

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creada por Ley N° 25265)



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

## TESIS

**“CIRCULAR DE CORDON CON DIAGNOSTICO ECOGRAFICO Y APGAR DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL ZACARIAS CORREA VALDIVIA DE HUANCAMELICA, JULIO-DICIEMBRE 2016”**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
SALUD MATERNO PERINATAL Y NEONATAL.

**DISCIPLINA:**  
OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA.

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:**  
OBSTETRA

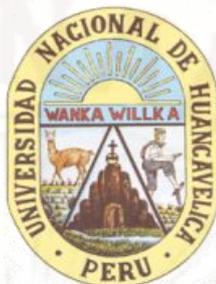
**PRESENTADO POR:**  
LEON VILLALVA, Néida.  
QUINTO DE LA CRUZ, Madaí Reyna.

HUANCAMELICA – PERU

2017

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creada por Ley N° 25265)



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

## TESIS

**“CIRCULAR DE CORDON CON DIAGNOSTICO ECOGRAFICO Y APGAR DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL ZACARIAS CORREA VALDIVIA DE HUANCAMELICA, JULIO-DICIEMBRE 2016”**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
SALUD MATERNO PERINATAL Y NEONATAL.

**DISCIPLINA:**  
OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA.

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:**  
OBSTETRA

**ASESOR:**  
Dr. Leonardo Leyva Yataco

HUANCAMELICA – PERU

2017

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creada por Ley N° 25265)



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

## TESIS

**“CIRCULAR DE CORDON CON DIAGNOSTICO ECOGRAFICO Y APGAR DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL ZACARIAS CORREA VALDIVIA DE HUANCAMELICA, JULIO-DICIEMBRE 2016”**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
SALUD MATERNO-PERINATAL Y NEONATAL

**DISCIPLINA:**  
OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA.

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:**  
OBSTETRA

**JURADOS:**  
Mg. GUERRA OLIVARES, TULA SUSANA (PRESIDENTA)  
Mg. CARDENAS PINEDA, LINA YUBANA (SECRETARIA)  
Mg. LARICO LOPEZ, ADA LIZBETH (VOCAL)

HUANCAMELICA – PERU

2017

# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad Universitaria de Paturpampa a los 21 días del mes de DICIEMBRE a las 17:00 horas del año 2017 se instaló el Jurado Evaluador de la Sustentación de Tesis del (la) Bachiller:  
LEON VILLALVA NELIDA y QUINTO DE LA CRUZ MADAI REYNA

Siendo los Jurados Evaluadores:

- Presidente : Mg. GUERRA OLIVARES, TULA SUSANA  
Secretario : Mg. CARDENAS PINEDA, LINA YUBANA  
Vocal : Mg. LARICO LOPEZ, ADA LIZBETH

Para calificar la Sustentación de la Tesis titulada:  
✓ CIRCULAR DE CORDÓN CON DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO Y  
APGAR DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL  
REGIONAL SOLARIAS CORREA VALDIVIA DE HUANCAMELCA;  
JULIO - DICIEMBRE 2016

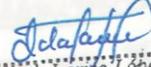
Presentado por el (la) Bachiller:  
LEON VILLALVA NELIDA y QUINTO DE LA CRUZ MADAI REYNA

Concluida la sustentación, se procede con las preguntas y/o observaciones por parte de los miembros del jurado, designado bajo Resolución N° 587-2017 concluyendo a las 18:00 horas. Acto seguido, los Jurados deliberan en secreto llegando al calificativo de: APROBADO por UNANIMIDAD

Observaciones:  
.....  
.....

Ciudad Universitaria de Paturpampa, 21 de DICIEMBRE 2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELCA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
  
Mg. TULA SUSANA GUERRA OLIVARES  
DECANA

  
Lizbeth Larico Lopez  
OBSTETRA  
COP. 22036

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELCA  
  
SECRETARIA  
Mg. LINA V. CARDENAS PINEDA  
DOCENTE NOMBRADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELCA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
  
Mg. TULA SUSANA GUERRA OLIVARES  
COORDINADORA

VOCAL

  
Lizbeth Larico Lopez  
OBSTETRA  
COP. 22036  
SECRETARIA DOC.

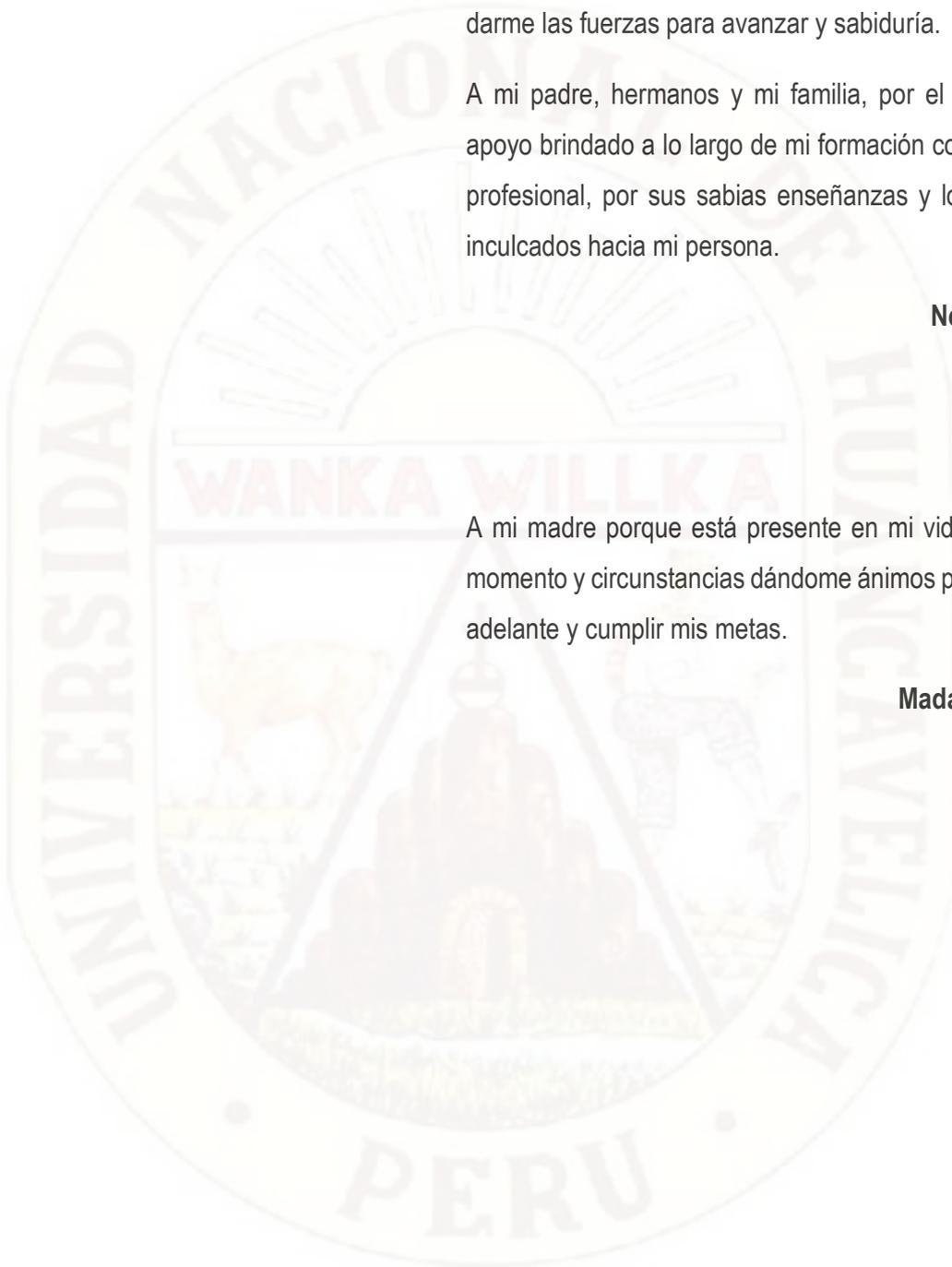
A Dios por darme salud y a mi madre Claudia V.R. en el cielo, por cuidarme y guiar mis pasos en todo momento, darme las fuerzas para avanzar y sabiduría.

A mi padre, hermanos y mi familia, por el constante apoyo brindado a lo largo de mi formación como futura profesional, por sus sabias enseñanzas y los valores inculcados hacia mi persona.

**Nélida L. V.**

A mi madre porque está presente en mi vida en todo momento y circunstancias dándome ánimos para seguir adelante y cumplir mis metas.

**Madai R. Q. D.**



## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Nacional de Huancavelica, nuestra alma mater, quien nos brindó en sus aulas la luz del conocimiento y nos encauzó en el camino de la investigación.

A todas las obstetras por contribuir en mi formación profesional transmitiéndome sus conocimientos, experiencias y habilidades para utilizarlo como herramienta en mi vida profesional y a mi asesor Dr. Leonardo Leyva Yataco por sus acertadas orientaciones en el desarrollo y culminación de esta tesis de investigación. El cual con su dedicación y conocimientos permitió la elaboración de esta tesis de investigación y a cada uno de los docentes y administrativo por las facilidades proporcionadas para el desarrollo del trabajo.

A todo el personal del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, por habernos brindado su tiempo e información de acuerdo a los datos requeridos.

A nuestros padres, por su apoyo incondicional y comprensión; porque sin ellos no sería posible la realización de este trabajo de investigación.

A todas las personas que de una u otra forma contribuyeron para concretar la presente tesis muchas, gracias.

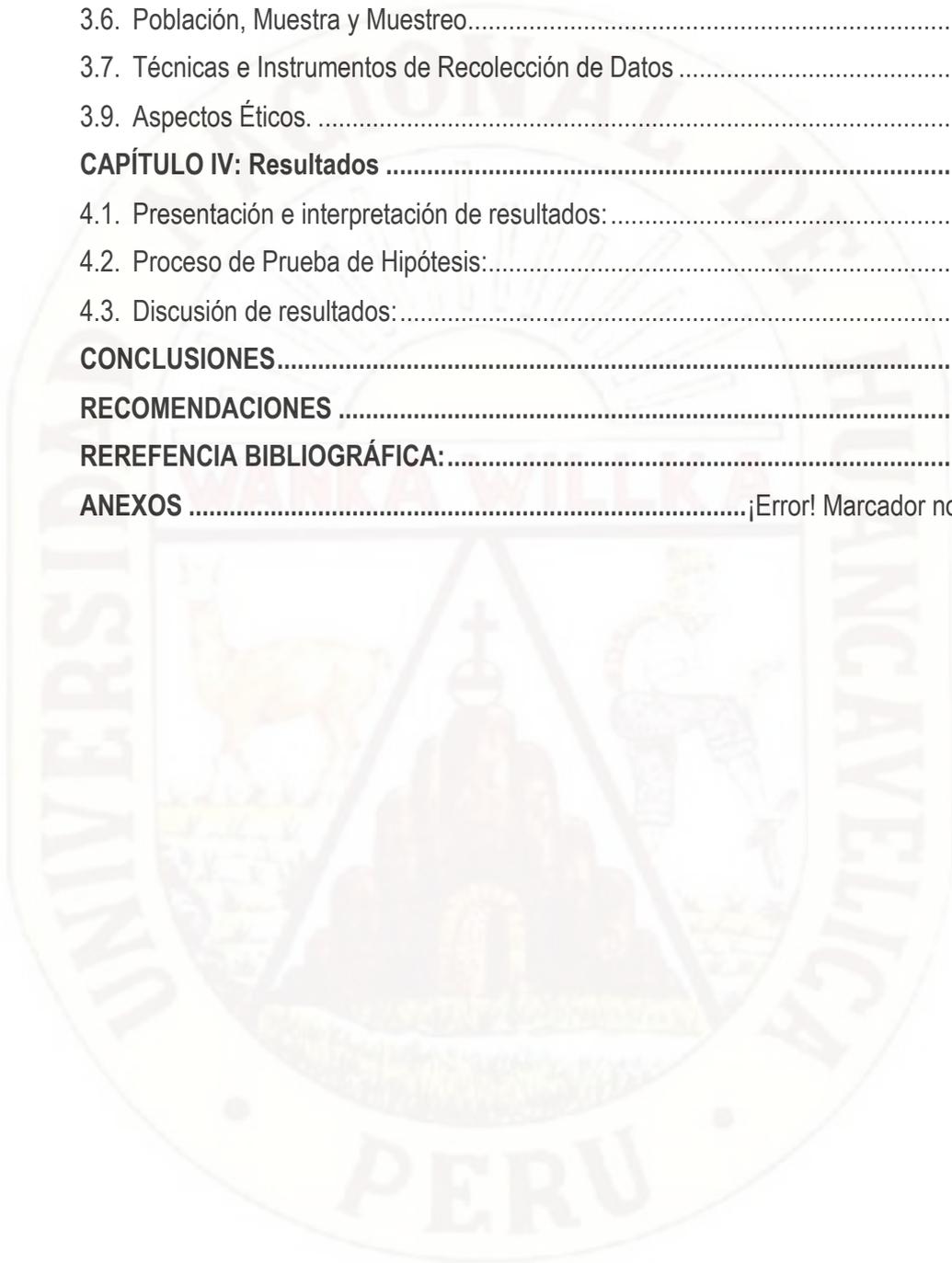
Bach. Nélide León villalva

Bach. Madai R. Quinto De La Cruz

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTOS .....	VI
ÍNDICE .....	VII
INDICE DE TABLAS:.....	IX
ABREVIATURAS:.....	X
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT .....	XII
INTRODUCCION.....	XIII
<b>CAPÍTULO I: Problema.....</b>	<b>15</b>
1.1. Planteamiento del Problema:.....	15
1.2. Formulación del Problema .....	17
1.2.1. Problema General .....	17
1.2.2. Problemas Específicos .....	17
1.3. Objetivos.....	18
1.3.1.Objetivo General .....	18
1.3.2.Objetivos Específicos.....	18
1.4. Justificación .....	19
1.5. Factibilidad del Estudio:.....	20
<b>CAPÍTULO II: Marco Teórico.....</b>	<b>21</b>
2.1. Antecedentes.....	21
2.2. Bases Teóricas .....	26
2.3. Hipótesis:.....	41
2.4. Definición De Términos.....	42
2.5. Identificación de Variables .....	42
2.6. Operacionalización de las variables e indicadores .....	44
<b>CAPÍTULO III: Metodología de la Investigación .....</b>	<b>45</b>
3.1. Ámbito de estudio .....	45
3.1.1.Ubicación Geográfica:.....	45
3.2. Tipo de Investigación .....	48
3.3. Nivel de investigación .....	48

3.4. Método de Investigación: .....	48
3.5. Diseño de Investigación .....	49
3.6. Población, Muestra y Muestreo.....	50
3.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	52
3.9. Aspectos Éticos. ....	53
<b>CAPÍTULO IV: Resultados .....</b>	<b>54</b>
4.1. Presentación e interpretación de resultados:.....	55
4.2. Proceso de Prueba de Hipótesis:.....	63
4.3. Discusión de resultados:.....	68
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>70</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>71</b>
<b>REREFENCIA BIBLIOGRÁFICA:.....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>



## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1</b>	Distribución de Recién nacidos según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.	<b>55</b>
<b>Tabla N° 2</b>	Distribución de Recién nacidos (Casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico y apgar en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016	<b>56</b>
<b>Tabla N° 3</b>	Distribución de Recién nacidos (Controles) según el apgar en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.	<b>57</b>
<b>Tabla N° 4</b>	Distribución de Recién nacidos (Casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico, apgar y sexo en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016	<b>58</b>
<b>Tabla N° 5</b>	Distribución de Recién nacidos (Controles) según el apgar y sexo en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016	<b>59</b>
<b>Tabla N° 6</b>	Distribución de Recién nacidos (Casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico, apgar y peso en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.	<b>60</b>
<b>Tabla N° 7</b>	Distribución de Recién nacidos (Controles) según el apgar y peso en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.	<b>61</b>
<b>Tabla N° 8</b>	Distribución de Recién nacidos (Casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico, apgar y Edad Materna en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016	<b>62</b>
<b>Tabla N° 9</b>	Distribución de Recién nacidos (Controles) según el apgar y el grupo etéreo materno en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016	<b>63</b>
<b>Tabla N° 10</b>	Distribución de Recién nacidos (Casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico, apgar y paridad materna en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.	<b>64</b>
<b>Tabla N° 11</b>	Distribución de Recién nacidos (Controles) según el apgar y la paridad materna en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.	<b>ANEXO C</b>
<b>Tabla N° 12</b>	Distribución de Recién nacidos (Casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico, apgar y residencia materna en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.	<b>ANEXO C</b>
<b>Tabla N° 13</b>	Distribución de Recién nacidos (Controles) según el apgar y la residencia materna en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.	<b>ANEXO C</b>
<b>Tabla N° 14</b>	Circular de cordón con diagnostico ecográfico y apgar del recién nacido en el Hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre 2016.	<b>ANEXO C</b>

## ABREVIATURAS:

<b>RN</b>	Recién nacido
<b>HRZCV</b>	Hospital regional Zacarías Correa Valdivia
<b>MINSA</b>	Ministerio de Salud
<b>EG</b>	Edad gestacional
<b>SEGO</b>	Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia
<b>CLAP</b>	Centro Latinoamericano de Perinatología
<b>OPS</b>	Organización panamericana de la salud

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el Hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre del 2016. **Método:** La investigación fue de tipo analítico, observacional, epidemiológico, de nivel explicativo, para el estudio se aplicó el método epidemiológico de estudios de Casos y Controles no pareado. La población estuvo compuesta por el total de recién nacidos atendidos en el hospital de julio a diciembre del 2016, que son un total de 356; los casos fueron 89 recién nacidos, con diagnóstico ecográfico de circular de cordón; los controles fueron 267 recién nacidos. **Resultados:** Del total de diagnósticos ecográficos de circular de cordón al cuello; se encontró un 88% de circular simple, un 9% de circular doble y un 2.2% de circular múltiple. El 55.3% de los recién nacidos con circular simple fueron de sexo masculino. En el análisis de asociación entre el circular de cordón diagnosticado ecográficamente y el apgar del recién nacido se encontró un Chi-cuadrado de Pearson de 3.22028, con una significancia estadística de 0.0727 (P valor > 0.05). Lo que indica que el circular de cordón no tiene una asociación estadísticamente significativa, con el APGAR del recién nacido. **Conclusión:** No existe asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica.

