



UNIVERSIDAD NACIONAL
"PEDRO RUIZ GALLO"
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



FACTORES DE RIESGO A APGAR BAJO EN EL HOSPITAL
REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES - CHICLAYO.
PERIODO ENERO - DICIEMBRE. 2014

TESIS

PARA OPTAR EL TITULO DE
MÉDICO CIRUJANO

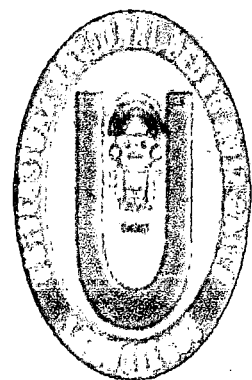
AUTORES:

BACH. ARBILDO MUNOZ, MANUEL
BACH. RAMÍREZ ECHEANDIA, JORGE OSWALDO

ASESOR:

DR. SOSA FLORES, JORGE LUIS

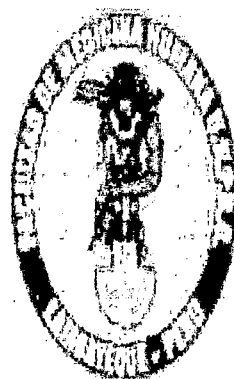
LAMBAYEQUE. MARZO
2015



UNIVERSIDAD NACIONAL

PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES DE RIESGO A APGAR BAJO EN EL
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES
- CHICLAYO, PERÍODO ENERO – DICIEMBRE,
2014**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MÉDICO CIRUJANO**

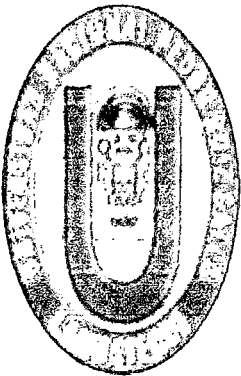
AUTORES:

**BACH. ARBILDO MUÑOZ, MANUEL
BACH. RAMÍREZ ECHEANDÍA, JORGE OSWALDO**

ASESOR:

DR. SOSA FLORES, JORGE LUIS

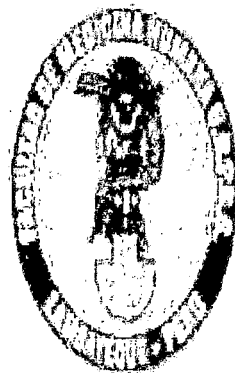
**LAMBAYEQUE-MARZO
2015**



UNIVERSIDAD NACIONAL

PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES DE RIESGO A APGAR BAJO EN EL
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES
- CHICLAYO, PERÍODO ENERO – DICIEMBRE,
2014**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE

MÉDICO CIRUJANO



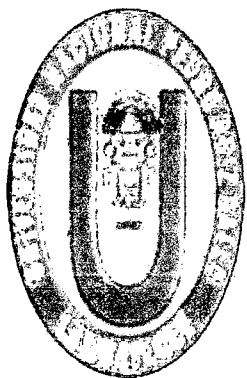
Bach. Arbaldo Muñoz, Manuel
AUTOR



Bach. Ramírez Echeandía, Jorge Oswaldo
AUTOR



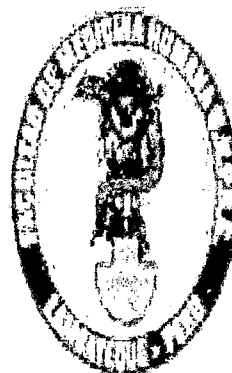
Dr. Sosa Flores, Jorge Luis
ASESOR



UNIVERSIDAD NACIONAL

PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES DE RIESGO A APGAR BAJO EN EL
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES
- CHICLAYO, PERÍODO ENERO – DICIEMBRE,
2014**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE

MÉDICO CIRUJANO

MIEMBROS DEL JURADO CALIFICADOR Y EXAMINADOR:

DRA. CARMEN EVA ZEGARRA HINOSTROZA
PRESIDENTE

DR. VICENTE CASTAÑEDA SERRANO
SECRETARIO

DRA. BLANCA SANTOS FALLA ALDANA
VOCAL

DR. JULIO ENRIQUE PATAZCA ULFE
SUPLENTE

**LAMBAYEQUE – MARZO
2015**

AGRADECIMIENTOS

A Dios por habernos acompañado y guiado a lo largo de nuestra carrera, por ser nuestra fortaleza en momentos de debilidad y por brindarnos una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Al Dr. JORGE LUIS SOSA FLORES, por todo el apoyo brindado a lo largo de la elaboración del presente trabajo de investigación, por su tiempo, amistad y conocimientos que nos transmitió.

A los miembros de nuestro jurado, por el apoyo en los últimos detalles en las correcciones de la etapa final de esta investigación, y en especial a la Dra. CARMEN EVA ZEGARRA HINOSTROZA por la confianza y los consejos brindados.

A todos nuestros docentes de la Facultad de Medicina Humana, que han formado parte de nuestra formación profesional, por su motivación, enseñanzas y consejos, que nos impulsaron siempre a seguir adelante.

A nuestros amigos que estuvieron a nuestro lado para ayudarnos, escucharnos, aconsejarnos y en muchas ocasiones guiarnos.

Manuel Arbildo Muñoz

Jorge Oswaldo Ramírez Echeandia

DEDICATORIA

En primer lugar a Dios, quien me ha brindado una vida llena de alegrías y aprendizaje, permitiéndome disfrutar una muy grata experiencia en mi etapa universitaria.

A mis padres, Ulices y Marianela, quienes siempre me han apoyado, guiado y cuidado con mucho amor. Gracias de corazón por todas las oportunidades que me han brindado.

Manuel Arbildo Muñoz

A Dios, por haberme guiado en todo momento, por las alegrías y fortalezas, estando a mi lado de manera incondicional, brindándome su amor, siendo siempre mi compañero fiel.

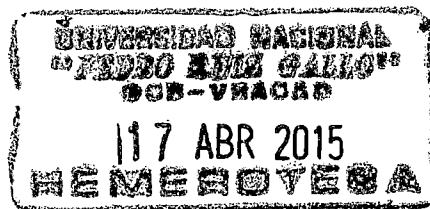
A mis padres, Pepe y Adelina, por el amor, apoyo y entendimiento incondicional, que me permitieron crecer y llegar hasta este momento importante.

A mis hermanos Ela, Lucy y Marco, por ser mi buena compañía en el trayecto y aventuras de esta carrera.

A mis abuelitos, que supieron inculcarme valores, enseñándome la bondad y el amor al prójimo, siendo parte importante de mi formación.

A mi pequeño, Joshua, ese angelito que lleno mi vida de felicidad, mi gran motivo para salir adelante.

Jorge Oswaldo Ramírez Echeandía



INDICE

DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTO.....	4
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	33
III. RESULTADOS.....	39
IV. DISCUSIÓN.....	53
V. CONCLUSIONES.....	63
VI. RECOMENDACIONES.....	65
VII. REFERENCIASBIBLIOGRÁFICAS.....	67
ANEXOS	73
- ANEXO N° 01: Hoja de Recolección de Datos	74
- ANEXO N° 02: Tabla de Operacionalización de Variables	77

RESUMEN

Objetivo: Identificar los factores de riesgo a APGAR bajo en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Periodo Enero – Diciembre, 2014. **Materiales y métodos:** Es un diseño de investigación no experimental, de carácter retrospectivo comparativo, de casos y controles, con una población que estuvo representada por todos los recién nacidos que ingresaron en el servicio de Neonatología del HRDLMCH, durante el período Enero – Diciembre, del año 2014. Se formó dos grupos de estudio, todos los recién nacidos con APGAR bajo (casos), y todos los recién nacidos con APGAR adecuado (controles), siendo apareados de acuerdo a su sexo y edad gestacional, se obtuvieron datos de las historias clínicas de los recién nacidos de ambos grupos de estudio, mediante una hoja de recolección de datos en base a las variables planteadas. Los datos fueron procesados mediante el paquete estadístico SPSS V 19.0. **Resultados:** El análisis estadístico sobre las variables en estudio como factores de riesgo fueron: placenta previa (OR: 17,11; $p < 0.01$), desprendimiento prematuro de placenta (OR: 9.77; $p < 0.01$), líquido amniótico meconial verde espeso (OR: 9,9; $p < 0.01$), desproporción cefalopélvica (OR: 3.11; $p < 0.01$), trabajo de parto prolongado (OR: 8.88; $p < 0.01$), alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal (OR: 2.78; $p < 0.05$). **Conclusiones:** La placenta previa, el desprendimiento prematuro de placenta, el líquido amniótico meconial, la desproporción cefalopélvica, el trabajo de parto prolongado y las alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal son factores de riesgo a Apgar bajo al nacer.

Palabras Clave: Factores de riesgo, puntaje de Apgar, recién nacido. (Fuente: DeCS – BIREME)

ABSTRACT

Objective: Identify risk factors for low Apgar at Regional Hospital Las Mercedes, period January - December 2014. **Materials and methods:** It is a design of non-experimental research, retrospective, comparative, case-control, with a population that was represented by all infants who entered to the service of Neonatology of HRDLMCH, during the period January - December, 2014. It was formed two study groups, all newborns with low Apgar (cases), and all newborns with suitable APGAR (controls), being paired according to their sex and gestational age. Data were obtained from the clinical histories of newborns of both study groups, using a data collection sheet based on the variables proposed. The data were processed using the SPSS statistical package V 19.0. **Results:** The statistical analysis about study variables as risk factors were: placenta previa (OR: 17.11; $p < 0.01$), placental abruption (OR: 9.77; $p < 0.01$), thick green meconial amniotic fluid (OR: 9.9; $p < 0.01$), cephalopelvic disproportion (OR: 3.11; $p < 0.01$), prolonged labor (OR: 8.88; $p < 0.01$), alterations in fetal heart rate (OR: 2.78; $p < 0.05$). **Conclusions:** Placenta previa, placental abruption, meconial amniotic fluid, cephalopelvic disproportion, prolonged labor and alterations in fetal heart rate are risk factors for low Apgar score at birth.

Keywords: Risk factors, Apgar score, newborn. (Sources: MeSH – NLM)

INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN.

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.

Los neonatos con puntuaciones de Apgar bajas persistentes, asociados a signos neurológicos y convulsiones en las primeras 48 horas de vida, son los que corren más riesgo de morir o presentar discapacidad neurológica posterior. El Proyecto Perinatal Nacional Colaborativo de los Estados Unidos confirmó el valor de las puntuaciones bajas de Apgar menor de 3 a los 10, 15 y 20 minutos de vida, al producir unos índices de mortalidad de 18%, 48% y 59%, respectivamente. La probabilidad que se produzcan secuelas neurológicas se aumenta entre 2 y 5 veces, cuando se presentan además convulsiones neonatales. Para otros autores el Apgar bajo al nacimiento no demuestra ser un indicador pronóstico adecuado para identificar niños con riesgo de trastornos del desarrollo neurológico. En su opinión, el Apgar bajo indica más bien la necesidad de reanimación adecuada y eventualmente la efectividad de los esfuerzos de reanimación (1,2).

En un informe del Estudio Colaborativo Europeo de Parálisis Cerebral se mostró una relación más significativa entre el APGAR a los 5 minutos y la mortalidad neonatal, que el tomado al minuto del nacimiento. En los últimos 25 años el puntaje recibió críticas por no identificar correctamente la asfixia perinatal o predecir el déficit del neurodesarrollo posterior. La Academia Americana de Pediatría y el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia destacaron que el diagnóstico de asfixia perinatal

encefalopática requiere de la evidencia de anormalidad neurológica neonatal, disfunción orgánica multisistémica junto con bajo APGAR a los 5 minutos y acidosis metabólica. Para otros, el puntaje de APGAR es anticuado y su valor predictivo resulta insuficiente para la institución de un pronto y efectivo cuidado neonatal (3,4).

El 10 % de los recién nacidos requieren en algún momento maniobras de resucitación al nacer, por presentar diversos grados de depresión; y aunque es variable lo reportado por diferentes autores, en cuanto a la incidencia de Apgar bajo al nacer, la mayoría coincide en plantear una elevada incidencia, se comporta de 1-1,5 % en recién nacidos a término y un 7 % en pretérminos. Se plantea además que de 3 a 5 de cada 100 niños experimentan fallo cardiorrespiratorio al momento del nacimiento, teniendo de una forma u otra un estado asfíctico temprano (5,6).

Conviene destacar que se trata de una emergencia en la sala de partos, con responsabilidad médica insoslayable, es un problema frecuente, que afecta a un 2-5 % de todos los recién nacidos vivos. En Cuba, aunque en los últimos años ha disminuido la gravedad y mortalidad por depresión al nacer, debido al seguimiento adecuado de embarazos y partos de riesgo, su incidencia aún continúa elevada. A pesar de realizarse grandes esfuerzos, diariamente nacen todavía un grupo de niños con Apgar bajo en nuestras maternidades, los cuales sin poder alcanzar una vida estable, presentan ciertas discapacidades que en ocasiones le imposibilitan integrarse a la sociedad de forma plena como individuos sanos (7).

