

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA



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

**HALLAZGOS ECOGRÁFICOS TRANSFONTANELARES EN LOS PACIENTES
INGRESADOS AL ÁREA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE**

MACAS, ENERO – DICIEMBRE 2016

DIRECTOR/A:

DRA. MARÍA ISABEL HERRERA

AUTOR:

ELIZABETH JOHANNA PILLCO GUAMÁN

CUENCA – ECUADOR

2017

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA



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

DIRECTOR/A:

DRA. MARÍA ISABEL HERRERA

AUTOR:

ELIZABETH JOHANNA PILLCO GUAMÁN

CUENCA – ECUADOR

2017

RESPONSABILIDAD

Los criterios vertidos en esta investigación son de exclusiva responsabilidad del investigador de este trabajo

.....

Elizabeth Johanna Pillco Guamán

0104809199

DEDICATORIA

A ti Madre, nunca me cansare de decirte que eres el regalo de Dios quien puso para guiar cada uno de mis pasos y amoldar mi vida por completo, este escalón es tuyo mamita que sin ti nada en mi mundo hubiese sido posible, siempre apoyándome incondicionalmente.

Dedico también el presente Trabajo de Investigación con mucho respeto y consideración a mi tutora de Tesis, Docente de la Universidad Católica de Cuenca, Dra. María Isabel Herrera que sin su ayuda y aceptación en este camino de ciencia no hubiese sido posible.

El sacrificio está pronto a recibir su más grande recompensa.

AGRADECIMIENTO

A Dios infinitamente, por permitir continuar mi formación y obtener este título para contribuir con un granito de arena en el cuidado de la salud del ser humano.

A la Universidad Católica de Cuenca, institución que me acogió en sus aulas y que me ha dado la oportunidad de forjar este futuro.

A mis profesores y compañeros, por compartir sus conocimientos y su experiencia en la revisión y guía en este trabajo investigativo

Al Hospital General de Macas noble institución médica por abrirme las puertas y permitir adquirir la ciencia y conocimientos.

Sobre todo, esto va en agradecimiento a mis tratantes del HGM, quienes impartieron una de las mejores enseñanzas de mi vida, la humildad y el amor al paciente.

ÍNDICE

RESPONSABILIDAD	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
CAPITULO I	9
1. Introducción	9
1.2 Planteamiento del problema.....	9
1.3 Justificación	11
CAPITULO II	13
2. Antecedentes	13
2.1 Fundamento teórico.....	14
2.1.1 El ultrasonido	17
2.1.2 Ultrasonografía transfontanelar	17
2.2 Exploración básica del sistema nervioso central.....	18
2.2.1 Cortes axiales	18
2.3 Neonato y paciente pediátrico.....	19
2.4 Mediciones del grado de dilatación	19
2.5 Patologías del SNC.....	20
2.5.1 Hemorragia intracraneal	20
2.5.2 Lesiones hipoxicas isquémicas – leucomalacia periventricular	21
2.5.2.1 Patrones de distribución del daño neuronal:.....	22
2.5.2.2 Infarto cerebral	23
2.6 Malformaciones congénitas	23
2.6.1 Hidrocefalia	24
2.7 Condiciones misceláneas y aplicaciones	24
2.8 Tratamiento.....	24
2.8 Hipótesis.....	24
CAPITULO III	25
3. Objetivos	25
3.1 Objetivo general.....	25
3.2 Objetivos específicos.....	25

CAPITULO IV	26
4. Diseño metodológico	26
4.1 Diseño general del estudio.....	26
4.2 Tipo de estudio.....	26
4.3 Área de investigación	26
4.4 Universo de estudio	26
4.5 Selección y tamaño de la muestra	26
4.6 Unidad de análisis y de observación	27
4.7 Criterios de inclusión y exclusión	27
4.7.1 Criterios de inclusión.....	27
4.7.2 Criterios de exclusión	27
4.8 Métodos e instrumento para obtener la información	27
4.9 Métodos de procesamiento de la información.....	27
4.10 Técnica.....	28
4.11 Procedimiento para la recolección de información y descripción de instrumentos a utilizar.....	28
4.12 Procedimientos para garantizar procesos bioéticos	28
4.13 Descripción de variables.....	29
4.14 Operacionalización de las variables	29
CAPITULO V	32
5. RESULTADOS	32
5.1 Cumplimiento del estudio	44
5.2 Características de la población de estudio.....	44
5.3 Análisis de resultados.....	44
CAPITULO VI	45
6. Discusión	45
CAPITULO VII	47
7. Conclusiones y recomendaciones	47
7.1 Conclusiones.....	47
7.2 Recomendaciones	47
Bibliografía	49

RESUMEN

Antecedentes: La ecografía transfontanelar es una técnica diagnóstica ampliamente utilizada en el estudio de la neuroanatomía y patología propia del encéfalo neonatal además constituyéndose como una gran herramienta de ayuda diagnóstica dentro de este servicio hospitalario. La Ecografía transfontanelar es una herramienta de apoyo para el neonatólogo y profesional de la salud que se hallan en contacto directo con el manejo de los pacientes prematuros y de aquellos neonatos que han presentado complicaciones en el parto y postparto, reconociendo la importancia de este estudio cuando el caso amerite la realización de esta ayuda diagnóstica.

Objetivo: Determinar la prevalencia de las patologías encontradas a través de los hallazgos ecográficos transfontanelares en los recién nacidos ingresados al área de neonatología del Hospital General Macas. Enero – diciembre de 2016.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo, se aplicó un formulario de recolección de datos prevalencia de las patologías encontradas a través de los hallazgos ecográficos transfontanelares en los recién nacidos ingresados al área de neonatología del Hospital General Macas. Enero – diciembre de 2016. Los datos se procesaron en el programa IBM SPSS 15.0 versión evaluación.

Resultados: Del total de pacientes atendidos en área de neonatología del Hospital General Macas se concluyó que: nacimientos por vía vaginal 63.2%, sexo masculino 50.3%, RN a término 77.2%, peso adecuado 64.9%, Apgar al primer minuto con bienestar al nacer 71.3%, macrosomía fetal 60.2%, trastornos respiratorios del recién nacido 52.6%, tipificación del recién nacido: O+ el 79.5%, patología encontrada en ecografía transfontanelar: Sin patología 93.0%, y de la madre: Adolescente 53.2%, riesgo de patología neurología neonatal según edad de la madre: Riesgo normal 73.7%, controles prenatales: Óptimos para el embarazo 49.7%, tipificación de la madre O+ el 87.7%.

Palabras clave: Ecografía transfontanelar, neonato, macrosomía fetal, riesgo materno, controles maternos.

ABSTRACT

Background: Transfontanelar ultrasonography is a diagnostic technique widely used in the study of neuroanatomy and pathology proper to the neonatal encephalon. It is also a great diagnostic tool within this hospital service. Transfontanelar ultrasonography is a support tool for neonatologists and health professionals who are in direct contact with the management of preterm and neonatal patients who have presented complications at birth and postpartum, recognizing the importance of this study when The case merits the realization of this diagnostic aid.

Objective: To determine the prevalence of pathologies found through transfontanelar echographic findings in newborns admitted to the neonatal area of General Macas Hospital. January - December 2016.

Methodology: A descriptive study was carried out. A data collection form was applied to the prevalence of the pathologies found through transfontanelar echographic findings in newborns admitted to the neonatal area of General Macas Hospital. January - December 2016. The data were processed in the IBM SPSS 15.0 Evaluation Version program.

Results: Of the total number of patients attended in the neonatal area of General Macas Hospital, it was concluded that: vaginal births 63.2%, male 50.3%, term infants 77.2%, adequate weight 64.9%, Apgar at the first minute with wellbeing at birth 71.3%, fetal macrosomia 60.2%, respiratory disorders of the newborn 52.6%, typification of the newborn: O + 79.5%, pathology found in transfontanelar ultrasound: Without pathology 93.0%, and mother: Adolescent 53.2%, risk of pathology neurology Neonatal according to the age of the mother: Normal risk 73.7%, prenatal controls: Optimal for pregnancy 49.7%, typification of mother O + 87.7%.

Key words: Transfontanelar ultrasonography, neonate, fetal macrosomia, maternal risk, maternal controls.

CAPITULO I

1. Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud, cada año aproximadamente 3 millones de neonatos mueren por complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto, y el 99 % de estas muertes se produce en países en vías de desarrollo (1).

La OMS estima que cada año nacen 15 millones de prematuros, y las complicaciones de estos provocaron solo en el 2015 cerca de un millón de muertes, tres cuartas partes podrían evitarse con intervenciones actuales, eficaces y poco onerosas y con ayuda de diferentes métodos de diagnóstico e imagen (2).

Aproximadamente 12.5 millones (85%) de partos prematuros que se dan en todo el mundo se registra que en América del Norte (excluido México) existe una tasa de 9.5% y lo que corresponde a América Latina y el Caribe existen 0,5 millones de casos (3).

En el Hospital General Macas en el año 2016, en el área de Imagenología se realizaron 277 ecografías transfontanelares a pacientes con sospecha clínica de lesiones intraparenquimatosa y aquellos recién nacidos que presentaron complicaciones clínicas durante el parto y post parto, durante el periodo enero – diciembre 2016. De los diagnósticos clínicos corroborados mediante la ecografía transfontanelar un pequeño porcentaje de pacientes indicaron alteraciones estructurales de los cuales se indicará más adelante en la distribución, tomando en cuenta que existen patologías comunes como las hemorragias intraventriculares (2).

1.2 Planteamiento del problema

El nacimiento prematuro constituye uno de los mayores problemas que persiste en el cuidado de la salud y sin vías de mejoras sustanciales en los próximos años (1).

El parto prematuro es la principal causa de mortalidad, morbilidad y discapacidad a largo plazo en el periodo infantil, y estos riesgos aumentan a medida que disminuye

la edad gestacional (4), considerando que la prematuridad es una problemática que se encuentra en aumento a nivel mundial (5).

Según la Organización Mundial de la Salud, cada año aproximadamente 3 millones de neonatos mueren por complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto, y el 99 % de estas muertes se produce en países en vías de desarrollo (1).

La OMS estima que cada año nacen 15 millones de prematuros, y las complicaciones de estos provocaron solo en el 2015 cerca de un millón de muertes, tres cuartas partes podrían evitarse con intervenciones actuales, eficaces y poco onerosas y con ayuda de diferentes métodos de diagnóstico e imagen (2). Aproximadamente 12.5 millones (85%) de partos prematuros que se dan en todo el mundo se registra que en América del Norte (excluido México) existe una tasa de 9.5% y lo que corresponde a América Latina y el Caribe existen 0,5 millones de casos (3).

En el año 2016 en el Hospital General Macas en el área de Ginecología y Obstetricia se atendió un total de 1273 partos de los cuales nacidos vivos fueron 1137 > a 2.500 gramos, y prematuros (< 2.500 gramos) 118 nacimientos, se registraron 22 muertes postparto con fetos < a 2.500 gramos, y 8 muertes de fetos > a 2.500 gramos. En el 2016 se ha registrado 238 ingresos al área de Neonatología del Hospital General de Macas (6).