**Palabras Clave:** Circular de cordón, APGAR, recién nacido, casos y controles.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the association between the cord circular with ultrasound diagnosis and the APGAR of the newborn at the Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica Regional Hospital, July-December 2016. **Method:** The investigation was of analytical, observational, epidemiological, level for the study, the epidemiological method of studies of unpaired Cases and Controls was applied. The population was composed of the total number of newborns treated in the hospital from July to December 2016, which is a total of 356; the cases were 89 newborns, with ultrasound diagnosis of cord circulation; the controls were 267 newborns. **Results:** Of the total of sonographic diagnoses of circular cord to neck; 88% simple circular, 9% circular double and 2.2% circular multiple was found. 55.3% of newborns with a simple circular were male. In the analysis of association between the circular cord diagnosed by ultrasound and the Apgar of the newborn, a Pearson Chi-square of 3.22028 was found, with a statistical significance of 0.0727 ( $P$  value  $> 0.05$ ). This indicates that the cord circular does not have a statistically significant association with the APGAR of the newborn. **Conclusion:** There is no association between the cord circular with ultrasound diagnosis and the APGAR of the newborn in the regional hospital Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica.

**Keywords:** Keywords: cord circular, APGAR, newborn, cases and controls

## INTRODUCCION

El circular de cordón implica la presencia de una o más asas de cordón umbilical alrededor de una parte del cuerpo fetal. La más frecuente es la circular del cuello y su importancia radica en que pueden comprometer la circulación útero-placentaria lo que nos puede llevar a hipoxia y muerte fetal intrauterina o provocar sufrimiento fetal durante el trabajo de parto. La incidencia varía entre el 18% y el 33%.<sup>1,20</sup>

El ministerio de salud reporto que para el 2016, la hipoxia intrauterina, es una de las primeras causas de mortalidad fetal. Es así que se reportan 293 casos de muerte fetal y neonatal afectados por complicaciones de la placenta, el cordón umbilical y de las membranas. Las defunciones neonatales que ocurren en las primeras 24 horas de vida están principalmente relacionadas a la atención del parto. Las principales causas de muerte en este grupo son las relacionadas a asfixia y atención del parto.

Según la investigación realizada por Garau et al<sup>6</sup> en el año 2016, la incidencia de un circular de cordón al cuello se encuentra entre el 14,7% y 33,7% de todos los partos a término.

La Unidad de Maternidad de la Universidad Hospital de enseñanza, Yaundé, Camerún, realizo una investigación en la cual se reportaron 198 casos de circular de cordón; hubo múltiples circulares en 50 casos. Mientras que las puntuaciones medias de APGAR al 1 minuto y 5 minutos fueron de  $7,5 \pm 1,6$  y  $9,0 \pm 1,9$ , respectivamente. En los 198 casos, 16,2% neonatos tenían una puntuación de APGAR de 1 minuto menor que 7, y 8,1% tuvo una puntuación de APGAR de 5 minutos menor que 7. La tasa de mortalidad perinatal fue de un 6,1%.<sup>7</sup>

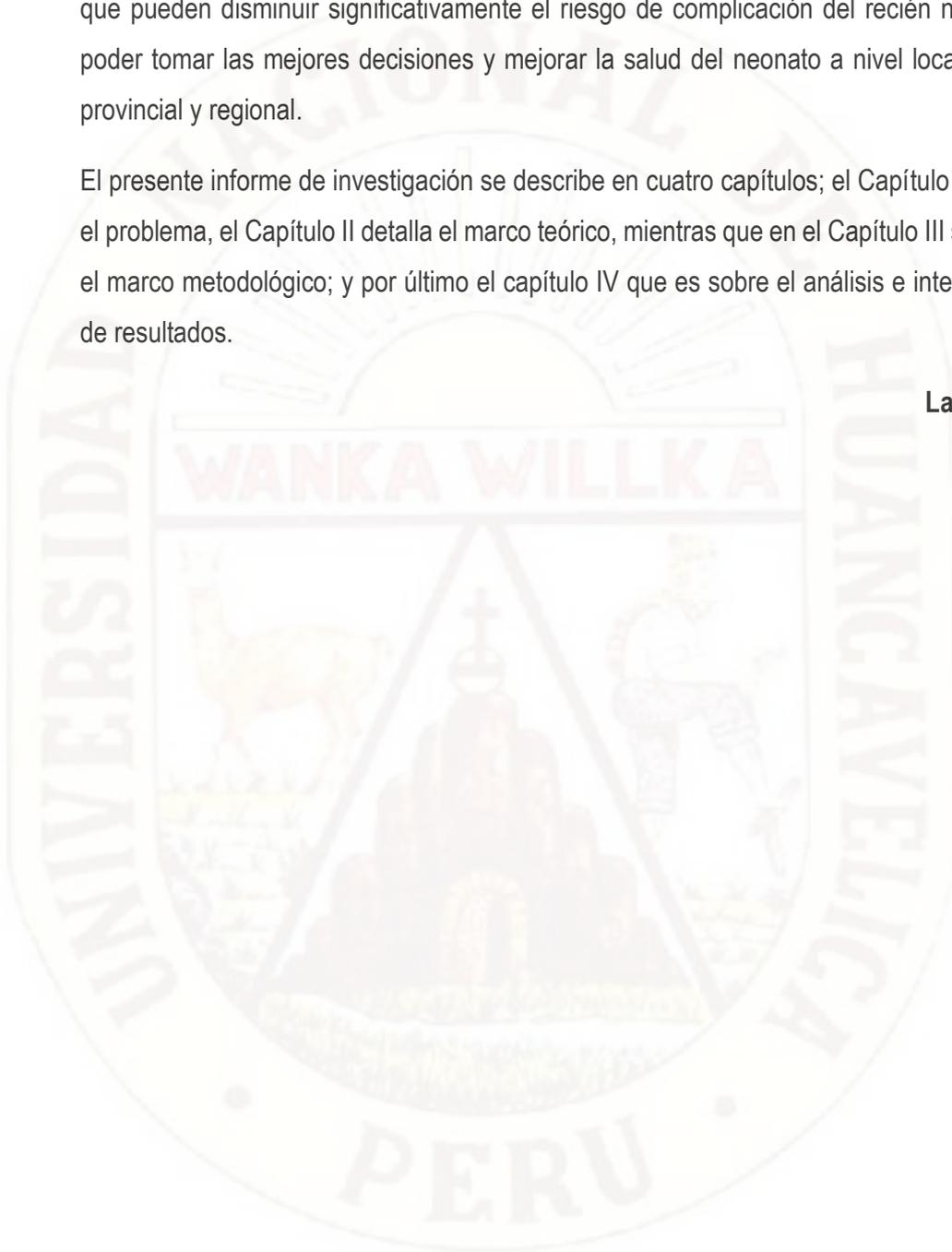
Según el boletín epidemiológico N° 26, presentado por el Ministerio de Salud<sup>8</sup> en Enero del 2017, en el Perú, 12 de cada 100 defunciones fetales ocurren durante el trabajo de parto (intraparto). Esta proporción a nivel nacional tiene una tendencia decreciente; en el año 2011 fue 16,8%. El 36,12% de las defunciones fetales notificadas al sistema de vigilancia son consignadas como “muerte fetal no especificada” y va en aumento.

Es así que en nuestra región no se ha estudiado la relación entre el circular de cordón Diagnosticado ecográficamente y el APGAR del recién nacido; por lo cual surgió la motivación de investigar dicha asociación, con la finalidad de poder establecer la relación y

el grado de afección del circular de cordón sobre la puntuación APGAR obtenida del recién nacido, para así poder adoptar las medidas necesarias para lograr un nacimiento seguro que pueden disminuir significativamente el riesgo de complicación del recién nacido, así poder tomar las mejores decisiones y mejorar la salud del neonato a nivel local, distrital, provincial y regional.

El presente informe de investigación se describe en cuatro capítulos; el Capítulo I describe el problema, el Capítulo II detalla el marco teórico, mientras que en el Capítulo III se plasma el marco metodológico; y por último el capítulo IV que es sobre el análisis e interpretación de resultados.

**Las autoras**



## **CAPÍTULO I: Problema**

### **1.1. Planteamiento del Problema:**

El circulo de cordón, está definido como un enrollamiento del cordón alrededor de un segmento del cuerpo fetal (cuello, tronco, miembros), formando vueltas de espirales o circulares. Esta situación es considerada una de las causas de hipoxia y asfixia perinatal; así mismo como factor de riesgo para muerte fetal intrauterina, descenso fetal fallido, sufrimiento fetal agudo (SFA) y muerte neonatal o perinatal. La mayoría de autores coincide en que esta patología se presenta entre un 15 a 30% de casos.<sup>1-3</sup>

La puntuación de APGAR es un método ampliamente usado para la rápida e inmediata evaluación del neonato y un APGAR bajo de por sí no constituye evidencia de asfixia intraparto, pero podría estar relacionado con prematuridad, malformaciones congénitas, alteraciones cardíacas o respiratorias, parto distócico, injurias al nacimiento, accidentes de cordón umbilical, infecciones perinatales, sedación materna o anestesia.<sup>4, 5</sup>

El Ministerio de Salud para el 2016 menciona que la hipoxia intrauterina, es una de las primeras causas de mortalidad fetal. Es así que se reportan 293 casos de muerte fetal y recién nacidos (RN) afectados por complicaciones de la placenta, el cordón umbilical y de las membranas. Las defunciones neonatales que ocurren en las primeras 24 horas de vida están principalmente relacionadas a la atención del parto.

Las principales causas de muerte en este grupo son las relacionadas a asfixia y atención del parto.

Según la investigación realizada por Garau et al<sup>6</sup> en el año 2016, la incidencia de un cordón nucal se encuentra entre el 14.7% y 33.7% de todos los partos a término. Es así que los autores citan a Assimakopoulos et al. Quienes encontraron que un cordón nucal detectado por la ecografía a término se asoció con un mayor riesgo de parto vaginal o cesárea quirúrgico y puntuaciones más bajas de apgar a 1 y 5 minutos.

Otra investigación realizada en la Unidad de Maternidad de la Universidad Hospital de enseñanza, Yaundé, Camerún, reportaron que hubo 198 casos de circular de cordón; hubo múltiples circulares en 50 casos. Respecto a las puntuaciones medias de APGAR al 1 minuto y 5 minutos fueron de  $7,5 \pm 1,6$  y  $9.0 \pm 1.9$ , respectivamente. En los 198 casos, 16.2% neonatos tenían una puntuación de APGAR de 1 minuto menor que 7, y 8.1% tuvo una puntuación de APGAR de 5 minutos menor que 7. La tasa de mortalidad perinatal fue de un 6,1%.<sup>7</sup>

Para el año 2007, en el Instituto Nacional Materno Perinatal reporto una Incidencia de Asfixia Perinatal de 3 % y un 1,21% de Recién Nacidos con Apgar < 6 a los 5 minutos; por otro lado, la Asfixia Neonatal explicó el 3,92% de la Mortalidad Neonatal Precoz.<sup>3</sup>

Según el boletín epidemiológico N° 26, presentado por el Ministerio de Salud (MINSA)<sup>8</sup> en Enero del 2017, en el Perú, 12 de cada 100 defunciones fetales ocurren durante el trabajo de parto (intraparto). Esta proporción a nivel nacional tiene una tendencia decreciente; en el año 2011 fue 16,8%. El 36,12% de las defunciones fetales notificadas al sistema de vigilancia son consignadas como “muerte fetal no especificada” y va en aumento.

El embarazo y el parto no son enfermedades, pero tienen riesgo de complicación, especialmente durante el proceso de parto. A su vez, el período neonatal (especialmente inmediatamente después del nacimiento) representa el momento más vulnerable y crítico del primer año de vida. Es así que en nuestra región no se

ha estudiado la relación entre el circular de cordón Diagnosticado ecográficamente y el APGAR del RN; por lo cual surgió la motivación de investigar dicha relación, con la finalidad de poder establecer la relación y el grado de afección del circular de cordón sobre la puntuación obtenida por el RN para así poder adoptar las medidas necesarias para lograr un nacimiento seguro que pueden disminuir significativamente el riesgo de complicación del recién nacido, así poder tomar las mejores decisiones y mejorar la salud del RN a nivel local, distrital, provincial y regional.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Existe asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre del 2016?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿Cuáles son los tipos de circular de cordón por diagnóstico ecográfico atendidos en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio -Diciembre 2016?
- ¿Cuál es el grado de depresión del Recién nacido según el APGAR al minuto en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio - Diciembre 2016?
- ¿Cuáles son las características de las madres de los RN con circular de cordón diagnosticado ecográficamente atendidos en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio- Diciembre 2016?
- ¿Cuáles son las características de los RN con circular de cordón diagnosticado ecográficamente atendidos en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio – Diciembre 2016?

- ¿Cuál es el grado de asociación entre el circular de cordón por diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio -Diciembre 2016?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre del 2016.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar los tipos de circular de cordón por diagnóstico ecográfico atendidos en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio -Diciembre, 2016.
- Describir el grado de depresión del recién nacido según el APGAR al minuto en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio -Diciembre, 2016.
- Determinar las características de las madres de los RN con circular de cordón diagnosticado ecográficamente atendidos en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio- Diciembre 2016.
- Determinar las características de los RN con circular de cordón diagnosticado ecográficamente atendidos en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio – Diciembre 2016.
- Analizar la asociación y grado de asociación entre el circular de cordón por diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio -Diciembre, 2016.

## 1.4. Justificación

Los problemas relacionados al cordón umbilical o distocias funiculares son muchos y recurrentes, entre los cuales pueden causar alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal. Los circulares de cordón se presentan entre el 15 y 30% de todos los partos y la asfixia al nacer representa el 23% de los casos.<sup>1,9</sup>

La ecografía como medio para proporcionar una atención prenatal de calidad con diagnósticos precoces ha permitido diagnosticar diversas patologías y dentro de ellas la más frecuente es el circular de cordón en los fetos, gracias a este medio se ha logrado diagnosticar esta complicación.<sup>10</sup>

La valoración del puntaje APGAR constituye el instrumento de valoración de pronóstico de asfixia en el neonato de mayor uso en nuestro medio. Es un elemento de análisis clínico que permite la toma de decisiones terapéuticas en neonatos deprimidos, puesto que estarían comprometiendo de manera directa el estado de bienestar neonatal. Puesto que estos mismos pudieran ser modificables o controlables.<sup>11</sup>

La principal causa de muerte fetal o neonatal durante el trabajo de parto y en el período posparto es la asfixia al nacer y el circular de cordón umbilical es un factor de riesgo de asfixia en el nacimiento.

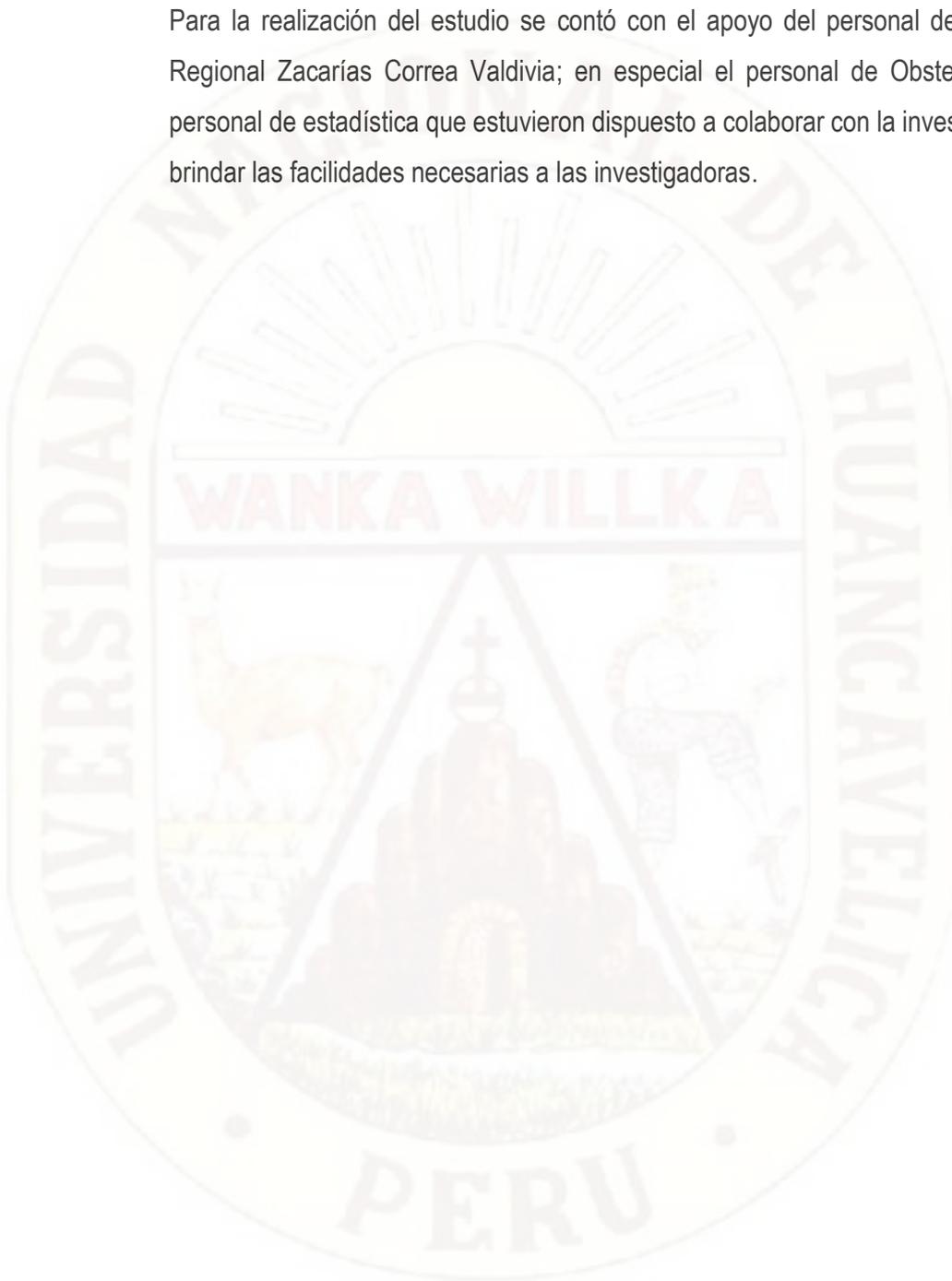
Consideramos importante realizar esta investigación ya que los resultados nos permitirán conocer y establecer el grado de relación que existe entre el circular de cordón diagnosticado ecográficamente y el puntaje APGAR obtenido por el recién nacido por parto vaginal.