1.2. ANTECEDENTES.

- ❖ **Odd D y cols.** (Suecia, 2013) investigaron la estabilidad de las asociaciones entre los factores sociales, según la evaluación de la ocupación materna, la educación, la mala condición de nacimiento y el Apgar por debajo de 7 al primer y quinto minuto de vida durante un período de 30 años en Suecia, en todos aquellos nacidos entre 1973 y 2002; encontrando que madres con ocupaciones no manuales (OR 0.91 (0.88 , 0.95)) o con mayor nivel educativo (OR 0.88 (0.84 , 0.93)) fueron menos propensas a tener un bebé nacido en mal estado que la referencia grupo; y en la última década hubo menos evidencia de una asociación (OR 0.94 (0.86 a 1.02) y OR 0.94 (0.82 , 1.09), respectivamente). Concluyendo que la mala condición de nacimiento fue más común entre los niños de madres con ocupaciones manuales o aquellas con bajos niveles de educación (8).
- ❖ **Odd D y cols.** (Suecia, 2008) analizaron el riesgo de Apgar bajo y la posición socioeconómica mediante un estudio de cohortes retrospectivo en 183 637 varones nacidos en Suecia entre 1973 y 1976; encontrando que había pruebas de que las madres que trabajaron en ocupaciones no manuales (OR 0.83 (IC 95% 0.72- 0.97)) y trabajadores independientes (OR 0.64 (IC 95% 0.44-0.93)) tenían menos probabilidades de tener un bebé con un bajo puntaje de Apgar , en comparación con los trabajadores manuales, así también el riesgo de una baja puntuación Apgar disminuyó a medida que el nivel educativo de la madre aumentaba, si el niño nacía por instrumental (OR 0.86 : IC

95% 0,74-0,99) o cesárea (OR 0,80 : IC 95% 0,68 - 0,93) en comparación con aquellos que nacían por parto vaginal sin asistencia (OR 1,01: IC 95% 0,92-1,10) . Concluyendo que hubo un menor riesgo de mala condición del nacimiento en los bebés varones nacidos de madres más educadas y con trabajos no manuales; estas diferencias pueden contribuir a nuestra comprensión de las diferencias socioeconómicas en la salud y el desarrollo infantil (9).

❖ **Bandera N y cols.** (Cuba, 2011) estudiaron los factores epidemiológicos y Apgar bajo al nacer mediante un estudio analítico observacional de tipo caso control con el objetivo de identificar la posible asociación causal entre el índice de Apgar bajo y algunos factores epidemiológicos, para estimar a través del riesgo atribuible aquellos factores que al actuar sobre ellos se lograría un mayor impacto en la población expuesta; encontrando que la edad materna y la edad gestacional al parto, el meconio en el líquido amniótico, las anomalías del cordón umbilical, el parto distócico y la restricción del crecimiento intrauterino están relacionados con el índice de Apgar bajo al nacer. Concluyendo que la depresión al nacer se asoció causalmente con las anomalías del cordón umbilical y el líquido amniótico meconial, teniendo asociación significativa la desnutrición fetal intrauterina ($p<0.05$), la edad gestacional al parto < 37 sem ($p<0.05$) y > 42 sem ($p<0.05$) y la presentación fetal distócica ($p<0.05$) (10).

❖ **León P y cols.** (Cuba, 2010) analizaron los factores relacionados con el Apgar bajo al nacer mediante un estudio analítico prospectivo de tipo caso control en aquellas mujeres embarazadas que tuvieron recién

nacidos con un Apgar igual o menor de 3 puntos en el minuto 5 de vida desde el 20 de noviembre de 2006 hasta el 20 de noviembre de 2007 encontrando que la duración del trabajo de parto y del período expulsivo, el modo de comienzo y terminación del parto, el uso de oxitocina, los antecedentes obstétricos desfavorables, las patologías crónicas asociadas al embarazo, el meconio en el líquido amniótico, la edad gestacional al parto y el peso del recién nacido estuvieron relacionados con el índice de Apgar bajo al nacer en la institución donde se realizó la investigación (Hospital Ginecoobstétrico de referencia nacional de Asmara-Eritrea). Concluyendo que los factores más relacionados con el bajo índice de Apgar al nacer en esta institución fueron: el antecedente de hipoxia perinatal anterior ($p < 0.05$), la enfermedad hipertensiva de la gestación ($p < 0.05$), el uso de oxitocina en cualquier momento del trabajo de parto ($p < 0.05$), el mayor tiempo de duración del período expulsivo ($p < 0.05$), la presencia de líquido amniótico meconial ($p < 0.05$) y el recién nacido con bajo peso al nacer ($p < 0.05$) (11).

- ❖ **Cárdenas** (Cuba, 2005) realizó un estudio longitudinal, prospectivo y observacional de algunos factores de riesgo que inciden en los niños con Apgar bajo en el Hospital General Docente “Dr. Ernesto Guevara de la Serna” en el período de enero – diciembre del año 2004, encontrando un total de recién nacidos vivos de 4291, con una muestra de 60 pacientes, de los cuales se tomaron 30 casos con Apgar bajo para un 0.7%, el mayor número se presentó en la gestación a término con 66.6% ($p > 0.05$), con un 86.6% cuyo peso osciló entre 2500 y 3999 gramos ($p < 0.001$), las cesáreas primitivas continúan detrás de los partos

eutócicos con un 40.0% ($p < 0.05$), se mantuvo la hipertensión arterial como enfermedad más frecuente con 40.0% al igual que la presencia de líquido amniótico meconial con 60% ($p < 0.05$), se encontró solo un 33.3% de casos con período expulsivo demorado ($p < 0.05$), un 46.6% de recién nacidos presentaron alteraciones foliculares ($p < 0.001$) y se observaron anomalías cardiotocográficas en un 56.6% ($p < 0.05$). (12)

❖ **Salustiano E y cols.** (Brasil, 2012) mediante un estudio de cohortes y de casos y controles retrospectivo evaluaron la asociación entre el Apgar menor de siete a los cinco minutos y los factores pre y post natales, en 27 252 recién nacidos a término en una población de bajo riesgo obstétrico entre enero de 2003 y diciembre de 2010; encontrando que después de un análisis de regresión múltiple se repitieron desaceleraciones tardías en la cardiotocografía (OR: 2,4; IC 95 %; 1.4-4.1) y se prolongaron en la segunda etapa del parto (OR : 3,3; IC 95 %; 1.3-8.3) lo que a su vez se asoció con puntaje Apgar a los 5min < 7 . Concluyendo que las desaceleraciones tardías repetidas y prolongadas en la segunda etapa del parto en la población de bajo riesgo son predictores de Apgar bajo a los 5 minutos < 7 (13).

❖ **Salvo H y cols.** (Chile, 2007) realizaron un estudio analítico multivariado retrospectivo para identificar los factores de riesgo de test de Apgar bajo en 57 241 recién nacidos entre los años 1997 y 2004 encontrando que 1 167 presentaron un puntaje de 3 al minuto (2,1%) y 291 presentaron además un puntaje de 5 a los 5 minutos (0,5%); los factores de riesgo de puntaje Apgar bajo estadísticamente significativos fueron: neonato de muy bajo peso ($p < 0.05$), malformaciones congénitas mayores ($p < 0.05$),

neonato pequeño para la edad gestacional ($p<0.05$), neonato pretérmino ($p<0.05$), embarazo de 42 semanas ($p<0.05$), expulsivo prolongado ($p<0.05$) y líquido amniótico con meconio ($p<0.05$). Concluyendo que los factores de riesgo de puntaje Apgar bajo en nuestra población deben ser considerados para un adecuado manejo perinatal (14).

- ❖ **Rodríguez S.** (Lima, 2005), realizó un estudio longitudinal, retrospectivo, observacional, analítico de tipo casos y controles, en el Instituto Especializado Materno Perinatal, año 2003, donde se compararon 200 recién nacidos a término que presentaron un puntaje Apgar bajo a los 5 minutos (incidencia: 0.8%), con igual número de recién nacidos con Apgar normal. Encontrando como principales factores de riesgo para Apgar bajo, con asociación significativa: parto podálico vía vaginal (OR: 4.4; p : 0.001), segundo gemelar (OR: 4.12; IC: 3.5-4.86), desprendimiento prematuro de placenta (OR 2.8; p : 0.001); el tabaquismo, drogadicción, alcoholismo, primiparidad, edad materna > 35 años, nacimiento nocturno, primer gemelar, bajo peso al nacer, macrosomía fetal y sufrimiento fetal agudo también como factores de riesgo significativos para un Apgar bajo. El parto por cesárea y la analgesia epidural no se asociaron con Apgar bajo a los 5 minutos en recién nacidos a término. (15)
- ❖ **Arana A** (Trujillo, 2014) realizó un estudio analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles, para determinar los factores de riesgo asociados a puntaje Apgar bajo al nacer entre los años 2009-2013, con un total de 42 casos con Apgar bajo, encontrando una relación significativa con Apgar bajo con los siguientes factores:

prematuridad (OR: 4.26; $p<0.01$), el bajo peso al nacer (OR: 3.41; $p<0.05$), la preeclampsia (OR: 4; $p<0.05$), el expulsivo prolongado (OR: 2.96; $p<0.01$), el líquido amniótico meconial (OR: 4.06; $p<0.05$), y la cesárea (OR: 3.52; $p<0.01$). Concluyendo como factores de riesgo asociados significativamente a un puntaje Apgar bajo al nacer. (16)

1.3. BASE TEÓRICA.

En 1952, la Dra. Virginia Apgar desarrolló un sistema de evaluación sencilla y aplicación rápida para determinar las condiciones clínicas al nacimiento de los neonatos; la evaluación se realizaba al minuto de nacimiento; sin embargo, posteriormente se empezó a valorar a los 5 minutos con fines pronósticos de mortalidad a corto y mediano plazo; así, un puntaje de 7 o más determina buenas condiciones del neonato: a menor puntaje mayor deterioro (17).

Años más tarde se hicieron estudios para determinar si esta calificación podría servir como un indicador pronóstico de asfixia, de tal manera que se realizó una clasificación de asfixia perinatal con base en el Apgar, que no fue la idea original de su autora; así, una puntuación de 4 a 6 al primer minuto indicaba asfixia moderada y de 0 a 3 asfixia severa; este criterio se incluyó en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE); describiéndose la siguiente clasificación: recién nacido sin depresión cuando el Apgar es de 7 a 10 puntos a los cinco minutos, depresión moderada con 4 a 6 puntos y depresión severa con 3 puntos o menos (18).

Se utiliza el término de «Apgar bajo» cuando la calificación es menor o igual a 6, a los minutos 1 a 5, con fines de vigilar alguna mala evolución desde el punto de vista neurológico y se agregó el «apellido» de «recuperado» cuando el puntaje era igual o mayor a 7, a los 5 minutos o «no recuperado» menor a 7, a los 5 minutos, y si a estos pacientes se les toma una gasometría, se adiciona el término de «con o sin

repercusión gasométrica» cuando presentan valores normales o menores a lo normal, respectivamente; sin embargo, no se encontró bibliografía que soporte lo anterior. A los neonatos con esta última característica se les denomina «de alto riesgo neurológico» (19).

Signo	0	1	2
Frecuencia cardíaca	Ausente	Inferior a 100/min	Superior a 100/min
Respiración	Ausente	Débil, irregular	Llanto
Tono muscular	Flaccidez	Discreta flexión	Flexión acentuada
Irritabilidad refleja	Ausencia de respuesta	Mueca	Tos, estornudo, llanto
Coloración de la piel	Cianótica o pálida	Cuerpo rosado, miembros cianóticos	Totalmente rosado

Tabla. Puntuación Apgar. Componentes y definiciones.

Consiste en evaluar 5 características fácilmente identificables (frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, reflejo de irritabilidad, y color) y asignarle a cada una de ellas un valor de 0 a 2. Un valor de 7 o mayor indica que la condición del neonato es buena o excelente. Se realiza al minuto y a los 5 minutos. De los 2 scores, el de los 5 minutos es considerado como el mejor predictor de sobrevida en la infancia (20).

La coloración cianótica de un bebé al momento del nacimiento se debe a su alta capacidad para transportar oxígeno y su relativamente bajo

contenido de saturación de oxígeno. El color al momento del nacimiento se valora mediante la observación, la cianosis puede presentarse en las extremidades. Es por eso que no existe Apgar 10/10, ya que el neonato pierde puntaje en el parámetro del color, ya que todos nacen con coloración cianótica por lo antes expuesto (20).

El esfuerzo respiratorio se considera como el signo más importante del score de Apgar, es el segundo signo en desaparecer cuando el neonato sufre depresión respiratoria, marca el inicio de la respiración pulmonar y con ello el inicio del proceso de adaptación cardiocirculatoria neonatal. La forma de evaluación del esfuerzo respiratorio es mediante la observación de la ventilación del recién nacido, que puede ir desde apnea, ser muy irregular o regular. Es el parámetro que nos indicará o nos ayudará a decidir si iniciamos reanimación (21).

El tono muscular y la irritabilidad constituyen los signos neurológicos del score de Apgar, que desaparecen en tercero y cuarto lugar respectivamente. Las alteraciones del tono muscular traducen los cambios metabólicos (acidosis mixta) y circulatorios (hipotensión) que afectan la función del músculo estriado esquelético. Por otro lado, la ausencia de irritabilidad refleja el agotamiento de los mecanismos de compensación hacia el cerebro por falta de aporte de oxígeno (22).

La frecuencia cardíaca es el último signo del score de Apgar en desaparecer en un recién nacido deprimido, ya que el recién nacido al igual que en el feto tienen una mejor capacidad adaptativa a situaciones de hipoxia, gracias a su menor utilización energética tisular y al mayor

contenido de glicógeno del músculo cardíaco, lo que le permite mantener la función cardíaca por período más prolongados que el adulto (22).

La puntuación de Apgar a los 5 minutos, y especialmente el cambio de puntuación entre 1 y 5 minutos, constituye un útil índice de la respuesta a la reanimación. Si la puntuación de Apgar es inferior a 7 a los 5 minutos, las pautas recomendadas indican que se debería repetir cada 5 minutos hasta los 20 minutos. Sin embargo, la puntuación de Apgar asignada durante la reanimación no es equivalente a la otorgada a un recién nacido que respira espontáneamente (23).