Las malformaciones congénitas del cerebro representan las anomalías más comunes de los seres humanos, según cifras publicadas por la Organización Mundial de la Salud establecen que las anomalías congénitas afectan a uno de cada 33 lactantes, es decir un 3% en sentido global y causan 3,2 millones de discapacidades al año (7).

Las malformaciones congénitas se pueden clasificar basándose en el desarrollo del cerebro y en los tipos de anomalías que resultan cuando se altera el desarrollo, a su vez este se puede dividir en 3 estadios:

1) Citogénesis

- 2) Histogénesis
- 3) Organogénesis

La ecografía transfontanelar, es un método de diagnóstico no invasivo para la evaluación del cerebro neonatal, la cual permite obtener diagnósticos de una manera rápida, a bajo costo y sin radiación ionizante ni sedación al neonato, además de ser sensible para la detección de malformaciones congénitas (7)

La regulación del flujo sanguíneo cerebral es un factor determinante entre los mecanismos implicados en el desarrollo de lesión cerebral por ello muchos investigadores buscan técnicas fiables de medición de los parámetros con los que se relaciona, cuyo uso viene limitado en niños por la necesidad de inocuidad del proceder, facilidad de aplicación y precisión para detectar cambios rápidos que se producen en cortos periodos de tiempo, se ha evidenciado que la ecografía transfontanelar permite evaluar la vascularización cerebral del neonato con mucha precisión (8).

El presente estudio pretende dar respuesta a la siguiente interrogante ¿Cuáles son los principales hallazgos ecográficos transfontanelares en los pacientes ingresados en el área de neonatología del Hospital General de Macas, enero a diciembre 2016?

1.3 Justificación

Las horas dedicadas a la práctica hospitalaria, me hicieron plantear varias interrogantes sobre la alta demanda en el área de imagenología en la realización de ecografías transfontanelares, así como ingresos de recién nacidos al área de neonatología, y por ello determinar la prevalencia de los hallazgos ecográficos transfontanelares y la correlacionan con la clínica e historia del recién nacido.

El aporte Científico de esta investigación será conocer la prevalencia de los diferentes hallazgos ecográficos y la relacionarlos con la clínica patológica de los recién nacidos ingresados al área hospitalaria de Neonatología.

Dado que no se tiene datos locales sobre las características neurosonográficas de los recién nacidos prematuros, el presente estudio pretende dar respuesta a esta

necesidad y el valor que tiene el diagnóstico precoz de las patologías cerebrales en los primeros días de vida, nos es útil para la instauración de la terapéutica precoz y pronóstico del recién nacido.

El presente estudio está dentro de los lineamientos de investigación para la obtención del título de médico y en lo que se refiere para tener un referente buen manejo y aplicación eficiente de este método de ayuda diagnóstica como es el ultrasonido transfontanelar y su influencia en el manejo de los recién nacidos prematuros.

CAPITULO II

2. Antecedentes

En el hospital provincial docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” Ciego de Ávila en la publicación “Diagnóstico del daño neurológico en recién nacido prétermino mediante ecografía transfontanelar” realizado por Laudelina Moreira Tusell y colaboradores. Se realizó un estudio observacional descriptivo con el objetivo de determinar el daño neurológico en recién nacido prétermino, mediante la ecografía transfontanelar desde septiembre de 2009 hasta septiembre del 2011. La muestra estuvo integrada por el total de pacientes nacidos prétermino en ese periodo que presentaron alteraciones neurológicas diagnosticadas por ecografía. Predominó el sexo masculino y la edad gestacional de 30 a 34 semanas, donde los partos distócicos fueron los más frecuentes, el 40 % de los neonatos se encontraban ligeramente deprimidos al realizar el puntaje de Apgar. Como principal daño neurológico se presentó la hemorragia intraventricular, seguido de la leucomalacia periventricular (9).

En la UCE Ciencia. Revista de postgrado. Vol. 3(3), 2015 se hizo la publicación del artículo “Malformaciones Congénitas Cerebrales por sonografía transfontanelar en el Hospital Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia y Centro Médico de la Universidad Central del Este, Santo Domingo, República Dominicana, en el periodo abril 2014-abril 2015” de Lina G. Veloz Peguero, la investigación tuvo la finalidad de diagnosticar Malformaciones Congénitas Cerebrales por Sonografía Transfontanelar en el Hospital Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia y Centro Médico de la Universidad Central del Este, Periodo abril 2014-abril 2015, para lo cual se evaluaron por sonografía transfontanelar los neonatos y lactantes menores que acudieron a la Unidad de Neurosonografía y Departamento de Imágenes Diagnósticas de ambos centros de salud y se aplicó una formulario de recolección de datos, resultando que los casos afectados por Malformaciones Congénitas Cerebrales fueron de 1.84% en el HMNSA y 10% en el CM-UCE permitiendo colocar a la sonografía transfontanelar como método diagnóstico de estas patologías (10).

En la Revista chilena de obstetricia y ginecología versión On-line ISSN 0717-7526 Volumen 77 No.4. Santiago 2012, <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262012000400002> y la Detección ecográfica y pronóstico de la ventriculomegalia fetal por Mercedes Hernández S y colaboradores, cuyo objetivo fue establecer la relación entre ventriculomegalia y pronóstico perinatal. Se revisaron 60 casos diagnosticados mediante ecografía prenatal en el Hospital Universitario de Canarias siguiendo los criterios ecográficos de ventriculomegalia (astas posteriores mayores de 10 mm). Hubo un total de 23 interrupciones voluntarias de la gestación y 28 recién nacidos sin secuelas (47%). Un 70% de las ventriculomegalias aisladas correspondieron a recién nacidos sin secuelas. El 10% de las ventriculomegalias aparecieron en fetos con aneuploidías (11).

2.1 Fundamento teórico

Los padres y los familiares de neonatos prematuros y aquellos amenazados con parto prematuro deben enfrentar dos incógnitas principales con respecto a estos recién nacidos: ¿Sobrevivirá este niño? Y si el niño sobrevive, ¿estarán presentes secuelas a largo plazo, especialmente secuelas del desarrollo?. Estas preguntas son de particular importancia porque las respuestas pueden influir en las decisiones médicas posteriores, como la agresividad del tratamiento que deberán recibir (12).

Varias lesiones adquiridas del SNC afectan específicamente a los recién nacidos prematuros y resultan en discapacidad a largo plazo (13), incluyendo hemorragia periventricular-hemorragia intraventricular (PVH-IVH), lesión periventricular de la sustancia blanca (incluyendo leucomalacia quística periventricular y PVH-IVH de grado IV), hemorragia, y la lesión difusa del cerebro en desarrollo.

Las secuelas de PVH-IVH incluyen complicaciones a corto y largo plazo y pueden resultar en déficit neurológicos de por vida, específicamente parálisis cerebral, retraso en el desarrollo y convulsiones.

La leucomalacia periventricular (PVL) es la lesión cerebral isquémica más común en los prematuros. La isquemia ocurre en la zona fronteriza al final de las distribuciones vasculares arteriales. La isquemia de leucomalacia periventricular

ocurre en la sustancia blanca adyacente a los ventrículos laterales. Las características diagnósticas tradicionales de la leucomalacia periventricular son las ecodensidades periventriculares o los quistes detectados por ecografía craneal. Más recientemente, estudios de resonancia magnética han demostrado una forma difusa relativamente no cística de leucomalacia periventricular en los prematuros. El diagnóstico de leucomalacia periventricular es importante porque un porcentaje significativo de los prematuros sobrevivientes desarrollan parálisis cerebral (PC), deterioro intelectual o trastornos visuales (14).

La incidencia de leucomalacia periventricular oscila entre el 4-26% en los neonatos prematuros en unidades de cuidados intensivos neonatales (UTIN). La incidencia de leucomalacia periventricular es mucho mayor en los informes de estudios de autopsia de niños prematuros. Hasta el 75% de los prematuros tienen evidencia de leucomalacia periventricular en el examen post mortem (14).

Otras de las causas frecuentes de patología lo constituye la sepsis neonatal puede clasificarse como inicio temprano o inicio tardío. De los recién nacidos con sepsis precoz, el 85% se presenta dentro de las 24 horas, el 5% se presenta a las 24-48 horas y un porcentaje menor se presenta en 48-72 horas. El inicio es más rápido en neonatos prematuros.

La sepsis precoz se asocia con la adquisición de microorganismos de la madre. La infección transplacentaria o una infección ascendente del cuello uterino puede ser causada por organismos que colonizan el tracto genitourinario (GU) de la madre; El neonato adquiere los microorganismos a medida que pasa a través del canal de nacimiento colonizado al momento del parto (15–17).

El riesgo de sepsis está inversamente relacionado con la edad. Los neonatos están en el riesgo más alto, con la sepsis bacteriana que ocurre en 1-10 por 1000 nacimientos vivos en los Estados Unidos. No se conoce predilección sexual por sepsis, excepto por la urosepsis, que es más común en mujeres y hombres no circuncidados. No se observa ninguna predilección racial particular por la sepsis, excepto que las infecciones bacterianas invasivas son más comunes en los

esquimales, los indios americanos y los individuos con enfermedad de la hemoglobina SS (15).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en todo el mundo fallecen alrededor de 5 millones de recién nacidos al año y que 98% de estas muertes ocurren en países en vías de desarrollo. Alrededor del 30 al 40% de estos fallecimientos están directamente relacionados a infecciones. Se estima además que en los primeros 28 días de vida, entre 5 y 10 de cada 1000 nacidos vivos contraen una infección y que la incidencia entre los pacientes internados en unidades de terapia intensiva neonatal es de 18 a 30%. En América Latina la incidencia de sepsis neonatal oscila entre el 3.5 – 8.9 % (18).

En el Ecuador la sepsis neonatal representa la tercera causa de mortalidad infantil, mostrando una tasa de 5,46 por cada 1000 nacidos vivos, la misma que se ha mantenido poco variable en los últimos 5 años. Casi todas las infecciones neonatales ocurren en la primera semana de vida y son consecuencia de la exposición a microorganismos de los genitales maternos durante el parto (18,19).

La ultrasonografía transfontanelar es el método más utilizado en las unidades de cuidados intensivos neonatales para el estudio de la patología cerebral, ofrece seguridad al ser realizado en la misma incubadora del paciente y repetirse para seguir la evolución en el tiempo de la patología estudiada; especialmente útil en los pacientes con hemorragias subependimarias o ventriculares, por el riesgo de desarrollar obstrucción venosa e infarto hemorrágico o hidrocefalia.