A su vez servirá para un manejo oportuno de la circular de cordón y la asfixia neonatal; prevenir posibles daños neurológicos en el recién nacido.

Una vez conocida esta información también nos permitirá preparar al profesional para la mejor atención, manejo óptimo y oportuno de este problema; a través de tecnologías como el ecógrafo en distintos niveles de atención en la salud, la capacitación y el manejo de éste para el diagnóstico de circular de cordón.

### **1.5. Factibilidad del Estudio:**

Para la realización del estudio se contó con el apoyo del personal del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia; en especial el personal de Obstetricia y el personal de estadística que estuvieron dispuestos a colaborar con la investigación y brindar las facilidades necesarias a las investigadoras.



## CAPÍTULO II: Marco Teórico

### 2.1. Antecedentes

**Garfias.**<sup>11</sup> En su investigación de tesis de pregrado **Circular de cordón y el apgar en el recién nacido en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz Julio – Diciembre 2015**. Objetivo: Determinar la relación que existe entre el circular de cordón y el Apgar en los recién nacidos atendidos en Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante los meses de julio hasta diciembre de 2015. Métodos: El diseño del estudio fue de tipo retrospectivo, descriptivo correlacional, de corte transversal y enfoque cuantitativo. La población de 1714, la muestra 114 historias clínicas de recién nacidos. Resultados De todos los partos en el tiempo de estudio, presentaron circular de cordón 21.7% de recién nacidos, predominaron: circular simple 64%; líquido amniótico claro 51%; Apgar al minuto mayor a 7 con 79%; circular simple 86 % y circular doble 77% con Apgar al 1 minuto mayor a 7 siendo resultados significativos con [Chi2 = 6.125 p =0,046]. Apgar al 1 minuto es mayor a 7 con presencia de líquido claro 74%, líquido meconial fluido 11%, líquido meconial espeso 36% siendo resultados significativos con [Chi2 = 40.99 p =0,00]. Líquido claro 69% en circular simple y 31% circular doble siendo resultados significativos con [Chi2 = 10.43 p =0,03]. Conclusiones: Al análisis con chi cuadrado y corrección

de Yates, se constató existe relación estadísticamente significativa entre las características del líquido amniótico y Apgar al minuto del recién nacido.

**Torres.**<sup>12</sup> En su investigación “**Factores de riesgo asociados a score de apgar bajo en el servicio de neonatología del Hospital De Ventanilla De Julio A Diciembre del 2016**”, Para la obtención del título profesional de Médico cirujano. Objetivo: Determinar los factores de riesgo que se asocian a score de Apgar bajo en el servicio de Neonatología del Hospital de Ventanilla. Metodología: se realizó una investigación analítica, retrospectiva de tipo caso control en 160 recién nacidos en el servicio de neonatología del Hospital de Ventanilla periodo de julio a diciembre del 2016 divididos en 2 grupos: 80 recién nacidos con Apgar <7 y 80 con Apgar ≥7. Los datos fueron procesados mediante el paquete estadístico SPSS V 22.0 utilizando para el análisis OR con IC95%, y la prueba chi -cuadrado  $p < 0.05$ . Resultados: el análisis estadístico encontró que los factores de riesgo fueron el embarazo adolescente (OR=3.6  $p < 0.003$ ), ITU en gestantes (OR=4.0  $p < 0.000$ ), Preeclampsia (OR=4.5  $p = 0.015$ ), cesárea (OR=2.33  $p < 0.020$ ), prematuridad (OR=4.0  $p < 0.012$ ), bajo peso al nacer (OR=5.5  $p < 0.016$ ), líquido meconial espeso (OR=8.2  $p < 0.002$ ) circular de cordón (OR= 4.9  $p < 0.00$ ), control prenatal deficiente (OR= 4.5  $p = 0.00$ ). Conclusión: Los factores de riesgo que se asocian a score de Apgar bajo al nacer fueron el embarazo adolescente, la preeclampsia, ITU en gestante, el tipo de parto “Cesárea”, el líquido meconial espeso, la prematuridad, el bajo peso al nacer, el circular de cordón y la atención prenatal deficiente.

**Quitero.**<sup>13</sup> En su tesis para optar el título de Especialista en Pediatría en el año **2014** realizo la investigación **Factores asociados a depresión respiratoria al nacer en el HEODRA en el periodo del 1 enero del 2012 a 31 Diciembre 2013**. Objetivo: El objetivo de nuestro estudio fue identificar los factores de riesgo maternos, perinatales y neonatales asociado a la depresión respiratoria al nacer a través del uso del Puntaje de Apgar (PA). Metodología: Se analizan los datos de 372 recién nacidos (RN) en HEODRA, entre los años 2012 y 2013; los datos fueron recopilado de los expedientes clínicos. El diseño del estudio fue de caso y control retrospectivo no apareado; los resultados fueron procesados y analizados con el paquete

estadístico Epi-Info 6.04. Se calculó frecuencia, porcentaje OR, intervalo de confianza. Resultados: 124 recién nacido presentaron depresión respiratoria de los cuales fueron severa 45.2% y moderadas 54.8%, afectando principalmente niños a término 46.6%. Los factores de riesgo de PA bajo estadísticamente significativos fueron: Los factores asociados a depresión respiratoria al nacer con significancia estadística fueron el sufrimiento fetal agudo (OR=2.56), líquido amniótico meconial (OR=2.13) y la presencia de circular de cordón (OR=3.097). Conclusiones: En este trabajo se identifican los factores de riesgo de PA bajo en nuestra población, los cuales deben ser considerados para un adecuado manejo perinatal.

**Carpio et al.<sup>14</sup>** Para optar el título de Médico cirujano en el año 2011, en su investigación. **Factores de riesgo maternos y perinatales que se asocian a Apgar bajo del recién nacido a término, Hospital Regional de Huacho, Enero 2010 a Diciembre 2010.** **Objetivo:** Determinar los factores de riesgo maternos y perinatales que se asocian a apgar bajo en recién nacidos a término, Hospital Regional de Huacho, Enero 2010 a Diciembre 2010. **Metodología.** Se revisaron 2791 HC del banco de datos de partos entre 01.01.10 y 31.12.10 de la Institución, realizándose un estudio descriptivo de corte transversal, analítico de tipo casos y controles. Se analizaron los factores de riesgo materno y perinatal. Para el procesamiento se realizó con el apoyo de los paquetes estadísticos Excel y SPSS 15.0. **Resultados.** 105 recién nacidos (3.76 %) que tuvieron puntaje de Apgar bajo al primer minuto de nacer cumplieron los criterios de inclusión. La edad materna en el total de pacientes varió entre los 15 y 41 años de edad, con una media de 25.27 +/- 7.24 para las madres con puntaje de Apgar < 7 y 25.70 +/- 6.68 para las madres con puntaje de Apgar normal. Los principales factores de riesgo para Apgar bajo al primer minuto fueron: primer embarazo (OR 1.6), anemia (OR 4.0) cirugía pélvica (OR 3.17), anemia gestacional (OR 4.0), ITU (OR 2.01), parto por cesárea (OR 4.42), presentación podálica (OR 3.48), presencia de líquido meconial (OR 3.28), alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal (18.4), y circular de cordón (OR 2.98). **Conclusiones** Diversos factores de riesgo maternos y perinatales se asocian con Apgar bajo al primer minuto y a los cinco minutos en recién nacidos a término.

**Ballester.**<sup>15</sup> En su investigación de tesis de grado (2006) ***Circular de cordón y su repercusión perinatal.*** Cuyo objetivo fue conocer cuáles son las características y factores asociados a la presencia de circular de cordón y su repercusión perinatal. Metodología: estudio de tipo analítico en base a los datos tipo analítico en base a los datos del libro de partos del Servicio de Obstetricia del Sanatorio de la Mujer, de la ciudad de Rosario, durante el período comprendido entre el 1° de marzo de 2004 y el 28 de febrero de 2005. Los datos corresponden a 804 pacientes y sus recién nacidos, los cuales se dividieron en dos grupos según presentaban o no circular de cordón. Resultados: El 79,9% de las circulares de cordón eran deslizables y el 20,1% no deslizables. De las circulares de cordón que presentaron 1 vuelta de circular el 18,2% no eran deslizables; de las que presentaron 2 vueltas, el 27,3% no eran deslizables; de las que presentaron 3 vueltas, el 27,3% no eran deslizables y de las que presentaron 4 vueltas el 100% no eran deslizables. Los grupos no presentaron diferencias en la frecuencia de partos vaginales y de cesáreas. El parto instrumental se presentó en el 63,6% del grupo con circular de cordón y en el 36,4% del grupo sin circular de cordón. Los grupos no presentan diferencias significativas en el peso de los recién nacidos. Del total de recién nacidos el 0,007% corresponde a recién nacidos muertos, de los cuales el 66,7% presentaban circular de cordón y el 33,3% no presentaban circular de cordón. De los recién nacidos que tuvieron un puntaje Apgar al 1° minuto de 3 o menos el 33,3% presentaba circular de cordón y de los que tuvieron un puntaje superior a 3 el 49,9% presentaba circular de cordón. De los recién nacidos que presentaron un puntaje Apgar a los 5 minutos de 6 o menos, el 66,7% presentaba circular de cordón y de los que tuvieron un puntaje superior a 6 el 49,8% presentaron circular de cordón. Conclusión: Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la presencia de meconio en el líquido amniótico y la presencia de circular de cordón fue de ( $p=0,03$ ).

**Flores.**<sup>16</sup> En su investigación **Relación entre el diagnóstico por ultrasonografía y los hallazgos al nacimiento, de circular de cordón al cuello. Hospital San Juan De Lurigancho Enero – Marzo, 2015**, Para la obtención de la especialidad en monitoreo electrónico fetal y diagnóstico por imágenes en Obstetricia. Objetivo: Determinar la relación entre el diagnóstico por ultrasonografía y los hallazgos al

nacimiento, de circular de cordón al cuello, en el Hospital San Juan de Lurigancho, en el período Enero a Marzo de 2015. Metodología: Aleatorizado, retrospectivo, descriptivo, transversal. Población: Fueron 161 gestantes del tercer trimestre de consulta externa en el servicio con diagnóstico de circular de cordón, con una muestra de 90 gestantes seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión, que se revisaron en el estudio. Resultados: Las vueltas de cordón diagnosticadas por ultrasonografía y al nacimiento fueron circular simple con 85.6 y 63.3%; al análisis estadístico existe relación significativa [ $\chi^2 = 12.917$   $p = 0.0048$ ]. Características obstétricas: fueron primigestas 28.9%, con edad gestacional entre 39 a 40 semanas, vía vaginal de parto 94.4%. Características del recién nacido, se obtuvo APGAR al minuto de 8 a 10 con 82.6%, recién nacidos a término 96.5% con peso normal 93%, y de sexo masculino 55.8 %. La relación entre el diagnóstico de circular de cordón con: la edad gestacional [ $\chi^2 = 1.052$   $p = 0.3050$ ]; el peso del recién nacido [ $\chi^2 = 0.3280$   $p = 0.5668$ ]; no obtuvieron significancia estadística. Conclusión: Se acepta la hipótesis nula que nos dice: “no existe relación ni significancia estadística entre el diagnóstico por ultrasonografía y los hallazgos al nacimiento.

**Merino.<sup>17</sup>** En su investigación “*Distocia funicular y depresión neonatal en recién nacidos a término de parto eutócico atendidos en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales – Collique 2005*”. Objetivo: Determinar la relación de distocia funicular y depresión neonatal en recién nacidos a término de parto eutócico atendidos en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Metodología del presente estudio se llevó a cabo en el Hospital Sergio E. Bernales y se utilizó el diseño descriptivo correlacional transversal, retrospectivo, no probabilístico intencionado, para lo cual se incluyó a todas las gestantes con distocia funicular que desarrollaron algún grado de depresión neonatal en recién nacidos a término de parto eutócico; para el análisis de información se utilizó la tabla de contingencia simple de 2 x 2 que identificó el Chi cuadrado y el riesgo relativo así como el análisis bayesiano para los múltiples indicadores de las variables analizadas.. Resultados: Al analizar los recién nacidos a término con y sin distocia funicular que desarrollaron o no depresión neonatal se obtuvo un Chi cuadrado de 128,88 con una probabilidad de 0,01 que señala

asociación estadística entre las variables analizadas, la posibilidad de presentar algún grado de depresión neonatal es 5 veces mayor en los casos que presentan distocia funicular que en aquellos que no la presentan, obteniéndose con la probabilidad menor de 0,01 con un intervalo de confianza al 95% . Conclusión: El presente estudio determinó que el riesgo de presentar algún grado de depresión neonatal es 5 veces mayor cuando existe distocia funicular. La frecuencia de distocia funicular prevalente fue del 7%. Casi la mitad de los casos con distocia funicular presentó algún grado de depresión neonatal.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Cordón umbilical**

#### **2.2.1.1. Definición:**

El cordón umbilical es el conducto para los vasos umbilicales que discurren por toda su longitud entre el feto y la placenta, componente de las membranas fetales.<sup>18, 19</sup>

El cordón umbilical es la estructura (tubo cilíndrico) que une al feto con la madre a través de su unión con la placenta. Lleva los nutrientes y la sangre arterial que viene de la placenta y trae la sangre venosa y los productos de desecho.<sup>20</sup>

#### **2.2.1.2. Fisiología/ histología:**

El cordón umbilical se origina del mesodermo extraembrionario que une el trofoblasto con el conjunto cavidad amniótica-embrioblasto.

Lagman, describe la formación del cordón umbilical juntamente con el amnios; la línea ovalada de reflexión entre amnios y el ectodermo (la unión

amnioectodermica) es el anillo umbilical primitivo. En la quinta semana de desarrollo pasan a través de ese anillo las siguientes estructuras: a) El pedículo de fijación, que incluye la alantoides y los vasos umbilicales, consistentes en dos arterias y una vena; b) El pedículo del saco vitelino (conducto onfalomesentérico o vitelino), acompañado por los vasos vitelinos, y c) El canal que comunica las cavidades intraembrionaria y extraembrionaria.<sup>21</sup>

Menciona Muñoz.<sup>22</sup> que por el día 18 post-fecundación, el ectodermo rodea completamente el saco vitelino y el exoceloma forma una cavidad en el mesodermo extraembrionario. Parte de este, tapiza la superficie de las cavidades embrionarias, estas dos porciones se conectan en un solo lugar, la base de la cavidad amniótica; esta parte forma el pedículo umbilical. Es proceso continuo durante las 3 semanas hasta el día 40.

Durante el desarrollo ulterior la cavidad amniótica crece rápidamente a expensas de la cavidad coriónica, y el amnios comienza a envolver a los pedículos de fijación y del saco vitelino, agrupándolos y formando el cordón umbilical primitivo. En este sentido distal, el cordón comprende entonces el pedículo del saco vitelino y los vasos umbilicales. En sentido proximal incluye algunas asas intestinales y el resto del alantoides.

Al ser la cavidad abdominal muy pequeña en esta etapa y las asas intestinales se desarrollan rápidamente, algunas de ellas sobresalen hacia el

espacio extraembrionarios en el cordón umbilical. Estas forman la hernia umbilical fisiológica, hacia el final del tercer mes, las asas vuelven al cuerpo del embrión y la cavidad en el cordón umbilical desaparecen. Cuando además se obliteran la alantoides, el conducto vitelino y sus vasos, solo quedan en el cordón los vasos umbilicales rodeados por la gelatina de Wharton.

En etapas más avanzadas del desarrollo, los dos primeros elementos mencionados quedan reducidos a restos embrionarios que se pueden encontrar en el extremo fetal del cordón umbilical; se forman los vasos umbilicales. Las dos arterias alantoideas nacen de las arterias ilíacas internas y una vena alantoidea (izquierda) que rama desemboca en la vena hepática. La otra vena, ya identificada como umbilical, desaparece alrededor del segundo mes por razones desconocidas.

La fijación del cordón suele encontrarse en la parte central de la placenta aunque puede situarse en otras localizaciones: su inserción en las membranas se denomina inserción velamentosa y en el borde de la placenta produce la placenta en raqueta. Hoy en día el empleo de ultrasonografía Doppler color permite el diagnóstico prenatal de la posición y anomalías estructurales del cordón umbilical y sus vasos. El hallazgo de una arteria umbilical única (1/200 recién nacidos) se asocia con frecuencia con anomalías cromosómicas y fetales, principalmente de tipo cardiovascular.

### 2.2.1.3. Función:

La función principal del cordón es permitir el intercambio de sangre fetal con la placenta. Dos arterias conducen la sangre fetal hasta la placenta donde es oxigenada y posteriormente devuelta al feto por la vena. Esta sangre desemboca a nivel del hígado fetal (y desde ahí a la cava) o directamente en la cava a través del conducto venoso, siguiendo la vía de menor resistencia entre las dos.

**La circulación feto- placentaria:** Esta mediada por la fuerza principal propulsora que es el corazón fetal; el flujo y volumen sanguínea placentario esta modulado por otros factores como son: Placentarios y del cordón umbilical.<sup>22</sup>

Respecto al cordón, la compresión por movimientos fetales, contracciones uterinas, nudos, etc. Se pueden distinguir dos tipos de circulaciones:

**La principal:** En que de la sangre circula corazón- placenta- corazón y es la encargada de la hematosis.

**La secundaria:** Hace un shunt artero venoso en la vellosidad corial y sirve de válvula de seguridad de la propia vellosidad evitando la ruptura de la red principal cuando se recarga el sistema.

