edad menor o igual a 19 años.
- Determinar los recién nacidos prematuros sin hemorragia intraventricular cerebral cuyas madres tienen edad mayor a 19 años.

1.5. Hipótesis:

- **H1:** La edad materna menor o igual a 19 años es factor de riesgo para el desarrollo de hemorragia intraventricular cerebral en recién nacidos prematuros.
- **H0:** La edad materna menor o igual a 19 años no es factor de riesgo para el desarrollo de hemorragia intraventricular cerebral en recién nacidos prematuros.

II. Material y métodos:

2.1. Diseño: Casos y controles



2.2. Población:

Recién nacidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo desde el año 2008 al 2018

2.3. Unidad de muestreo:

Está conformada por los recién nacidos prematuros con y sin HIV, obtenidas en el área de Archivo del HRDT

2.4. Unidad de análisis:

Está conformada por las Historias clínicas de los recién nacidos prematuros con y sin HIV, obtenidas en el área de Archivo del HRDT

CRITERIOS DE INCLUSIÓN (GRUPO CASOS):

- Recién nacidos prematuros
- Recién nacidos con hemorragia intraventricular cerebral

CRITERIOS DE INCLUSIÓN (GRUPO CONTROLES):

- Recién nacidos prematuros

- Recién nacidos sin hemorragia intraventricular cerebral

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Muerte antes de las 24 horas de su nacimiento
- Neonatos que hayan sufrido trauma perinatal
- Neonatos cuya historia clínica no cuente con ecografía transfontanelar.
- Neonatos con diagnóstico de leucomalacia periventricular
- Neonatos con trastornos de la coagulación

2.5. Muestreo: aleatorio simple

La estimación del tamaño de la muestra para el estudio se consideró inicialmente el tipo de diseño, casos y controles.

Dónde:

$$p_1 = \frac{a}{a + b}$$

$$p_2 = \frac{c}{c + d}$$

$$OR = \frac{p_1/(1 - p_1)}{p_2/(1 - p_2)}$$

Dónde:

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Dónde: $p = \frac{p_1 + p_2}{2}$

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_1 - p_2)^2}$$

Dónde $C=m/n$, es el número de controles por cada caso, en este estudio es 1.

Dónde:

n = El tamaño de la muestra.

p_1 : La proporción de controles que estuvieron expuestos.

p_2 : La proporción de casos que estuvieron expuestos

α : La seguridad con la que se desea trabajar (α), o riesgo de cometer un error de tipo I. Generalmente se trabaja con una seguridad del 95%, es decir:

$$z_{1-\alpha/2} = 1.96$$

$1 - \beta$: El poder estadístico que se quiere para el estudio. Es habitual tomar $\beta = 0,2$, un poder del 80%, es decir: $z_{1-\beta} = 0.84$

Obteniéndose la muestra:

$$p_1 = 0.35$$

$$p_2 = 0.10$$

$$p = 0.225$$

Para Casos

$$n = \frac{[(1,96 * \sqrt{2 * 0,225 * (1 - 0,225)}) + 0,841 * \sqrt{0,35 * (1 - 0,35) + 0,1(1 - 0,10)}]^2}{(0,35 - 0,10)^2}$$

$$n = \frac{[1,1575 + 0,4742]^2}{(0,25)^2} = \frac{2,6624}{0,0625}$$

$$n = 42,5985$$

$$n \cong 43$$

Para Controles

$$n = \frac{[(1,96 * \sqrt{(1 + 1) * 0,225 * (1 - 0,225)}) + 0,841 * \sqrt{1 * 0,35 * (1 - 0,35) + 0,1(1 - 0,10)}]^2}{(0,35 - 0,10)^2}$$

$$n = \frac{[1,1575 + 0,4742]^2}{(0,25)^2} = \frac{2,6624}{0,0625}$$

$$n = 42,5985$$

$$n \cong 43$$

2.6. Definición operacional de variables:

VARIABLE	VARIABLE DEL PROBLEMA	CLASIFICACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	INDICE
Hemorragia intraventricular	Dependiente	Categórica - dicotómica	Nominal	-----	Evidencia de sangre en los ventrículos cerebrales	Ecografía transfontanelar Doppler	SI NO
Edad materna de riesgo	Independiente	Categórica - politómica	Ordinal	Años	Número de años de la paciente gestante	Fecha de nacimiento	Gestante ≤ 19 años Gestante > 19 años
Sexo del RN	Interviniente	Categórica - dicotómica	Nominal	-----	Características físicas que distinguen al varón de la mujer	Genitales externos	Masculino Femenino
Peso al nacer	Interviniente	Categórica - politómica	Ordinal	Gramos	Valor en gramos obtenido tras pesar al RN en una balanza neonatal	Balanza para bebés	2500 g - 4000 g < 2500 g
Tipo de parto	Interviniente	Categórica - dicotómica	Nominal	-----	Vía por la cual la gestante parirá al feto	Indicación en la HC	Eutócico Distócico