Tiene la ventaja de ser un método no radiológico, fácil de realizar que no necesita preparación ni sedación del paciente. La evaluación convencional se realiza a través de la fontanela anterior pero también pueden utilizarse las fontanelas anterolaterales, posterolaterales, la fontanela posterior y el agujero magno como ventanas acústicas

Debido a que los neonatos prematuros pueden presentar alteraciones metabólicas, malformaciones congénitas o hemorragia intracraneal que no manifiesten datos clínicos suficientes para sospechar patología. La Asociación Americana de

neurología ha propuesto que es de utilidad realizar un ultrasonido Transfontanelar durante las primeras semanas de vida a todos los neonatos de pre término como una forma de tamiz, que este estudio puede proporcionar información valiosa y económica sobre el estado general del encéfalo neonatal. Se debe sospechar hemorragia interventricular en RN de pre-terminó con edad gestacional menor de 35 semanas y peso menor de 1500 gramos, ya que las características de la irrigación cerebral en estos niños ocasiona que la hipoxia y las alteraciones metabólicas causen sangrado de la matriz germina a nivel de la cabeza de los núcleos caudados y los plexos coroides. Estas hemorragias pueden limitarse a las regiones subependimarias o extenderse a los ventrículos o el parénquima cerebral, para lo cual se han propuesto varias clasificaciones, pero las más comunes son las realizadas por Volpe y la de Papille (20).

2.1.1 El ultrasonido

La historia del ultrasonido es relativamente breve. Se convirtió en un método viable del diagnóstico por imágenes aproximadamente en 1950, y desde sus inicios, con la aparición de la Armada Americana y de las grandes bañeras donde el paciente debía sumergirse para su estudio, se fue desarrollando como una herramienta terapéutica y diagnóstica versátil. Aún hoy, se sigue expandiendo sus múltiples funciones, las mejores técnicas, optimizaciones y nuevas aplicaciones, algunas todavía en desarrollo como el Doppler, la ecografía 3 D y 4 D hacen que el método continúe avanzando y que tenga un lugar estratégico en el diagnóstico (21).

2.1.2 Ultrasonografía transfontanelar

La ecografía transfontanelar es un método accesible y fiable para la valoración neurológica neonatal. También permite el diagnóstico y seguimiento de patologías tanto congénitas como adquiridas en el neonato. Los requisitos indispensables para tener buenos resultados son: equipamiento apropiado, conocimiento profundo del tema, experiencia práctica y habilidades de manejo con la sonda (22).

En la última década los avances de la ultrasonografía transfontanelar, en el cuidado intensivo de los recién nacidos ha contribuido significativamente a la disminución

de la mortalidad neonatal, en especial en los recién nacidos prétermino, sin embargo, con la sobrevivencia de estos pacientes se ha observado también mayor morbilidad neurológica a corto, mediano y largo plazo, la presencia de enfermedades neurológicas en el recién nacido prétermino constituye el predictor más importante de discapacidad en los primeros años de vida, por ello la creciente preocupación por determinar la incidencia de los trastornos neurológicos en los neonatos, debido a los daños que se producen en el sistema nervioso central (9).

2.2 Exploración básica del sistema nervioso central

Esta exploración se realiza mediante ecografía de rutina entre la semana 22 y 24 y contempla la evaluación de los cortes axiales de la cabeza fetal y columna vertebral.

2.2.1 Cortes axiales

Constan de el corte transventricular, transtalámico y transcerebelar., siendo el primero el corte es el más alto y en él se pueden observar las siguientes estructuras como son el Cavum del septum pellucidum esto se observa como dos líneas separadas que cabalgan la línea media y que separan las astas anteriores de los ventrículos laterales (en un corte inferior y por debajo del CSP se pueden observar los pilares del fornix como tres líneas separadas) y las astas posteriores de los ventrículos laterales con los plexos coroideos en su interior.

El corte transtalámico ligeramente inferior y paralelo al anterior, es el corte de la medición del diámetro biparietal, en este corte se pueden observar las astas anteriores de los ventrículos laterales, el CSP, los talamos y el giro hipocampal.

El tercer corte, el transcerebelar se trata de un corte inferior y algo oblicuo que se logra girando y descendiendo el transductor hacia la parte posterior de la cabeza fetal, de esta manera se continúa observando las astas anteriores de los ventrículos laterales, el CSP, los tálamos, pero además se puede observar el cerebelo, la cisterna magna y el hueso occipital (9).

2.3 Neonato y paciente pediátrico

En el caso de neonato, la ecografía transfontanelar es de suma utilidad porque posibilita el diagnóstico de malformaciones intracraneales, las hemorragias intracraneales y la leucomalacia periventricular, entidades más frecuentes en el prematuro (21).

Las malformaciones del sistema nervioso central (SNC) son las más comunes luego de las malformaciones del sistema cardiovascular y son la segunda causa de discapacidad en la infancia. Por lo tanto, son un foco de atención especial durante la evaluación ultrasonográfica (23).

Las complicaciones perinatales con mayor repercusión en morbilidad y mortalidad se encuentran con más frecuencia en grupos específicos como son los prematuros, recién nacidos de bajo peso y los pequeños para la edad gestacional. Dentro de estas complicaciones se encuentran las infecciones neonatales, el síndrome de dificultad respiratoria, los trastornos metabólicos, entre otras (1,24,25). A partir de la evidencia señalada, es posible deducir que el estudio de los factores que predisponen a una mayor incidencia de estos grupos puede tener un impacto importante en la reducción de complicaciones perinatales (26).

Glauco Valdivieso, Ramírez Juan C, según su investigación el principal tipo de hemorragia intracraneal observada en prematuros es la Hemorragia Intraventricular (27).

2.4 Mediciones del grado de dilatación

La medición del grado de dilatación es parte del ultrasonido transfontanelar, en especial cuando los ventrículos están dilatados, es importante saber la técnica y medición estándar, para el reporte de resultados, siendo la medición más aceptada el índice ventricular descrito por Levene, se trata de un gráfico para recién nacidos prematuros, en este se mide la distancia entre la hoz cerebral y el borde lateral del ventrículo lateral, se mide coronalmente en el plano del tercer ventrículo y a la altura del agujero Monro, la medición es fácil de comprender y reproducible en esta vamos

a obtener una visualización definida de los ventrículos laterales teniendo un error inter observado bajo, se tienen un rango de percentiles que se expresa entre 3,50 y 97 entre las semanas 26 a 42 de vida, la desventaja es que el índice ventricular de Levene se presenta cuando existe un desplazamiento de la línea media.(23)

2.5 Patologías del SNC

Existen algunas características especiales del SNC fetal, la evaluación antenatal debe tener en cuenta las siguientes consideraciones: El SNC se encuentra en desarrollo durante toda la gestación, por lo tanto, está siempre expuesto a que se produzcan alteraciones en situaciones de riesgo (23).

No existe un período de seguridad en el cual el SNC está libre de la acción de agentes nocivos, por otro lado, los patrones de normalidad cambian con la edad gestacional, por lo tanto, es necesario contar con curvas de normalidad para definir una alteración, una condición, por ende, puede ser normal o patológica dependiendo del momento de la gestación, y las lesiones son evolutivas, es decir existe un tiempo de latencia entre la exposición a una noxa y la aparición de una alteración al examen. También existen ciertos hallazgos que en un examen posterior pueden progresar o regresar. Una sola ecografía no es capaz de establecer diagnóstico definitivo salvo en casos excepcionales. Normalmente se necesita observar la evolución de los hallazgos para determinar un pronóstico (23).

2.5.1 Hemorragia intracraneal

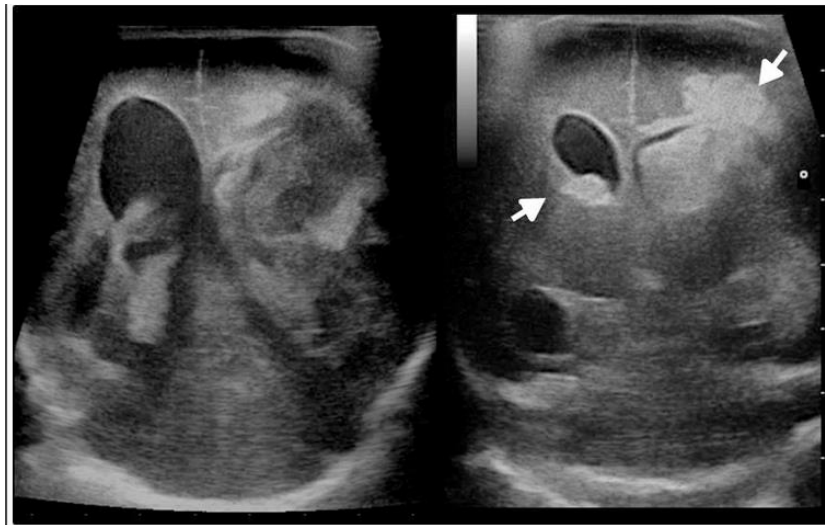
La hemorragia intraventricular (HIV) es una complicación grave del nacimiento prematuro y una causa de parálisis cerebral y la hidrocefalia (28).

La hemorragia cerebral neonatal es una patología de gran importancia en este grupo etéreo, la mayoría se asocia con la prematuridad. La hemorragia puede ser detectada fácilmente con la ecografía como un aumento de la ecogenicidad.

Existen grados para la valoración de la hemorragia de la matriz germinal (22,29).

— **Grados y Características:**

- I - HSE, sin afectación ventricular
- II - HSE + HIV, o solo HIV, sin visualizar dilatación ventricular u ocupación > 50 % del volumen ventricular.
- III - HSE + HIV, solo HIV, con dilatación ventricular u ocupación > 50 % del volumen ventricular
- IV - HPV(22)



Ecografía transfontanelar de un recién nacido muestra una hemorragia grado IV con sangrado intraventricular y parenquimatoso (21)

Además, en recién nacidos la ecografía debe ser el método inicialmente elegido ante la sospecha de malformaciones cerebrales, hidrocefalia, mielomeningocele, etc (21).

2.5.2 Lesiones hipoxicas isquémicas – leucomalacia periventricular

La encefalopatía hipóxico – isquémica neonatal es una de las causas más frecuentes de déficit neurológico severo infantil (2-9/1000 nacidos vivos).

Las técnicas de neuroimagen aplicadas a su estudio tienen una función triple como predecir el pronóstico y las secuelas a largo plazo, al caracterizar la severidad de la extensión de las lesiones, establecer el diagnóstico etiológico de las lesiones en casos de diagnóstico diferido, guiar el manejo en la fase aguda de la enfermedad, la ecografía transfontanelar y la RM cerebral son las técnicas de diagnóstico por imagen más empleadas ante la sospecha de esta patología (30).