La vena umbilical con sangre oxigenada se dirige al hígado y se divide en tres ramas. El flujo de la vena umbilical en las 10 últimas semanas de embarazo tiene un rango de 70 a 130 ml/min/kg de peso fetal, una vez concluido el recorrido fetal la sangre desoxigenada retorna a través de las arterias umbilicales hacia la placenta.

A medida que avanza la gestación se produce un aumento progresivo de la velocidad del flujo diastólico de las arterias umbilicales. El estudio de la misma mediante la velocimetría Doppler permite investigar complicaciones del embarazo como el crecimiento intrauterino retardado o situaciones de hipoxia-acidosis intraútero.

#### **2.2.1.4. Características:**

Según menciona la SEGO<sup>1</sup>, su longitud oscila entre 30 y 90 cm (promedio 55 cm) con un diámetro que suele tener entre 1- 2 cm. Está formado por dos arterias y una vena, las paredes de las arterias son musculares y contienen muchas fibras elásticas, las cuales contribuyen a la rápida constricción y contracción de los vasos umbilicales.

Rodeados por tejido conjuntivo mucoide (gelatina de Wharton), este tejido, rico en proteoglicanos, funciona como capa protectora para los vasos sanguíneos.

Mientras que Muñoz<sup>22</sup>, menciona de un cordón umbilical definitivo tiene:

- **Longitud promedio:** 50 cm; un rango de 30 a 90 cm.
- **Grosor:** 1 a 3 centímetros.
- **Color:** blanco brillante.
- **Vueltas sobre el eje:** unas 10 en el sentido horario.

- **Extremos:** termina en la cara fetal de la placenta y el otro extremo en el abdomen del niño. Puede tener un mango cutáneo de 1 cm de largo (parte cutánea del cordón).

Aller et al<sup>20</sup> mencionan que tiene de 1 a 2,5 cm de diámetro y de 30 a 60 cm de longitud. Contiene una vena y dos arterias en una matriz gelatinosa llamada gelatina de Wharton. Esta gelatina, formada por un tejido de aspecto mesenquimatoso rico en mucopolisacáridos, protege al flujo sanguíneo del cordón, aunque este flujo también depende indirectamente de la cantidad y osmolaridad del líquido amniótico.

Los tres vasos sanguíneos siguen un trayecto helicoidal a través de la gelatina de Wharton, conformando estructuras en forma de bucles. Se han descrito un promedio de 11 bucles de cordón umbilical entre el feto y la inserción placentaria. La presencia de estos bucles hace que el cordón umbilical sea más resistente a la torsión y compresión. La tríada conformada por los bucles, la gelatina de Wharton y el líquido amniótico, son los encargados de proteger el flujo sanguíneo a través del cordón. Cualquier alteración en uno de sus componentes altera al otro y puede afectar la oxigenación fetal.

#### **2.2.1.5. Estructura:**

El corte trasversal del cordón de adentro hacia afuera<sup>22</sup>

- Gelatina de Wharton.
- 2 arterias con capa muscular media gruesa.
- 1 vena de mayor calibre que las arterias, con túnica fibroelástica.
- Esqueleto fibroelástico y célula de Hofbauer.
- Ocasionalmente un conducto, restos del alantoides.

Con frecuencia estos vasos son de mayor longitud que el cordón dando lugar a acodamientos o asas que producen nudos falsos de cordón sin relevancia clínica. Sin embargo, en alrededor de 1% de las gestaciones se produce un nudo verdadero que puede causar la muerte del feto por anoxia fetal.

El cordón umbilical se visualiza por primera vez mediante EG a las 8 semanas como una estructura recta y bastante gruesa. En este momento, la longitud del cordón umbilical es aproximadamente igual a la longitud de coronilla a nalgas. Aunque no es posible medirlo directamente mediante EG, el cordón umbilical habitualmente sigue teniendo la misma longitud que el feto durante toda la gestación. El diámetro del cordón umbilical es normalmente menor de 2 cm. El cordón umbilical presenta hasta 40 giros espirales a medida que se alarga durante la gestación<sup>23</sup>

El cordón umbilical gira hacia la izquierda con más frecuencia que hacia la derecha. Se piensa que la torsión ayuda a proteger al cordón a resistir la

compresión de los vasos<sup>109</sup>. El desarrollo de la longitud y la torsión del cordón también dependen de las fuerzas de tracción que imponen al cordón los movimientos fetales.

Por tanto, debe haber un espacio de líquido y una actividad fetal adecuados para garantizar una longitud y un enrollamiento normales del cordón umbilical.

### **2.2.2. Circular de cordón**

Para la SEGO, el circular de cordón implica el enrollamiento del cordón alrededor de un segmento del cuerpo fetal. Frecuencia: 15 – 30% de todos los partos.<sup>1</sup>

Es la presencia de una o más asas de cordón umbilical alrededor de una parte del cuerpo fetal. La más frecuente es la circular del cuello y su importancia radica en que pueden comprometer la circulación útero-placentaria con la consiguiente hipoxia y muerte fetal intrauterina o provocar sufrimiento fetal durante el trabajo de parto. La incidencia varía entre el 18% y el 33%.<sup>20</sup>

#### **2.2.2.1. Características**

Schwarcz nos dice que el cordón puede enrollarse sobre las partes fetales (cuello, tronco, miembros) formando vueltas de espirales o circulares (esta disposición se presenta aproximadamente en el 25 a 30% de los nacimientos).<sup>24</sup>

Se ha encontrado que los niños que nacen con circulares de cordón tienden a presentar menos bucles, especialmente, en el segmento que está alrededor del cuello o la nuca.

Esto se podría explicar por una disipación o licuefacción de la gelatina de Wharton por la presión local o por una disminución de la misma, al hacer contacto con el cuerpo del feto. Para que se produzca una circular de cordón se requiere una longitud mínima de cordón de 33,5 cm, cuando existen dos circulares de 65 cm y cuando hay tres de 75 cm.<sup>20</sup>

#### **2.2.2.2. Tipos:**

Las causas de este enrollamiento derivan de la movilidad excesiva del feto, la que se ve favorecida por el exceso de líquido amniótico y la longitud anormal del cordón. Como consecuencia de este enrollamiento se produce una disminución de longitud de la parte libre del cordón teniendo en cuenta el segmento que circunda.<sup>24</sup>

Circular de cordón al cuello: 32 centímetros.

Para el muslo: 15 centímetros.

Para el brazo; 10 centímetros.

Las más frecuentes asientan en torno al cuello, donde el funículo forma un circular, a veces dos (mas raramente se observan en mayor número). Durante el embarazo, aunque raramente, estos circulares pueden producir accidentes (perturbaciones circulatorias, amputaciones, muertes por estrangulamiento, desprendimiento placentario).

- **Cordón nucal/ circular de cordón al cuello:**

Los cordones nucales, que son el término que se utiliza para describir el enroscamiento del cordón

umbilical alrededor del cuello fetal, se han descrito en aproximadamente el 25% de las gestaciones, con una incidencia que varía entre el 16 y el 30%. Con frecuencia se observan en muchas gestaciones por lo demás normales y no complicadas, con parto sin complicaciones en la inmensa mayoría de los casos, y raras veces se asocian a morbilidad o mortalidad perinatales, aunque se considera que son preocupantes por una posible lesión fetal asociada, particularmente cuando hay dos o más bucles apretados alrededor del cuello fetal. En un trabajo, los cordones nucales estuvieron implicados en la muerte intrauterina de tres fetos a término en los que se había observado disminución de la movilidad, pero que tenían un volumen normal de líquido amniótico, un tamaño fetal normal y unos hallazgos normales en el Doppler de la arteria umbilical antes del parto<sup>23</sup>

### **2.2.2.3. Diagnóstico**

El diagnóstico antes del parto solo puede sospecharse, y reposa sobre signos vagos: mediante los hallazgos que se enumeran a continuación.<sup>20, 24</sup>

- Clínicamente, por la presencia de hipo fetal y disminución de los movimientos fetales percibidos por la madre. Dificultad para la versión externa, falta de encajamiento al término.

- Mediante el ultrasonido, por la presencia de asas alrededor de una estructura fetal, cordón sin bucles y rectilíneo. Soplo funicular.
- Monitoreo fetal ante e intraparto, que revela la presencia de desaceleraciones variables. Aunque en muy pocos casos los circulares por si mismas pueden ser causa de sufrimiento fetal agudo intraparto.
- Mediante el eco Doppler, por las restricciones del flujo en algún segmento de cordón

Los cordones nucales se pueden reconocer en la EG prenatal, habiéndose publicado muchos trabajos con esta observación. Ecográficamente se reconocen como dos bucles adyacentes de cordón en un corte transversal posteriores al cuello en imágenes sagitales y visualizando el cordón circunferencialmente, alrededor del cuello fetal, en imágenes axiales, que se ven mejor con estudio Doppler en color. Un bucle único del cordón umbilical cerca del cuello fetal es la mayoría de las veces un hallazgo casual y no se asocia a riesgo fetal. Los cordones nucales prenatales habitualmente aparecen de forma aleatoria, con aumento de la frecuencia en fases tardías de la gestación. Se ha señalado que los cordones nucales que se ven mediante EG en fases tempranas de la gestación pueden reducirse espontáneamente durante la gestación.<sup>23</sup>

### **2.2.3. Puntaje APGAR:**

Sistema de puntuación diseñado por la Dra. Virginia Apgar en 1953 para evaluar la frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono,

reactividad y color. Por convención la puntuación se asigna al minuto de la expulsión total del m6vil, a los 5 minutos y luego cada 5 minutos de intervalo si la 6ltima puntuaci6n fue menor que 7.<sup>25</sup> Este test mantiene su plena vigencia como expresi6n de la buena adaptaci6n vital del RN a la etapa extrauterina.<sup>26</sup>

Seg6n el CLAP-OPS<sup>27</sup> este examen, expresa la adaptaci6n cardiorrespiratoria y funci6n neurol6gica del reci6n nacido. El puntaje Apgar consiste en la suma de los puntos asignados (0,1 o 2), a cinco signos objetivos (frecuencia cardiaca, esfuerzo respiratorio, tono, irritabilidad refleja y color) del neonato. Habitualmente se realiza al primer y quinto minuto de vida.

Algunos elementos del puntaje Apgar como el color, irritabilidad refleja y tono son parcialmente dependientes de la edad gestacional del reci6n nacido. Por esta causa, es frecuente que el prematuro normal reciba puntaje de Apgar bajos a pesar de no existir evidencia de anoxia o depresi6n neurol6gica. Otros factores como la sedaci6n o analgesia materna, que reducen el tono y las respuestas reflejas del RN, interfieren con la capacidad predictiva del Apgar, lo que produce un sobre diagn6stico de estados asf6cticos.

Sin embargo, estas limitaciones proporcionan un m6todo cl6nico practico para cuantificar el estado de vitalidad del reci6n nacido en el primer minuto y el riesgo del da6o neurol6gico futuro, a trav6s de los puntajes sucesivos. La intensidad de la depresi6n y la ineficiencia de las maniobras de reanimaci6n presan por puntajes bajos a los 5, 10 y 15 minutos, lo que se asocia con mal pron6stico vital secular.

**2.2.3.1. Parámetros:** Según el MINSA se evalúan los siguientes parámetros<sup>28</sup>

- Frecuencia Cardiaca
- Esfuerzo Respiratorio o llanto
- Tono Muscular (actividad)
- Respuesta a estímulos (Irritabilidad Refleja)
- Color de la piel

Se evalúan en base a una tabla de puntuación, en el cual se asigna un valor a cada parámetro que va de 0 a 2, como muestra la tabla siguiente:

<b>SIGNOS</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Frecuencia Cardiaca</b>	ausente	FC menor de 100 lat/min	FC mayor de 100 lat/min
<b>Respuesta a estímulos (Irritabilidad Refleja)</b>	Sin respuesta a la estimulación	mueca	Estornudos llanto vigoroso
<b>Tono Muscular (actividad)</b>	flácido	Alguna flexión	Movimiento activo
<b>Esfuerzo Respiratorio o llanto</b>	ausente	Llanto dedil, respiración irregular	Llanto fuerte, respiración normal
<b>Color de la piel</b>	Palidez o cianosis generalizada	Cianosis distal	rosado

Fuente: Norma técnica de salud para la atención integral de salud neonatal, MINSA 2015.

**2.2.3.2. Puntuación:**

La puntuación va de 0 a 10. A mayor puntuación mejor estado de salud del bebé.<sup>27</sup>

- $\geq 8$ : bebé en buenas condiciones (normal).
- 5-7: pueden ser necesarias algunas maniobras para ayudarlo a respirar (Depresión Leve).
- $\leq 4$ : Asfixia Severa. Necesita maniobras de reanimación o resucitación. (Depresión Severa)

#### **2.2.4. Circular de cordón y resultados fetales:**

Callen<sup>23</sup> menciona que hay controversia sobre si los cordones nucleales se asocian o no a un aumento significativo de los resultados fetales adversos, a pesar de haberse realizado muchos estudios. Además, ha habido debate sobre si se debe realizar la observación ecográfica para detectar un cordón nucal en el momento de una exploración EG y, en caso positivo, si se debe reseñar en el informe. Se ha propuesto que la observación de un cordón nucal es más preocupante cuando se asocia a otros hallazgos, sobre todo disminución del volumen de líquido amniótico, retraso del crecimiento, gestaciones después del término y, especialmente, disminución del movimiento fetal. Estos autores consideran que se debe buscar y describir un cordón nucal, y en algunos casos su presencia debe llevar a una evaluación adicional con estudios prenatales, vigilancia estrecha y una posible intervención (parto).

Otros investigadores han encontrado que los cordones nucleales prenatales que se detectan mediante EG raras veces se asocian a complicaciones perinatales. Un estudio de la utilidad de la EG en la evaluación para detectar cordones nucleales en gestaciones a

término o postérmino en el momento de la inducción encontró que la sensibilidad de la EG en su detección era baja, y que la evolución fetal y el tratamiento clínico no se alteraron significativamente por la información, lo que habla en contra de la búsqueda y de la notificación de este hallazgo. En una serie había cordón nual en el 18% de los partos. La sensibilidad de la EG para el diagnóstico de cordones nucales fue de tan solo el 37,5% antes de la inducción del parto a término. El cordón nual no se asoció a aumento del riesgo de cesárea ni de mala evolución neonatal, y no alteró ni modificó el tratamiento clínico en el momento del parto.

### **2.2.5. Características maternas:**

**2.2.5.1. Grupo etéreo:** Grupo objetivo diferenciado por cada etapa de vida.

Según el Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) los mayores riesgos representan aquellas gestantes que tengan la edad menor de 15 años o mayor de 35.<sup>28</sup>

La edad de la madre es un factor de riesgo importante en el embarazo, se han identificado dos grupos etéreos de riesgo, las madres adolescentes y las mayores de 35 años. A las más jóvenes se las asocia fundamentalmente con una mayor incidencia de bajo peso al nacer.

En el segundo grupo, mayores de 35 años, se asocian principalmente patologías como la diabetes, hipertensión arterial, placenta previa, etc. La observación demostró que la edad adulta es un factor de riesgo importante para el embarazo.

**2.2.5.2. Residencia:** Lugar en que se reside. (Urbano o Rural)

La procedencia de las personas suele despertar mitos, tanto positivos como negativos, acerca de sus habilidades y talentos naturales, o bien relacionados con ciertas sociales un tanto despreciables.

**2.2.5.3. Paridad:** Clasificación de una mujer por el número de niños nacidos vivos y de nacidos muertos con más de 22 semanas de gestación o de un peso mayor a 500g. El embarazo múltiple se considera como paridad:

- Nulíparas: mujer que no ha parido nunca.
- Multípara: mujer que ha parido 2 o más veces.
- Gran multípara: mujer que ha parido 6 veces a más.

## **2.2.6. Características del RN:**

**2.2.6.1. Peso del RN:** Valoración en gramos de la masa corporal del neonato, dentro de la primera hora de vida.<sup>29</sup>

**2.2.6.2. Sexo del RN:** Características fisiológicas y sexuales con las que nacen mujeres y hombres.

## **2.3. Hipótesis:**

### **2.3.1. Hipótesis alterna (Ha):**

Existe asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre 2016.

### **2.3.2. Hipótesis nula (Ho):**

No existe asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre 2016.

#### 2.4. Definición de términos:

- a) **Recién nacido normal:** Todo recién nacido único o múltiple con peso mayor o igual a 2500 gr, cuya edad gestacional es igual o mayor de 37 semanas y menor de 42 semanas, nacido de parto eutócico o distócico y que no presenta patología.
- b) **Ecografía obstétrica:** Método médico usado para determinar la presencia de embarazo y conocer las condiciones del embrión o feto, así como de la placenta, el útero, cuello del útero y líquido amniótico. El examen es de tipo imagenológico, es decir, que a través de ondas sonoras permite ver el desarrollo del feto dentro del útero de la madre.
- c) **Cordón nual:** Los cordones nuales, que son el término que se utiliza para describir el enroscamiento del cordón umbilical alrededor del cuello fetal.

#### 2.5. Identificación de Variables

- **Variable independiente: Circular de cordón diagnosticado ecográficamente:** El circular de cordón implica el enrollamiento del cordón alrededor de un segmento del cuerpo fetal visualizado mediante un ecógrafo.

**Definición operacional:** Diagnóstico de circular de cordón mediante ecografía obstétrica reportado en la historia clínica de la madre.

- **Variable dependiente: Puntaje APGAR del recién nacido:** Test que mantiene su plena vigencia como expresión de la buena adaptación vital del RN a la etapa extrauterina.

**Definición operacional:** Puntuación APGAR registrada en la historia clínica del recién nacido.

- **Variable interviniente: Características maternas:** Conjunto de cualidades maternas sociales y biológicas.

**Definición operacional:** Características maternas registradas en la historia clínica.

- **Variable interviniente: Características neonatales:** Conjunto de cualidades del recién nacido obtenidas en el examen físico.