Preeclampsia	Interviniente	Categórica - dicotómica	Nominal	-----	Presión arterial elevada con proteinuria y/o edema	Datos registrados en HC	SÍ NO
Ruptura prematura de membranas	Interviniente	Categórica - dicotómica	Nominal	-----	Rotura de membranas ovulares antes del inicio del trabajo de parto	Datos registrados en HC	SÍ NO
Corioamnionitis	Interviniente	Categórica - dicotómica	Nominal	-----	Infección de líquido amniótico	Datos registrados en HC	SÍ NO
Edad gestacional del producto de concepción	Interviniente	Categórica - dicotómica	Ordinal	Semanas	Semanas de desarrollo que tuvo el RN calculadas por ecografía obstétrica o FUR	Test de Capurro	Menor de 28 semanas Mayor o igual de 28 semanas
Evaluación del RN por test	Interviniente	Categórica - dicotómica	Ordinal	Puntos	Apgar al 1´ y a los 5´	Aplicar test APGAR	Menor de 7 Igual o mayor a 7
Reanimación neonatal	Interviniente	Categórica - dicotómica	Nominal	-----	Maniobras de RCP neonatal	Registro en la HC	SÍ NO

Ventilación mecánica	Interviniente	Categorica - dicotómica	Nominal	-----	Asistencia ventilatoria	Registro en la HC	SÍ NO
----------------------	---------------	-------------------------	---------	-------	-------------------------	-------------------	----------

Hemorragia intraventricular (38 y 48):

Definida como una complicación del RN prematuro donde la sangre se extravasa a los ventrículos cerebrales, proveniente de los vasos de la matriz germinal subependimaria y cuyo diagnóstico se realiza por medio de una ecografía transfontanelar, donde se aprecia hiperecogenicidad de la imagen en el territorio hemorrágico.

Edad materna (49):

Es la edad en la que la mujer se encuentra gestando. Se le puede clasificar en 3 maneras:

- 1) Edad adolescente: desde los 10 a 19 años de edad
- 2) Edad no adolescente: desde los 20 años en adelante.

Sexo (50-52):

Conceptualizado como el conjunto de características físicas que distinguen al varón de la mujer.

Peso al nacer (50-52):

Unidad de medida de la fuerza gravitatoria, expresada en kilogramos (Kg), que posee el neonato. Para fines del estudio se agruparon de 2 maneras:

- 1) Peso adecuado al nacer: peso que se halla por entre 2500 y 4000 g
- 2) Bajo peso al nacer: peso cuyo valor esté por debajo de 2500 g.

Tipo de parto (37 y 38):

Vía por la cual el feto es expulsado (parto vaginal) o extraído (parto abdominal) del útero materno.

Preeclampsia (33, 50, 51 y 56):

Definida como aquella presión arterial en la gestante $\geq 140/90$ en 2 tomas con 4 horas de diferencia o $\geq 160/110$ en una sola toma cursa con proteinuria y/o edema de miembros inferiores.

Su clasificación dependiendo de los valores encontrados en cada rubro:

Preeclampsia leve:

- Presión arterial sistólica (PAS) mayor de 140 mmHg, pero menor de 160 mmHg; y presión arterial diastólica (PAD) mayor de 90 mmHg, pero menor a 110 mmHg.
- Proteinuria 300-5000 mg/L en orina de 24 horas
- Ausencia de daño a órganos blanco

Preeclampsia severa:

- Presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 160 mmHg, y presión arterial diastólica (PAD) mayor o igual a 110 mmHg.
- Proteinuria > 5000 mg/L en orina de 24 horas
- Presencia de daño a órganos blanco

Ruptura prematura de membranas (50,51, 53 y 54):

Ruptura de membranas antes de inicio del trabajo de parto en gestaciones menores a 37 semanas. Para determinar una RPM, en nuestro medio, tenemos:

Inspección indirecta:

- Especuloscofia:

Consiste en dilatar el canal vaginal con ayuda de un espéculo y observar la presencia o no de líquido amniótico

En caso de haber dudas, podemos realizar:

- Test de nitrazina:

Prueba poco específica y no concluyente, donde se coloca una vira amarilla en el canal vaginal. Ya que el Ph normal de esta zona es ácido (3,5-4,5), la presencia de líquido amniótico lo alcalinizará por su ph neutro (7-7,5) y la vira cambiará a una tonalidad azul, como resultado positivo.

- Ecografía:

Prueba poco específica y no concluyente, que es positiva cuando se detecta oligohidramnios que no existía previamente.