No existe norma aceptada para notificar la puntuación de Apgar en los neonatos sometidos a reanimación tras el parto, ya que muchos de los elementos que contribuyen a la puntuación están alterados por la reanimación. Se ha sugerido el concepto de una puntuación “ayudada” que tuviera en cuenta las intervenciones de reanimación, pero no se ha estudiado la fiabilidad de predicción. Para describir correctamente a estos recién nacidos y ofrecer una documentación y recogida de datos exacta se ha propuesto un impreso de puntuación de Apgar ampliado (24).

Es importante reconocer las limitaciones de la puntuación de Apgar. La puntuación de Apgar constituye la expresión de la situación fisiológica del recién nacido, tiene un esquema temporal limitado e incluye componentes subjetivos. Además, la alteración bioquímica debe ser significativa antes de que se altere la puntuación. Elementos de la puntuación como el tono, el color y la irritabilidad refleja dependen, en parte, de la madurez fisiológica del recién nacido (25).

El neonato pretérmino sano, sin evidencia de asfixia, puede recibir una puntuación baja sólo a causa de la inmadurez. Una serie de factores pueden modificar la puntuación de Apgar, entre ellos, pero no de forma exclusiva, los fármacos, los traumatismos, las anomalías congénitas, las infecciones, la hipoxia, la hipovolemia y el parto pretérmino. La incidencia de bajas puntuaciones de Apgar tiene una relación inversa con el peso al nacimiento, y la capacidad de predicción de la morbilidad o la mortalidad de una puntuación baja es limitada. Por ello no es adecuado utilizar de forma aislada la puntuación de Apgar para establecer el diagnóstico de asfixia (26).

Una puntuación baja de Apgar al minuto no se correlaciona por sí sola, con el resultado futuro del recién nacido. Un análisis retrospectivo concluyó que la puntuación de Apgar a los 5 minutos seguía ofreciendo una predicción válida sobre la mortalidad neonatal, pero que su empleo para predecir el resultado a largo plazo era inadecuado. Por otra parte, otro estudio¹² indicó que las bajas puntuaciones de Apgar a los 5 minutos estaban asociadas con la muerte o la parálisis cerebral, y esta asociación aumentaba si ambas puntuaciones, a 1 y 5 minutos, eran bajas (27).

En los recién nacidos a término, la puntuación de Apgar a los 5 minutos muestra mala correlación con los resultados neurológicos futuros. Por ejemplo, una puntuación de 0 a 3 a los 5 minutos se asoció con un ligero aumento del riesgo de parálisis cerebral, comparado con puntuaciones mayores. A la inversa, el 75% de los niños con parálisis cerebral tuvo puntuaciones normales a los 5 minutos. Además, la baja

puntuación a los 5 minutos, combinada con otros marcadores de asfixia, puede identificar a los recién nacidos en riesgo de desarrollar convulsiones (28).

El riesgo de mal resultado neurológico aumenta cuando la puntuación de Apgar es 3 o menos a los 10, 15 y 20 minutos. Una puntuación de Apgar de 7 a 10 a los 5 minutos se considera normal. Las puntuaciones de 4, 5 y 6 son intermedias y no constituyen marcadores de aumento del riesgo de disfunción neurológica. Estas puntuaciones pueden ser consecuencia de la inmadurez fisiológica, las medicaciones maternas, la presencia de malformaciones congénitas o de otros factores. Por estas otras circunstancias, la puntuación de Apgar aislada no puede ser considerada prueba ni consecuencia de asfixia (29).

Al definir un episodio hipóxico-isquémico intraparto como causa de parálisis cerebral se deben considerar otros factores, como unos patrones no tranquilizadores en la monitorización de la frecuencia cardíaca fetal y anomalías en la gasometría de la arteria umbilical, la función cerebral clínica, los estudios de neuroimagen, la electroencefalografía neonatal, la anatomía patológica de la placenta, los estudios hematológicos y la disfunción orgánica multisistémica (30).

La puntuación de Apgar describe la situación del neonato inmediatamente después del parto¹⁵ y, cuando se utiliza adecuadamente, es una herramienta para la evaluación normalizada. También ofrece un mecanismo para registrar la transición feto-neonatal. Una puntuación de Apgar de 0 a 3 a los 5 minutos puede correlacionarse

con la mortalidad neonatal pero, por sí sola, no predice una disfunción neurológica posterior. La edad gestacional, las medicaciones maternas, la reanimación y las alteraciones cardiopulmonares y neurológicas modifican la puntuación de Apgar. Las bajas puntuaciones de Apgar al minuto y 5 minutos no son, por sí solas, marcadores concluyentes de un episodio hipóxico agudo intraparto. Las intervenciones de reanimación modifican los componentes de la puntuación de Apgar. Es necesario que los profesionales sanitarios perinatales sean constantes en la asignación de la puntuación de Apgar durante la reanimación (31).

El prematuro o pretérmino es aquél que llega al mundo con una edad gestacional inferior a 37 semanas. Se le considera viable a partir de la semana 24, con un peso equivalente a 500 g; el paciente con bajo peso al nacer es aquel que tiene un peso inferior a los 2500 gramos; ambas condiciones suelen coexistir configurando una población con características muy peculiares; lo que la hace susceptible a elevada morbilidad y mortalidad y alta incidencia de secuelas en los sobrevivientes. Alrededor de dos tercios de las muertes neonatales corresponden a las muertes neonatales precoces, las que reflejan principalmente problemas de calidad de atención del parto, asfixia y malformaciones inviábiles (32).

La hipertensión que se presenta durante la gestación es una de las entidades obstétricas más frecuentes y, tal vez, la que más repercusión desfavorable ejerce sobre el producto de la concepción y a su vez sobre la madre, trayendo aparejadas, graves y diversas complicaciones para ambos. La hipertensión gestacional tiene como una de sus

complicaciones frecuentes el desprendimiento prematuro de placenta normoinsera, la cual trae como consecuencia anoxia fetal y un estado de sufrimiento fetal agudo el cual se manifiesta con puntuaciones disminuidas en la valoración Apgar al minuto y a los 5 minutos (33).

La segunda etapa del trabajo de parto o periodo expulsivo comienza cuando el cuello uterino se encuentra completamente dilatado y finaliza con el parto del bebé. Durante la segunda etapa, la mujer toma parte activa pujando para que el bebé atraviese el canal de parto y salga al mundo exterior. La segunda etapa es más corta que la primera, y puede tomar de 30 minutos a dos horas al culminar las dos horas de periodo expulsivo se habla de expulsivo prolongado. La duración del periodo expulsivo influye de manera significativa en los resultados del Apgar, con periodos expulsivos mayores a 30 minutos existe 36.8 veces más riesgo de recién nacidos con Apgar menor a 7 al minuto y 10.4 veces más riesgo de Apgar menor a 7 a los 5 minutos (33).

La presencia de meconio en el líquido amniótico siempre ha sido motivo de preocupación para obstetras, perinatólogos y pediatras. La tinción de meconio del líquido amniótico se observa con mayor frecuencia en madres con hipertensión arterial, toxemia, anemia, enfermedad pulmonar crónica y con embarazo prolongado. La presencia de meconio en el líquido amniótico, se observa en algún momento del embarazo en, aproximadamente, el 10-15 % de ellos (34).

Otros estudios reportan que está presente en el 10 % de todos los nacimientos y que en muchos casos se asocia con depresión neonatal. En algunas ocasiones, la presencia de meconio en el líquido amniótico

obedece a madurez fetal, mientras que en otras se relaciona con alteraciones del bienestar fetal, con la consiguiente redistribución del flujo sanguíneo fetal, para garantizar la oxigenación de órganos vitales (34).

El término de cesárea se refiere a la intervención en la cual se da a luz a través de una incisión sobre la pared abdominal y el útero de la madre. Cuando se practica por indicación médica, la cesárea puede ser una intervención que salva la vida. La cesárea está clínicamente indicada cuando existe un riesgo significativo de consecuencias adversas para la madre o el producto, si no se realiza la intervención en un momento determinado (35).

La cesárea es un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones respiratorias neonatales, principalmente para el síndrome de dificultad respiratoria y la taquipnea transitoria del recién nacido, tanto en neonatos a término y prematuros. Los neonatos nacidos a término por cesárea tienen mayor probabilidad de desarrollar morbilidad respiratoria que los nacidos por vía vaginal (35).

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son los factores de riesgo a APGAR bajo en el Hospital Regional Docente Las Mercedes – Chiclayo, durante el período Enero – Diciembre 2014?

1.5. OBJETIVOS.

1.5.1. Objetivo General:

- Identificar los factores de riesgo a APGAR bajo en el Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo, período Enero – Diciembre 2014.

1.5.2. Objetivos Específicos:

- Identificar los factores de riesgo maternos asociados a APGAR bajo en el Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo.
- Identificar los factores de riesgo útero - placentarios asociados a APGAR bajo en el Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo.
- Identificar los factores de riesgo obstétricos asociados a APGAR bajo en el Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo.

- Identificar los factores de riesgo fetales asociados a APGAR bajo en el Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo.
- Identificar los factores de riesgo neonatales asociados a APGAR bajo en el Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo.

1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.

La aplicación del puntaje Apgar es una medida rutinaria en la valoración del estado neonatal en cuyo uso se tiene amplia experiencia, siendo de muy sencilla aplicación dado que toma en cuenta variables clínicas de fácil determinación; constituyéndose de esta manera en un instrumento clínico en cuyos resultados se sostienen la toma de decisiones de suma importancia en circunstancias patológicas críticas que comprometen de manera aguda el bienestar del neonato.

Por lo anterior expuesto, se realizó un estudio en neonatos del Hospital Regional Docente Las Mercedes de Chiclayo, nacidos durante el año 2014, para de esta manera precisar aquellas condiciones maternas, obstétricas, fetales o neonatales que condicionan puntajes en la aplicación de este índice que resulten por debajo de lo esperado, puesto que estarían comprometiendo de manera directa el estado de bienestar neonatal en el postparto inmediato y en la medida de que los mismos pudieran ser modificables o controlables se podría garantizar algún grado de mejoría en el estado de salud en este tipo específico de pacientes.

1.7. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.

Los factores maternos, útero-placentarios, obstétricos, fetales y neonatales, son factores de alto riesgo para Apgar bajo en Recién Nacidos, en el Hospital Regional Docente Las Mercedes – Chiclayo durante el período Enero – Diciembre 2014.

1.8. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.

- ❖ **Puntaje Apgar:** Sistema clínico que permite la valoración del grado de depresión del sistema cardiorespiratorio del neonato inmediatamente después del nacimiento (9).
- ❖ **Factores Maternos:** Condiciones que influyen en el puntaje del Apgar y que corresponden a características propias de la madre; como por ejemplo: edad materna, comorbilidades, uso de medicación (10).
- ❖ **Factores uteroplacentarios:** Condiciones que influyen en el puntaje del Apgar y que corresponden a características de la cavidad uterina, placenta y cordón umbilical: como por ejemplo: miomatosis uterina, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta, oligohidramnios (10).
- ❖ **Factores obstétricos:** Condiciones que influyen en el puntaje del Apgar y que corresponden a características propias del manejo obstétrico realizado durante la labor de parto como por ejemplo: multiparidad, uso de oxitócicos, ruptura prematura de membranas (11).

- ❖ **Factores fetales:** Condiciones que influyen en el puntaje del Apgar y que corresponden a características propias del individuo durante su estado fetal como por ejemplo: sufrimiento fetal agudo, malformaciones, hydrops fetal (11).
- ❖ **Factores neonatales:** Condiciones que influyen en el puntaje del Apgar y que corresponden a características propias del individuo durante su estado neonatal como por ejemplo: prematuridad, aspiración meconial (12).
- ❖ **Puntaje de Apgar bajo al nacer:** Corresponde a valores de la Escala de Apgar inferiores a 7 puntos al minuto de vida del recién nacido(12).
- ❖ **Prematuridad:** Edad del neonato inferior a las 37 semanas, determinado por el test de capurro(13).
- ❖ **Bajo peso al nacer:** Peso del neonato al momento del parto inferior a 2500 gramos(14).
- ❖ **Vía de parto por cesárea:** Procedimiento quirúrgico mediante el cual el feto y los anexos ovulares son extraído después de las 28 semanas de gestación a través de una incisión en el abdomen y en Útero(14).
- ❖ **Expulsivo prolongado:** Cuando su duración sobrepasa en las nulíparas las 2 horas y en gestantes multíparas 1 hora (14).
- ❖ **Preeclampsia:** Hallazgo después de la semana 20 de embarazo de hipertensión, acompañada de proteinuria (15).
 - **Preeclampsia leve:** Tensión arterial sistólica mayor o igual 140 mm Hg y menor a 160 mm Hg, la tensión arterial diastólica mayor

o igual a 90 mm Hg y menor de 110 mm Hg en embarazo mayor o igual a 20 semanas, con proteinuria en tirilla reactiva positiva, o proteinuria en 24 horas mayor o igual a 300mg hasta menor de 5 gramos, y ausencia de signos, síntomas y exámenes de laboratorio que indiquen severidad (15).

- **Preeclampsia severa:** Tensión arterial sistólica es mayor o igual a 160 mm Hg, y la tensión arterial diastólica mayor o igual de 110 mm Hg en embarazo mayor o igual a 20 semanas, además proteinuria en 24 horas mayor o igual a 5 gramos o proteinuria en tirilla reactiva(15).
- ❖ **Líquido amniótico meconial:** Tinción del líquido amniótico por meconio el cual es una sustancia espesa, verde-negra, inodora que se produce por acumulación de detritus fetal como células descamadas, mucina, pelos, materia grasa del vermix, líquido amniótico y secreciones intestinales. Su color verde-negro es resultado de los pigmentos biliares y es estéril. Al ser eliminado al líquido amniótico puede teñirlo de verde y modificar su densidad dependiendo de la cantidad expulsada y el volumen del líquido amniótico (15).