**Definición operacional:** Características del recién nacido registradas en la historia clínica.

## 2.6. Operacionalización de las variables e indicadores.

Tabla 2: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	Valor	NIVEL DE MEDICIÓN
<b>Variable Independiente: Circular de cordón diagnosticado ecográficamente</b>	El circular de cordón implica el enrollamiento del cordón alrededor de un segmento del cuerpo fetal visualizado mediante un ecógrafo.	Diagnóstico de circular de cordón mediante ecografía obstétrica reportado en la historia clínica de la madre	Circular de cordón al Cuello	Simple	1 vuelta (1)	<b>Nominal</b>
				Doble	2 vueltas (2)	
				Múltiple	de 3 a más vueltas (3)	
<b>Variable Dependiente: Puntaje Apgar del RN</b>	Test que mantiene su plena vigencia como expresión de la buena adaptación vital del RN a la etapa extrauterina.	Puntuación APGAR registrada en la Historia Clínica del recién nacido.	Normal	RN Estable	7 a 10 puntos (1)	<b>Razón</b>
			Depresión Leve	Asfixia Leve	4 a 6 puntos (2)	
			Depresión Severa	Asfixia Severa	0 a 3 puntos (3)	
<b>Variable Interviniente: características maternas</b>	Conjunto de cualidades maternas sociales y biológicas.	Características maternas registradas en la historia clínica.	Grupo Étáreo	Registro del grupo de edad de la madre del recién nacido	≤ de 15 años (1) 16 a 35 años (2) > 35 años (3)	<b>Nominal</b>
			Residencia	Registro del lugar de residencia de la madre	Urbano (1) Rural (2)	<b>Nominal</b>
			Paridad	Registro de la paridad de la madre	0 partos. (1) 1 parto. (2) 2-5 partos. (3) ≥6 partos (4)	<b>Nominal</b>
<b>Variable Interviniente: características neonatales:</b>	Conjunto de cualidades del recién nacido obtenidas en el examen físico.	Características del recién nacido registradas en la historia clínica.	Peso	Registro de Peso del RN	Menor de 2500 (1) 2500 a 3500 gr (2) 3500gr a 4000gr (3) Mayor de 4000gr (4)	<b>Razón</b>
			Sexo	Registro del sexo del RN	Femenino (1) Masculino (2)	<b>Nominal</b>

## **CAPÍTULO III: Metodología de la investigación**

### **3.1. Ámbito de estudio**

#### **3.1.1. Ubicación geográfica:**

El Hospital Regional Zacaías Correa Valdivia de Huancavelica se encuentra ubicado en el Departamento de Huancavelica, Provincia Huancavelica y Distrito de Huancavelica en la Av. Andrés A. Cáceres s/n, con una altitud de 3860 msnm, la superficie territorial es de 17674.66 m<sup>2</sup>.<sup>30</sup>

#### **3.1.2. Extensión y límites.**

- Norte: Av. Andrés Avelino Cáceres.
- Sur: Cerro Calvario.
- Este: Jr. 20 de Enero
- Oeste: Av. Augusto B. Leguía

### 3.1.3. Superficie territorial

El radio de influencia del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia comprende a las 7 provincias y 94 distritos, la capital de la Región es el distrito de Huancavelica, ubicada en la provincia de Huancavelica, con una altitud de 3 660 m.s.n.m., la Región Huancavelica se encuentra ubicada en plena sierra sur-central del Perú y sus coordenadas se encuentran entre los paralelos 11°16'10" y 14°07'43" de latitud sur y los meridianos de 74°16' y 75°47' de longitud oeste del Meridiano de Greenwich, en esta Región las altitudes oscilan entre los 1,950 y los 4,500 msnm y la extensión de su superficie corresponde al 1.72 % del territorio nacional.

### 3.1.4. Accesibilidad geográfica

La principal vía de acceso es la avenida Andrés Avelino Cáceres. El 100% de la avenida se encuentra asfaltada. La habilitación del "PUENTE CUZCO", que comunica con el distrito de Ascensión, se puede considerar como vía alterna da una vía alterna durante las horas de tráfico.

#### A. Medios de transporte.

El servicio de transporte se realiza a través de rutas informales y autorizadas de Omnibuses, microbuses, combis, taxis, que permiten un flujo ágil y dinámico de la población.

#### B. Distancias y vías de acceso:

Por vía terrestre:

- Lima-Pisco-Huancavelica: 499 km (11 horas en auto aprox.).
- Lima-Huancayo-Huancavelica: 444 km (9 horas en auto aprox.).
- Ayacucho-Huancavelica vía Rumichaca: 244,9 km (5 horas en auto aprox.).

- Ayacucho- Huancavelica, vía Lircay 221 km (6 horas en auto aprox.).
- Distancia desde la ciudad de Huancavelica con capitales de provincia de:
  - Acobamba (Provincia de Acobamba) 106 Km. / 3 horas y 30 minutos
  - Lircay (Provincia de Angaraes) 75 Km. / 2 horas y 30 minutos
  - Castrovirreyna (Provincia de Castrovirreyna) 116 Km. /4 horas.
  - Churcampa (Provincia de Churcampa) 259 Km. / 7 horas.
  - Huaytará (Provincia de Huaytará) 192 Km. / 7 horas.
  - Pampas (Provincia de Tayacaja) 147 Km. / 6 horas vía Huancayo

### **C. Tiempo de desplazamiento al establecimiento.**

En general el 100% de la población que vive dentro del Distrito de Huancavelica y Ascensión demora menos de 30 minutos en llegar al Hospital. Pero al ser un Hospital de Referencia a nivel de toda la Región pueden demorar hasta 04 horas en trasladar a los pacientes desde sus establecimientos de origen.

#### **3.1.5. Características socioeconómicas.**

En el grafico se puede observar la estructura poblacional del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, se puede observar que la población femenina es quien más hace uso de los servicios que brinda el Hospital, según grupos etarios los de 20-24 años acuden en mayor porcentaje (14.4), seguido de los de 0 a 04 años con 14.1% del total de la demanda poblacional, mientras que la población de 70 a 79 años es quien acude en menor porcentaje con un 3.6% al igual que la población de 60 a 69 años con un porcentaje de 3.9% del total de la demanda poblacional.

### **3.2. Tipo de investigación**

Fue un estudio analítico, observacional, epidemiológico. La investigación se caracterizó porque buscaba “descubrir” el grado de asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica<sup>31</sup>

De acuerdo con la presentación del evento en el tiempo es definido por Londoño como un estudio retrospectivo se basa en eventos ya acaecidos relacionados con la enfermedad o con la exposición (Circular de cordón diagnosticado ecográficamente y apagar del RN); con frecuencia éstos toman la información necesaria de registros rutinarios de mortalidad o de morbilidad.<sup>33</sup>

### **3.3. Nivel de investigación**

El nivel de investigación fue explicativo (DANKHE 1986); está dirigida a contestar si existe asociación y cuál es el grado de asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el Apgar del Recién Nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, es decir, buscar explicaciones a los hechos.<sup>34</sup>

### **3.4. Método de investigación:**

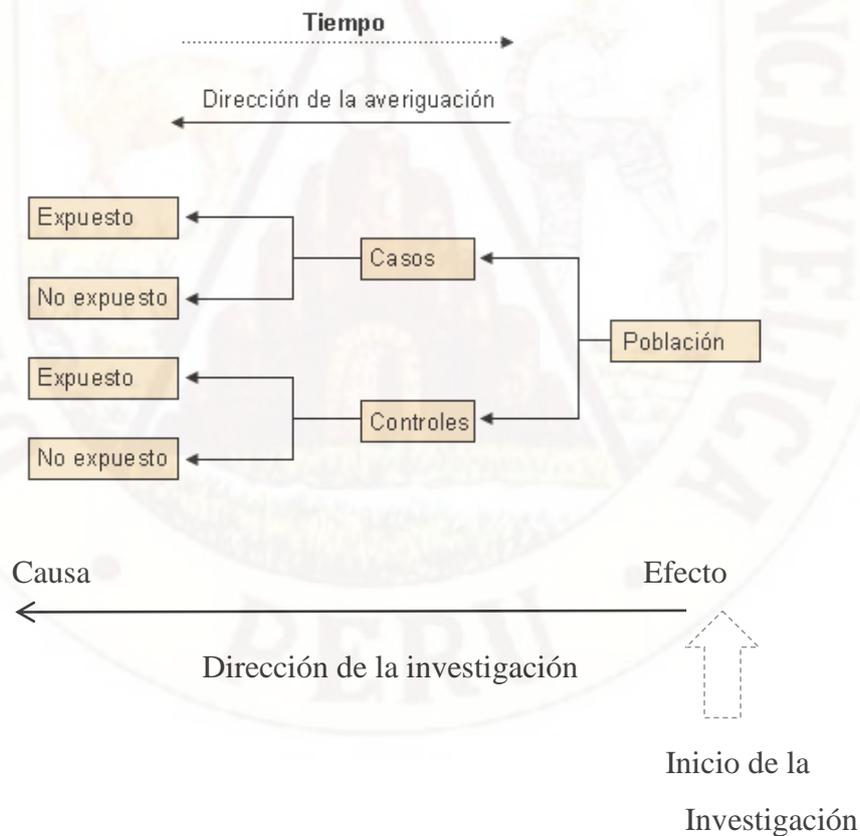
Para el estudio se usó el método epidemiológico y analítico de estudios de casos y controles no pareado; basado en el método científico. El Método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.<sup>32, 33</sup>

### 3.5. Diseño de investigación

Según Sampieri<sup>34</sup>, este estudio uso un diseño analítico. En este estudio el RN con circular de cordón con diagnostico ecográfico correspondieron a los casos y los controles correspondieron a las RN que no presentaron el problema de salud de los casos<sup>32, 33</sup>

Los casos para el estudio fueron todos los RN con circular de cordón con diagnostico ecográfico y que están registrados en el sistema de información del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica de Julio a diciembre del 2016<sup>32, 33</sup>.

Los controles fueron en número de 03 por cada caso, seleccionadas al azar simple, y correspondieron a los recién nacidos que no presentaron circular de cordón, atendidos en el Hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica de Julio y diciembre del 2016.



En la investigación se presenta las principales variables de estudio en su ambiente natural, es decir el comportamiento de las variables identificadas en el establecimiento de salud, basándose fundamentalmente en la revisión y análisis de la fuente documental como la historia clínica.

### **3.6. Población, Muestra y Muestreo**

#### **3.6.1. Población:**

La población estuvo compuesta por todos los recién nacidos atendidos en la sala de partos del Hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica de Julio a Diciembre del 2016 que fueron 668 recién nacidos.

Según el diseño del estudio de casos y controles<sup>32, 33</sup>

La población de casos estuvo constituida por todos los recién nacidos que presentaron circular de cordón con diagnóstico ecográfico; que son un total de 89, registrados por ocurrencia en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica en el período comprendido de Julio a Diciembre del 2016.

La población de controles estuvo constituida por todos los RN que no presentaron circular de cordón y que fueron atendidos en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica en el período comprendido de Julio a Diciembre del 2016, los cuales fueron un total de 579.

Los estudios de casos y controles representan una estrategia muestral, en la que de manera característica se selecciona a la población en estudio con base en la presencia (caso) o ausencia (control o referente) del evento de interés.

#### **3.6.2. Proceso de selección de la muestra:**

Para el presente estudio de casos y controles:

La muestra para los casos estuvo constituida por el total de RN que presentaron circular de cordón con diagnóstico ecográfico que fueron un total de 89, registrados

por ocurrencia en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica en el período comprendido de Julio a Diciembre del 2016.

La muestra para los controles, fueron 3 controles por cada caso; tomando como referencia las recomendaciones para los estudios de caso – control<sup>33</sup>; que hacen un total de 267 RN que no presentaron circular de cordón sin diagnóstico ecográfico y registradas por ocurrencia en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica en el período comprendido de Julio a Diciembre del 2016.

**Criterios de inclusión:**

Para los casos

- Recién nacidos de parto vaginal.
- RN con diagnóstico ecográfico de circular de cordón.

Para los controles:

- Recién nacidos de parto vaginal.
- RN que no tengan diagnóstico ecográfico de circular de cordón.

**Criterios de exclusión:**

Para los casos:

- Recién nacidos de parto por cesárea.
- RN con alguna patología con diagnóstico prenatal.
- RN pre términos.
- RN post términos.
- RN de madres con alguna alteración de placenta o membranas ovulares.
- RN de madres con diagnóstico de HIE.
- RN con diagnóstico ecográfico de circular de cordón con historias clínicas inmersas en procesos legales o judiciales.

Para los controles:

- RN que no tenga diagnóstico ecográfico de circular de cordón con historias clínicas inmersas en procesos legales o judiciales.

### 3.6.3. Tipo de muestreo:<sup>32, 33</sup>

El estudio no usó muestreo para los casos ya que se tomaron el total de casos (89 RN con circular de cordón diagnosticado ecográficamente en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica).

Los controles para el estudio fueron seleccionados a través del muestreo probabilístico empleando la lista de números aleatorios generada por computadora a fin de obtener los 267 RN que no presentaron circular de cordón (año 2016) y que estaban registrados en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica.

### 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

**La técnica empleada fue el análisis documental.** En la investigación se desarrolló las siguientes fases: Fase de búsqueda de fuentes e identificación y selección de los documentos pertinentes que en este caso fue la revisión de Historias clínicas, Fase de registro y codificación de los datos obtenidos, Fase de análisis e interpretación de los datos.<sup>35</sup>

Control de calidad de los datos: (validación y seriedad)

Capacitación a los investigadores de campo que aplicaran la investigación. Reunión periódica con los investigadores de campo para el control de calidad de los datos, reunión con los supervisores para el control de datos, uso de fuentes de información, descripción para verificar la calidad de los datos.

**El instrumento fue la ficha de recolección de datos.** Conteniendo las variables a estudiar que fue elaborada en base al planteamiento del problema, hipótesis,

objetivos, variables de estudio y los indicadores; contempla la información sobre las condiciones o factores asociados al parto prematuro (casos) y de sus controles respectivos.

Los datos recogidos fueron ingresados a una base de datos en SPSS 20, paquete estadístico que posibilita en análisis de caso control.

Desde el punto de vista inferencial se aplicó la prueba de Chi Cuadrado para demostrar asociación o no entre variables, considerando la Corrección de Yates y prueba exacta de Fisher.

### **3.8. Procedimiento de recolección de datos:**

1. Primero se realizó las coordinaciones necesarias en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia para realizar el estudio.
2. Se diseñó la guía de análisis documental, se obtendrá su validez y confiabilidad a través de juicio de expertos.
3. Se recopiló la información de las historias clínicas.
4. Se elaboró una base de datos preliminar en Excel para luego realizar la matriz de datos en el programa SPSS 21,0 para su codificación y obtención de resultados.

### **3.9. Aspectos éticos.**

Para el estudio retrospectivo de caso control no es de aplicación práctica la obtención del consentimiento informado ya que la información es recogida de fuente secundaria; por otra parte, la presente investigación cumple con los aspectos éticos; y por su diseño no pone en riesgo la salud de las personas, no vulnera sus derechos. Así mismo, en la revisión de casos y controles a través de las fuentes secundarias se mantendrá toda discrecionalidad en relación a la información recabada de manera individual respetando los derechos de las personas y familias; los datos serán tomados y analizados de manera conjunta o general.

## **CAPÍTULO IV: Resultados**

Se ha generado el respectivo modelo de datos (matriz de información distribuida en variable caso y control) a partir del cual se realizó el análisis de la información con las técnicas de la estadística analítica o inferencial para la medida de asociación Odds Ratio (OR) con un intervalo de confianza al 95% y para la contratación de la significancia estadística de la hipótesis, mediante los estadísticos para datos no emparejados como la prueba Chi-cuadrado de Pearson, con corrección de Yates o por continuidad, prueba exacta de Fisher con un valor de significancia estadística menor a 0.05 (valor de  $p < 0.05$ ).

En el análisis se compararon las exposiciones de los casos con las de los controles, y los resultados son presentados usando los llamados Odds o posibilidades (cociente entre la probabilidad de enfermar y la probabilidad de no enfermar) y la razón de posibilidades de adquirir una enfermedad entre expuestos y entre no expuestos (Odds Ratio, OR, razón de momios, razón de posibilidades).

#### 4.1. Presentación e interpretación de resultados:

El presente trabajo de investigación incluyó a 356 participantes, de las cuales 89 fueron los casos y 267 los controles; a continuación, se muestran los resultados de la circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

**Tabla N° 1: Distribución de recién nacidos según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

Circular de cordón al cuello		
	Frecuencia	Porcentaje
Simple	79	88.8%
Doble	8	9%
Múltiple	2	2.2%
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Fuente propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

En la tabla N° 01. Del total de casos encontrados el 88.8%(79) de los recién nacidos fueron diagnosticados con circular de cordón simple mediante la ecografía, el 9%(8) con circulares dobles en un 9%(8) y un 2.2%(2) con circulares al cuello múltiples, así mismo no se reportaron circulares al cuerpo.

**Tabla N° 2: Distribución de recién nacidos (casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico y apgar en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

		Circular de cordón al cuello							
		1 vuelta		2 vueltas		de 3 a más vueltas		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Apgar del RN (Casos)	7 a 10 puntos	76	96.2%	6	75.0%	1	50.0%	83	93.3%
	4 a 6 puntos	3	3.8%	1	12.5%	1	50.0%	5	5.6%
	0 a 3 puntos	0	0.0%	1	12.5%	0	0.0%	1	1.1%
	<b>Total</b>	79	100.0%	8	100.0%	2	100.0%	89	100.0%

Elaboración: Fuente propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

En la tabla N° 02. Respecto a la distribución de los recién nacidos con circular de cordón con diagnóstico ecográfico y apgar se encontró que el 93.3% de los casos obtuvo un puntaje de 7 a 10, seguidos de los recién nacidos con depresión leve en un 5.6% mientras que solo se encontró un caso con depresión moderada es decir con APGAR menos de 3. Los circulares simples se presentaron en mayor proporción. El circular doble se presentó con una proporción del 12.5% en APGAR de 0 a 3 puntos.