Corioamnionitis (50,51 y 55):

Infección del líquido amniótico y las membranas que lo contienen. Existen criterios clínicos para poder sospechar esta patología como diagnóstico:

- 1) Temperatura axilar mayor a 37,8 °C en 2 tomas, con 1 hora de diferencia en cada toma.
- 2) Frecuencia cardiaca fetal mayor a 160 latidos por minuto.
- 3) Frecuencia cardiaca materna mayor a 100 por minuto.
- 4) Sensibilidad dolorosa a la palpación uterina.

Edad gestacional (33,50-55):

Edad del producto de concepción que se calcula por medio de la ecografía o a través de fórmulas, empleando la fecha de última regla (FUR) de la gestante.

Para la situación de los prematuros, por la edad gestacional que presentan se dividen en 3 grupos, pero para fines del estudio se consideró en 2 grupos:

- ✓ Prematuro extremo: menor de 28 semanas de edad gestacional (SEG).
- ✓ Prematuro no extremo:
 - a. Muy prematuro: de 28 a 31 semanas con 6 días de edad gestacional.
 - b. Prematuro moderado/tardío: 32 a 36 semanas y 6 días de edad gestacional.

Evaluación de funciones vitales (test APGAR) (50-52):

Prueba aplicada a los RN para poder evaluar su estado luego del nacimiento. La evaluación va dirigida a 5 puntos clave, con su respectivo puntaje:

- *Actividad cardíaca*:
 - 0: latidos cardíacos ausentes.
 - 1: latidos cardíacos presentes con frecuencia menor a 100 por minuto.
 - 2: latidos cardíacos presentes con frecuencia mayor o igual a 100 por minuto.
- *Respiración*:
 - 0: respiración ausente.
 - 1: respiración lenta o irregular.
 - 2: llanto vigoroso.

- *Reflejos:*

0: sin respuesta

1: realiza muecas

2: llanto

- *Tono muscular:*

0: músculos flácidos.

1: realiza flexión de extremidades superiores e inferiores.

2: realiza movimientos activos.

- *Color de piel:*

0: cianosis o palidez.

1: acrocianosis, tronco rosado.

2: rosado o sonrosado.

De acuerdo a la puntuación final, el estado del neonato se clasifica en 3 grupos, pero para fines del estudio se consideró en 2 grupos:

1) Depresión:

a. Depresión severa (0-3 puntos):

Los RN cuyo puntaje se encuentre en esta categoría deben recibir RCP neonatal avanzado más medicación y monitoreo en UCI.

b. Depresión moderada (4-6 puntos):

Los RN cuyo puntaje se encuentre en esta categoría pueden recibir algunas maniobras de RCP neonatal y monitoreo post recuperación.

2) Normal (7-10 puntos):

Los RN cuyo puntaje se encuentre en esta categoría presentan buenas condiciones de salud.

Reanimación (50, 51, 57 y 58)

La reanimación en el recién nacido consiste en un algoritmo de 4 tiempos, cada uno de 30 segundos, en donde se evalúan sus funciones vitales y corrige sus alteraciones a fin de preservar la homeostasis en su organismo.

Ventilación mecánica (50, 51 y 59):

Medida de soporte vital que optimiza el intercambio gaseoso y, clínicamente, la FiO₂.

Encontramos 2 modalidades de ventilación mecánica para el recién nacido:

No invasiva:

- Ventilación con presión positiva continua en la vía aérea (CPAP nasal)

Invasiva:

- Ventilación a presión positiva intermitente (VPPI)
- Ventilación mecánica convencional (VMC)
- Modos sincronizados o ventilación asistida controlada (A/C)
- Ventilación mandataria intermitente sincronizada (SIMV)
- Ventilación con soporte de presión (VSP)
- Ventilación con soporte de volumen (VSV)
- Ventilación con alta frecuencia oscilatoria (VAF)

2.7. Procedimientos y técnicas:

Se revisaron las Historias Clínicas (HC) de los pacientes seleccionados bajo los criterios de inclusión para Casos y Controles durante el periodo 2008 al 2018, con previa autorización del director del HRDT para su revisión.

Se consultó en las HC los datos para las siguientes variables: edad materna, sexo, peso al nacer, vía de parto, preeclampsia, ruptura prematura de membranas, corioamnionitis, edad gestacional, APGAR al minuto y a los cinco minutos de vida, reanimación y ventilación mecánica. Dichos datos se recolectaron en un formato el cual nos sirvió para almacenarlos y estudiarlos para elaborar finalmente nuestros cuadros, gráficos y conclusiones.

5.5. Plan de análisis de datos:

El procesamiento de la información fue automático y para ello se realizó el tratamiento de los datos en una laptop HP Pavilion i7 6th generación, la cual cuenta

con Windows 10, Microsoft Office 2016 y el software estadístico IBM SPSS Statistic v.23. Los datos obtenidos a partir de la revisión de las historias clínicas fueron ingresados en el programa estadístico IBM SPSS Statistic v.23 para poder realizar el análisis tomando en cuenta la Estadística Analítica.