MATERIAL Y MÉTODOS

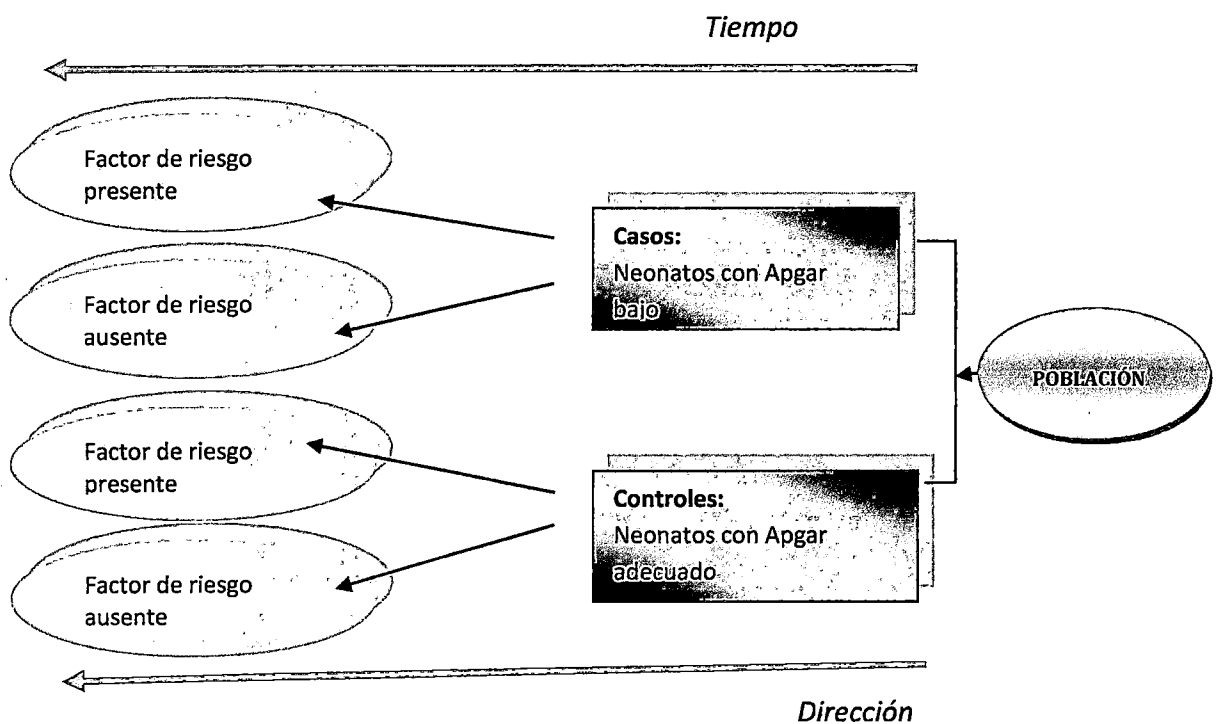
II. MATERIAL Y MÉTODOS.

2.1. DISEÑO METODOLÓGICO.

2.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

- Estudio Analítico: Casos y controles

2.1.2 DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.



2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.

❖ POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Recién nacidos con Apgar bajo en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes – Chiclayo, durante el periodo Enero - Diciembre 2014 y que cumplen los criterios de selección.

❖ TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Para la determinación del tamaño de la muestra se utilizó el programa EPIDAT versión 3.1, basándonos en el antecedente encontrado de casos y controles (10):

- Proporción esperada para casos: 41%
- Proporción esperada para controles: 19%
- OR esperado: 2,96
- Potencia máxima para el estudio: 80%
- Nivel de confianza: 95%
- Controles por caso: 2

CASOS: Neonatos con puntaje de Apgar bajo al nacer = 49 pacientes.

CONTROLES: Neonatos con puntaje de Apgar adecuado al nacer = 98 pacientes.

Corrección de Yates:

- CASOS = 56
- CONTROLES = 112

Los casos fueron apareados con los controles en función de su sexo, es decir cada control tuvo el mismo sexo que cada caso; así mismo también se realizó el apareamiento de cada caso en función de la edad gestacional, tomando en cuenta las categorías pretérmino, a término y postérmino con respecto a cada control.

❖ **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

- **Criterios de Inclusión (Casos):**
 - Neonatos con puntaje de Apgar al minuto inferior a los 7 puntos.
- **Criterios de Inclusión (Controles):**
 - Neonatos con puntaje de Apgar al minuto igual o superior a los 7 puntos.
 - Neonatos con el mismo sexo que sus controles.
 - Neonatos que se correspondieron con la categoría de edad gestacional de cada control; según sean pretermino, a término y posttermino.
- **Criterios de Exclusión (Casos y controles):**
 - Neonatos que fueron transferidos de otro nosocomio y cuyo parto no fue atendido en la institución donde se realizó la investigación.

2.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ingresaron al estudio los pacientes recién nacidos que fueron atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes – Chiclayo, durante el periodo Enero - Diciembre 2014 y que

cumplieron los criterios de selección. Una vez obtenidos los números de historias clínicas de los pacientes:

1. Se realizó la captación de las historias clínicas según su pertenencia a uno u otro grupo de estudio por medio de muestreo aleatorio simple.
2. Se recogieron los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se incorporaron en la hoja de recolección de datos.
3. Se realizó el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.
4. Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos y se elaboró la base de datos respectiva, con la cual se realizó el análisis respectivo.

Instrumento: Se utilizó la hoja de recolección de datos en base a las variables planteadas en el cuadro de operacionalización de las variables.

2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

El registro de datos que fueron consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 19.0, los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia.

Estadística Descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas.

Estadística Analítica

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba de Chi cuadrado para las variables cualitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$).

Estadígrafo propio del estudio:

Dado que el estudio corresponde a un diseño de casos y controles se obtuvo el ODSS RATIO de cada factor de riesgo evaluado respecto a la obtención del puntaje de Apgar bajo en neonatos.

Se realizó la determinación del intervalo de confianza al 95% de los oddsratios calculados.

2.5. ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación se realizó con la autorización de la dirección del Hospital Regional Docente Las Mercedes – Chiclayo y de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Se solicitaron permisos a las instituciones anteriormente descritas, siendo aprobadas por ambas.

Debido a que es un estudio de casos y controles en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23)(36) y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)(37).

RESULTADOS

III. RESULTADOS.

Se evaluaron 168 historias clínicas de los recién nacidos vivos, atendidos en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo durante el periodo Enero – Diciembre 2014, distribuidos en 56 casos y 112 controles.

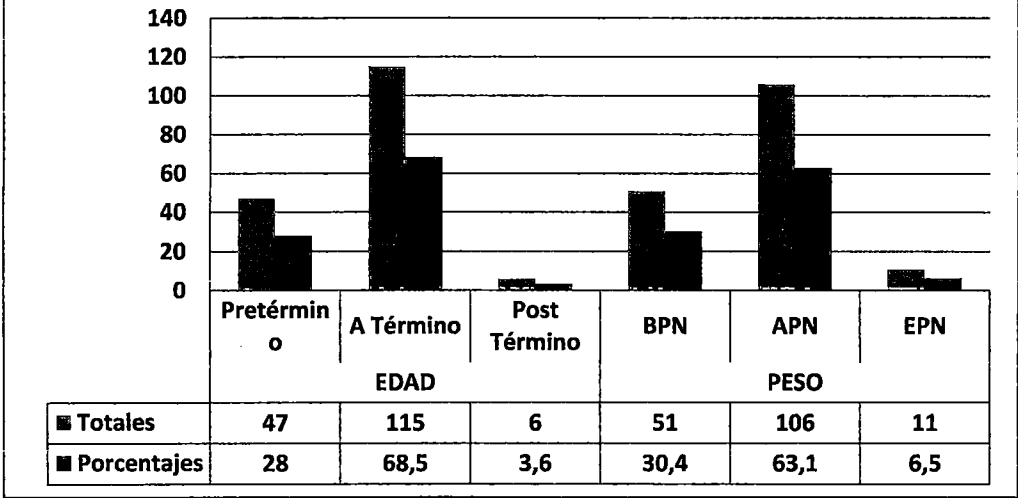
Se encontró dentro de las variables de sexo que predominó el masculino con 115 nacidos vivos (68.5%), según la edad gestacional predominaron los recién nacidos a término con un total de 115 (68.5%), en cuanto al peso se encontró que el mayor porcentaje estuvo representado por los recién nacidos con adecuado peso al nacer (APN), con 63.1% (106 nacidos vivos).

TABLA N° 01: CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS RECIEN NACIDOS VIVOS, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, ENERO-DICIEMBRE 2014

CARACTERÍSTICAS		N	%
SEXO	Femenino	53	31.5
	Masculino	115	68.5
EDAD	Pretérmino	47	28
	A Término	115	68.5
	Post Término	6	3.6
PESO	BPN	51	30.4
	APN	106	63.1
	EPN	11	6.5

Fuente: Historias clínicas de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo – 2014

GRÁFICO Nº 01: DISTRIBUCIÓN DE LOS RECIEN NACIDOS VIVOS, SEGÚN EDAD GESTACIONAL Y PESO. SERVICIO DE NEONATOLOGIA HRDLMCH, ENERO - DICIEMBRE 2014.



Fuente: Historias clínicas de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo – 2014

**TABLA N° 02: ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES DE RIESGO MATERNOS Y
APGAR BAJO AL NACER EN RECIEN NACIDOS VIVOS ATENDIDOS EN
EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES – CHICLAYO,
PERÍODO ENERO – DICIEMBRE, 2014**

CARACTERISTICAS		APGAR		O.R.	I.C. (95%)	P
		< 7 ptos	≥ 7 ptos			
EDAD	≤ 18 años	7	18	0.83	0.31-2.16	p > 0.05
	19 –34 años	37	79	1	-	
	≥ 35 años	12	15	1.7	0.72-4.01	
	Sin estudios	3	0	-	-	
NIVEL DE EDUCACION	Primaria	16	23	0.9	0.32-2.56	p > 0.05
	Secundaria	27	76	0.46	0.18-1.18	
	Superior	10	13	1	-	
OCUPACION	Manual	50	100	3.24	0.69-15.0	p > 0.05
	No Manual	2	12			
CONTROLES PRENATALES	< 6 Controles	27	50	1,154	0.60-2.19	p > 0.05
	≥ 6 Controles	29	62			
	No Infecciones	38	66			
INFECCIONES	Infecciones Urinarias	16	33	0.84	0.41-1.72	p > 0.05
	Corioamnionitis	2	5	0.69	0.12-3.75	
	ETS	0	8	0	-	
TRANSTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO	No THE	45	92	1	-	p > 0.05
	Preeclampsia	10	20	1.02	0.44-2.36	
	Eclampsia	1	0	-	-	
COMORBILIDAD OBSTETRICAS	Si	6	15	0.77	0.28-2.12	p > 0.05
	No	50	97			

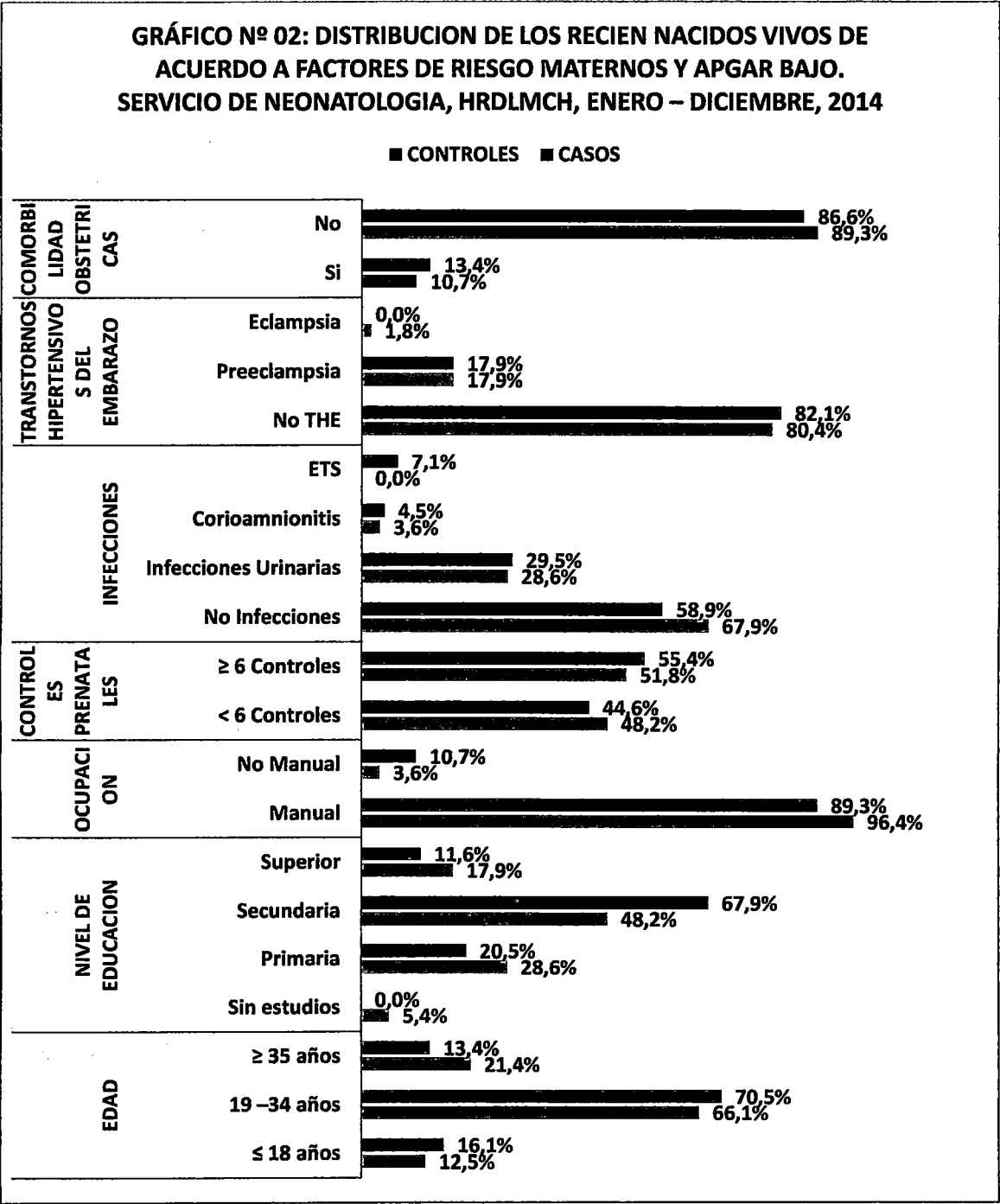
p: prueba estadística chi-2

Fuente: Historias clínicas de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional

Docente Las Mercedes, Chiclayo – 2014.