**Tabla N° 3: Distribución de recién nacidos (controles) según el apgar en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

<b>Apgar del RN (Controles)</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>7 a 10 puntos</b>	260	97.4%
<b>4 a 6 puntos</b>	2	0.7%
<b>0 a 3 puntos</b>	5	1.9%
<b>Total</b>	<b>267</b>	<b>100.0</b>

Elaboración: Fuente propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

La tabla N°03. La puntuación apgar obtenida por los recién nacidos que no presentaron circular de cordón en la ecografía; se encontró que el 97.4% (260) de los controles obtuvieron un puntaje de 7 a 10 siendo estos recién nacidos estables, seguido de un 1.9%(5) de recién nacidos con un puntaje entre 0 y 3 y por ultimo solo un 0.7%(2) de los controles obtuvo un puntaje de 4 a 6.

**Tabla N° 4: Distribución de recién nacidos (casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico, apgar y sexo en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

		Circular de cordón al cuello							
		Simple		Doble		Múltiple		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
7 a 10 puntos	Femenino	34	44.7%	2	33.3%	0	0.0%	36	43.4%
	Masculino	42	55.3%	4	66.7%	1	100.0%	47	56.6%
	<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>83</b>	<b>100%</b>
Apgar del RN (Casos) 4 a 6 puntos	Femenino	0	0.0%	1	100.0%	1	100.0%	2	40.0%
	Masculino	3	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	60.0%
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>
0 a 3 puntos	Femenino	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
	Masculino	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Fuente propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

En la Tabla N° 04. Podemos mencionar que del total de casos la mayor proporción (42) 55.3% de los recién nacidos con circular simple fueron de sexo masculino, mientras que el restante 44.7% (34) fueron de sexo femenino; ambos grupos obtuvieron un puntaje apgar al minuto entre 7 y 10, respecto al circular doble, la mayor proporción (4) se encontró en el sexo masculino con un 66.7% de casos pero siendo aun así RN estables, por último se encontraron 02 casos de circular múltiple de los uno de ellos obtuvo un puntaje apgar mayor a 7 mientras que el otro fue un recién nacido con depresión leve con un puntaje entre 4 y 6 esto con un RN de cada sexo. Así mismo se encontró un (01) caso de un RN con doble circular que obtuvo un puntaje de 4 a 6 siendo este de sexo femenino.

**Tabla N° 5: Distribución de recién nacidos (controles) según el apgar y sexo en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

		Apgar control					
		7 a 10 puntos		4 a 6 puntos		0 a 3 puntos	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
<b>Sexo del Recién Nacido</b>	<b>Femenino</b>	145	55.8%	0	0.0%	2	40.0%
	<b>Masculino</b>	115	44.2%	2	100.0%	3	60.0%
	<b>Total</b>	<b>269</b>	<b>100.0%</b>	<b>2</b>	<b>100.0%</b>	<b>5</b>	<b>100.0%</b>

Elaboración: Fuente propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

La Tabla N°05. Nos muestra que la mayor proporción de los RN que obtuvieron puntaje apgar entre 7 y 10 fueron 145 (55.8%) del sexo femenino, seguidos de un 44.5% (115) del sexo opuesto. Así mismo se observa que los dos casos de RN con apgar entre 4 y 6 son del sexo masculino, mientras aquellos q obtuvieron un puntaje apgar menos a 3, fueron tres del sexo masculino (60%) y dos (40%) son del sexo femenino.

**Tabla N° 6: Distribución de recién nacidos (casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico, apgar y peso en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

		Circular de cordón al cuello								
		Simple		Doble		Múltiple		Total		
		N	%	N	%	N	%	N	%	
Apgar del RN (Casos)	7 a 10 puntos	≤2500	2	2.6%	0	0.0%	0	0.0%	2	2.4%
		2500 a 3500 gr	66	86.8%	5	83.3%	1	100.0%	72	86.7%
		3500gr a 4000gr	8	10.5%	1	16.7%	0	0.0%	9	10.8%
		≥4000gr	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
		<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100.0%</b>	<b>6</b>	<b>100.0%</b>	<b>1</b>	<b>100.0%</b>	<b>83</b>	<b>100.0%</b>
	4 a 6 puntos	≤2500	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
		2500 a 3500 gr	2	66.7%	1	100.0%	1	100.0%	4	80.0%
		3500gr a 4000gr	1	33.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	20.0%
		≥4000gr	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
		<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100.0%</b>	<b>1</b>	<b>100.0%</b>	<b>1</b>	<b>100.0%</b>	<b>5</b>	<b>100.0%</b>
0 a 3 puntos	≤2500	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	2500 a 3500 gr	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100%	
	3500gr a 4000gr	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	≥4000gr	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	

Elaboración: Fuente propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

La tabla N°06. Nos muestra que de los RN que fueron diagnosticados con circular de cordón simple, 66 de ellos (86.8%) peso entre 2500gr y 3500gr así mismo obtuvieron un puntaje apgar mayor de 7 al minuto; 8 RN (10.5%) pesaron entre 3500 y 4000gr, aun así, tuvieron circular simple y obtuvieron un puntaje mayor a 7; 05 (83.3%) del total de casos de Rn con circular doble también obtuvieron un apgar mayor de 7 y pesaron entre 2500 y 3500 gr. Por último, se observa que un (01) recién nacido tuvo un peso normal, pero obtuvo un puntaje menor de 3 y fue diagnosticado con circular doble mediante la ecografía.

**Tabla N° 7: Distribución de recién nacidos (controles) según el apgar y peso en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

	Apgar control					
	7 a 10 puntos		4 a 6 puntos		0 a 3 puntos	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
≤2500	21	8.1%	1	50%	2	40%
2500 a 3500 gr	196	75.4%	1	50%	3	60%
3500gr a 4000gr	38	14.6%	0	0.0%	0	0.0%
≥4000gr	5	1.9%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Fuente propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

La tabla N° 7. Nos muestra que la mayor proporción de recién nacidos tuvo un peso entre 2500 y 3500 gr y obtuvo un puntaje mayor de 7, es decir fueron RN estables siendo estos 196 (75.4%); seguido de ellos 38 RN (14.6%) pesaron entre 3500 y 4000gr y obtuvo un buen puntaje apgar. Así mismo se encontraron 5 casos (1.9%) con un peso de más de 4000gr lograron una puntuación apgar optima (más de 7). mientras que de los casos con apgar menor de 3, el 40% (02 casos) pesaron menos de 2500gr y el 60% (03) obtuvieron un peso óptimo.

**Tabla N° 8: Distribución de recién nacidos (casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico, apgar y edad materna en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

		Circular de cordón al cuello								
		1 vuelta		2 vueltas		de 3 a más vueltas		Total		
		N	%	N	%	N	%	N	%	
Apgar del RN (Casos)	7 a 10 puntos	≤de 15 años	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.2%
		16 a 35 años	72	94.7%	5	83.3%	0	0.0%	77	92.8%
		> 35 años	3	3.9%	1	16.7%	1	100.0%	5	6.0%
		<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>83</b>	<b>100%</b>
	4 a 6 puntos	≤de 15 años	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
		16 a 35 años	3	100.0%	1	100.0%	1	100.0%	5	100.0%
		> 35 años	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
		<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>
	0 a 3 puntos	≤de 15 años	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
		16 a 35 años	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
		> 35 años	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
		<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Fuente propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.

En la tabla N° 08. Observamos que la mayor proporción 72 (94.7%) de recién nacidos obtuvo un puntaje apgar al minuto mayor a 7, los cuales tuvieron madres con edades entre 16 y 35 años, y cursaron con circular simple con diagnóstico ecográfico. Mientras que también se encontraron dos casos con circular doble y múltiple con las mismas características. Respecto a los RN con puntaje Apgar entre 4y 6 todos tenían madres con edades entre 15 y 35 años, de los cuales 3 tenían circular simple, uno circular doble y el ultimo circular múltiple. El único caso con apgar menos de 3 fue el de un RN con diagnóstico ecográfico de circular doble cuya madre era mayor de 35 años.

**Tabla N° 9: Distribución de recién nacidos (controles) según el apgar y el grupo etáreo materno en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

	Grupo Etáreo	Apgar control							
		7 a 10 puntos		4 a 6 puntos		0 a 3 puntos		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
	≤de 15 años	2	.8%	0	0.0%	1	20.0%	3	1.1%
	16 a 35 años	229	88.1%	2	100.0%	4	80.0%	235	88.0%
	> 35 años	29	11.2%	0	0.0%	0	0.0%	29	10.9%
	<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>	<b>267</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Fuente propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

En la tabla N° 09. Se observa que 229 RN (88%) de los RN obtuvo un puntaje apgar mayor de 7 y sus madres tenían entre 15 y 35 años, 2 obtuvieron un puntaje entre 4 y 6 mientras que 4 RN (80%) del total de ellos obtuvieron un puntaje menor de 3. Los RN de madres con más de 35 años en su totalidad obtuvieron un puntaje apgar bueno siendo estos 29 (11.2%), solo un caso de los RN tuvo una madre menor de 15 años y obtuvo un puntaje apgar menor de 3.

#### 4.2. Proceso de prueba de hipótesis:

Las hipótesis planteadas fueron:

- **Hipótesis alterna (Ha):**

Existe asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre 2016.

- **Hipótesis nula (Ho):**

No existe asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre 2016.

Para determinar si existe o no asociación entre factor de exposición y el daño. Se realizó el contraste de hipótesis con la prueba de Chi Cuadrado y la significancia estadística o p-valor, menor a 0.05.

**CONTRASTE DE HIPÓTESIS:** Hipótesis nula e hipótesis alternativa

**Tablas de contingencia.**

	Casos	Controles	
Expuestos	6	7	13
No expuestos	83	260	343
	89	267	356

#### CALCULO DE FRECUENCIAS ESPERADAS

$a_e$	$b_e$
$c_e$	$d_e$

$$a_e = \frac{(a+b)(a+c)}{(a+b+c+d)}$$

$$b_e = \frac{(a+b)(b+d)}{(a+b+c+d)}$$

$$c_e = \frac{(c+d)(a+c)}{(a+b+c+d)}$$

$$d_e = \frac{(c+d)(b+d)}{(a+b+c+d)}$$

$$X^2 = \sum \frac{(\text{Observado} - \text{esperado})^2}{\text{esperado}}$$

Calcular los grados de libertad. En este caso, como son dos los criterios de clasificación, el grado de libertad se calcularía así:

Grados de libertad = (nº de filas – 1) por (nº de columnas – 1) Grados de libertad = (2 – 1) (2 – 1) = 1 x 1 = 1

Para el estudio:

Si  $X^2 > 3.841$ , el test es significativo (se rechaza  $H_0$ ) con  $p < 0.05$ .

El valor P ó significancia estadística es una medida (cuantitativa) de la fuerza de la evidencia en contra de la hipótesis nula.

Aplicar correcciones como la corrección de Yates, que es conservadora, en el sentido de que intenta disminuir el valor de la  $X^2$  con el fin de que sea más difícil demostrar la significación estadística. Así

$$X^2 = \sum \frac{(\text{Observado} - \text{esperado} - 0.5)^2}{\text{esperado}}$$

En el caso de que el valor de una frecuencia esperada sea menor que 5 es mejor recurrir a realizar la prueba de significancia estadística test exacto de Fisher.

Para determinar cuál es la magnitud de la asociación se utilizó la razón de ventajas, razón de momios u Odds Ratio.

La hipótesis nula ( $H_0$ ) es que la  $OR = 1$

La hipótesis alternativa ( $H_a$ ) es que la  $OR \neq 1$

	Casos	Controles	
Expuestos	a	b	a + b
No expuestos	c	d	c + d
	a + c	b + d	

$$OR = \frac{\frac{\text{Probabilidad de exposición en los casos}}{\text{Probabilidad de no exposición en los casos}}}{\frac{\text{Probabilidad de exposición en los controles}}{\text{Probabilidad de no exposición en los controles}}} = \frac{\frac{a/(a+c)}{c/(a+c)}}{\frac{b/(b+d)}{d/(b+d)}} = \frac{axd}{bxc}$$

La razón de ventaja o razón del producto cruzado (OR, iniciales derivadas de su denominación anglosajona Odds Ratio); mide la fuerza de la asociación entre un factor de riesgo y una enfermedad o daño.

$OR > 1$ . Si su valor es superior a la unidad, el factor que se estudia puede ser considerado como de riesgo.

$OR = 1$ . Cuando la OR tiene un valor 1 o nulo, el factor en estudio se comporta de forma indiferente, carente de influencia sobre el desarrollo de la enfermedad.

OR < 1. Si es inferior a la unidad, el factor es valorado como protector del proceso que se investiga.

Independientemente de la estimación puntual del OR, es necesario estimar un intervalo de confianza que determine los límites de variación debida al azar que experimentan todos los parámetros. Este intervalo depende de las pruebas de significación estadística.

Los intervalos de confianza nos proporcionan unos valores límite, entre los que puede encontrarse el parámetro que estamos estudiando.

En la mayoría de los intervalos de confianza, se trabaja con la ecuación de Miettinen que, aunque discutida, es válida para calcular intervalos de confianza de muestras de suficiente tamaño:

$$IC (OR) = LI (OR) - LS (OR) = OR^{(1 \pm Z_{\alpha} / \sqrt{XM-H})}$$

LI (OR) = Límite inferior del intervalo de confianza de la OR. LS (OR) = Límite superior del intervalo de confianza del OR.

XM-H es la raíz cuadrada de la "Chi cuadrado de Mantel-Haenszel (equivalente a la raíz cuadrada de la Chi cuadrado).

La "Chi cuadrado de M-H es la prueba de significación estadística más empleada en el análisis simple de datos epidemiológicos.

#### **Interpretación de los intervalos de confianza:**

- Si el intervalo de confianza incluye entre sus extremos el valor nulo, es decir el 1, la OR obtenido no es significativo desde el punto de vista estadístico.
- Si la estimación puntual del OR es > de 1 y el límite inferior del intervalo de confianza calculado también es mayor de 1, indica que el OR obtenido es significativo desde el punto de vista estadístico, es decir, indica que la fuerza de la asociación entre el factor de riesgo y la enfermedad o daño, es significativa, y que el factor estudiado es un factor de riesgo.

- Si la estimación puntual del OR es < de 1, y el límite superior del intervalo de confianza calculado también es menor de 1, indica que el OR obtenido es significativo desde el punto de vista estadístico, es decir, indica que el factor estudiado es de protección.
- Si el OR= 1 o al calcular el intervalo de confianza, el 1 está incluido entre sus límites, significa que no existe asociación.

Nota: El intervalo de confianza es directamente proporcional a las pruebas estadísticas de asociación. Cuando la "chi" cuadrado sea significativa, el intervalo de confianza no incluirá el valor nulo, y viceversa, cuando la "Chi" cuadrado no alcance la significación para el máximo error alfa tolerado, el intervalo englobará la unidad.

**Tabla N° 10: Circular de cordón con diagnostico ecográfico y apgar del recién nacido en el Hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre 2016.**

Circular de Cordón con diagnostico ecográfico	Apgar del recién nacido		
	Casos	Controles	Total
SI	6	7	13
No	83	260	343
<b>total</b>	<b>89</b>	<b>267</b>	<b>356</b>

Chi-cuadrado de Pearson= 3.2202      P valor=0.0727  
 Corrección por continuidad o Corrección de Yates=2.1556      P valor= 0.1420  
 Odds Ratio= 2.69  
 Intervalo de Confianza 95% (0.878--8.213)

La tabla N° 14. El circular de cordón con diagnostico ecográfico asociado al puntaje bajo del APGAR; se encontró un Chi-cuadrado de Pearson de 3.22028, con una significancia estadística de 0.0727 (P valor > 0.05) y con la corrección por continuidad o corrección de Yates un valor de 2.1556 una significancia estadística de 0.1420 (P valor > 0.05). Lo que indica que el circular de cordón al cuello no tiene una asociación estadísticamente significativa. Por otra parte, no es un factor de riesgo para la asfixia neonatal o bajo puntaje del APGAR del recién nacido.

Ya que  $\chi^2$  que se obtuvo ( $3.2202$ )  $\leq 3.841$ , el test no es significativo con  $p \geq 0.05$ . Se acepta la Hipótesis Nula: No existe asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre 2016.

#### 4.3. **Discusión de resultados:**

Respecto al circular de cordón diagnosticado ecográficamente en nuestra investigación se encontró un Chi-cuadrado de Pearson de 3.22028, con una significancia estadística de 0.0727 (P valor  $> 0.05$ ). Lo que indica que el circular de cordón al cuello no tiene una asociación estadísticamente significativa con el APGAR del recién nacido. Datos que coinciden con lo encontrado por Garfias DC.<sup>11</sup>, quien en su investigación encontró un Apgar al 1 minuto mayor a 7 siendo resultados significativos con [ $\chi^2 = 6.125$   $p = 0,046$ ]. Pero no se encontró asociación estadísticamente significativa con el circular de cordón. Al contrario de lo hallado por Flores CL.<sup>16</sup> quien describió que las vueltas de cordón diagnosticadas por ultrasonografía y al nacimiento al análisis estadístico si existe relación significativa [ $\chi^2 = 12.917$   $p = 0.0048$ ], Merino SJ.<sup>17</sup> Coincide con dicho autor y se contraponen a lo hallado por nuestra investigación ya que el Chi cuadrado de 128,88 con una probabilidad de 0,01 que señala asociación estadística entre las variables. Estas semejanzas y diferencias quizá se deban a las diferencias entre nuestras poblaciones estudiadas, las características maternas y fetales al mismo tiempo, así mismo el momento del diagnóstico de dicha patología y a la atención que reciben por parte del personal de salud que influyen en los resultados del neonato.

Respecto al circular de cordón como factor de riesgo para un puntaje de apgar bajo encontramos un OR de 2.69 con un IC 95% (0.878--8.213), lo que indica que el circular de cordón con diagnóstico ecográfico aumenta en 2.69 veces la posibilidad de puntaje apgar bajo, estos resultados coinciden con lo hallado por Torres DR.<sup>12</sup> Encontró que el circular de cordón en su población tenía un OR= 4.9  $p < 0.00$ , resultados con los que llegamos a coincidir, as mismo Quitero FJ.<sup>13</sup> encontró que la presencia de circular de cordón (OR=3.097) está asociado al puntaje bajo de apgar,

al igual que Carpio VE, Narcizo JA.<sup>14</sup> Quien en su investigación describe al circular de cordón como un factor de riesgo para el puntaje bajo de apgar. Esto quizá se debe al hecho de que los casos de circular de cordón se de en cualquier momento del embarazo y llegue a complicar el parto, el simple hecho de que exista una anomalía en las membranas en este caso el cordón involucra un riesgo para el feto además al ser sometido al estrés del trabajo de parto exagera la complicación.