- Estadística descriptiva:

Las variables intervinientes son cualitativa y cuantitativas, es por ello que para la estadística descriptiva se usaron medidas de proporción, tasa y frecuencia como herramientas estadísticas que se emplearon para la presentación final de los resultados y estos se graficaron como diagramas de barras.

- Estadística analítica:

Al tener variables y sub variables cuantitativas y cualitativas se utilizaron medidas de tipo no paramétrico, utilizándose la prueba chi cuadrado la cual se consideró significativa si el valor p obtenido fue menor a 0.05 ($p < 0.05$).

- Análisis de regresión logística binaria:

Para efectos del estudio las variables que se utilizaron para estos datos, tanto dicotómicas como politómicas y otras, se muestran en la siguiente tabla.

ABREVIATURA	VARIABLE	CLASIFICACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
HIV	Hemorragia intraventricular	Categórica - dicotómica	Nominal	SÍ NO
EDAD	Edad materna de riesgo	Categórica - politómica	Ordinal	≤ 19 años > 19 años
SEXO	Sexo del RN	Categórica - dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
PESO	Peso al nacer	Categórica - politómica	Ordinal	2500 g -4000 g < 2500 g
PARTO	Tipo de parto	Categórica - dicotómica	Nominal	Eutócico Distócico
PRCL	Preeclampsia	Categórica - dicotómica	Ordinal	SÍ NO
RPM	Ruptura prematura de membranas	Categórica - dicotómica	Nominal	SÍ NO
CORI	Corioamnionitis	Categórica - dicotómica	Nominal	SÍ NO
EDGS	Edad gestacional del producto de concepción	Numérica - discreta	Ordinal	Menor de 28 semanas Mayor o igual de 28 semanas
FVRN	Evaluación de funciones vitales y respuesta a estímulos del RN	Numérica - discreta	Ordinal	Menor de 7 Igual o mayor a 7
RNN	Reanimación neonatal	Categórica - dicotómica	Nominal	SÍ NO
VM	Ventilación mecánica	Categórica - dicotómica	Nominal	SÍ NO

La regresión tiene por fórmula:

$$\text{logit}(\text{Pr}(Y = 1 | x)) = \log \left(\frac{\text{Pr}(Y = 1 | x)}{1 - \text{Pr}(Y = 1 | x)} \right) = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p,$$

- Estadígrafo

Son las medidas descriptivas inherentes a la muestra. Las cuales se utilizaron para estimar los parámetros:

- ✓ Estadígrafos de posición o tendencia central: media, mediana, moda y percentiles.
- ✓ Estadígrafos de dispersión o de la variabilidad: rango, desviación estándar, varianza, coeficiente de variación.

		Hemorragia intraventricular cerebral		TOTAL
		Sí	No	
Edad materna	≤ 19 AÑOS	a	b	a+b
	> 19 AÑOS	c	d	c+d
TOTAL		a+c	b+d	a+b+c+d

2.8. Aspectos éticos:

La presente investigación contó con la autorización del Comité de Investigación y Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego. Se siguieron los principios de la Declaración de Helsinki (4, 8, 10, 12, 15, 16, 21 y 24) y el Código de Ética y Deontología del CMP (Art. 3, 43 y 48):

- Cada acto que se plantee y realice durante la ejecución de esta investigación debe estar orientada a proporcionar nuevos conocimientos realizándose por profesionales de la salud altamente preparados y competentes, no llegando a transgredir la voluntad y los derechos de cada participante, con el mínimo de repercusiones en la salud de los mismos y resguardando su intimidad.
- La investigación en seres humanos debe realizarse solo cuando su importancia es mayor que los costos y el riesgo que conlleva para las

personas que participarán, sustentándose en principios científicos y en bibliografía generalmente aceptada.

- Para una adecuada ejecución de la investigación a realizar, el Comité de Ética e investigación debe acreditarlo.
- Para la recolección y redacción de los datos hallados en mis pacientes, como estudiante deberé de evitar falsificar o plagiar los datos que obtenga.

III. RESULTADOS

Tabla N°1. Características sociodemográficas y de salud de los grupos de estudio del Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT) 2008 - 2018

VARIABLES	HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR CEREBRAL		P	X2	OR	IC 95%
	SI	NO				
EDAD MATERNA						
MENOR O IGUAL A 19 AÑOS	35 (40.7%)	7 (8.1%)	7/9	0	1 1/6	0.385 - 3.588
MAYOR DE 19 AÑOS	8 (9.3%)	36 (41.9%)				
SEXO DEL RN						
FEMENINO	13 (15.1%)	24 (27.9%)	0	5 3/4	1/3	0.141 - 0.832
MASCULINO	30 (34.9%)	19 (22.1%)				
PESO DEL RN						
< 2500 g	41 (47.7%)	33 (38.4%)	0	6 1/5	6 1/5	1.272 - 30.337
2500 - 4000 g	2 (2.3%)	10 (11.6%)				
TIPO DE PARTO						
VAGINAL	17 (19.8%)	26 (30.2%)	0	3 3/4	3/7	0.180 - 1.015
ABDOMINAL	26 (30.2%)	17 (19.8%)				
PREECLAMPSIA						
SI	7 (8.1%)	6 (7%)	3/4	0	1 1/5	0.367 - 3.914
NO	36 (41.9%)	37 (43%)				
RPM						
SI	9 (10.5%)	17 (19.8%)	0	3 1/2	2/5	0.156 - 1.053