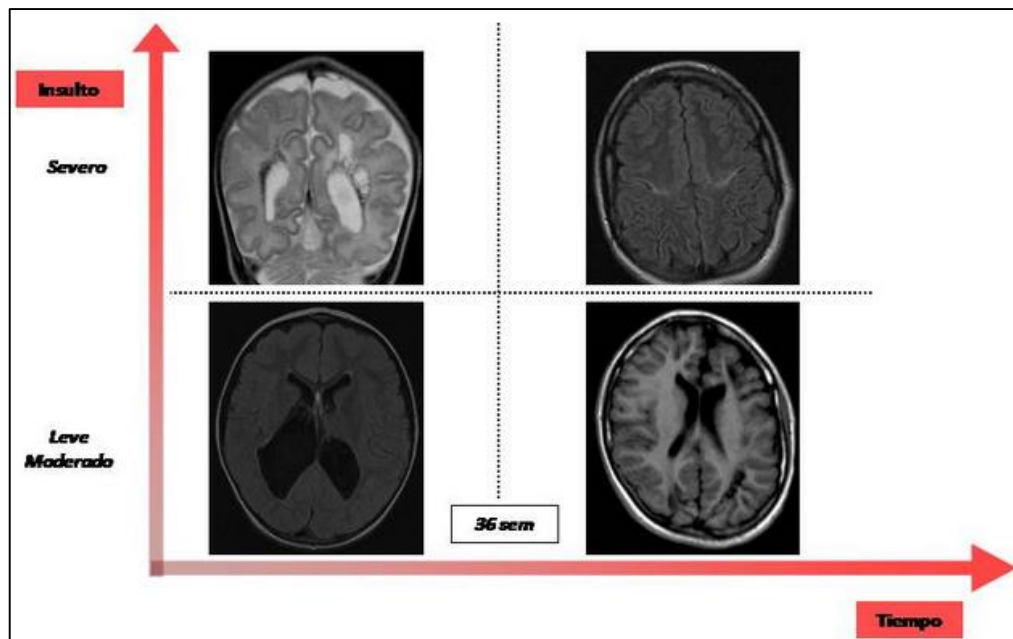
Siendo la RM más sensible y específica para su diagnóstico, los hallazgos radiológicos son muy variables y dependen de un gran número de factores como es la madurez cerebral, severidad y duración del insulto, técnica de imagen empleada, momento de la exploración, dentro de la fisiopatología de la enfermedad se enfoca a una baja concentración arterial de oxígeno conduciría a una pérdida de la autorregulación vascular cerebral y con ello a un daño cerebral difuso , las situaciones que predisponen a la misma, ya sean en el ante parto como factores maternos, fetales, placentarios o postparto como patologías cardiopulmonares neonatal, cualquiera de las terminaría provocando una disminución del flujo sanguíneo cerebral, acidosis, pérdida de la autorregulación cerebral , en último término, muerte neuronal (30).

Se puede determinar las áreas vulnerables afectadas de acuerdo a varios factores tales como el grado de madurez, la severidad del insulto o la duración del mismo (30).

2.5.2.1 Patrones de distribución del daño neuronal:

Se describen 4 patrones básicos de distribución del daño cerebral:

- 1) Insulto leve o moderado en neonatos prétermino
- 2) Insulto leve o moderado en neonatos a término
- 3) Insulto severo en neonatos prétermino
- 4) Insulto severo en neonatos a término (30).



Esquema que representa los cuatro patrones básicos de distribución de daño cerebral según la combinación del grado de madurez fetal en el momento del insulto y la severidad y duración del insulto. Referencia: Hospital Universitario Central de Asturias – Oviedo / Es (30)

Los hallazgos ecográficos importantes “cerero brillante” con aumento de la ecogenicidad secundario al edema, atrofia del parénquima, aumento del espacio intra o extra cerebrales, hay que tener en cuenta que el aumento de la ecogenicidad se asocia también a la inmadurez fisiológica por falta de mielinización (22).

2.5.2.2 Infarto cerebral

El infarto cerebral en neonatos difiere de la etiología y patogenia en adultos. Los hallazgos ecográficos a descartar son: aumento de la ecogenicidad focal, desplazamiento de las estructuras y en la Eco-Doppler una discordancia en la perfusión, al comparar la circulación arterial derecha/izquierda y anterior/posterior (22).

2.6 Malformaciones congénitas

Las malformaciones congénitas se diagnostican intraútero en la mayoría de los casos, sin embargo, la ecografía postnatal puede servir de diagnóstico, confirmación y seguimiento (22)

2.6.1 Hidrocefalia

Es una condición congénita o adquirida, en la cual la ecografía tiene su propósito diagnóstico y pronóstico, este se evalúa con el índice parénquima/ventrículo y con el abombamiento de las astas temporales (22).

2.7 Condiciones misceláneas y aplicaciones

Este es un subapartado se comenta las diferentes condiciones como inflamación enfermedades metabólicas, lesiones vasculares, trauma y tumores. La meningitis y meningoencefalitis se aprecian como un ensanchamiento del espacio subaracnoideo o subdural, asociados a ecos internos y a un aumento de la ecogenicidad (22).

2.8 Tratamiento

El mismo depende de la causa de origen.

2.8 Hipótesis

H₁: La prevalencia de las patologías neurológicas luego de realizar la ecografía transfontanelar en los recién nacidos ingresados al área de Neonatología del Hospital General de Macas es baja.

H₀: La prevalencia de las patologías neurológicas luego de realizar la ecografía transfontanelar en los recién nacidos ingresados al área de Neonatología del Hospital General de Macas es alta.

CAPITULO III

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de hallazgos ecográficos transfontanelares en los pacientes ingresados al área de neonatología del Hospital General de Macas, enero – diciembre 2016

3.2 Objetivos específicos

- Identificar los hallazgos ecográficos transfontanelares más comunes en la población de recién nacidos ingresados al servicio de neonatología del Hospital General Macas.
- Correlacionar la clínica del recién nacido con los hallazgos de la ecografía transfontanelar en relación con las patologías neurológicas específica.
- Determinar las características sociodemográficas del recién nacido y la madre
- Determinar las indicaciones de realización de ecografía transfontanelar en los recién nacidos.

CAPITULO IV

4. Diseño metodológico

Estudio descriptivo y de corte transversal.

4.1 Diseño general del estudio

El presente estudio es de tipo descriptivo.

4.2 Tipo de estudio

De tipo descriptivo, en el cual se aplicará de instrumento un formulario de recolección de datos que incluirá variables como la edad, genero, residencia, procedencia y características clínicas de la madre tales como: paridad, patologías, controles prenatales, etc y del niño como inmunizaciones, antecedentes familiares de epilepsia, edad de inicio de las mismas

4.3 Área de investigación

La población de madres y sus hijos que acuden al servicio de neonatología del Hospital General Macas

4.4 Universo de estudio

El estudio está conformado por un universo de 171 recién nacidos atendidos en el servicio de Neonatología, así como en el servicio de Imagenología del Hospital General Macas durante el año 2016. Se procederá de forma minuciosa con la revisión y lectura de los resultados ecográficos transfontanelares y de las historias clínicas de estos pacientes.

4.5 Selección y tamaño de la muestra

La muestra estará constituida por todos los recién nacidos prematuros y a término y post termino que ingresaron al área de neonatología de manera aleatorizada simple.

4.6 Unidad de análisis y de observación

La unidad de análisis constituye los recién nacidos atendidos en el servicio de Neonatología, así como en el servicio de Imagenología del Hospital General Macas durante el año 2016. A partir de la información obtenida por el instrumento de recolección de datos, se procedió a la construcción de la base de datos en Excel para luego ser exportada al programa IBM SPSS 15.0, en donde se realizaron los análisis estadísticos pertinentes.

4.7 Criterios de inclusión y exclusión

4.7.1 Criterios de inclusión

- Todos los recién nacidos ingresados al área de neonatología en quienes se les realizó ecografía transfontanelar.

4.7.2 Criterios de exclusión

- Historias Clínicas de lactantes que no se hallen dentro del sistema Automatizado Hosvital del Hospital General de Macas.
- Lactantes mayores a 28 días
- Partos domiciliarios que no cuenten con datos suficientes en la anamnesis.
- Recién nacidos en quienes no se hayan realizado ecografía transfontanelar.

4.8 Métodos e instrumento para obtener la información

Formulario de recolección de datos para recoger los mismos de las historias clínicas automatizadas del área de Neonatología del Hospital General Macas.

4.9 Métodos de procesamiento de la información

- Se usará el programa estadístico IBM SPSS 22.00 versión evaluación para el procesamiento de la información.

- Además, el programa multiplataforma para Windows y Mozilla Firefox, Zotero como gestor de referencia bibliográficas, libre abierto y gratuito desarrollado por el Center for History and New Media de la Universidad George Mason.
- Se usará el programa informático Excel el mismo que nos permitirá trabajar con tablas, funciones específicas y cálculos, además del Microsoft Word como programa informático orientado al procesamiento del texto.

4.10 Técnica

Para la investigación se utilizará las historias clínicas automatizadas de los neonatos ingresados a hospitalización en el área de Neonatología del Hospital General Macas en el año 2016.

4.11 Procedimiento para la recolección de información y descripción de instrumentos a utilizar

- Previa autorización del departamento de Investigación y Docencia y de la Dirección Médica del Hospital General de Macas se procedió a solicitar información completa de los números de las Historias Clínicas en el departamento de estadística de todos los pacientes ingresados en el área de Neonatología en el año 2016, lo que se consolidó en un constructo (instrumento) compuesto por una serie de preguntas encaminadas a obtener la información necesaria.

4.12 Procedimientos para garantizar procesos bioéticos

- En la realización del trabajo de investigación se considera normas de bioética,
- para lo cual se solicita respectiva aprobación al Comité de Bioética de la Unidad Académica de Salud y Bienestar – Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca
- Se solicitaron los permisos correspondientes dentro del Hospital General de Macas, al departamento de docencia e investigación a cargo del Dr. Juan Pablo Román tutor académico, a la Gerencia del Hospital precedida por el Dr. Marcos Villegas, Gerente General y al Departamento de estadística de tal manera que

la disposición de los archivos se dio de manera personal, los mismos que tienen acceso solo personal administrativo y médico.

4.13 Descripción de variables

Variable independiente

— Como independientes fueron seleccionadas variables demográficas: edad, género, procedencia, patología asociadas de la madre y del niño.

Variable dependiente

— Como variable dependiente se elaboró un cuestionario de preguntas acerca de los neonatos ingresados a hospitalización en el área de Neonatología del Hospital General Macas en el año 2016.