En la Tabla N° 02, se muestra los resultados de la asociación entre APGAR bajo (< 7 puntos) y APGAR adecuado (≥ 7 puntos) y los factores de riesgo maternos, de los recién nacidos vivos que ingresaron al servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes, Periodo Enero – Diciembre, del 2014; donde se muestra que no existe asociación entre la

presencia factores maternos y APGAR bajo al nacer, siendo estos: edad, nivel de educación, ocupación, controles prenatales, infecciones, trastornos hipertensivos del embarazo y comorbilidades obstétricas.



Fuente: Historias clínicas de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional

Docente Las Mercedes, Chiclayo – 2014.

**TABLA N° 03: ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES DE RIESGO UTERO
PLACENTARIOS Y APGAR BAJO AL NACER EN RECIEN NACIDOS VIVOS
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES –
CHICLAYO, PERÍODO ENERO – DICIEMBRE, 2014**

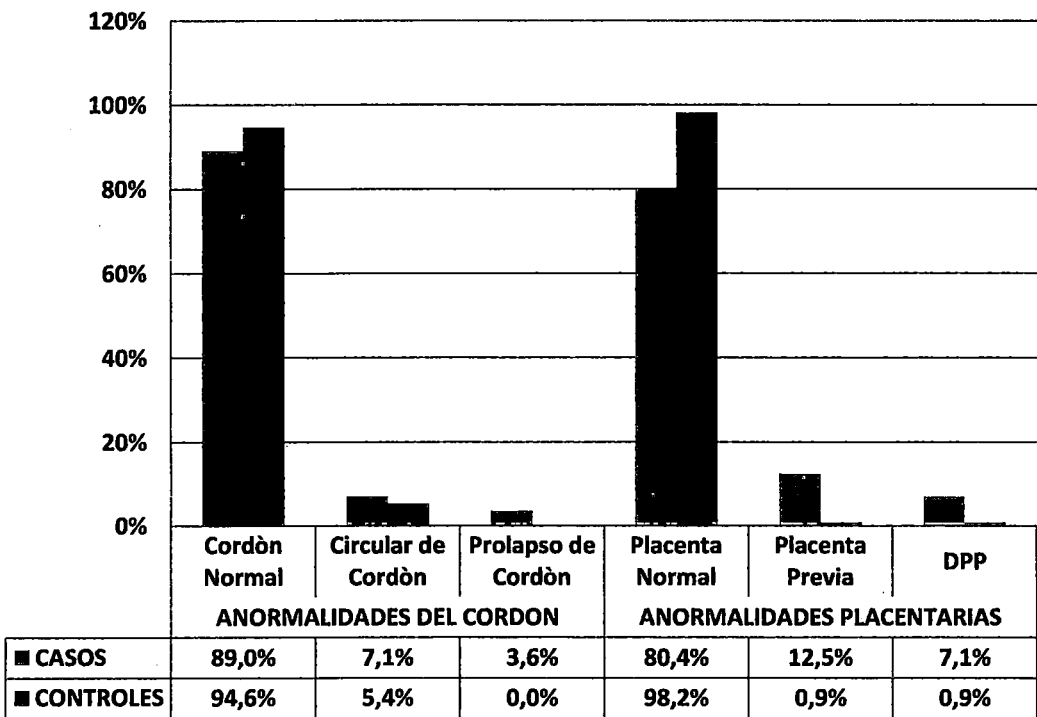
CARACTERÍSTICAS		APGAR		O.R.	I.C. (95%)	P
		< 7 ptos	≥ 7 ptos			
ANORMALIDADES DEL CORDON	Cordòn Normal	50	106	1	-	p > 0.05
	Circular de Cordòn	4	6	1.41	0.38-5.23	
	Prolapso de Cordòn	2	0	-	-	
ANORMALIDADES PLACENTARIAS	Placenta Normal	45	110	1	-	-
	Placenta Previa	7	1	17.11	2.04-143.09	p < 0.05
	DPP	4	1	9.77	1.06-89.89	p < 0.05

p: prueba estadística chi-2

Fuente: Historias clínicas de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo – 2014.

En la Tabla N° 03, se muestra los resultados de la asociación entre APGAR bajo (< 7 puntos) y APGAR adecuado (≥ 7 puntos) y los factores de riesgo Utero - Placentarios, de los recién nacidos vivos que ingresaron al servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes, Periodo Enero – Diciembre, del 2014; donde se muestra asociación entre la presencia de Anormalidades Placentarias y APGAR bajo al nacer, presentándose aproximadamente 17 veces mayor riesgo con la presencia de Placenta Previa (OR=17.11, IC= [2.04-143.09], p<0.05), con respecto a una placenta de características normales.

GRAFICO Nº 03: DISTRIBUCIÓN DE LOS RECIEN NACIDOS VIVOS DE ACUERDO A FACTORES DE RIESGO UTERO PLACENTARIOS Y APGAR BAJO Y ADECUADO. SERVICIO DE NEONATOLOGIA, HRDLMCH, ENERO – DICIEMBRE, 2014



Fuente: Historias clínicas de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional
 Docente Las Mercedes, Chiclayo – 2014.

TABLA N° 4: ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES DE RIESGO OBSTETRICOS Y APGAR BAJO AL NACER EN RECIEN NACIDOS VIVOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES – CHICLAYO, PERIODO ENERO – DICIEMBRE, 2014

CARACTERISTICAS		APGAR		O.R.	I.C. (95%)	P
		< 7 ptos	≥ 7 ptos			
LIQUIDO AMNIOTICO MECONIAL	L.A. Normal	26	92	1	-	-
	Verde Fluido	10	15	2.36	1.1-5.8	p < 0.05
	Verde Espeso	14	5	9.9	3.26-30.0	p < 0.05
	Purè de Arvejas	6	0	-	-	-
DESPROPORCION CEFALO PELVICA	Si	3	0	3.11	2.49-3.88	p < 0.05
	No	53	112			
PRESENTACION FETAL ANORMAL	Si	9	8	2.48	0.90-6.85	p > 0.05
	No	47	104			
TRABAJO DE PARTO PROLONGADO O PRECIPITADO	Si	11	3	8.88	2.36-33.34	p < 0.05
	No	45	109			
CESAREA O PARTO INSTRUMENTADO	Si	34	77	0.7	0.36-1.37	p > 0.05
	No	22	35			
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANA	Membranas Integras	44	96	1	-	-
	Temprana	6	6	2.18	0.66-7.14	p > 0.05
	Prolongada	6	10	1.3	0.44-3.82	p > 0.05
ALTERACION DE VOLUMEN DE LIQUIDO AMNIOTICO	Volumen Adecuado	51	108	1	-	-
	Oligoamnios	4	3	2.82	0.60-13.08	p > 0.05
	Polihidramnios	1	1	2.11	0.13-34.53	p > 0.05

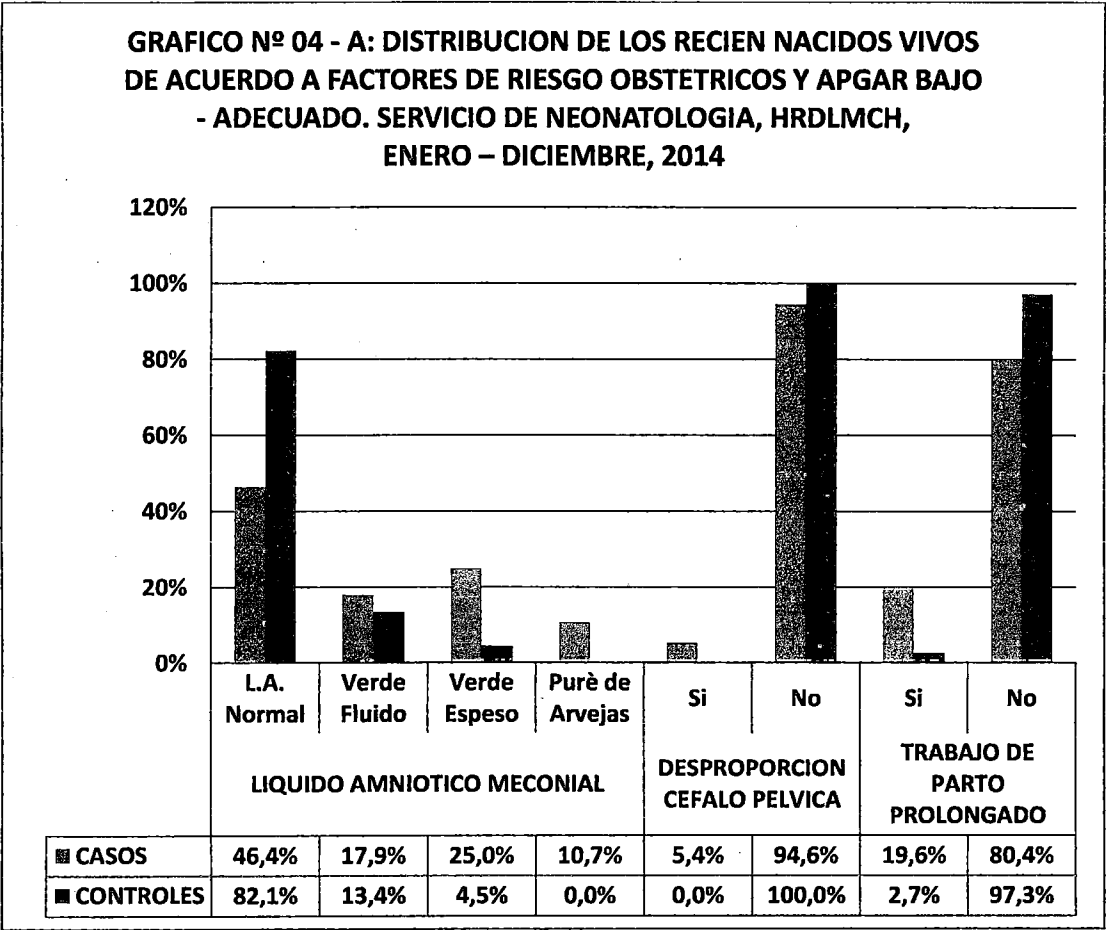
p: prueba estadística chi-2

Fuente: Historias clínicas de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional

Docente Las Mercedes, Chiclayo – 2014.

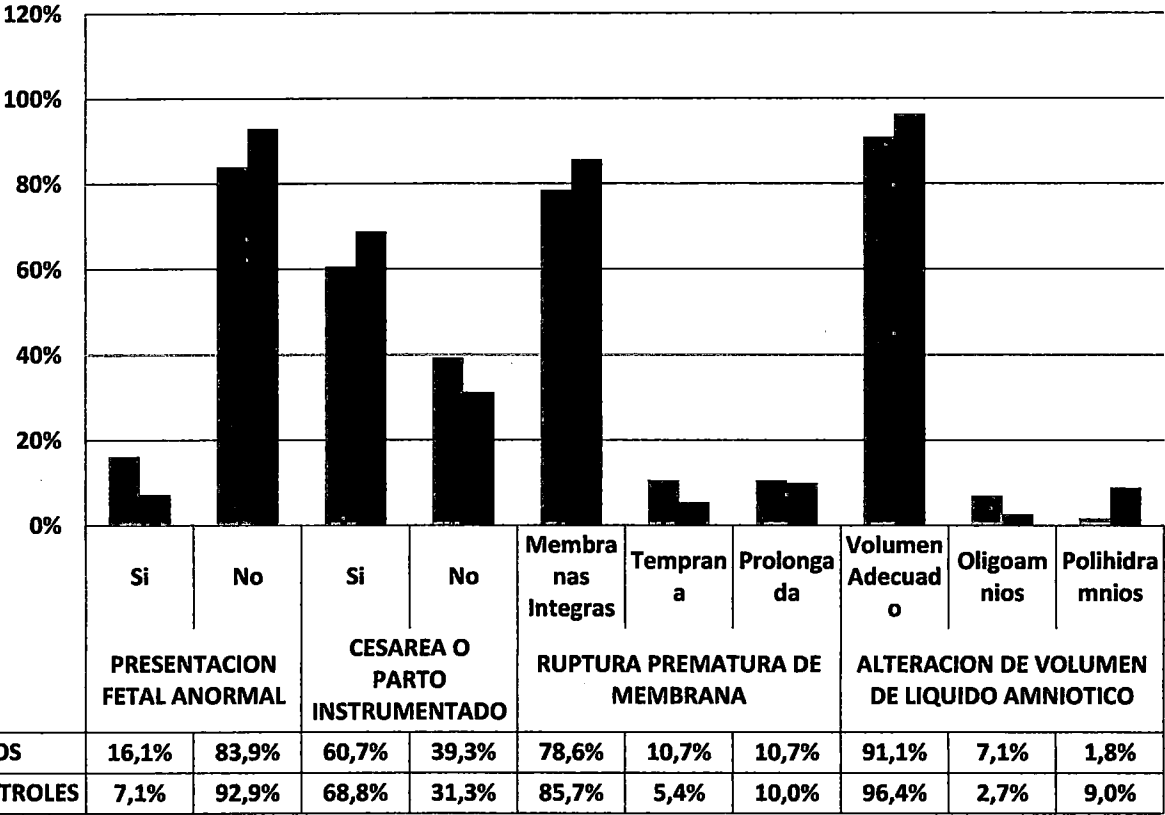
En la Tabla N° 04, se muestra los resultados de la asociación entre APGAR bajo (< 7 puntos) y APGAR adecuado (≥ 7 puntos) y los factores de riesgo Obstétricos, de los recién nacidos vivos que ingresaron al servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes, Periodo Enero – Diciembre, del 2014; donde se muestra asociación entre la presencia del

líquido amniótico meconial y APGAR bajo al nacer, presentándose aproximadamente 10 veces mayor riesgo con la presencia de líquido amniótico verde espeso (OR=9.9, IC= [3.26-30.0], $p<0.05$), con respecto al líquido amniótico normal. En cuanto a la desproporción céfalo-pélvica, se encontró también asociación 3 veces mayor el riesgo de presentar APGAR bajo (OR=3.11, IC= [2.49-3.88], $p<0.05$). Además el trabajo de parto prolongado o precipitado muestra aproximadamente 9 veces mayor riesgo de presentar APGAR bajo (OR=8.88, IC= [2.36-33.34], $p<0.05$).