NO	34 (39.5%)	26 (30.2%)				
CORIOAMNIONITIS						
SI	4 (4.7%)	5 (5.8%)	5/7	1/8	7/9	0.194 - 3.125
NO	39 (45.3%)	38 (44.2%)				
EDAD GESTACIONAL						
< 28 seg	9 (10.5%)	0 (0%)	0	10	4/5	0.678 - 0.922
≥ 28 seg	34 (39.5%)	43 (50%)				
APGAR 1´						
< 7 puntos	29 (30.2%)	7 (8.1%)	0	23 1/8	10 2/3	3.801 - 29.861
≥ 7 puntos	14 (16.3%)	36 (41.9%)				
APGAR 5´						
< 7 puntos	7 (8.1%)	1 (1.2%)	0	5	8 1/6	0.959 - 69.555
≥ 7 puntos	36 (41.9%)	42 (48.8%)				
REANIMACIÓN						
SI	26 (30.2%)	7 (8.1%)	0	17 3/4	7 6/7	2.852 - 21.693
NO	17 (19.8%)	36 (41.9%)				
VENTILACIÓN MECÁNICA						
SI	29 (30.2%)	2 (2.3%)	0	36 7/9	42 1/2	8.959 - 201.282
NO	14 (16.3%)	41 (47.7%)				

Fuente: Archivo de neonatología del HRDT 2008-2018

Tabla N°2. Hemorragia Intraventricular Cerebral en Recién Nacidos Prematuros procedentes de madres menores o iguales a 19 años y mayores de 19 años del HRDT en el periodo 2008-2018

		HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR CEREBRAL		TOTALES
		SI	NO	
EDAD MATERNA	≤ 19 AÑOS	8 (53.3%)	7 (46.7%)	15
	> 19 AÑOS	35 (49.3%)	36 (50.7%)	71
TOTALES		43	43	86

p: 0.776

Fuente: Archivo de neonatología del HRDT 2008 - 2018

IV. DISCUSIÓN:

La gestación es un proceso fisiológico que acarrea cambios anatómicos, funcionales, bioquímicos y psicológicos, los que sumados a los cambios propios que se dan en cada periodo etario de la mujer, puede llevar al producto de concepción al desarrollo de patologías como la hemorragia intraventricular (HIV). (1-6)

Esta patología en neonatos prematuros se hallan afectados los vasos sanguíneos de la matriz germinal cuyo sangrado puede llevar a complicaciones severas con un desenlace fatal (7-10); en el estudio realizado no se encontró significancia en la edad materna como factor de riesgo para el desarrollo de HIV (p: 0.776, OR: 1.176, IC 95%: 0.385 – 3.588), lo que concordó con Carrera S. et al. En donde se encontró que la edad materna tampoco fue significativa (p: 0.236) a causa de los pocos neonatos con hemorragia Intraventricular (HIV) cerebral encontrados en el estudio.

En el presente estudio observamos, en las características sociodemográficas de los recién nacidos prematuros diferencia significativa entre los grupos en relación al sexo femenino (p: 0.017) valor que difiere de Valdivieso y Ramírez, quienes encontraron mayor proporción de HIV en el sexo masculino debido a la cantidad de neonatos incluidos para cada sexo; al peso < 2500 g (p: 0.013) valor similar a Ramos y Rodríguez quienes encontraron mayor proporción de HIV en los neonatos prematuros con muy bajo peso al nacer debido al desarrollo alcanzado al nacimiento; a la edad gestacional < 28 semanas (p: 0.002) valor que difiere de Muñoz y Sánchez quienes no obtuvieron diferencia significativa en el corte de 28 semanas a causa de la inmadurez del neonato; el APGAR al 1´de vida < 7 puntos (p: 0.000002) valor que no coincide con Valdivieso y Ramírez quienes no encontraron significancia en sus hallazgos debido a la similitud de los valores obtenidos en dicho test; la reanimación neonatal (p: 0.000025) valor que no coincide con los hallazgos de Valdivieso y Ramírez que fueron no significativos por la proporción de neonatos prematuros que recibió reanimación; y la ventilación mecánica (p: 0.0000000013) que coincide con los hallazgos de Muñoz y Sánchez debido a la proporción de neonatos que recibieron ventilación mecánica.