4.14 Operacionalización de las variables

Variables	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
<i>Edad gestacional según test de Capurro y Ballard</i>	Criterio utilizado para estimar la edad gestacional según la madurez y el tamaño del recién nacido.	— Parámetros fisiológicos - Pabellón auricular - Forma del pabellón auricular - Tamaño de la glándula mamaria - Formación del pezón - Textura de la piel - Pliegues plantares	Segun edad gestacional - Prematuro extremo - Prematuro leve - Prematuro moderado - A termino - Post maduro	Numérica
<i>Edad del recién nacido</i>	Periodo de tiempo entre el nacimiento hasta la fecha	Días de vida	Neonato: < 28 días	Numérica
<i>Sexo del recién nacido</i>	Conjunto de caracteres sexuales secundarios de pertenecientes a un mismo sexo	Caracteres Biológicos Fenotípicos	Hombre Mujer	Numérica

<i>Peso del recién nacido según edad gestacional (tablas de Luchenco)</i>	Cantidad de la masa que alberga en el cuerpo de una persona	Clasificación del recién nacido de acuerdo al peso s Según la OMS	<ul style="list-style-type: none"> • Grande para la edad gestacional • Peso adecuado para la edad gestacional • Pequeños para la edad gestacional 	Numérica
<i>Perímetro cefálico del recién nacido</i>	Indicador del desarrollo neurológico a partir de la evaluación indirecta de la masa cerebral	Indicador según la OMS	Macrocefalia Normocefálico Microcefalia	Numérica
<i>Apgar del recién nacido</i> <i>A apariencia</i> <i>P pulso</i> <i>G gesticulación</i> <i>A actividad</i> <i>R respiración</i>	Examen clínico que se realiza al primer minuto y al quinto minuto inmediatamente al nacimiento para obtener una primera valoración clínica sobre el estado general del neonato	Parámetros fisioanatómicos	<ul style="list-style-type: none"> — Depresión severa — Depresión moderada — Normal 	Numérico
<i>Tipo de parto</i>	Expulsión de un (o más) fetos maduros y las (s) placenta desde el interior de la cavidad uterina al exterior	Vía de nacimiento del RN	<ul style="list-style-type: none"> — Vaginal — Cesárea 	Numérico
<i>Complicaciones durante el parto y trabajo de parto</i>	Todo tipo de riesgo que compromete la vida materna fetal al momento del parto	Tipo de complicaciones encontradas en la labor de parto	<ul style="list-style-type: none"> — Trastornos hemorrágicos maternos — Infecciones maternas — Dilatación estacionaria — Trabajo de parto prolongado — Rotura uterina — Trastornos hipertensivos maternos — Asfixia intraparto 	Numérico

			— Trastornos respiratorios	
<i>Antecedentes prenatales</i>	Controles realizados a la madre y al feto en su desarrollo	Datos consignados en la historia clínica		
<i>Edad de la madre</i>	Periodo de tiempo comprendido entre el nacimiento hasta la fecha actual delimitado por la OMS	Edad en años de la madre	— Adolescentes — Adulto joven — Adulto maduro.	Numérica
<i>Controles prenatales</i>	Conjunto de actividades y procedimientos que el equipo de salud ofrece a la embarazada con la finalidad de identificar factores de riesgo de la gestante	Características fisiopatológicas	Número de controles en las entidades de salud	Numérico
<i>Antecedentes patológicos maternos</i>			Diabetes mellitus Hipertensión arterial. Preeclampsia Hipotiroidismo VIH positivo Hepatitis b +	
<i>Antecedentes tóxicos de la madre</i>			Expuesto No expuesto	
<i>Ecografías obstétricas</i>	Método diagnóstico que identifica características del feto	Características anatómica del feto	Normal Patológica	
<i>Hallazgos patológicos en la ecografía transfontanelar</i>			Hemorragia intracraneal Leucomalacias Infarto cerebral Malformaciones	
<i>Patología neuronales encontradas con el ultrasonido transfontanelar</i>			Hidrocefalia Hidranencefalia	

CAPITULO V

5. RESULTADOS

A continuación, los resultados del estudio realizado a 171 recién nacidos que ingresaron al servicio de neonatología del Hospital General de Macas en el año 2016, además, se describen las principales características de la población que participa en el presente estudio.

TABLA 1

Características de los recién nacidos según la vía de parto, sexo, edad Gestacional, peso y perímetro cefálico, Servicio de Neonatología del Hospital General de Macas, enero – diciembre 2016.

Características del Recién Nacido	Frecuencia N = 171	Porcentaje %
Via de parto		
Via vaginal	108	63.2
Cesarea	63	36.8
Sexo del RN		
Masculino	86	50.3
Femenino	85	49.7
Edad gestacional según capurro y Ballard Corregido		
A termino	132	77.2
Prematuro leve	14	8.2
Prematuro moderado	9	5.3
Prematuro extremo	15	8.8
Posmaduro	1	0.6
Clasificación del recién nacido según peso		
Peso adecuado	111	64.9
Peso bajo al nacer	38	22.2
Macrosomico	8	4.7
Muy bajo peso al nacer	8	4.7
Extremadamente bajo peso al nacer	6	3.5
Perímetro cefálico del recién nacido		
Microcefalia	58	33.9
Adecuado	101	59.1
Macrocefalia	12	7.0

Fuente: Formulario de recolección de datos
Autor: Elizabeth Johanna Pillco Guamán

Interpretación:

Los recién nacidos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital General de Macas durante el año 2016, como se aprecia en la tabla N° 1, la vía de parto que predominó es la eutócica o vía vaginal con un promedio de 63.2% con respecto a la cesárea que presentó un 36.8%. Así mismo el 50.3% de recién nacidos fueron de sexo masculino y el 49.7% femenino. Respecto a la Edad Gestacional el promedio que tiene mayor prevalencia fueron los recién nacidos a término con un 77.2 %, seguidos de los prematuros extremos en 8.8%. En cuanto al peso de los recién nacidos el 64.9% tenían peso adecuado, 22.2% peso bajo, 4.7% macrosómicos al igual que muy bajo peso al nacer y un 3.5% con peso extremo bajo. En cuanto a la medida del perímetro cefálico se evidencia un 59.1% con perímetro cefálico adecuado para la edad gestacional con respecto a recién nacidos con microcefalia con un 33.9%.

TABLA 2

Valoración de los recién nacidos según el Test de Apgar al 1, 5 de vida, Servicio de Neonatología del Hospital General de Macas, enero – diciembre 2016.

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia N = 171</i>	<i>Porcentaje %</i>
Apgar primer minuto		
<i>Severamente deprimido</i>	9	5.3
<i>Moderadamente deprimido</i>	40	23.4
<i>Bienestar al nacer</i>	122	71.3
Apgar 5 minutos		
<i>Severamente deprimido</i>	1	0.6
<i>Moderadamente deprimido</i>	12	7.0
<i>Bienestar al nacer</i>	158	92.4

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Elizabeth Johanna Pillco Guamán

Interpretación: Los recién nacidos atendidos en la sala de parto y posterior ingresados en el Servicio de Neonatología del Hospital General de Macas durante el año 2016, como se aprecia en la tabla N° 2, el 71.3% presentaron buena vitalidad al primer minuto y un 92.4% al quinto minuto de vida, es decir presentaron un buen estado general y excelente estabilidad clínica, sin embargo, un 5.3% de recién nacidos atendidos al primer minuto de vida presentaron depresión severa, persistiendo la misma al quinto minuto un 0,6%. Por otro un 23.4% de recién nacidos con depresión respiratoria moderada evaluados al primer minuto el porcentaje disminuyó a la evaluación de los 5 minutos presentando un porcentaje de 7%.

TABLA 3

Complicaciones materno – fetales, antes, durante y posterior al parto, Servicio de Neonatología del Hospital General de Macas, enero – diciembre 2016.

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia N = 171</i>	<i>Porcentaje %</i>
Complicaciones antes del parto		
<i>Sufrimiento fetal agudo con monitoreo fetal estresante</i>	30	17.5
<i>Ruptura prematura de membranas mas desproporción cefalopelvica</i>	5	2.9
<i>Ruptura prematura de membranas</i>	9	5.3
<i>Restricción del crecimiento intraútero</i>	2	1.2
<i>Preclampsia en el embarazo</i>	3	1.8
<i>Polihidramnios</i>	2	1.2
<i>Oligohidramnios</i>	7	4.1
<i>Macrosomia fetal</i>	103	60.2
<i>Malformaciones fetales</i>	2	1.2
<i>Distocia fetal</i>	5	2.9
<i>Aborto provocado fallido</i>	3	1.8
Complicaciones durante el trabajo de parto		
<i>Trastornos hemorrágicos maternos</i>	1	0.6
<i>Dilatación estacionaria</i>	2	1.2
<i>Trabajo de parto prolongado</i>	3	1.8
<i>Trastornos traumáticos neonatales</i>	1	.6
<i>Trastornos respiratorios del recién nacido</i>	90	52.6
<i>Asfixia neonatal</i>	28	16.4
<i>No refiere</i>	46	26.9
Complicaciones posteriores al parto		
<i>Infecciones maternas</i>	1	0.6
<i>Trastornos metabólicos neonatales</i>	16	9.4
<i>Síndromes respiratorios del recién nacido</i>	65	38.0
<i>Incompatibilidad ABO</i>	12	7.0
<i>Crisis convulsivas u otros relacionados</i>	5	2.9
<i>Riesgo de Sepsis</i>	36	21.1
<i>Hiperbilirrubinemia multifactorial</i>	14	8.2
<i>Otros</i>	22	12.9

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Elizabeth Johanna Pillco Guamán

Interpretación:

Los recién nacidos atendidos en la sala de parto y posterior ingresados en el Servicio de Neonatología del Hospital General de Macas durante el año 2016, como

se aprecia en la tabla N° 3, el 60.2% de ellos presentaron macrosomía fetal, lo cuales fueron evaluados mediante resultados de ecografía obstétrica de control antes del parto, seguidos de aquellos que presentaron sufrimiento fetal con monitoreo cardíaco fetal estresante un 17.5%. Por otro lado, en las complicaciones durante el trabajo de parto se evidencia con mayor frecuencia en un 52.6% del algún trastorno respiratorio, seguido de la asfixia neonatal en un 16.4%. Por otro lado, las complicaciones que se presentaron con mayor frecuencia en los recién nacidos posteriores al parto, el 38% correspondieron a síndromes respiratorios del recién nacido, seguido del riesgo de sepsis con un porcentaje de 21.1%, sin embargo, se evidenció que las infecciones maternas son las de menor prevalencia con 0,6%

TABLA 4

Características sociodemográficas de la madre según edad y riesgo de patología neurológica neonatal, controles prenatales, antecedentes patológicos maternos, hábitos y tratamientos de la madre en el embarazo, Servicio de Neonatología del Hospital General de Macas, enero – diciembre 2016

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia N = 171</i>	<i>Porcentaje %</i>
Edad de la Madre		
<i>Adolescente</i>	91	53.2
<i>Adulto joven</i>	70	40.9
<i>Adulto Madura</i>	10	5.8
Riesgo de patología neurológica neonatal según edad de la madre		
<i>Riesgo alto</i>	45	26.3
<i>Riesgo bajo</i>	126	73.7
Controles prenatales		
<i>Óptimos para el embarazo</i>	85	49.7
<i>Alto riesgo</i>	78	45.6
<i>Sin controles</i>	8	4.7
Antecedentes patológicos maternos		
<i>Diabetes mellitus</i>	2	1.2
<i>Hipertensión arterial en el embarazo</i>	3	1.8
<i>No refiere</i>	166	97.1
Hábitos y tratamiento de la madre en el embarazo		
<i>Alcoholismo en el primer trimestre del embarazo</i>	1	0.6
<i>Antibioticoterapia en el primer trimestre del embarazo</i>	5	2.9
<i>Insulinoterapia en la gestación</i>	2	1.2
<i>Antihipertensivos orales</i>	1	0.6
<i>Otros</i>	2	1.2
<i>Ningún tratamiento</i>	160	93.6

Fuente: Formulario de recolección de datos
Autor: Elizabeth Johanna Pillco Guamán

Interpretación:

Los recién nacidos atendidos en la sala de parto y posterior ingresados en el Servicio de Neonatología del Hospital General de Macas durante el año 2016, como se aprecia en la tabla N° 4 y tras la revisión de las historias clínicas neonatológicas, se evidencia los siguientes resultados. Un 53.2% de ellos son hijos de madres que

correspondían al grupo etario clasificados como adolescentes, las cuales presentaron riesgo bajo de presentar patología neurológica neonatal por esta causa presentando un porcentaje de 73.7% de los casos. Por otro lado, con respecto al controles mensuales maternos - ginecológicos, el 49.7% lo realizaron adecuadamente (más de 5 controles en todo el embarazo) sin embargo el 45.6% presentaron embarazos de alto riesgo al no realizarse controles adecuados (menos de 5 controles en todo el embarazo). Dentro de los antecedentes patológicos se aprecia que la mayoría de madres un porcentaje de 97.1% no presentaron antecedentes o no refirieron alguno de importancia, sin embargo, existió 1.2% de Diabetes Mellitus en el embarazo y un 1.8% de Hipertensión arterial. En referencia a hábitos perjudiciales de la madre en su embarazo se encontró un 93.6% sin riesgo o que no han presentado ninguno.