Nuestra investigación encontró que la presencia de circular simple fue mayor siendo nuestro porcentaje de un 88%, seguido de la circular doble con un 9% y por ultimo un 2.2% de circular múltiple. Respecto a la presencia del circular de cordón en sus distintos tipos Garfias DC.<sup>11</sup> encontró que 79% tenía circular simple y 86 % de su población tenía circular doble, mientras que Ballester IA.<sup>15</sup> reportó 1 vuelta de circular el 18.2% ; 2 vueltas, el 27.3%; de las que presentaron 3 vueltas, nuestras estadísticas varían ya que la prevalencia de esta patología no tiene un mecanismo exacto por el cual se presenta, por tal motivo no podemos coincidir en el número de casos además que las poblaciones estudiadas tienen distintas características entre maternas y fetales.

Respecto a las características fetales se encontró que 55.3% de los recién nacidos con circular simple fueron de sexo masculino, datos que se asemejan a lo hallado por Flores CL.<sup>16</sup> quien describe en su investigación que los circulares se presentaron en el sexo masculino 55.8 %; estos datos pueden coincidir por el momento en el que se realizó la investigación, sabemos muy bien que el sexo es definido por la parte paterna pero aun así no podemos precisar la semejanza entre nuestras poblaciones quizá sea por el simple hecho genético o una simple coincidencia.

## CONCLUSIONES

1. No existe asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre 2016.
2. La proporción de tipos de circulares de cordón al cuello del recién nacido fue: circular simple de cordón en un 88.8%, seguida de los circulares dobles 9% y circulares múltiples en un 2.2%.
3. En los recién nacidos estudiados el puntaje Apgar entre 7 y 10 se encontró en un 93.3%, el 56% de los recién nacidos fue diagnosticado con depresión leve y el 1.1% con depresión moderada.
4. La edad, la paridad, la residencia como factores maternos no fueron factores contribuyentes o que influyen en el Apgar del recién nacido.
5. El peso en la mayoría de RN estuvo entre 2500 y 3500 gr, es decir que fue el adecuado; mientras que el sexo que predominó fue el masculino.
6. El diagnóstico precoz del circular de cordón a través de la ecografía, permite un manejo adecuado de este problema de salud, por lo cual se puede realizar un control y manejo apropiado para esta patología, no influyendo así en el Apgar.

## RECOMENDACIONES

1. A las autoridades, es necesario fortalecer estrategias de promoción y ampliar las acciones de detección temprana de esta patología mediante la ecografía en las todas las gestantes, captar e iniciar las atenciones prenatales dentro del primer trimestre de embarazo, para tratar oportunamente esta patología y así evitar complicaciones a futuro.
2. Al personal de salud, el control continuo de las gestantes y su registro a través de la historia clínica perinatal permite llevar la evolución subsecuente de la paciente y de esta manera atender integralmente el proceso al que se enfrentan las mujeres durante el embarazo, y así mejorar los resultados en su salud y del producto de la gestación; gracias a la atención prenatal reenfocada se realizan como mínimo tres ecografías obligatorias de durante el embarazo, gracias a esos datos se pueden identificar a las gestantes con esta patología. Continuar con dichas actividades de forma concisa.
3. A los investigadores y estudiantes, estudiar los manejos adecuados del circular de cordón a fin de evitar asfixia en el recién nacido.

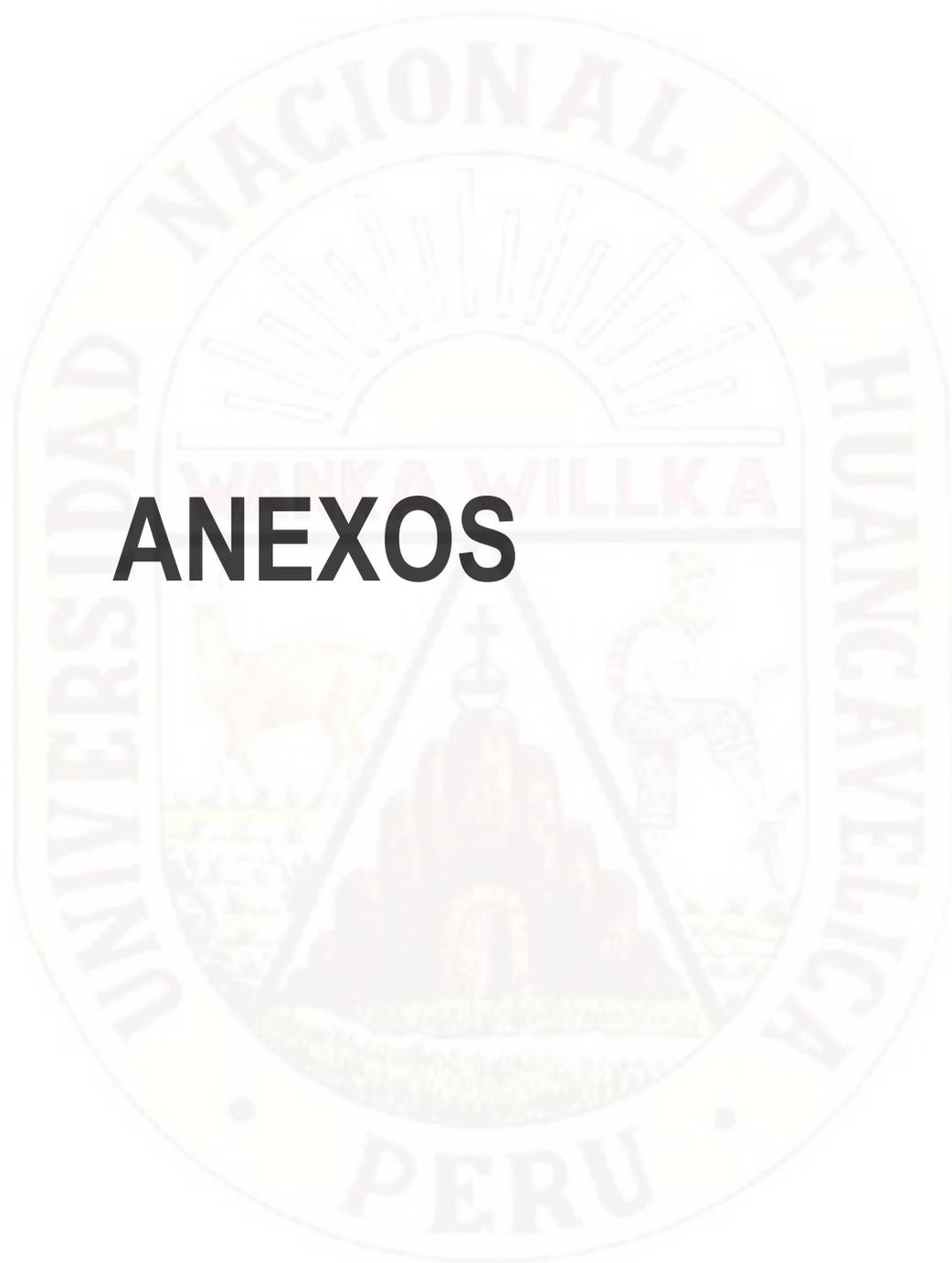
## REREFENCIA BIBLIOGRÁFICA:

1. Bajo Arenas JM, Melchor Marcos Jc, Mercé LT, editors. Fundamentos de Obstetricia (SEGO) Madrid: Grafica Marte S.L.; 2007.
2. Rigol Ricardo O. Obstetricia Y ginecología Sanchez Ferrán T, editor. La Habana: Ciencias Médicas; 2004.
3. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guia clinica y de procedimientos de obstetricia y Perinatologia Mascaro Sanchez P, Ayala Peralta FD, Sanchez Góngora A, Gamboa Barrantes JH, Ingar Pinedo HJ, Callahui Ortiz IT, et al., editors. Lima; 2014.
4. Monster D, Lie R. Joint association of Apgar scores and early neonatal. Arch Dis Child Fetal Neonatal. 2006; XI (86).
5. Ondoa Onama C, Tunwine J. Immediate outcome of babies with low Apgar. East Afr Med J. 2003; LXXX (1).
6. Gurau D, Zaltz A, Kyung Yoo W, Rahmani R. All Tied Up and Nowhere to Go: Report of a Figure-eight Umbilical Cord Complex True Knot and Triple Nuchal Cord Detected on Antenatal Sonography. J Ultrasound Med. 2016;(35): p. 3.
7. Nkwabong E, Fomulu JN. Neonatal outcome in cases of nuchal cord in Cameroon. Elsevier Ireland Ltd. on behalf of International Federation of Gynecology and Obstetrics. 2011 Junio; III (2).
8. Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico del Perú. Lima: Dirección General de Epidemiología; 2017. Report No.: ISSN versión electrónica: 2415-0762.
9. Sadler TW. Langman Embriología Médica con Orientación Clínica. Octava ed. Buenos Aires: Editorial médica panamericana; 2008.

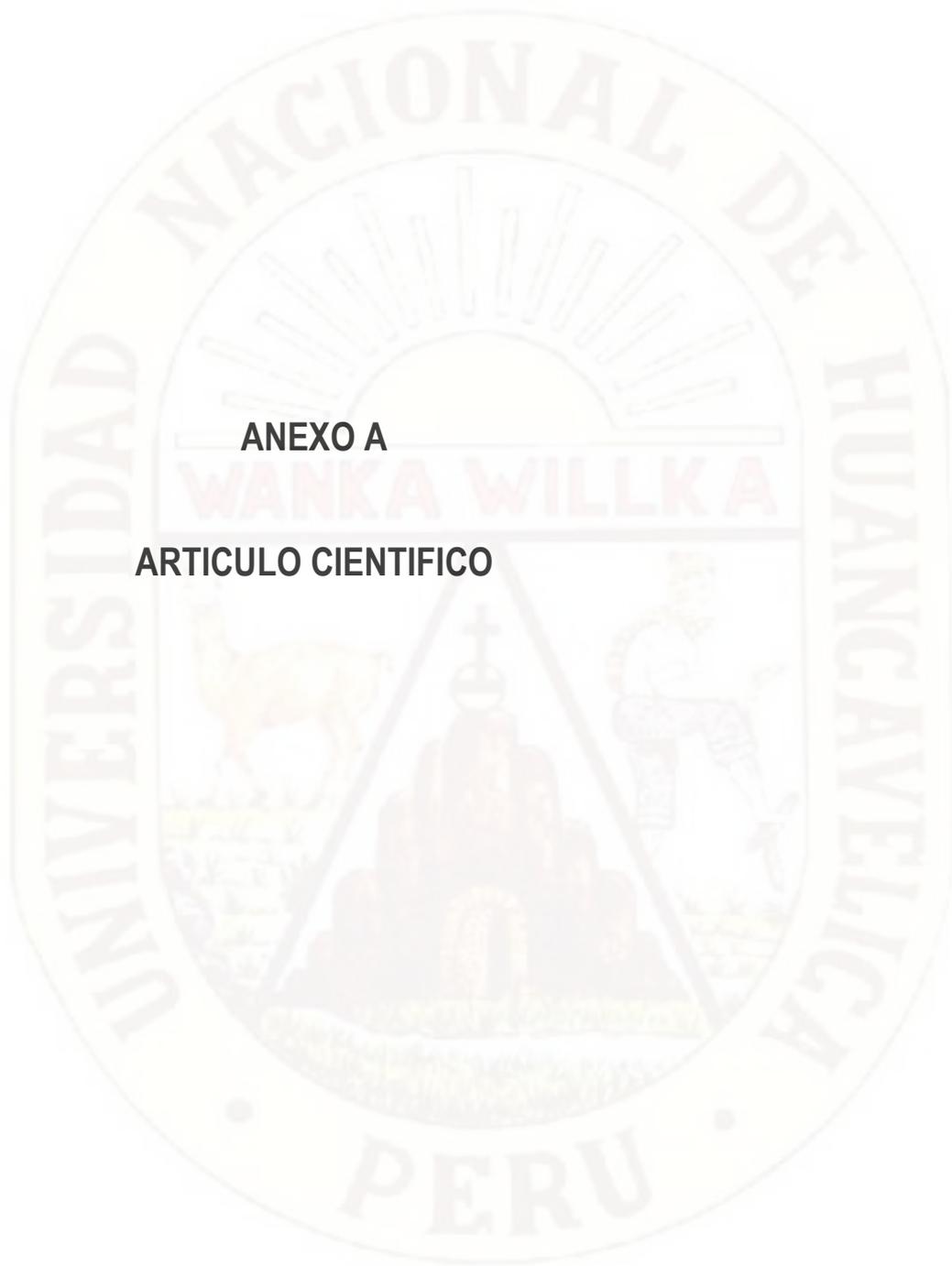
10. Kesrouani A, Daher A, Maoula A, Attieh E, Riha S. Impacto de un cordón nucal prenatalmente diagnosticado en el resultado obstétrico en una población no seleccionada. Clin Exp Obstet Gynecol. 2016 Diciembre; XXIII (3).
11. Garfias Rodas DC. Circular De Cordón Y El Apgar En El Recién Nacido En El Hospital Carlos Lanfranco La Hoz Julio – Diciembre 2015. Tesis de Grado. Lima: Universidad San Martín de Porres, Escuela Profesional de Obstetricia; 2016.
12. Torres Alarcon DR. “Factores de riesgo asociados a score de apgar bajo en el servicio de neonatología del Hospital De Ventanilla De Julio A Diciembre Del 2016”. Tesis de Grado. Lima: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2017.
13. Quintero Ortega FJ. Factores asociados a depresión respiratoria al nacer en el HEODRA en el periodo del 1 de enero del 2012 a diciembre 2013. Tesis de Especialidad. León: Universidad Autónoma de Nicaragua UNAN-León, Departamento de Pediatría; 2014.
14. Carpio Estupiñán VE, Narcizo Susanibar JA. Factores de riesgo maternos y perinatales que se asocian a Apgar bajo en Recién Nacidos a término, Hospital Regional de Huacho, Enero 2010 a Diciembre 2010. Tesis de Grado. Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Escuela Profesional de Medicina Humana; 2011.
15. Ballester IA. Circular de Cordón y su repercusión perinatal. Tesis de Grado. Rosario: Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Medicina; 2006.
16. Flores Huaracha CL. Relación entre el diagnóstico por ultrasonografía y los hallazgos al nacimiento, de circular de cordón al cuello. Hospital San Juan de Lurigancho Enero – marzo, 2015. Tesina optar el Título de Especialista en Monitoreo Electrónico Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia. Lima: Universidad de San Martín de Porres, Escuela profesional de Obstetricia; 2015.

17. Merino Moran SJ. "Distocia funicular y depresión neonatal en recién nacidos a término de parto eutócico atendidos en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales – Collique 2005". Revista Peruana de Obstetricia y enfermería. 2006 Marzo; II (2).
18. Carlson BM. Embriología humana y biología del desarrollo. Quinta ed. Peña Melián AL, Viejo Tirado F, editors. Barcelona: Elsevier España, S.L.; 2014.
19. Cunningham G, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY. Williams Obstetricia. Veintitres ed. editores MGaH, editor. Mexico: MC Graw and Hill; 2011.
20. Aller J, Pages G. Obstetricia Moderna. Tercera ed. Madrid: MC Graw and Hill; 2012.
21. Sadler TW. Lagman Embriología medica con orientación clínica. Octava ed. Madrid: panamericana, Editorial medica; 2001.
22. Muñoz Agüero W. Obstetricia Fisiológica Concepción: Publicaciones de la Universidad de concepción.; 2008.
23. Callen PW. Ecografía en Obstetricia y Ginecología. Quinta ed. Ruiz Chica A, Lopez Lafuente J, editors. Madrid: Elsevier España, S.L.; 2009.
24. Schwarcz R, Fescina R, Duverges C. Obstetricia. Sexta ed.: Editorial el ateneo; 2003.
25. Nazer H J, Ramirez F R. Neonatología. primera ed. Santiago: editorial universitaria; 2001.
26. Tapia I JL, Gonzales M A. Neonatología. Tercera ed. Santiago: editorial Mediterráneo; 2008.
27. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano OPS/OMS. Atención Inmediata del Recién Nacido Montevideo; 1992.
28. Dirección General de Salud de las Personas-MINSA. Norma Técnica De Salud Para La Atención Integral De Salud Neonatal. 2015.

29. Cruz ER, Carbajal E. Conocimientos y prácticas de alimentación y nutrición sobre consumo de hierro durante el embarazo en gestantes atendidas en establecimientos de salud de primer nivel de la dirección de salud. Revista Panamericana de Salud Pública. 2012 Marzo; II (2).
30. Romero F. Factores de riesgo de la anemia por deficiencia de hierro en lactantes y mujeres embarazadas en un área de salud. Redalyc. 2011 Octubre; VII (1).
31. Gastelum BJ. Manual de Neonatología Culiacán; 2008.
32. Oficina de estadística del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica. Análisis Situacional del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia. 2015.
33. Lazcano Ponce E, Salazar Martínez E, Hernández Avila M. Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones. Salud Pública de México. 2001; 43(2): p. 135-150.
34. Londoño F JL. Metodología de la investigación Epidemiológica. Quinta ed. Baquero Castellanos C, editor. Bogotá: El Manual Moderno; 2014.
35. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la Investigación. Sexta ed. México: Mc Graw Hill; 2014.
36. Pimienta Prieto JH, De la Orden Hoz A. Metodología de la Investigación. Primera ed. México: Pearson; 2012.