V. CONCLUSIÓN:

La edad de la gestante, por sí misma, no puede ser considerada factor de riesgo para que se desarrolle hemorragia intraventricular cerebral en recién nacidos prematuros.

VI. RECOMENDACIONES

1. En los hospitales de la ciudad de Trujillo es necesario implementar de manera rutinaria la realización de ultrasonido transfontanelar aunque no haya signos clínicos, en los prematuros como tamizaje. El primer examen debe realizarse dentro de las 24 horas de vida, posteriormente al 3º y 7º día de vida y continuar con exámenes semanales, con el fin de detectar oportunamente esta patología, actuar de manera temprana y prevenir las secuelas neurológicas, mejorando las condiciones y calidad de vida del neonato al egreso de la unidad hospitalaria.
2. Ampliar la presente investigación, para que con mayor casuística, se evalúen otros factores de riesgo asociado a HIV y se tenga un mayor panorama sobre los cuidados a tener en la prevención de éste tipo de patología del prematuro.
3. Contar con base de datos actualizada en los diferentes centros hospitalarios que permitan realizar estudios de investigación en este campo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Barraza A. Fisiología de la gestación. New Association Academic, Journal Public Global of Medicine, 2015.
2. Carmona G, Beltran J, Calderón M, Piazza M, Chávez S. Contextualización del inicio sexual y barreras individuales del uso de anticonceptivos en adolescentes de Lima, Huamanga e Iquitos. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(4):601-10.
3. Vallejo Barón, J. Embarazo en adolescentes: Complicaciones; REV MED DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA LXX (605) 65-69, 2013.
4. La Rosa, A. Complicaciones en recién nacidos de madres adolescentes tempranas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza de mayo del 2008 a mayo del 2012 , Horiz Med 2015, 15 (1) : 14-20.
5. Escala N, Maruri G. Incidencia de preeclampsia en gestantes adolescentes en el hospital gineco-obstétrico Enrique c. Sotomayor en el año 2014.Ecuador.
6. Carrera S, Yllescas E, Cordero G, Romero S y Chowath L. Morbimortalidad del recién nacido prematuro hijo de madre adolescente en la Unidad de CuidadosIntensivos Neonatales.Perinatol Reprod Hum. 2015;29(2):49-53.
7. Chattás, G. Cuidados al recién nacido con hemorragias intracraneanas. Revista de enfermería, 2012.
8. Curto B, Sanchez M (dir). Hemorragia intraventricular del recién nacido prematuro y su relación con la transfusión de concentrado de hematíes. Universidad de Salamanca, mayo de 2015. Recuperado a partir de: https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/135772/1/DC_CurtoSimonB_RecienNacidoPrematuro.pdf

9. Ballabh P. Intraventricular Hemorrhage in Premature Infants: Mechanism of Disease *Pediatr Res.* 2010 January ; 67(1): 1–8.
10. Cabañas F, Pellicer A. Protocolos de la asociación española de pediatría: protocolos de Neonatología. Lesión cerebral en el niño prematuro. Acceso el día 1 de febrero de 2012.
11. Rodríguez I, Loayza M (dir). Factores asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros hospital nacional Arzobispo Loayza 2015-2016. Universidad San Martín de Porres, 2018. Recuperado a partir de: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3592/3/rodriguez_cir.pdf
12. Becerra Miranda KM, Chávez Rojas VR. MORTALIDAD Y PRINCIPAL FACTOR DE RIESGO ASOCIADO A HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN PREMATUROS DEL HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA, PERIODO DICIEMBRE 2012- DICIEMBRE 2014. Universidad Nacional de Cajamarca (citado el 8 de febrero de 2019). Recuperado a partir de: <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/249/T%20618.9201%20B389%202015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
13. Morales S, Rivera A (dir). CORRELACIÓN CLÍNICO-RADIOLÓGICO DE HEMORRAGIA INTRACRANEAL EN NEONATOS DEL HOSPITAL DE NIÑOS BACA ORTÍZ. Universidad Nacional de la Loja, 2009. Recuperado a partir de: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/7839/1/Sonia%20Elisa%200Morales%20Iza.pdf>
14. Chica S, Pezo G, Cedeño D (dir). Prevalencia y factores asociados de hemorragia intraventricular en neonatos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del hospital general Guasmo Sur durante enero a junio del año 2017. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2017. Recuperado a partir de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/9366/1/T-UCSG-PRE-MED-635.pdf>