TABLA 5

Recién nacidos y madres según tipificación sanguínea. Servicio de Neonatología del Hospital General de Macas, enero – diciembre 2016

Para validar los valores de los resultados de tipificación sanguínea tanto de la madre y recién nacido fue necesario realizar la corrección en el recién nacido, ya que dicha muestra se extrae según protocolo del MSP, 8 horas posterior al nacimiento y los resultados de la madre se realizan al ingreso de la misma.

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia N = 171</i>	<i>Porcentaje %</i>
Tipificación del recién nacido		
A+	33	19.3
B+	1	0.58
O+	136	79.5
O-	1	0.6
Tipificación de la Madre		
A+	19	11.1
O+	150	87.7
O-	1	0.6
Ab+	1	0.6

Fuente: Formulario de recolección de datos HGM
Autor: Elizabeth Johanna Pillco Guamán

Interpretación:

Los recién nacidos atendidos en la sala de parto y posterior ingresados en el Servicio de Neonatología del Hospital General de Macas durante el año 2016, como se aprecia en la tabla N° 5 en quienes se realizaron toma de muestra sanguínea tanto a ellos como a la madre se identifica que el grupo sanguíneo de predominancia dentro de este grupo de estudio se evidencia el O+ con un mayor porcentaje del 79.5% de los casos, seguido del grupo sanguíneo A+, 19.3%, así como grupo sanguíneo predominante de la madre el mismo grupo O+ con un 87.7%, seguido del grupo A+ para ellas, evidenciando que hay similitud en los dos grupos.

TABLA 6

Patologías encontradas mediante ecografía Transfontanelar en los recién nacidos ingresados al Servicio de Neonatología del Hospital General de Macas, enero – diciembre 2016

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia N = 171</i>	<i>Porcentaje %</i>
Patología encontrada en ecografía transfontanelar del RN		
<i>Hidrocefalia</i>	1	0.6
<i>Hidranencefalia</i>	3	1.8
<i>Encefalopatía hipóxico isquémica</i>	3	1.8
<i>Sin patología</i>	159	93.0
<i>Otros (no clasificados)</i>	5	2.9
<i>Total</i>	171	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Elizabeth Johanna Pillco Guamán

Interpretación:

Como se aprecia en la tabla N° 6 tras la realización de ecografía transfontanelar se determinó que el mayor porcentaje 93 % no se evidencio patología neurológica, sin embargo, existieron en menor prevalencia las siguientes patologías: Hidrocefalia 0.6%, Hidranencefalia y Encefalopatía Hipóxico Isquémica con igual porcentaje 1.8%, y otros hallazgos no clasificados 2,9%.

TABLA 7

Hallazgos patológicos neurológicos mediante ecografía transfontanelar, según el sexo del recién nacido, Servicio de neonatología del Hospital General de Macas, enero – diciembre 2016.

SEXO DEL RECIEN NACIDO	HALLAZGOS PATOLOGICOS NEUROLOGICOS MEDIANTE ECOGRAFÍA TRANSFONTANELAR					Total	
	Hemorragia Intracraneal	Isquemias cerebrales	Dilatación de los Ventriculos laterales	Ausencia de Hemisferios Cerebrales	Sin patología		%
Masculino	2	1	2	2	79	86	50.29
Femenino	3	0	3	1	78	85	49.70
Total	5	1	5	3	157	171	100

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Elizabeth Johanna Pillco Guamán

Interpretación:

Se aprecia en la tabla N° 7. El 50.29% y el 49.70% no presentaron patología de importancia tanto en hombres como en mujeres respectivamente, sin embargo se obtuvo 3 casos de hemorragia Intracraneal en el sexo femenino, y en el masculino 2 casos, por otro lado se encontró 1 caso de Isquemia cerebral en el sexo masculino mientras que ninguno en el sexo femenino, en cuanto a la dilatación de los ventrículos laterales se evidencia 2 casos en el sexo masculino mientras que 3 casos en el sexo femenino, y se evidencia 2 casos de ausencia de hemisferios cerebrales en el sexo masculino y un caso en el femenino.

TABLA 8

Hallazgos patológicos neurológicos mediante ecografía transfontanelar, según la edad gestacional valorado con el test de Capurro y el test de Ballard en los recién nacido ingresados en el servicio de neonatología del Hospital General de Macas, enero – diciembre 2016.

EDAD GESTACIONAL SEGÚN CAPURRO Y BALLARD CORREGIDO	HALLAZGOS EN LA ECOGRAFÍA TRANSFONTANELAR					Total	
	Hemorragia Intracraneal	Isquemias cerebrales	Dilatación de los Ventricúlos laterales	Ausencia de Hemisferios Cerebrales	Sin patología		%
<i>A término</i>	2 1.16%	1 0.58	5 2.93	3 1.75	121 70,76	132	77.2
<i>Prematuro leve</i>	1 0,58%	0	0	0	13 7.6	14	8.2
<i>Prematuro moderado</i>	1 0,58%	0	0	0	8 4,67	9	5.3
<i>Prematuro extremo</i>	1 0.58%	0	0	0	14 8,18%	15	8.8
<i>Posmaduro</i>	0	0	0	0	1 0,58%	1	0.6
<i>Total</i>	5 2.93%	1 0.58%	5 2.93%	3 1.75%	157 91.81%	171	100

Fuente: Formulario de recolección de datos
Autor: Elizabeth Johanna Pillco Guamán

Interpretación:

Se aprecia en la tabla N° 8. La dilatación de ventrículos laterales se presentó en cinco casos siendo el 2.93% en recién nacidos a término, seguido de la ausencia de Hemisferios cerebrales 3 casos en recién nacidos a término siendo el 1.75%, seguido de 2 casos de Hemorragia intracraneal en recién nacido a término siendo el 1.16%, sin embargo, no se evidenciaron hallazgos ecográficos transfontanelares en la mayoría de los casos siendo el 70.76%. En cuanto al grupo de prematuros en el grupo de los prematuros leves se evidencio 1 caso siendo la hemorragia intracraneal en un 0.58% y la mayoría de ellos no presentaron patología alguna siendo el 7,6% de ellos. En cuanto a los prematuros moderados no se evidencio patología neuronal en los 8 de 9 recién nacidos de este grupo, en los prematuros extremos no se evidencio patología en los 14 de 15 ingresados, así como también no se evidencio ninguna patología neurológica en los posmaduros.

TABLA 9

Resultados de los Hallazgos ecográficos transfontanelares según el perímetro cefálico del recién nacido, en el servicio de Neonatología del Hospital General de Macas, enero – diciembre 2016.

<i>Perímetro cefálico del Recién Nacido</i>	<i>HALLAZGOS EN LA ECOGRAFÍA TRANSFONTANELAR</i>					<i>Total</i>	
	<i>Hemorragia Intracraneal</i>	<i>Isquemias cerebrales</i>	<i>Dilatación de los Ventriculos laterales</i>	<i>Ausencia de Hemisferios Cerebrales</i>	<i>Sin patología</i>		
<i>Microcefalia</i>	3	0	2	1	52	58	33.9
<i>Adecuado</i>	2	1	2	1	95	101	59.1
<i>Macrocefalia</i>	0	0	1	1	10	12	7.0
<i>Total</i>	5	1	5	3	157	171	100

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Elizabeth Johanna Pillco Guamán

Interpretación:

Los recién nacidos atendidos en la sala de parto y posterior ingresados en el Servicio de Neonatología del Hospital General de Macas durante el año 2016 en quienes se realizó ecografía transfontanelar de tamiz, como se aprecia en la tabla Nº 9. Los pacientes con microcefalia presentaron complicaciones de las cuales la más común fue la hemorragia intracraneal con 3 casos, correspondiendo al 33.9% de todo este grupo, seguido de la dilatación de los ventrículos con 2 casos y la ausencia cerebral 1 caso, sin embargo se evidencia que en los recién nacidos con adecuado perímetro cefálico se evidencia 6 casos de patología neurológica, correspondiendo al 59.1 % así como en los recién nacidos que presentaron macrocefalia se evidenció 2 casos siendo el 7%.

5.1 Cumplimiento del estudio

El trabajo investigativo se cumplió en el 100% de lo planificado.

5.2 Características de la población de estudio

Se recogió la información de todas las madres y sus hijos que ingresaron en el área de neonatología del Hospital General Macas, enero – diciembre de 2016.

5.3 Análisis de resultados

De los 171 pacientes atendidos en área de neonatología del Hospital General Macas se concluyó que:

- De todos los nacimientos el porcentaje más alto se dio por vía vaginal y el sexo predominante es el masculino.
- De los Recién Nacidos aquellos que se encuentran clasificados como A término son el grupo más numeroso y así mismo la mayor parte de los mismos tienen un peso adecuado.
- La prueba de Apgar (31) que es el examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del bebé. El puntaje más alto la obtuvieron la mayor cantidad de niños.
- La macrosomía fetal es el trastorno físico más importante encontrado en la población de neonatos.
- Los problemas respiratorios del recién nacido son los más frecuentes.
- De todos los niños el grupo sanguíneo O+ es el más alto, así como el mismo tipo de sangre de la madre.
- Las madres adolescentes presentan un riesgo normal con respecto al resto de madres de más edad.

CAPITULO VI

6. Discusión

En el trabajo monográfico para promover a la especialidad de Radiología “Características ecográficas en los estudios transfontanelares patológicos de los Recién Nacidos, en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes Martínez”, en el periodo enero 2013 a diciembre 2015 por el Dr. Yasser Eliseo Rocha Orozco se concluyó que los factores de riesgo materno y las complicaciones perinatales mostraron un valor significativo en la tabla de contingencia; también se observó que hubo casos que no presentaban factores de riesgo maternos ni complicaciones perinatales pero que resultaron con estudios transfontanelares patológicos, lo que sucede exactamente con nuestro estudio, comprobándose que la genética si bien es importante, la misma no es imprescindible en todos los casos (32).