Fuente: Historias clínicas de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional
 Docente Las Mercedes, Chiclayo – 2014.

GRÁFICO Nº 4 - B: DISTRIBUCION DE LOS RECIEN NACIDOS VIVOS DE ACUERDO A FACTORES DE RIESGO OBSTETRICOS Y APGAR BAJO - ADECUADO. SERVICIO DE NEONATOLOGIA.
HRDLMCH, ENERO – DICIEMBRE, 2014



Fuente: Historias clínicas de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional

Docente Las Mercedes, Chiclayo – 2014.

TABLA N° 05: ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES DE RIESGO FETALES Y APGAR BAJO AL NACER EN RECIEN NACIDOS VIVOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES – CHICLAYO, PERIODO ENERO – DICIEMBRE, 2014.

CARACTERÍSTICAS		APGAR		O.R.	I.C. (95%)	P
		< 7 ptos	≥ 7 ptos			
ALTERACIONES EN LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL	Si	12	10	2.78	1.11-6.91	p < 0.05
	No	44	102			
FETOS MULTIPLES	Si	3	8	0.73	0.18-2.88	p > 0.05
	No	53	104			

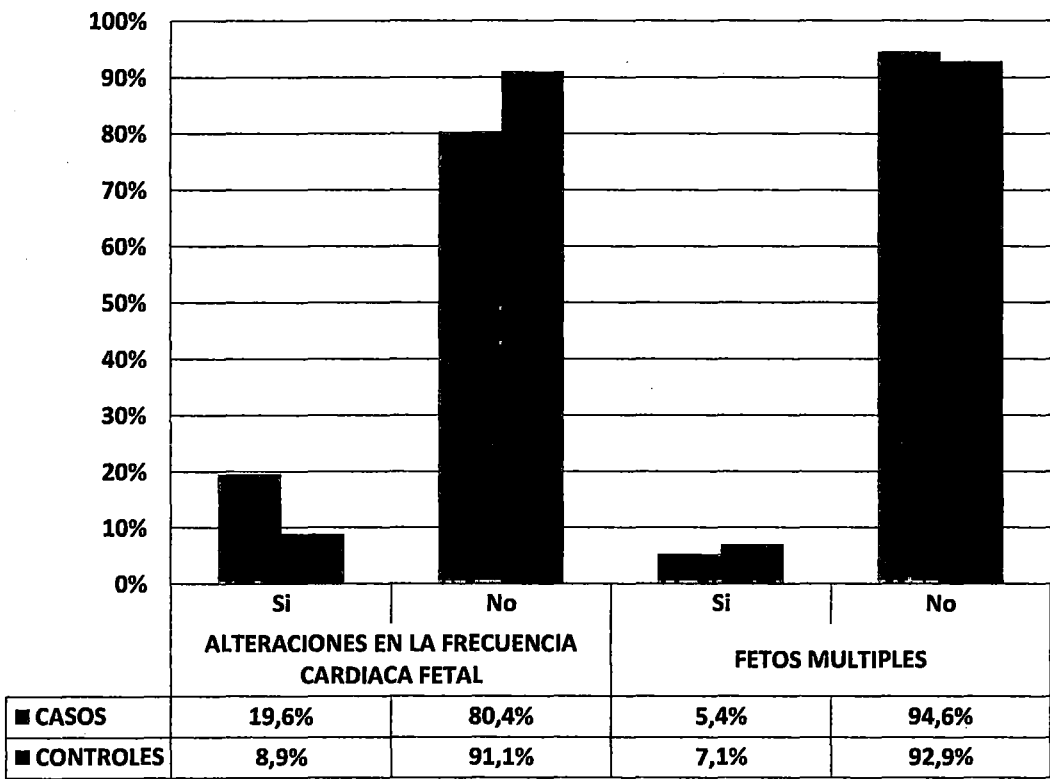
p: prueba estadística chi-2

Fuente: Historias clínicas de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional

Docente Las Mercedes, Chiclayo – 2014.

En la Tabla N° 05, se muestra los resultados de la asociación entre APGAR bajo (< 7 puntos) y APGAR adecuado (≥ 7 puntos) y los factores de riesgo Fetales, de los recién nacidos vivos que ingresaron al servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes, Periodo Enero – Diciembre, del 2014; donde se muestra asociación entre la presencia del líquido amniótico meconial y APGAR bajo al nacer, presentándose aproximadamente 3 veces mayor riesgo con la alteraciones en la frecuencia cardiaca fetal (OR=2.78, IC= [1.11-6.91], p<0.05),con respecto a una frecuencia cardiaca fetal normal.

GRÁFICO Nº 5: DISTRIBUCION DE LOS RECIEN NACIDOS VIVOS DE ACUERDO A FACTORES DE RIESGO FETALES Y APGAR BAJO - ADECUADO. SERVICIO DE NEONATOLOGIA. HRDLMCH, ENERO – DICIEMBRE, 2014



Fuente: Historias clínicas de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional

Docente Las Mercedes, Chiclayo – 2014.

TABLA N° 06: ASOCIACION ENTRE FACTORES DE RIESGO NEONATALES Y APGAR BAJO AL NACER EN RECIEN NACIDOS VIVOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES – CHICLAYO, PERIODO ENERO – DICIEMBRE, 2014.

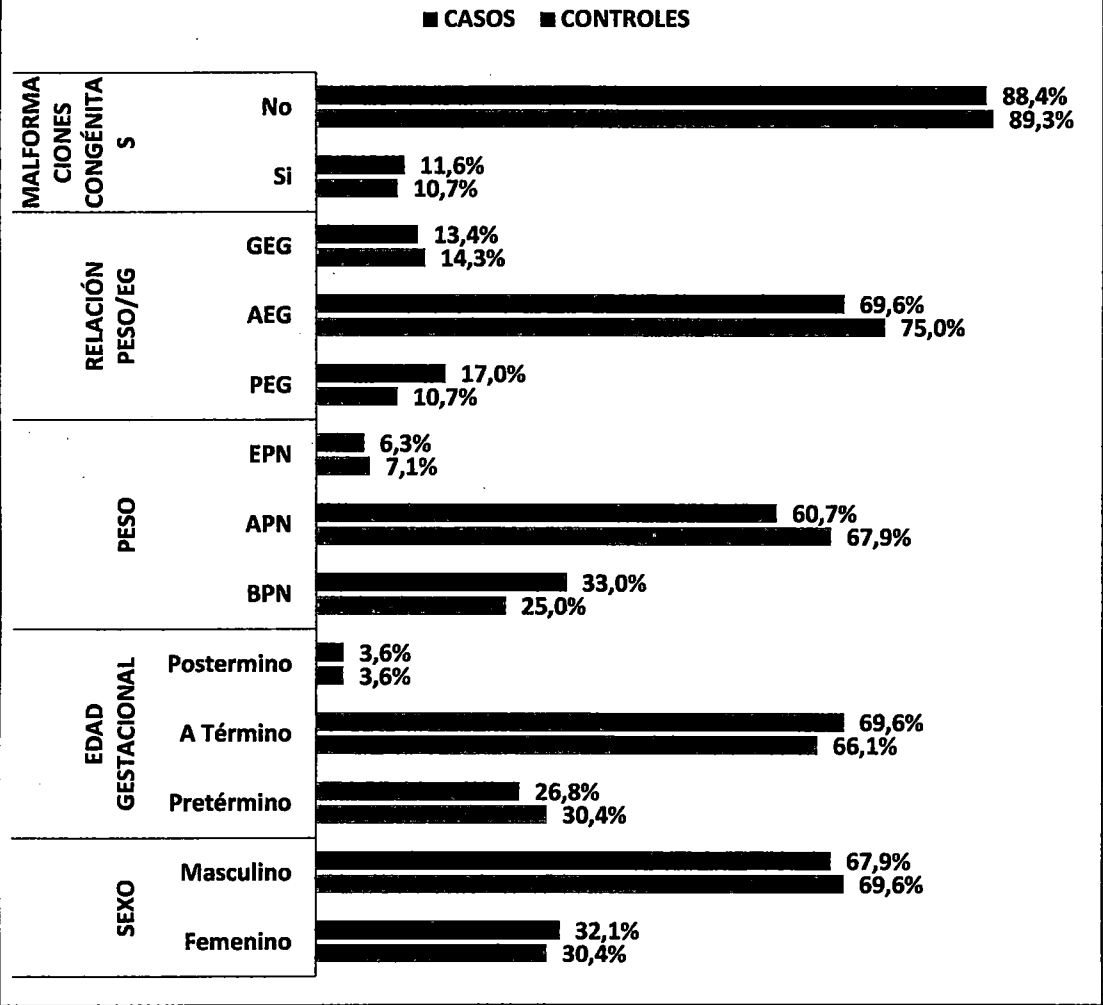
CARACTERÍSTICA	APGAR		OR	IC (95%)	p
		< 7 ptos	≥ 7 ptos		
SEXO	Femenino	17	36	0,92	0,46 - 1,84
	Masculino	39	76		
EDAD GESTACIONAL	Pretérmino	17	30	1,13	0,18 - 6,84
	A Término	37	78	0,94	0,16 - 5,41
	Postérmino	2	4	1	-
PESO	BPN	14	37	0,67	0,32 - 1,41
	APN	38	68	1	-
	EPN	4	7	1,02	0,28 - 3,71
	PEG	6	19	0,58	0,21 - 1,58
RELACIÓN PESO/EG	AEG	42	78	1	-
	GEG	8	15	0,99	0,38 - 2,52
MALFORMACIONES CONGÉNITAS	Si	6	13	0,91	0,32 - 2,54
	No	50	99		

p: prueba estadística chi-2

Fuente: Historias clínicas de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo – 2014.

En la Tabla N° 06, se muestra la asociación entre factores de riesgo neonatales y APGAR medido como adecuado (≥7 puntos) y bajo (<7 puntos), de los recién nacidos vivos que ingresaron al servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes, Periodo Enero – Diciembre, del 2014; donde se muestra que no existe asociación con estos factores de riesgo: sexo, edad gestacional, peso, relación peso/EG y malformaciones congénitas.

GRÁFICO Nº 06: DISTRIBUCION DE LOS RECIEN NACIDOS VIVOS DE ACUERDO A FACTORES DE RIESGO FETALES Y APGAR BAJO - ADECUADO.
SERVICIO DE NEONATOLOGIA. HRDLMCH, ENERO – DICIEMBRE, 2014



Fuente: Historias clínicas de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional

Docente Las Mercedes, Chiclayo – 2014.

DISCUSIÓN

IV. DISCUSIÓN.

En el presente estudio se evaluó la asociación de los factores de riesgo a la presencia de un APGAR bajo en los recién nacidos vivos, que ingresaron en el servicio de Neonatología en el hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo, Periodo Enero – Diciembre, del año 2014; a través de un estudio de tipo casos y controles, evaluándose 56 casos y 112 controles.

Se encontró que no existía asociación entre factores de riesgo materno a un APGAR bajo, dentro de los factores de riesgo maternos considerados: Edad, Nivel de educación, Ocupación, Controles prenatales, Infecciones, Trastornos hipertensivos del embarazo, y comorbilidades obstétricas.

En cuanto al análisis de edad materna y APGAR bajo, en nuestro estudio no se encontró asociación, lo que contrasta con el estudio realizado por Salvo (14), quien demuestra una asociación entre la edad materna ≤ 16 años y APGAR bajo (OR: 1.4; IC: 1.07-1.83; p: 0.015), caso contrario con la edad materna ≥ 36 años (OR: 1.04; IC: 0.86-1.25; p: 0.701), Rodríguez (15) reporta que el OR para un puntaje de APGAR bajo se incrementó con la edad materna, Bandera (10), demostró que la edad materna entre < 20 años y > 34 años, tuvieron recién nacidos APGAR bajo, pese a tener poblaciones similares, a predominio de gestantes de 19 – 34 años; no encontrándose estudios con valores similares al nuestro.