15. Zapata C y Velasquez P (dir). Factores de riesgo de hemorragia intraventricular en el recién nacido pretérmino. Universidad San Martín de Porres, 2015. Recuperado a partir de: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1332/3/Zapata_c.pdf
16. Ayala A, Carvajal L, Carrizosa L, Galindo A, Cornejo J. Hemorragia intraventricular en el neonato prematuro. *Iatreia*, 2005; 18(1): 71-77.
17. Ramos K, Rodriguez J. Factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en neonatos prematuros de muy bajo peso al nacer. Biblioteca Digital. Oficina de Sistemas e Informática – UNT. 2013.
18. Castañeda A. Incidencia y factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en prematuros menores de 1500 g. Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoren, 2000-2002. Tesis para optar por el grado de Magister en Medicina. Lima, Perú. 2007.
19. Goyenechea F. Hemorragia intraventricular del recién nacido. 1a ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2014.
20. Parrillo L. Factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos con menos de 1500 gramos hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2006[Tesis]. Arequipa: Universidad Nacional San Agustín. Facultad de Medicina; 2008.
21. Orozco Ramírez KM, Cotí M (dir). Incidencia de hemorragia de la matriz germinal en recién nacidos prematuros por ultrasonido transfontanelar, radiología hospital regional de occidente 2009. Universidad De San Carlos De Guatemala (citado el 8 de febrero de 2019). Recuperado a partir de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8920.pdf

22. Muñoz Sacasqui DA, Sánchez Pérez R (dir). Factores de riesgo condicionantes de Hemorragia Intraventricular en recién nacidos de Muy Bajo Peso al Nacer. Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2013-2015. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (citado el 8 de febrero del 2019). Recuperado a partir de: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/1848/MDmusada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
23. Cardenas J, Florez M. Factores asociados al desarrollo de hemorragia intraventricular en neonatos pretérmino en el hospital occidente de Kennedy [Tesis]. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada; 2011.
24. Valdivieso G y Ramirez J (dir). Factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en neonatos prematuros en el Hospital Regional de Trujillo durante el periodo diciembre 2011 a diciembre 2013. Universidad Privada Antenor Orrego, 2014 (citado el 8 de abril del 2019). Recuperado a partir de: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/431/1/VALDIVIESO_GLAUCO_RIESGO_HEMORRAGIA_INTRAVENTRICULAR.pdf
25. Hernández Núñez J, Valdés Yong M, Suñol Vázquez YC, López Quintana MC. Maternal and perinatal risk factors for neonatal morbidity: a narrative literature review. Medwave 2015.
26. Lacunza Paredes RO, Julcamoro Asencio M, Sulca Cerván M. Hemorragia cerebral en la preeclampsia severa: serie de casos. Rev Peru Ginecol Obstet. 2017;63(2):241-245.
27. Gómez Carbajal L. Actualización en la fisiopatología de la preeclampsia [Internet]. 2019 [cited 9 February 2019]. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n4/a08v60n4.pdf>
28. Lapidus A, Lopez N, Malamud J, Nores J, Papa S. Estados hipertensivos y embarazo. Consenso de Obstetricia FASGO [Internet]. 2017 [cited 9 February

2019]. Available from:
http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso_Fasgo_2017_Hipertension_y_embarazo.pdf

29. Ferrer-Montoya R, Rodríguez-de-la-Fuente F, Mojena-Mojena O. Factores de riesgo de la sepsis en el recién nacido. Revisión Bibliográfica. MULTIMED [revista en Internet]. 2016 [citado 2019 Feb 9]; 17(2):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/301>.
30. Reyna E, Santos J y Briceño C. Infección intraamniótica y corioamnionitis Rev. Latin. Perinat. 18 (3) 2015.
31. Hurtado F, Alkourdi A y Revelles L. Criterios actuales en el diagnóstico y manejo de la Corioamnionitis. Rev. Latin. Perinat. 2018, 21 (1).
32. Ortiz F, Rendón M, Bernárdez I, Iglesias J y Arteaga M. Complicaciones neonatales asociadas a la ruptura prematura de membranas amnióticas en recién nacidos de pretérmino Vol. 81, Núm. 5 • Septiembre-Octubre 2014 pp 169-173.
33. Liu L, Oza S, Hogan D, Chu Y, Perin J, Zhu J, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. Lancet. 2016;388(10063):3027-35.
34. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard M, Chou D, Moller AB, Narwal R, Adler A, Garcia CV, Rohde S, Say L, Lawn JE. National, regional and worldwide estimates of preterm birth. The Lancet, June 2012. 9;379(9832):2162-72. Estimaciones de 2010.
35. De Vries LS. Intracranial hemorrhage and vascular lesions in the neonate. In: Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC, eds. *Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2015: chap 60.