En el “diagnóstico precoz de patologías cerebrales en recién nacidos” para optar título de médico especialista en radiología presentada por Hynna Vidalon Capcha de Lima – Perú 2014 se encontró que la edad gestacional promedio en los recién nacidos (RN) prétermino y a término fue de 30.5 ± 3.0 y 38.5 ± 1.1 semanas, respectivamente; asimismo, en su mayoría fueron RN prétermino (68,4%), de sexo masculino (54.5%), de bajo peso al nacimiento (81.8%), con malformaciones congénitas (14.5%) y evaluados dentro del primer día de nacidos (17.3%), lo que resalta en este estudio son las similitudes con el nuestro en los cuales el género masculino y lo RN a término son predominantes en los dos, y el 6.43% presentaban una malformación congénita lo cual concuerda con las estadísticas nacionales e internacionales.

En nuestro estudio las madres el 87.7% son de tipo sanguíneo O+ y el 11.1% son A+, RN 79.5% O+ y 17.5% son tipo A+, en el trabajo “Titulaciones IgG maternas anti-A, anti-B como predictores de hiperbilirrubinemia neonatal por incompatibilidad ABO” por Edder Jared Higüeros Sagastume se obtuvieron los siguientes resultados: en una población muestral de 64 pacientes, 64 madres fueron de tipo O y 35 niños de tipo A (54.7%) (33), cuyos resultados fueron similares, debido a las

similitudes en el tamaño de las muestras y las compatibilidad de las poblaciones en cuanto a tipo de sangre.

CAPITULO VII

7. Conclusiones y recomendaciones

7.1 Conclusiones

- De todos los nacimientos el porcentaje más alto se dio por vía vaginal y el sexo predominante es el masculino.
- De los Recién Nacidos aquellos que se encuentran clasificados como A término son el grupo más numeroso y así mismo la mayor parte de los mismos tienen un peso adecuado.
- La prueba de Apgar (31) que es el examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del bebé. El puntaje más alto la obtuvieron la mayor cantidad de niños.
- La macrosomía fetal es el trastorno físico más importante encontrado en la población de neonatos.
- Los problemas respiratorios del recién nacido son los más frecuentes.
- De todos los niños el grupo sanguíneo O+ es el más alto, así como el mismo tipo de sangre de la madre.
- Las madres adolescentes presentan un riesgo normal con respecto al resto de madres de más edad.

7.2 Recomendaciones

- Propiciar el uso de ecografía transfontanelar como screening a todo recién nacido ingresado a la unidad de cuidados intensivos al ser una población vulnerable.
- Motivar a las pacientes en estado de gestación a realizarse de manera prioritaria y obligatoria en todos los controles la realización de ecografías prenatales para llevar un embarazo sin riesgo.
- Propiciar una serie de charlas y seminarios sobre la importancia y responsabilidad de la maternidad, así como de los controles prenatales y dar a conocer las principales complicaciones de estado de gestación que pueden desarrollar bajo peso y prematuridad al nacer.

- A los médicos tratantes del área de Neonatología capacitar tanto a los internos como médicos residentes del área al manejo adecuado de neonatos prematuros, complicaciones y detección las patologías más frecuentes y su tratamiento para así evitar las secuelas.
- Se recomienda actualizar los protocolos de manejo dentro del área de Neonatología, los mismo que servirán como guía en el manejo de los mismos sobre todo en la importancia de la realización de los exámenes

Bibliografía

1. Aparicio Meneses LMA, Hernandez Méndez OH, Pargas Acosta TIP, Tamayo MO, López YM. Evaluación del impacto de una estrategia de intervención para reducir los recién nacidos pretérmino, Policlínico «Guillermo Tejas Silva». Rev Electrónica Dr Zoilo E Mar Vidaurreta [Internet]. 14 de diciembre de 2015 [citado 31 de julio de 2017];38(6). Disponible en: <http://www.revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/545>
2. OMS. OMS | Nacimientos prematuros [Internet]. WHO. 2016 [citado 31 de julio de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
3. OMS. OMS | Incidencia mundial de parto prematuro: revisión sistemática de la morbilidad y mortalidad maternas [Internet]. WHO. 2010 [citado 31 de julio de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/1/08-062554-ab/es/>
4. Carvajal C J, Vera P-G C. Obesidad materna y riesgo de parto prematuro. Rev Chil Obstet Ginecol. 2014;79(1):64-6.
5. Gómez MC. El sentido de vida de las madres de niños prematuros internados en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). Interdisciplinaria. junio de 2016;33(1):5-19.
6. Villegas M. Ginecología y Pediatría son las especialidades más demandadas por la comunidad [Internet]. 2016 [citado 31 de julio de 2017]. Disponible en: <http://www.redaccionmedica.ec/secciones/salud-publica/60-de-los-pacientes-del-hospital-de-macas-son-de-nacionalidad-shuar-y-achuar-89106>
7. Peguero LGV. Malformaciones Congénitas Cerebrales por sonografía transfontanelar en el Hospital Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia y Centro Médico de la Universidad Central del Este, Santo Domingo, República Dominicana, en el periodo abril 2014-abril 2015. UCE Cienc Rev Postgrado [Internet]. 30 de octubre de 2015 [citado 31 de julio de 2017];3(3). Disponible en: <http://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/52>
8. Sandin Hernández N. Parámetros hemodinámicos de la vascularización cerebral normal y tumoral por Ecografía Doppler, en pacientes pediátricos irradiados. Comparación con otras técnicas de imagen. 13 de noviembre de 2015 [citado 31 de julio de 2017]; Disponible en: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/674416>

9. Tusell LM, Márquez RCM, Mederos MC, González BEM, Santana MQ. Diagnóstico del daño neurológico en recién nacido pretérmino mediante ecografía transfontanelar. Diagnosis of neurological damage in preterm infants using cranial ultrasound. MEDICIEGO [Internet]. 2013 [citado 31 de julio de 2017];19(Supl 1). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol19_supl1_2013/pdf/T10.pdf
10. Veloz Peguero LGV. Malformaciones Congénitas Cerebrales por sonografía transfontanelar en el Hospital Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia y Centro Médico de la Universidad Central del Este, Santo Domingo, República Dominicana, en el periodo abril 2014-abril 2015. UCE Cienc Rev Postgrado [Internet]. 30 de octubre de 2015 [citado 31 de julio de 2017];3(3). Disponible en: <http://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/52>
11. Hernández S M, Orribo M O, Martínez W I, P P, I A, Álvarez de la Rosa R M, et al. Detección ecográfica y pronóstico de la ventriculomegalia fetal. Rev Chil Obstet Ginecol. 2012;77(4):249-54.
12. Annibale D. Periventricular Hemorrhage-Intraventricular Hemorrhage: Background, Pathophysiology, Epidemiology. 7 de enero de 2017 [citado 10 de agosto de 2017]; Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/976654-overview>
13. Kidokoro H, Anderson P, Doyle L. Brain injury and altered brain growth in preterm infants: predictors and prognosis. [Internet]. 2014 [citado 10 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://reference.medscape.com/medline/abstract/25070300>
14. Terence Z. Pediatric Periventricular Leukomalacia: Background, Pathophysiology, Epidemiology. 7 de enero de 2017 [citado 10 de agosto de 2017]; Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/975728-overview>
15. Anderson-Berry. Neonatal Sepsis: Background, Pathophysiology, Etiology. 7 de enero de 2017 [citado 10 de agosto de 2017]; Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/978352-overview>
16. Simonsen K, Anderson-Berry A, Delair S. Early-onset neonatal sepsis. [Internet]. 2014 [citado 10 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://reference.medscape.com/medline/abstract/24396135>
17. MSP Ecuador. GPC-Sepsis-neonatal. 2015.

18. Ramirez Rojas RR. Sepsis neonatal en recién nacidos en HLBM periodo 2014 [Internet]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina; 2015 [citado 10 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/10891>
19. Naranjo Heredia GA, Olazábal Miranda NV. Validación de la escala hematológica de Rodwell y escala de Mendoza en recién nacidos para el diagnóstico de sepsis neonatal en el Servicio de Neonatología de la Maternidad Isidro Ayora en los años 2013-2014 [Internet] [B.S. thesis]. Quito/PUCE/2015; 2015 [citado 10 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8363>
20. Rocha Orozco YE. Características ecográficas en los estudios transfontanelares patológicos de los Recién Nacidos, en el Hospital Escuela «Carlos Roberto Huembes Martínez», en el periodo enero 2013 a diciembre 2015 [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2016 [citado 9 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/1585/>
21. Poggio GA, Mariano J, Gopar LA, Ucar ME. La ecografía primero: ¿Por qué, cómo y cuándo? Rev Argent Radiol [Internet]. 2016 [citado 31 de julio de 2017]; Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-argentina-radiologia-383-avance-resumen-la-ecografia-primero-por-que-S0048761916300990>
22. Riccabona M. Neonatal neurosonography. Eur J Radiol. septiembre de 2014;83(9):1495-506.
23. Leiva JL, Pons A. Rol de la neurosonografía en la evaluación neurológica fetal. Rev Médica Clínica Las Condes. 2016;434-40.
24. Carvajal J, Vera PG, others. Obesidad materna y riesgo de parto prematuro. Rev Chil Obstet Ginecol. 2014;79(1):64–66.
25. Gómez MC. El sentido de vida de las madres de niños prematuros internados en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). Interdisciplinaria. junio de 2016;33(1):5-19.
26. Tejeda-Mariaca JE, Pizango-Mallqui O, Alburquerque-Duglio M, Mayta-Tristán P. Factores de riesgo para el neonato pequeño para la edad gestacional en un hospital de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública. septiembre de 2015;32(3):449-56.

27. Valdivieso G, Ramírez JC. Factores asociados a Hemorragia Intraventricular en Neonatos Prematuros en el Hospital Regional Docente de Trujillo: Diciembre 2011 a Diciembre 2013. *Horiz Méd.* 2015;15(2):19–26.
28. Whitelaw. Repeated lumbar or ventricular punctures in newborns with intraventricular hemorrhage [Internet]. 2001 [citado 31 de julio de 2017]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000216/full>
29. Bhat V, Bhat V. Neonatal neurosonography: A pictorial essay. *Indian J Radiol Imaging.* diciembre de 2014;24(4):389.
30. Arango SS de R, Escobar Mallada B, Benitez Vazquez AM. Correlación radiofisiopatológica de la Enfermedad Hipóxico-Isquémica Neonatal [Internet]. 2012 [citado 31 de julio de 2017]. Disponible en: http://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&ti=364390
31. Medline Plus. La prueba de Apgar [Internet]. 2017 [citado 14 de agosto de 2017]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003402.htm>
32. Rocha Orozco YE. Características ecográficas en los estudios transfontanelares patológicos de los Recién Nacidos, en el Hospital Escuela «Carlos Roberto Huembes Martínez», en el periodo enero 2013 a diciembre 2015 [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2016 [citado 9 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/1585/>
33. Higüeros Sagastume. Titulaciones IgG maternas anti-A, anti-B como predictores de hiperbilirrubinemia neonatal por incompatibilidad ABO. 2014.