En cuanto al nivel de educación de la madre y APGAR bajo, en nuestro estudio no se encontró asociación; similar al estudio realizado por Odd (9), el cual solo demostró débil asociación mediante el análisis univariado, prueba chi-2 (p =

0.046) para el nivel de educación secundaria completa. En nuestro estudio mediante la prueba chi-2 se encontró una asociación entre madres sin grado de instrucción y APGAR bajo, pero al análisis bivariado mediante OR, no se encontró IC significativos. Además en el estudio elaborado por el mismo investigador en el 2013 (8), relacionando las mismas variables, se encontró como factor de protección el nivel superior de estudios de la madre para APGAR bajo (OR: 0,88; IC: 0,84-0,93).

En cuanto al análisis de ocupación materna y APGAR bajo, no se encontró asociación, según el tipo de ocupación: manual y no manual; contrastando con el estudio de Odd (9) (8), quien encontró como factor de protección la ocupación no manual de la madre para APGAR bajo (OR: 0,83; IC: 95%; 0,72-0,97) / (OR: 0.91; IC: 0.88-0.95).

En cuanto al análisis de controles prenatales y APGAR bajo, no se encontró asociación, considerando el número de controles prenatales: < 6 controles y \geq 6 controles; no se encontraron estudios que realizaran este tipo de asociación.

En cuanto al análisis de Infecciones y APGAR bajo, no se encontró asociación, considerando las infecciones maternas: infecciones urinarias, corioamnionitis, ETS y No infecciones; no se encontraron estudios que realizaran este tipo de asociación.

En cuanto al análisis de Trastornos hipertensivos del embarazo y APGAR bajo, no se encontró asociación, considerando: Preeclampsia, Eclampsia y No THE, lo que contrasta con el estudio realizado por León P. (11), quien demostró a la enfermedad hipertensiva de la gestación como un factor muy relacionado con el bajo índice de APGAR al nacer, el cual aplicó el test estadístico chi-2,

encontrando una diferencia significativa ($p < 0.05$); además del estudio realizado por Cárdenas (12), donde se relaciona a los trastornos hipertensivos del embarazo a un APGAR bajo ($p < 0.001$), y el estudio resultado por Arana (16), quien indico a la preeclampsia como un factor de riesgo (OR: 4; IC: 1.42–7.32; $p < 0,05$).

En cuanto al análisis de comorbilidades obstétricas y APGAR bajo, no se encontró asociación. No se encontraron estudios que realizaran este tipo de asociación, pero en el estudio de Cárdenas (12) se mencionan patologías maternas como: Asma bronquial, Diabetes, Anemia, las cuales por si solas no se asocian a un APGAR bajo.

Al relacionar la presencia de anomalías del cordón umbilical con Apgar bajo no se encontró asociación entre dichas variables de estudio. En el estudio de Salvo (14), en contraposición a nuestro resultado, se encontró que las patologías de cordón se relacionaron significativamente con Apgar bajo. En la investigación realizada por Bandera (10) encontramos datos afines, las anomalías del cordón devienen en fuerte factor de riesgo y están asociadas causalmente con el nacimiento de niños con Apgar bajo. Nuestros resultados, serían probablemente debidos a que nuestra muestra estuvo constituida sólo por 10,7% en los casos y 5,4% en los controles, con patología de cordón (circular y prolapso de cordón), teniendo porcentajes muy bajos como para poder encontrar asociación con Apgar bajo.

En cuanto al análisis de anomalías placentarias (Placenta previa y DPP) y Apgar bajo, en nuestro estudio se encontró asociación. El desprendimiento prematuro de placenta presentó 9,77 veces más relación con Apgar bajo, que

la placenta normal, concordando con los estudios realizados por Salvo (14), quien encontró asociación entre el DPP y Apgar bajo (OR: 2,75; IC: 2,02 – 3,75; $p < 0,001$) y Rodríguez (15), quien confirmó esta asociación (OR: 2.8; IC: 1.5 – 7.15; $p: 0,001$) Con respecto a la placenta previa, se encontró que presentó 17,11 veces más relación con Apgar bajo (OR: 17,11; IC: 2,04 – 143,09; $p < 0,001$), que la placenta normal, no encontrando estudios similares para contrastar nuestros resultados, pudiendo constituir éste un antecedente y base para estudios posteriores que puedan confirmar nuestros resultados obtenidos.

Con respecto a los factores Obstétricos en relación a un APGAR bajo, se encontró que solo existía asociación a los factores de: Líquido amniótico meconial, desproporción céfalo – pélvica, trabajo de parto prolongado.

En cuanto al análisis de líquido amniótico meconial y APGAR bajo, en nuestro estudio se encontró asociación; el líquido amniótico verde fluido presentó 2 veces más relación que el líquido amniótico normal, por otro lado el líquido amniótico verde espeso se presentó muy relacionado (9,9), con el riesgo de presentar APGAR bajo en el recién nacido, lo que concuerda con los estudios realizados por Salvo(14), quien encontró asociación entre líquido amniótico con meconio y APGAR bajo (OR: 2.49; IC: 2.16-2,87; $p < 0.001$), además León(11) demostró la presencia de líquido amniótico como un factor asociado con el bajo índice de APGAR al nacer ($p < 0.05$), Bandera(10) encontró 3,52 veces más probabilidades de presentar una puntuación de APGAR bajo con la presencia de líquido amniótico meconial (OR: 3.52; IC: 1.7-6.9; $p < 0.05$), Cárdenas(12) encontró asociación significativa entre la presencia de líquido amniótico

meconial a un APGAR bajo ($p < 0.01$), similar al estudio realizado por Arana (16) (OR: 4.06; IC: 1.76 – 7.74; $p < 0,05$). Nuestro estudio encontró el mayor nivel de relación con respecto a los antecedentes anteriormente descritos ($p < 0.001$).

En cuanto al análisis de desproporción céfalo-pélvica y APGAR bajo, en nuestro estudio se encontró asociación, donde se evidenció que existe 3,88 veces más probabilidades de presentar APGAR bajo, que el grupo control (OR: 3.11; IC: 2.49-3.88; $p < 0.01$), a la revisión de la literatura no se encontraron estudios previos que median este tipo de asociación, siendo un hallazgo novedoso de nuestra investigación.

En cuanto al análisis de la presentación fetal anormal y APGAR bajo, en nuestro estudio no se encontró asociación, a la revisión de la literatura Rodríguez (15) demostró un incremento en el riesgo de morbilidad y mortalidad con respecto al parto podálico por vía vaginal comparado con la cesárea electiva en la presentación podálica, (OR: 4.4; IC: 2.7-8.3; $p: 0.001$).

Al evaluar la relación entre trabajo de parto prolongado y APGAR bajo, en nuestro estudio se encontró asociación, donde se evidenció que existe 8,88 veces más probabilidades de presentar APGAR bajo, que el grupo control (OR: 8.88; IC: 2.36-33.34; $p < 0.001$), concordando con los estudios realizados por Salvo(14), quien encontró asociación entre expulsivo prolongado y APGAR bajo (OR: 2.33; IC: 1.81-3.00; $p < 0.001$), similar al estudio de Arana (16) (OR: 2.96; IC: 1.36 – 4.96; $p < 0,05$), y León(11), quien demostró la relación de ambas variables ($p < 0.05$), Cárdenas(12) encontró asociación significativa entre la relación de la duración del periodo expulsivo (prolongado) y APGAR bajo ($p < 0.005$). Teniendo en cuenta que existe mayor asociación con el

periodo de parto prolongado en relación al precipitado, contando nuestro estudio con una mayor asociación al encontrado en estudios previos.

Al evaluar la relación entre cesárea o parto instrumentado y APGAR bajo, en nuestro estudio no se encontró asociación, lo que concuerda con el estudio realizado por Salvo (14), con respecto a parto por cesárea en donde no encuentra asociación con un APGAR bajo (OR: 1.10; IC: 0.95-1.28; p: 0.215), caso contrario se observa con respecto al parto instrumentado (por fórceps) donde se encontró asociación (OR: 4.49; IC: 3.8-5.29; $p < 0.001$), contrastando con los estudios de Bandera(10) encontró 3,16 veces más probabilidades de presentar una puntuación de APGAR bajo con la presencia de intervencionismo obstétrico: cesárea, espátula, maniobras obstétricas (OR: 3.16; IC: 1.9-5.1; $p < 0.001$) y Arana (16) quien encontró a la cesárea como factor de riesgo para un APGAR bajo (OR: 3.52; IC: 1.96 – 7.12; $p < 0,01$).

En cuanto al análisis de la ruptura prematura de membranas y APGAR bajo, en nuestro estudio no se encontró asociación, considerando al RPM: temprana, prolongada y membranas integra, a la revisión de la literatura se encontró el estudio realizado por Salvo (14), quien encontró una asociación significativa entre la ruptura prematura de membranas (> 24 horas) y APGAR bajo (OR: 1.43; IC: 1.1-1.85; p: 0.008), contrastando con nuestro estudio.

Al evaluar la relación entre las alteraciones del volumen del líquido amniótico y APGAR bajo, en nuestro estudio no se encontró asociación, considerándose: oligoamnios, polihidramnios y volumen adecuado, a la revisión de la literatura no se encontraron estudios previos que median este tipo de asociación.

Al realizar la asociación entre la alteración de la frecuencia cardiaca fetal y presencia de Apgar bajo se encontró que los casos presentaban 2,7 veces

mayor riesgo que el grupo control, similar a los estudios encontrado por Salustiano (13), quien menciona que las desaceleraciones tardías repetidas y prolongadas se asocia a la presencia de Apgar bajo a los 5 minutos (OR: 3,3; IC 95%: 1,3 – 8,3), y Rodríguez (15) donde también se encontró una relación entre el sufrimiento fetal agudo y la presencia de Apgar bajo a los 5 minutos, confirmándolo como factor de riesgo (OR: 1.75; IC: 1.3-2.5; p: 0.02); cabe mencionar que nuestro estudio hizo esta relación con el Apgar al primer minuto de vida.

En cuanto a la asociación entre fetos múltiples y Apgar bajo no se encontró asociación, contrastando con el estudio realizado por Rodríguez (15), quien refiere al embarazo gemelar como factor de riesgo, siendo doble para el segundo gemelo (OR: 2.38; IC: 1.95-2.91) / OR: 4.12; IC: 3.5-4.86).

Dentro de los factores neonatales, no se encontró asociación entre el sexo del recién nacido y Apgar bajo, Rodríguez (15) en su estudio observó en recién nacidos de sexo femenino, un puntaje Apgar bajo a los 5 minutos menos frecuente que en los recién nacidos de sexo masculino, tanto para los casos como los controles (OR: 0.77; IC: 0.73-0.8 / OR: 0.85; IC: 0.8-0.91).

En la evaluación de la asociación entre el factor de riesgo edad gestacional y Apgar bajo resultó no significativa, lo que se contrapone en el hallazgo del estudio realizado por Salvo (14) quien encontró que el parto pretérmino y postérmino tenían una significativa asociación con el Apgar bajo (OR: 2.95; IC: 2.4-3.63; $p < 0.001$) / (OR: 4.83; IC: 2.85-8.19; $p < 0.001$), resultado similar al encontrado por Bandera (10) (OR: 4.94; IC: 1.7-14.1; $p < 0.05$) y Arana (16), quien encontró una relación con elevada significancia entre Apgar bajo y

prematuridad (OR: 4.26; IC: 2.14-7.94; $p < 0.01$), no concordando con el estudio realizado por Cárdenas (12), en cuyo trabajo se encontró asociación entre edad gestacional a término y Apgar bajo, lo que podría indicar que la edad gestacional no condiciona el Apgar bajo del recién nacido.

En cuanto a la asociación entre peso al nacer y Apgar bajo, no se encontró asociación estadísticamente significativa, no concordando con los estudios de Salvo (14) y León (11), quienes encontraron valores significativos entre muy bajo peso al nacer (OR: 8.31; IC: 6.45-10.72; $p < 0.001$) y bajo peso al nacer, respectivamente, resultado similar al estudio realizado por Arana (16), quien encontró una relación significativamente estadística entre bajo peso al nacimiento y Apgar bajo (OR: 3.41; IC: 1.82-6.44; $p < 0.01$), Rodríguez (15), menciona una fuerte influencia del peso al nacer sobre una puntuación de Apgar bajo, tanto para recién nacidos de bajo peso y macrosómicos (OR: 2.25; IC: 1.92-2.61 / OR: 2.63; IC: 2.05-3.38); estos estudios a su vez no concuerdan con lo hallado por Cárdenas (12), quien menciona que el Apgar bajo se relaciona significativamente con un adecuado peso al nacer ($p < 0.001$). Teniendo en cuenta que nuestra población en estudio presentó una mayor proporción de recién nacidos con adecuado peso al nacer, tanto en los casos como en los controles, pudo alterar nuestro objetivo de estudio.

Al realizar la evaluación de la relación peso/edad gestacional, dividido en 3 factores (PEG, AEG, GEG) y Apgar bajo no se encontró que estaban relacionados, contrastando con lo hallado por Salvo (14), donde se menciona que PEG estaba relacionado significativamente (OR: 1.32; IC: 1.11-1.56; $p < 0.001$). En nuestra población la mayor proporción estuvo conformada por recién

nacidos AEG, siendo solo el 10,7% PEG para los casos y 17% PEG para los controles.