36. Pina-Garza JE. Increased intracranial pressure. In: Pina-Garza JE, ed. *Fenichel's Clinical Pediatric Neurology*. 7th ed. Elsevier Saunders; 2013: chap 4.
37. Cuello F y Chumpitaz F (dir). FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TRAUMATISMO OBSTÉTRICO EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2016. Universidad San Martín de Porres, 2017. Recuperado a partir de: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2777/4/cuello_zfe.pdf
38. Torres G, Juárez G, Guerrero M y Méndez L. Hemorragia intracraneal secundaria a trauma obstétrico en recién nacidos. Vol. 60, Núm. 4 Oct – Dic 2015, p.273-277.
39. Vento, M. Suplementación de oxígeno en la reanimación neonatal. *An Pediatr (Barc)*. 2017;86(1):1-3.
40. Vento M. Oxygen supplementation in the neonatal period: Changing the paradigm. *Neonatology*. 2014;105:323---31.
41. Rabi Y, Lodha A, Soraisham A, Singhal N, Barrington K, Shah PS. Outcomes of preterm infants following the introduction of room air resuscitation. *Resuscitation*. 2015;96:252---9.
42. Neita A, Rivera M, Fernández L, Granados M, Coronado I y Cardona J. Reanimación neonatal en prematuros de 27 a 30 semanas de gestación, con determinación de requerimientos de oxígeno, porcentaje de saturación y su relación con la morbilidad neonatal. *Perinatol Reprod Hum*. 2017;31(4):202---208.
43. Rellan S, García C y Paz M. El recién nacido prematuro. *Asoc Esp de Ped. Prot act 2008*. Disponible en: www.aeped.es/protocolos/

44. Martínez M. Trastornos hemorrágicos del recién nacido. Vol 20 Núm Extra del XII Congreso del Grupo CAHT: 67-71, 2016.
45. Cervera A, Álvarez M. Fisiopatología y trastornos de la coagulación hereditarios más frecuentes. *Pediatr Integral* 2016; XX (5): 318 – 330.
46. Islas L, Cardiel L y Figueroa J. Recién nacidos de madres adolescentes. Problema actual. *Rev Mex Pediatr* 2010; 77(4); 152-155.
47. Macías H, Moguel A, Iglesias J, Bernárdez I y Braverman A. Edad materna avanzada como factor de riesgo perinatal y del recién nacido. *ACT MED GRUP ÁNG*. Vol 16, No. 2, abril-junio 2018.
48. Lopez M, Ybarra M y Cabañas F. Ecografía cerebral en neonatos *An Pediatr Contin*. 2012;10(4):228-33.
49. Donoso, E. Carvajal, J. Vera, C. y Poblete, J. La edad de la mujer como factor de riesgo de mortalidad materna, fetal, neonatal e infantil. *Rev Med Chile* 2014; 142: 168-174.
50. Gómez M, Danglot C y Aceves M. Clasificación de los niños recién nacidos *Rev Mex Pediatr* 2012; 79(1); 32-39.
51. Agencia de cooperación internacional de Japón. Bajo peso al nacer. Proyecto Salud Materno Infantil Quetzaltenango, Totonicapán y Sololá. Departamento de pediatría.
52. Farlex. 2009. THE FREE DICTIONARY. <https://es.thefreedictionary.com/%C3%ADndice+de+Apgar>
53. Monge T. Ruptura prematura de membranas *REV MED SINERG* Vol. 2 (11), Noviembre 2017. pp: 3-6.

54. Meller CH, Carducci ME, Ceriani Cernadas JM, Otaño L. Ruptura prematura de membranas en nacimientos de pretérmino. Arch Argent Pediatr 2018;116 (4).
55. Cunningham G, Leveno K, Bloom S, Spong C, Dashe J, Hoffman B, Casey B, Sheffield J. Williams. Williams Obstetricia ed. 24; 2015. p.839-40.
56. Sanchez A, Yopla A, Mendoza J et al. Guías de práctica clínica de obstetricia. Gobierno Regional del Callao: Dirección Regional del Callao – Hospital San José, 2013.
57. Torres M, Barrio C, Moral M, Ureta N, Frias ME. Reanimación neonatal. Salud Madrid, 2012.
58. Área de Trabajo de Reanimación Neonatal – Comité de Estudios Feto-neonatales (CEFEN). Actualización en reanimación cardiopulmonar neonatal. Arch Argent Pediatr 2018;116 Supl 3:S59-S70.
59. Pupo L, Maceo S, Alonso R, Amador R, Sánchez K e Izquierdo M. Caracterización de la ventilación neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Ginecobstétrico de Guanabacoa. Rev Cub de Obst y Gineco. 2017;43(1).

ANEXO

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

MADRE:

- Edad: _____
- Presencia Corioamnionitis: SI () NO ()
- Presencia RPM: SI () NO ()
- Presencia Preeclampsia: SI () NO ()

Si es SI, valoración

RN:

- Edad gestacional: _____
- Parto: Vaginal () Cesárea ()
- Hemorragia intraventricular: SI () NO ()
- Peso: _____ gr
- Sexo: M () F ()
- Reanimación neonatal: SI () NO ()
- Ventilación mecánica: SI () NO ()
- Apgar 1': _____
- Apgar 5': _____