ANEXOS



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Cuenca, 12 de junio de 2017

El Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca **CERTIFICA** que ha conocido, analizado y aprobado el protocolo de estudio intitulado "HALLAZGOS ECOGRAFICOS TRANSFONTANELARES EN LOS PACIENTES INGRESADOS AL ÁREA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE MACAS, ENERO - DICIEMBRE 2016", cuyo investigador principal es la Srta. Elizabeth Johanna Pillco Guamán y que se encuentra siendo dirigida por la Dra. María Isabel Herrera.

Código: PGEJ2

Es todo cuanto se puede decir en honor a la verdad.

Atentamente,

Dr. Wilson Campo Verde Barros

COORDINADOR COMITÉ DE BIOÉTICA



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y
BIENESTAR



DR. WILSON CAMPOVERDE BARROS
COORDINADOR COMITÉ DE BIOÉTICA

OFICIO AMDD-01-033-2017
Macas, 18 de mayo de 2017

Doctor
Lorgio Aguilar A.
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
En su despacho:

De mi consideración:

En atención a su oficio s/n de fecha 12 de mayo del 2017, en el cual solicita la autorización para que, como parte de las prácticas pre profesionales, la Interna Rotativa de Medicina Elizabeth Johanna Pilco Guamán con C.I. 0104809199, realice acciones investigativas que sirvan de base y tributen al trabajo de Titulación, cuyo tema es: "Análisis de los hallazgos ecográficos transfontanelares y la relación con la clínica en los pacientes ingresados al área de Neonatología del Hospital General de Macas, periodo enero – diciembre 2016".

Me permito informar que se autoriza a la Interna Rotativa para que realice dicha investigación en el Hospital General de Macas.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,



Dr. Marco Villegas T.

GERENTE DEL HOSPITAL GENERAL DE MACAS

MV/pch





UNIDAD ACÁDEMICA DE SALUD Y BIENESTAR

Cuenca 22 de mayo del 2017

COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

YO, Elizabeth Jhoanna Pillco Guamán suscriptor de la presente carta me comprometo a mantener la confidencialidad en relación a toda documentación e información obtenida en el proceso de investigación del tema: "Análisis de los Hallazgos Ecográficos Transfontanelares y la Relación con la Clínica en los Pacientes Ingresados al Área de Neonatología del Hospital General Macas. Enero - Diciembre 2017" por lo que declaro estar de acuerdo con lo siguiente:

- a) No divulgar a terceras personas o instituciones el contenido de cualquier documentación o información, como parteo resultado del proceso de investigación.
- b) No permitir a terceros el manejo de documentación resultante del proceso de recolección de datos.
- c) No explotar ni sacar provecho en beneficio propio o permitir el uso externo de información obtenidas o conocimiento adquirido durante el proceso de investigación.
- d) No conservar documentación que sea de propiedad institucional, ni permitir que se realicen copias no autorizadas de la misma.

Si por Algún motivo falsea este compromiso, acepto la responsabilidad por mis actos.

Elizabeth Jhoanna Pillco Guamán

INTERNA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA



FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Instructivo: El presente cuestionario forma parte de un trabajo investigativo en el cual se explora los **Hallazgos ecográficos transfontanelares en los pacientes ingresados al área de neonatología del Hospital General de Macas, enero – diciembre 2016**, la información que nos proporcione es estrictamente confidencial y solo será utilizada en la presente investigación.

- Señale con una X la opción correcta

Formulario N° _____

Identificación del paciente: _____

Fecha de ingreso: _____

Fecha de Nacimiento: _____

1. Edad del recién nacido al ingreso a Neonatología: _____

2. Edad Gestacional por test de Capurro:

2.1 Postérmino/Posmaduro 42 semanas de gestación o más

2.2 A término/ Maduro: 37 – 41 semanas de gestación

2.3 Prétermino/ prematuro leve: 35 – 36 semanas de gestación

2.4 Prematuro moderado: 32 – 34 semanas de gestación

2.5 Prematuro extremo: > 32 semanas de gestación

2.6 No valorado

3. Sexo del recién nacido

3.1 Femenino

3.2 Masculino

4. Peso del recién nacido al ingreso:

4.1 Macrosómico: 4000 gramos a más

4.2 Peso adecuado: 2500 – 3999 gramos

4.3 Bajo peso al nacer: 1500 – 2499 gramos

4.4 Muy bajo peso al nacer: 1000 – 1499 gramos

4.5 Extremadamente bajo peso al nacer: 500 -999 gramos

4.6 No valorado

5. Perímetro cefálico del recién nacido:

5.1 Microcefalia ()

5.2 Adecuado ()

5.3 Hidrocefalia ()

5.4 No valorado ()

6. Apgar del recién nacido:

6.1 Severamente deprimido: 0-3 puntos ()

6.2 Moderadamente deprimido: 4-6 puntos ()

6.3 Bienestar al nacer: > 7 puntos ()

6.4 No valorado ()

7. Tipificación del recién nacido

7.1 B positivo ()

7.2 B negativo ()

7.3 A positivo ()

7.4 A negativo ()

7.5 AB positivo ()

7.6 AB negativo ()

7.7 O positivo ()

7.8 O negativo ()

8. Tipificación de la madre

8.1 B positivo ()

8.2 B negativo ()

8.3 A positivo ()

8.4 A negativo ()

8.5 AB positivo ()

8.6 AB negativo ()

8.7 O positivo ()

8.8 O negativo ()

9. Tipo y lugar de parto

9.1 Eutócico en hospital ()

9.2 Distócico en hospital ()

9.3 Por cesárea en hospital ()

9.4 Domiciliario eutócico ()

9.5 Domiciliario distócico ()

9.6 Eutócico en Ambulancia ()

9.7 Otros ()

10. Complicaciones durante el trabajo de parto y posterior al parto.

10.1 Trastornos hemorrágicos maternos ()

10.2 Infecciones maternas ()

10.3 Dilatación estacionaria ()

10.4 Trabajo de parto prolongado ()

10.5 Trastornos hipertensivos maternos ()

10.6 Trastornos metabólicos neonatales ()

10.7 Trastornos traumáticos neonatales ()

10.8 Trastornos respiratorios del recién nacido ()

10.9 Incompatibilidad ABO ()

10.10 Asfixia Neonatal ()

10.11 Crisis Convulsivas u otros relacionados ()

10.12 Otros ()

11. Edad de la madre

11.1 Adolescente: 12 – 18 años ()

11.2 Adulto joven: 19 – 39 años ()

11.3 Adulto maduro: > 40 años ()

12. Controles prenatales

12.1 5 - 10: Óptimos para el embarazo ()

12.2 < 5 con riesgos ()

12.3 1 – 4: alto riesgo ()

12.4 0 controles ()

13. Antecedentes Patológicos Maternos

13.1 Diabetes Mellitus ()

13.2 Hipertensión Arterial en el embarazo ()

13.3 Preeclampsia del embarazo ()

13.4 Hipotiroidismo ()

13.5 VIH Positivo ()

13.6 Hepatitis B ()

13.7 Otras ()

13.8 No refiere ()

14. Hábitos Tóxicos de la madre

14.1 Exposición ()

14.2 No exposición ()

15. Ecografías Obstétricas realizadas, resultados:

15.1 Normal ()

15.2 Patológica ()

15.3 No se hizo ()

16. Realiza ecografía Transfontanelar al ingreso:

16.1 Si ()

16.2 No ()

17. Hallazgos patológicos en la Ecografía Transfontanelar:

17.1 Hemorragia Intracraneal ()

17.2 Leucomalacia ()

17.3 Infarto Cerebral ()

17.4 Isquemias cerebrales ()

17.5 Defectos del Tubo neural ()

17.6 Dilatación de los Ventriculos laterales ()

17.7 Hidrorrea ()

17.8 Ausencia de Hemisferios Cerebrales ()

17.9 Otros ()

17.9.1 Cuáles:

18. Patologías neuronales encontradas mediante Ecografía Transfontanelar

18.1 Hidrocefalia ()

18.2 Anencefalia ()

18.3 Hidranencefalia ()

18.4 Encefalopatía Hipóxica Isquémica ()

18.5 Otros: ()

18.5.1 Cuáles: -

HALLAZGOS ECOGRÁFICOS
TRANSFONTANELARES EN
LOS PACIENTES
INGRESADOS AL ÁREA DE
NEONATOLOGÍA DEL
HOSPITAL GENERAL DE
MACAS, ENERO – DICIEMBRE
2016

Fecha de entrega: 14-ago-2017 09:41pm (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 837156735
Nombre del archivo: TESIS_JOHANNA_PILCO_14_AGOSTO_2017.docx (515.75K)
Total de palabras: 10590
Total de caracteres: 66998

HALLAZGOS ECOGRÁFICOS TRANSFONTANELARES EN LOS PACIENTES INGRESADOS AL ÁREA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE MACAS, ENERO – DICIEMBRE 2016

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS



idc310-www.sciencedirect.com

Fuente de Internet



www.bvs.sld.cu

Fuente de Internet

3

1%

Excluir citas

Activo

uceciencia.edu.do

Excluir coincidencias

< 100 words

Excluir bibliografía

Fuente de Internet



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERÍA**

Cuenca, 14 de septiembre del 2017.

Señor, Doctor.

Lorgio Aguilar

DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Señora, Doctora.

Patricia Vanegas

DIRECTORA DE UNIDAD DE TITULACIÓN

Por medio del presente me permito indicar a su persona que el Trabajo de Grado, de título: **HALLAZGOS ECOGRÁFICOS TRANSFONTANELARES EN LOS PACIENTES INGRESADOS AL ÁREA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE MACAS, ENERO-DICIEMBRE 2016**; realizado por el estudiante, **ELIZABETH JOHANNA PILLCO GUAMÁN** ha cumplido con las recomendaciones sugeridas por los pares revisores asignados, motivo por el cual me permito sugerir se dé paso a la sustentación del mismo.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dra. María Isabel Herrera Jaramillo
MEDICO PEDIATRA
Libro 2-17 Folio 72 Nº 219
SUSCITO 1007-09-691359

Dra. María Isabel Herrera
DIRECTORA DE TESIS

Manual Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERIA

Yo, Elizabeth Johanna Pillco Guamán, autor del proyecto de investigación titulado: HALLAZGOS ECOGRÁFICOS TRANSFONTANELARES EN LOS PACIENTES INGRESADOS AL ÁREA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE MACAS, ENERO – DICIEMBRE 2016; reconozco y acepto el derecho de la Universidad Católica de Cuenca, de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.;

Atentamente,

Elizabeth Johanna Pillco Guamán

Manuel Vega y Pio Bravo

Teléfono: 830752-413175

www.ucacue.edu.ec

RESPONSABILIDAD

Los criterios vertidos en esta investigación son de exclusiva responsabilidad del investigador de este trabajo



Elizabeth Johanna Pillco Guamán

0104809199