Al relacionar la presencia de malformaciones con Apgar bajo no se encontró asociación entre estas 2 variables de estudio. En el estudio de Salvo (14) difiere de nuestro resultado, quien encontró que las malformaciones congénitas mayores se relacionaron significativamente con Apgar bajo (OR: 2.75; IC: 2.02-3.75; $p<0.001$). Nuestra muestra estuvo constituida por 10,7 % en los casos y 11,6% en los controles con malformaciones congénitas, teniendo porcentajes muy bajos para poder encontrar asociación con Apgar bajo.

CONCLUSIONES

V. CONCLUSIONES.

1. Los factores de riesgo relacionados de modo muy significativo a un Apgar bajo fueron: la presencia de líquido amniótico meconial, anomalías placentarias, trabajo de parto prolongado, y de manera menos significativa se encontró: la desproporción céfalo pélvica, y las alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal en los recién nacidos vivos atendidos en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, durante el periodo Enero – Diciembre 2014.
2. Los factores de riesgo maternos y la presencia de Apgar bajo no se relacionaron estadísticamente.
3. Los factores obstétricos, como el líquido amniótico meconial, la desproporción céfalo pélvica y el trabajo de parto disfuncional se encontraron asociados con el Apgar bajo de manera significativa.
4. La Placenta previa y el desprendimiento prematuro de placenta se asociaron de manera muy significativa con la presencia de Apgar bajo.
5. La alteración en la frecuencia cardíaca fetal se relacionó de modo significativo con la presencia de Apgar bajo.
6. No se halló relación entre los factores de riesgo neonatales y el Apgar bajo.

RECOMENDACIONES

VI. RECOMENDACIONES.

1. La asociación entre las variables en estudio debieran ser tomadas en cuenta como base para desarrollar estrategias preventivas que minimicen la aparición del desenlace neonatal adverso estudiado.
2. Sería conveniente actualizar y poner en práctica la aplicación de las guías de práctica clínica existentes orientadas a la prevención y al control de los factores de riesgo modificables para disminuir la frecuencia de este desenlace adverso, por parte del personal de salud.
3. Dado que existe una fuerte asociación entre algunos de los factores de riesgo estudiados con la depresión al nacer es pertinente que el personal de salud tenga capacitación en RCP neonatal básica y avanzada.
4. Mejorar la calidad de atención de la gestante con controles prenatales adecuados, que permitan un mejor seguimiento del desarrollo fetal, controlando o eliminando los diferentes factores que pudieran alterar el curso de este.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Bastidas JA. Asfixia perinatal. *En: Manual de protocolos en neonatología*. Starck C, Montes HF (eds.). Cali: Fundación Cirena; 2011. p. 275-282.
2. Academia Americana de Pediatría. Uso y abuso de la escala de Apgar. *Pediatrics* 2011; 98: 114-142. Martínez E. Recién nacido de alto riesgo. *En: Martínez E, Martell*
3. Martínez M, Fayad S, Capurro H. *Perinatología neonatología*. Barranquilla: Ediciones UniNorte; 2010. p. 28-36.
4. Pérez J. Anoxia del recién nacido. *En: Cruz M, Jiménez R, Ardura J, Argemi J, Ballabriga J, Borrajo E, et al. Tratado de Pediatría. t 1*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010. p. 141-49.
5. León A, Ysidrón E. Factores relacionados con el Apgar bajo al nacer. *Rev Cubana ObstetGinecol*. 2011;25 (3):123.
6. Laffita A. Factores que influyen en el Apgar bajo al nacer, en el hospital América Arias de La Habana, Cuba, 2010; 70(6):12-19.
7. Machado C, Hill K. Maternal, neonatal and community factors influencing neonatal mortality in Brazil. *J Biosoc Sci*. 2011;37 (2):193-208.
8. Odd D, Lewis G, Gunnell D, Rasmussen F. Risk of low Apgar scores and socioeconomic status over a 30-year period. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2013; 5 (2): 57-64.

9. Odd D. Doyle P. Gunnell D. Lewis G. Whitelaw A. Risk of low Apgar score and socioeconomic position: a study of Swedish male births. 2008; 97(9): 80-1275.
10. Bandera N. Goire M. Cardona O. Factores epidemiológicos y Apgar bajo al nacer. Cuba, 2011; 37(3): 320-329.
11. León P. Ysidrón E. Factores relacionados con el Apgar bajo al nacer. Cuba, 2010; 36(1): 25-35.
12. Cárdenas R, Roselló A, Pérez R. Factores de Riesgo para el APGAR bajo al nacer. Las TUNAS, 2006. (Tesis para optar el título de Médico Cirujano). (Tesis en la internet).
13. Salustiano E. Campos J. Ibidi S. Ruano R. Zugaib M. Low Apgar scores at 5 minutes in a low risk population: maternal and obstetrical factors and postnatal outcome. Brasil, 2012; 58(5): 93-587.
14. Salvo H. Flores J. Alarcón J. Nachar R. Paredes A. Factores de riesgo de test de Apgar bajo en recién nacidos. Chile, 2007; 78(3): 253-260.
15. Rodríguez S. Factores de Riesgo Obstétricos para APGAR bajo a los 5 minutos en recién nacidos a término. Instituto Especializado Materno Perinatal, Lima, 2005. (Tesis para optar por el grado de especialista en Gineco - Obstetricia). (Tesis en la internet).

16. Arana A. Factores de Riesgo asociados a puntaje APGAR bajo al nacer en neonatos. Trujillo, 2014. (Tesis para optar el título de Médico Cirujano). (Tesis en la internet).
17. Low JA. Reflections on the occurrence and significance of the antepartum fetal asphyxia. *Best Practice & Research Obstetrics and Gynecol.* 2009;(18):375-82.
18. American Academy of Pediatrics. Committee on Fetus and Newborn. Use and abuse of the Apgar score. *Pediatrics.* 2005; 28:1148-9.
19. Mesa Riquelme L. Certezas e incertidumbres en la asfixia perinatal. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2004; 25(3):123.
20. Luna GA, Regueiferos PLA. Reanimación Cardiopulmonar en el niño: La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2008. p. 9-24.
21. Pérez González J. Anoxia del recién nacido. En: Cruz M, Jiménez R, Ardura J, Argemi J, Ballabriga J, Borrajo E, et al. *Tratado de Pediatría.* t 1. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p. 141-49.
22. Pacheco J. *Tratado de Ginecología, Obstetricia y Reproducción.* Segunda edición. Lima: REP SAC. 2009.
23. Oliveros M, Shimabuku R, Chirinos J. El riesgo de muerte del recién nacido de muy bajo peso en el Perú. Proyecto multicéntrico. *Rev Soc Per Pediatría.* 2008; 55(3):18-24.

24. Hegyi T, Carbone T, Anwar M, Ostfeld B, Hiatt M, Koons A, et al. The Apgar score and its components in the preterm infant. *Pediatrics*. 2008;101:79-81.
25. Irgens LM. The Medical Birth Registry of Norway. Epidemiological research and surveillance throughout 30 years. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010;79:435-9.
26. Casey BM, McIntire DD, Leveno KJ. The continuing value of the Apgar score for the assessment of newborn infants. *N Engl J Med*. 2011;344:467-71.
27. Catlin EA, Carpenter MW, Brann BS, Mayfield SR, Shaul PW, Goldstein M, et al. The Apgar score revisited: influence of gestational age. *J Pediatr*. 2010;109:865
28. Pinheiro JM. The Apgar cycle: a new view of a familiar scoring system. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2009;94:70-72.
29. Moster D, Lie RT, Irgens LM, Bjerkedal T, Markestad T. The association of Apgar score with subsequent death and cerebral palsy: a population-based study in term infants. *J Pediatr* 2011;138:798-803.
30. Behnke M, Carter RL, Hardt NS, Eyler FD, Cruz AC, Resnick MB. The relationship of Apgar scores, gestational age, and birthweight to survival of low-birthweight infants. *Am J Perinatol*. 2009;4:121-4.

31. MacLennan A. A template for defining a causal relation between acute intrapartum events and cerebral palsy: international consensus statement. *BMJ*. 2009;319:1054-9.
32. González G, García A, Hernández A. La enfermedad hipertensiva gravídica y su influencia en algunos indicadores de morbilidad y mortalidad perinatal. *RCOG*: 2003; 29(2): 45 – 56.
33. Cheng YW, Hopkins LM, Laros RK Jr, Caughey AB. Duration of the second stage of labour in multiparous women: maternal and neonatal outcomes. *Am J ObstetGynecol*. 2009 Jun; 196(6):585.e1-6.
34. Oyelese Y, Culin A, Ananth CV, Kaminsky LM, Vintzileos A, Smulian JC. Meconium-stained amniotic fluid across gestation and neonatal acid-base status. *ObstetGynecol*. 2009; 108:345-9.
35. Wendy M, Harish M. Elective Cesarean Delivery, neonatal Intensive Care Unit Admission, and Neonatal Respiratory Distress. *Obstetrics and Gynecology* 2010; 111: 823-828.

36. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2009.

37. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-

SA. Perú: 20 de julio de 2009.

ANEXOS

ANEXO N° 01

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES DE RIESGO A APGAR BAJO EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2014

PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha..... N°.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Nombres y apellidos:

1.3. Sexo: _____

1.4. Edad gestacional: _____ semanas

1.5. Peso: _____ gr.

II. PUNTAJE APGAR AL PRIMER MINUTO: _____

III. FACTORES DE RIESGO:

1. Factores maternos:

• Edad

– ≤ 18 años	Sí ()	No ()
– 19 – 34 años	Sí ()	No ()
– ≥ 35 años	Sí ()	No ()

• Nivel de educación

– Analfabeta	Sí ()	No ()
– Primaria	Sí ()	No ()
– Secundaria	Sí ()	No ()
– Superior	Sí ()	No ()

• Ocupación

– Trabajo Manual	Sí ()	No ()
------------------	--------	--------

- ## 2. Factores Útero – Placentarios:

- ### 3. Factores Obstétricos:

- 75

4. Factores Fetales:

- | | | |
|--|--------|--------|
| • Alteraciones en la frecuencia cardiaca fetal | Sí () | No () |
| • Fetos múltiples | Sí () | No () |

5. Factores Neonatales:

- | | | |
|-----------------------------------|--------|--------|
| • Edad Gestacional | | |
| – Pre Término | Sí () | No () |
| – A Término | Sí () | No () |
| – Post Término | Sí () | No () |
| • Peso: | | |
| – Bajo Peso al Nacimiento | Sí () | No () |
| – Adecuado Peso al Nacimiento | Sí () | No () |
| – Elevado Peso al Nacimiento | Sí () | No () |
| • Relación Peso/Edad Gestacional: | | |
| – PEG | Sí () | No () |
| – AEG | Sí () | No () |
| – GEG | Sí () | No () |
| • Malformaciones congénitas | Sí () | No () |

DIAGNOSTICO FINAL:

ANEXO N° 02

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

	VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	CRITERIO DE MEDIDA (SUBINDICADOR)	ESCALA DE MEDICION
Variable Dependiente	APGAR al nacer	Clínica	SCORE APGAR	≥ 7: Apgar adecuado < 7: Apgar bajo	Nominal
Variable Independientes	Factores de Riesgo	Maternos	– Edad	– ≤ 18 años – 19 – 34 años – ≥ 35 años	Nominal
			– Nivel de Educación	– Analfabeta – Primaria – Secundaria – Superior	Nominal
			– Ocupación	– Trabajo Manual – Trabajo No Manual	Nominal
			– Controles Prenatales	– < 6 controles – ≥ 6 controles	Nominal
			– Infecciones	– No Infecciones – Infecciones Urinarias – Corioamnionitis – ETS	Nominal
			– Trastornos hipertensivos del Embarazo	– No THE – Preeclampsia – Eclampsia	Nominal
			– Comorbilidad Obstétricas	– Si - No	Nominal
		Útero – Placentarios	– Anormalidades del Cordón	– Cordón Normal – Circular de Cordón – Prolapso de Cordón	Nominal
			– Anormalidades Placentarias	– Placenta Normal – Placenta Previa – DPP	Nominal
		Obstétricos	– Líquido Amniótico Meconial	– L.A. Normal – Verde fluido: (+) – Verde espeso: (++) – Verde “Puré de Arvejas”: (+++)	Nominal
			– Desproporción céfalo-pélvica	Si - No	Nominal
			– Presentación Fetal anormal	Si - No	Nominal

	VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	CRITERIO DE MEDIDA (SUBINDICADOR)	ESCALA DE MEDICION
Variable Independientes	Factores de Riesgo	Obstétricos	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo de Parto prolongado Cesárea o Parto Instrumentado Ruptura prematura de membranas. Alteraciones en el volumen del Líquido Amniótico 	Si - No	Nominal
				Si - No	Nominal
				<ul style="list-style-type: none"> Membranas Integras Temprana: ≤ 18 hrs Tardía: > 18 hrs 	Nominal
				<ul style="list-style-type: none"> Volumen Adecuado Oligoamnios Polihidramnios 	Nominal
		Fetales	<ul style="list-style-type: none"> Alteraciones en la frecuencia cardiaca fetal Fetos múltiples 	Si - No	Nominal
				Si - No	Nominal
		Neonatales	<ul style="list-style-type: none"> Sexo Edad Gestacional Peso Relación PESO/EG Malformaciones congénitas 	<ul style="list-style-type: none"> Femenino Masculino 	Nominal
				<ul style="list-style-type: none"> Pretermino: < 37ss A Termino: 37–41ss Posttermino: ≥ 42ss 	Nominal
				<ul style="list-style-type: none"> BPN: < 2500 gr APN: 2500 - 3999 EPN: > 4000 gr 	Nominal
				<ul style="list-style-type: none"> PEG AEG GEG 	Nominal
				Si - No	Nominal