# ANEXOS



**ANEXO A**

**ARTICULO CIENTIFICO**

---

**“CIRCULAR DE CORDON CON DIAGNOSTICO ECOGRAFICO Y APGAR DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL ZACARIAS CORREA VALDIVIA DE HUANCVELICA, JULIO-DICIEMBRE 2016”**

**"CIRCULAR OF CORD WITH ECOGRAFICO DIAGNOSTIC AND TO APGAR OF THE NEWBORN IN THE REGIONAL HOSPITAL ZACARIAS CORREA VALDIVIA DE HUANCVELICA, JULY-DECEMBER 2016"**

*Bach. Nelida León Villalva<sup>1</sup>, Bach. Madaí R. Quinto de la Cruz<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Huancavelica-Facultad de Ciencias de la Salud- Escuela Profesional de Obstetricia.

---

**RESUMEN**

*Objetivo: Determinar la asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el Hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre del 2016. Método: La investigación fue de tipo analítico, observacional, epidemiológico, de nivel explicativo, para el estudio se aplicó el método epidemiológico de estudios de Casos y Controles no pareado. La población estuvo compuesta por el total de recién nacidos atendidos en el hospital de julio a diciembre del 2016, que son un total de 356; los casos fueron 89 recién nacidos, con diagnóstico ecográfico de circular de cordón; los controles fueron 267 recién nacidos. Resultados: Del total de diagnósticos ecográficos de circular de cordón al cuello; se encontró un 88% de circular simple, un 9% de circular doble y un 2.2% de circular múltiple. El 55.3% de los recién nacidos con circular simple fueron de sexo masculino. En el análisis de asociación entre el circular de cordón diagnosticado ecográficamente y el Apgar del recién nacido se encontró un Chi-cuadrado de Pearson de 3.22028, con una significancia estadística de 0.0727 (P valor > 0.05). Lo que indica que el circular de cordón no tiene una asociación estadísticamente significativa, con el APGAR del recién nacido. Conclusión: No existe asociación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica.*

**Palabras Clave: Circular de cordón, APGAR, recién nacido, casos y controles.**

**ABSTRACT**

*Objective: To determine the association between the cord circular with ultrasound diagnosis and the APGAR of the newborn at the Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica Regional Hospital, July-December 2016. Method: The investigation was of analytical, observational, epidemiological, level for the study, the epidemiological method of studies of*

*unpaired Cases and Controls was applied. The population was composed of the total number of newborns treated in the hospital from July to December 2016, which is a total of 356; the cases were 89 newborns, with ultrasound diagnosis of cord circulation; the controls were 267 newborns. Results: Of the total of sonographic diagnoses of circular cord to neck; 88% simple circular, 9% circular double and 2.2% circular multiple was found. 55.3% of newborns with a simple circular were male. In the analysis of association between the circular cord diagnosed by ultrasound and the Apgar of the newborn, a Pearson Chi-square of 3.22028 was found, with a statistical significance of 0.0727 (P value > 0.05). This indicates that the cord circular does not have a statistically significant association with the APGAR of the newborn. Conclusion: There is no association between the cord circular with ultrasound diagnosis and the APGAR of the newborn in the regional hospital Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica.*

**Keywords: Keywords: cord circular, APGAR, newborn, cases and controls**

**INTRODUCCIÓN**

*El circular de cordón implica la presencia de una o más asas de cordón umbilical alrededor de una parte del cuerpo fetal. La más frecuente es la circular del cuello y su importancia radica en que pueden comprometer la circulación útero-placentaria lo que nos puede llevar a hipoxia y muerte fetal intrauterina o provocar sufrimiento fetal durante el trabajo de parto. La incidencia varía entre el 18% y el 33%.1, 20*

*El ministerio de salud reporto que para el 2016, la hipoxia intrauterina, es una de las primeras causas de mortalidad fetal. Es así que se reportan 293 casos de muerte fetal y neonatal afectados por complicaciones de la placenta, el cordón umbilical y de las membranas. Las defunciones neonatales que ocurren en las primeras 24 horas de vida están principalmente relacionadas a la atención del parto. Las principales causas de muerte en este grupo son las relacionadas a asfixia y atención del parto.*

Según la investigación realizada por Garau et al<sup>6</sup> en el año 2016, la incidencia de un circular de cordón al cuello se encuentra entre el 14,7% y 33,7% de todos los partos a término.

La Unidad de Maternidad de la Universidad Hospital de enseñanza, Yaundé, Camerún, realizó una investigación en la cual se reportaron 198 casos de circular de cordón; hubo múltiples circulares en 50 casos. Mientras que las puntuaciones medias de APGAR al 1 minuto y 5 minutos fueron de  $7,5 \pm 1,6$  y  $9,0 \pm 1,9$ , respectivamente. En los 198 casos, 16,2% neonatos tenían una puntuación de APGAR de 1 minuto menor que 7, y 8,1% tuvo una puntuación de APGAR de 5 minutos menor que 7. La tasa de mortalidad perinatal fue de un 6,1%.<sup>7</sup>

Según el boletín epidemiológico N° 26, presentado por el Ministerio de Salud<sup>8</sup> en Enero del 2017, en el Perú, 12 de cada 100 defunciones fetales ocurren durante el trabajo de parto (intraparto). Esta proporción a nivel nacional tiene una tendencia decreciente; en el año 2011 fue 16,8%. El 36,12% de las defunciones fetales notificadas al sistema de vigilancia son consignadas como "muerte fetal no especificada" y va en aumento.

Es así que en nuestra región no se ha estudiado la relación entre el circular de cordón Diagnosticado ecográficamente y el APGAR del recién nacido; por lo cual surgió la motivación de investigar dicha asociación, con la finalidad de poder establecer la relación y el grado de afección del circular de cordón sobre la puntuación APGAR obtenida del recién nacido, para así poder adoptar las medidas necesarias para lograr un nacimiento seguro que pueden disminuir significativamente el riesgo de complicación del recién nacido, así poder tomar las mejores decisiones y mejorar la salud del neonato a nivel local, distrital, provincial y regional.

El presente informe de investigación se describe en cuatro capítulos; el Capítulo I describe el problema, el Capítulo II detalla el marco teórico, mientras que en el Capítulo III se plasma el marco metodológico; y por último el capítulo IV que es sobre el análisis e interpretación de resultados.

#### **MATERIALES Y MÉTODOS:**

El estudio se desarrolló en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica julio-diciembre, 2016. La investigación fue el tipo Estudio analítico, observacional, epidemiológico retrospectiva. El método general de esta investigación fue el método epidemiológico y analítico de estudios de Casos y Controles no pareado. La población de casos estará constituida por el total de RN que presentaron circular de cordón con diagnóstico ecográfico; que son un total de 89. La población de los controles estuvo

constituida por el total de RN que no presentaron circular de cordón sin diagnóstico ecográfico. Para la muestra según los casos estuvo constituida por el total de RN que presentaron circular de cordón con diagnóstico ecográfico (89 RN)

La muestra para los controles, será 3 controles por cada caso; tomando como referencia las recomendaciones para los estudios de caso – control; que hacen un total de 267 RN que no presentaron circular de cordón.

**Criterios de inclusión:** Para los casos; Recién nacidos de parto vaginal, RN con diagnóstico ecográfico de circular de cordón. Para los controles: Recién nacidos de parto vaginal, RN que no tengan diagnóstico ecográfico de circular de cordón.

**Criterios de exclusión:** Para los casos; Recién nacidos de parto por cesárea, RN con alguna patología con Dx prenatal, RN pre términos, RN post términos, RN de madres con alguna alteración de placenta o membranas ovulares, RN de madres con Dx de HIE, RN con diagnóstico ecográfico de circular de cordón con Historias Clínicas inmersas en procesos legales o judiciales. Para los controles: RN que no tenga diagnóstico ecográfico de circular de cordón con Historias Clínicas inmersas en procesos legales o judiciales

#### **RESULTADOS:**

**Tabla N° 11: Distribución de recién nacidos según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.**

Circular de Cordón al Cuello		
	Frecuencia	Porcentaje
Simple	79	88.8%
Doble	8	9%
Múltiple	2	2.2%
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Fuente Propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el Apgar del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.

En la tabla N° 01 Podemos observar que del total de casos encontrados en el 88.8% de los recién nacidos fueron diagnosticados con circular de cordón simple mediante la ecografía, seguidos de los circulares dobles en un 9% y por ultimo solo se encontraron 2 casos (2.2%) de circulares al cuello múltiples, así mismo no se reportaron circulares al cuerpo.

**Tabla N° 12: Distribución de recién nacidos (Casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico**

ecográfico y apgar en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

		Circular de Cordón al Cuello							
		1 vuelta		2 vueltas		de 3 a más vueltas		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Apgar del RN (Casos)	7 a 10 punt os	7	96.2 %	6	75.0 %	1	50.0 %	8	93.3 %
	4 a 6 punt os	3	3.8 %	1	12.5 %	1	50.0 %	5	5.6 %
	0 a 3 punt os	0	0.0 %	1	12.5 %	0	0.0 %	1	1.1 %
	<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100.0 %</b>	<b>8</b>	<b>100.0 %</b>	<b>2</b>	<b>100.0 %</b>	<b>8</b>	<b>100.0 %</b>

Elaboración: Fuente Propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el Apgar del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.

En la tabla N° 02 Respecto a la distribución de los recién nacidos con circular de cordón con diagnóstico ecográfico y apgar se encontró que el 93.3% de los casos obtuvo un puntaje de 7 a 10, seguidos de los recién nacidos con depresión leve en un 5.6% mientras que solo se encontró un caso con depresión moderada es decir con apgar menos de 3.

**Tabla N° 3: Distribución de recién nacidos (Controles) según el apgar en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

Apgar del RN (Controles)		
	Frecuencia	Porcentaje
7 a 10 puntos	260	97.4%
4 a 6 puntos	2	0.7%
0 a 3 puntos	5	1.9%
<b>Total</b>	<b>267</b>	<b>100.0</b>

Elaboración: Fuente Propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el Apgar del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.

La tabla N°03 Nos muestra la puntuación Apgar obtenida por los recién nacidos que no presentaron circular de cordón en la ecografía, se encontró que el 97.4% de los controles obtuvieron un puntaje de 7 a 10 siendo estos recién nacidos estables, seguido de un 1.9% de recién nacidos con un

puntaje entre 0 y 3 y por ultimo solo un 0.7% de los controles obtuvo un puntaje de 4 a 6.

**Tabla N°4: Distribución de recién nacidos (Casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico, apgar y sexo en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

		Circular de Cordón al Cuello							
		Simple		Doble		Múltiple		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
7 a 10 punt os	Femenino	3	44.7 %	2	33.3 %	0	0.0 %	3	43.4 %
	Masculino	4	55.3 %	4	66.7 %	1	100.0 %	4	56.6 %
	<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100 %</b>	<b>6</b>	<b>100 %</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>	<b>8</b>	<b>100 %</b>
Apgar del RN (Casos)	Femenino	0	0.0 %	1	100.0 %	1	100.0 %	2	40.0 %
	Masculino	3	100.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	3	60.0 %
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100 %</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>	<b>5</b>	<b>100 %</b>
0 a 3 punt os	Femenino	0	0.0 %	1	100.0 %	0	0.0 %	1	100.0 %
	Masculino	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.0 %</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>	<b>0</b>	<b>0.0 %</b>	<b>1</b>	<b>100 %</b>

Elaboración: Fuente Propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el Apgar del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.

En la Tabla N° 04 Podemos mencionar que del total de casos la mayor proporción 55.3% de los recién nacidos con circular simple fueron de sexo masculino, mientras que el restante 44.7% fueron de sexo femenino ambos grupos obtuvieron un puntaje apgar al minuto entre 7 y 10, respecto al circular doble la mayor proporción se encontró en el sexo masculino con un 66.7% de casos pero siendo aun así Rn estables, por último se encontraron dos (02) casos de circular múltiple de los uno de ellos obtuvo un puntaje apgar mayor a 7 mientras que el otro fue un recién nacido con depresión leve con un puntaje entre 4 y 6 esto con un Rn de cada sexo. Así mismo se encontró un (01) caso de un RN con doble circular que obtuvo un puntaje de 4 a 6 siendo este de sexo femenino.

**Tabla N°5: Distribución de recién nacidos (Controles) según el apgar y sexo en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

Apgar Control	
---------------	--

		7 a 10 puntos		4 a 6 puntos		0 a 3 puntos	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Sexo del Recién Nacido	Femenino	145	55.8%	0	0.0%	2	40.0%
	Masculino	115	44.2%	2	100.0%	3	60.0%
	<b>Total</b>	<b>269</b>	<b>100.0%</b>	<b>2</b>	<b>100.0%</b>	<b>5</b>	<b>100.0%</b>

Elaboración: Fuente Propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el Apgar del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio - diciembre del 2016.

La Tabla N°05 Nos muestra que la mayor proporción de los RN que obtuvieron puntaje apgar entre 7 y 10 es decir el 55.8% fueron del sexo femenino, seguidos de un 44.5% del sexo opuesto. Así mismo se observa que los dos casos de RN con apgar entre 4 y 6 son del sexo masculino, mientras aquellos q obtuvieron un puntaje apgar menos a 3, fueron tres del sexo masculino (60%) y dos (40%) son del sexo femenino.

**Tabla N° 613: Distribución de recién nacidos (Casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico, apgar y peso en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio - Diciembre del 2016.**

		Circular de Cordón al Cuello							
		Simple		Doble		Múltiple		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Apgar del RN (Casos)	≤2500	2	2.6%	0	0.0%	0	0.0%	2	2.4%
	2500 a 3500 gr	66	86.8%	5	83.3%	1	100.0%	7	86.7%
	3500 gr a 4000 gr	8	10.5%	1	16.7%	0	0.0%	9	10.8%
	≥4000gr	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100.0%</b>	<b>6</b>	<b>100.0%</b>	<b>1</b>	<b>100.0%</b>	<b>8</b>	<b>100.0%</b>
Apgar del RN (Casos)	≤2500	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	2500 a 3500 gr	2	66.7%	1	100.0%	1	100.0%	4	80.0%
	3500 gr a 4000 gr	1	33.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	20.0%
	≥4000gr	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

		Total	3	100.0%	1	100.0%	1	100.0%	5	100.0%
Peso del Recién Nacido	≤2500	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	2500 a 3500 gr	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%	
	3500 gr a 4000 gr	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	≥4000gr	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>1</b>	<b>100.0%</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>1</b>	<b>100.0%</b>

Elaboración: Fuente Propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el Apgar del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio - diciembre del 2016.

La tabla N°06, Nos muestra que de los RN que fueron diagnosticados con circular de cordón simple, 66 de ellos (86.8%) peso entre 2500gr y 3500gr así mismo obtuvieron un puntaje apgar mayor de 7 al minuto; 8 RN pesaron entre 3500 y 4000gr, aun así, tuvieron circular simple y obtuvieron un puntaje mayor a 7; cinco (05) casos de Rn con circular doble también obtuvieron un apgar mayor de 7 Y Pesaron entre 2500 y 3500 gr; mientras que 5 RN. Por último se observa que un (01) recién nacido tuvo un peso normal pero obtuvo un puntaje menor de 3 y fue diagnosticado con circular doble mediante la ecografía.

**Tabla N°7: Distribución de recién nacidos (Controles) según el apgar y peso en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio -Diciembre del 2016.**

		Apgar Control					
		7 a 10 puntos		4 a 6 puntos		0 a 3 puntos	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Peso del Recién Nacido	≤2500	21	8.1%	1	50%	2	40%
	2500 a 3500 gr	196	75.4%	1	50%	3	60%
	3500 gr a 4000 gr	38	14.6%	0	0.0%	0	0.0%
	≥4000gr	5	1.9%	0	0.0%	0	0.0%
	<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Fuente Propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el Apgar del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.

La tabla N° 7 Nos muestra que la mayor proporción de recién nacidos tuvo un peso entre 2500 y 3500 gr y obtuvo un puntaje mayor de 7, es decir fueron Rn estables siendo estos un 75.4%; seguido de ellos el 14.6% de los RN pesaron entre 3500y 4000gr y obtuvieron un buen puntaje apgar. Así mismo se encontraron 5 casos (1.9%) con un peso de más de 4000gr lograron una puntuación apgar optima (más de 7).mientras que de los casos con apgar menor de 3, el 40% (02 casos) pesaron menos de 2500gr y el 60% (03) obtuvieron un peso óptimo.

**Tabla N° 8: Distribución de recién nacidos (Casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico, apgar y Edad Materna en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

	Circular de Cordón al Cuello								
	1 vuelta		2 vueltas		de 3 a más vueltas		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
≤de 15 años	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.2%	
7 a 10 años	7	94.7%	5	83.3%	0	0.0%	7	92.8%	
> 35 años	2						7		
Apgar del RN (Casos)	3	3.9%	1	16.7%	1	100.0%	5	6.0%	
	Tot	7	100%	6	100%	1	100%	8	100%
	al	6	%		%	1	%	3	%
≤de 15 años	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
4 a 6 años	3	100.0%	1	100.0%	1	100.0%	5	100.0%	
> 35 años	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
Tot	3	100%	1	100%	1	100%	5	100%	
al		%		%		%		%	

≤de 15 años	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
7 a 10 años	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
> 35 años	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
Tot	0	0.0%	1	100%	0	0.0%	1	100%
al				%				%

Elaboración: Fuente Propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el Apgar del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.

En la tabla N° 08 Observamos que la mayor proporción de recién nacidos obtuvo un puntaje apgar al minuto mayor a 7, los cuales tuvieron madres con edades entre 15 y 35 años, y cursaron con circular simple con diagnóstico ecográfico. Mientras que también se encontraron dos casos con circular doble y múltiple con las mismas características. Respecto a los RN con puntaje Apgar entre 4y 6 todos tenían madres con edades entre 15 y 35 años, de los cuales 3 tenían circular simple, uno circular doble y el ultimo circular múltiple. El único caso con apgar menos de 3 fue el de un RN con diagnóstico ecográfico de circular doble cuya madre era mayor de 35 años.

**Tabla N°9: Distribución de recién nacidos (Controles) según el apgar y el grupo etéreo materno en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

	Apgar Control							
	7 a 10 puntos		4 a 6 puntos		0 a 3 puntos		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
≤de 15 años	2	.8%	0	0.0%	1	20.0%	3	1.1%
16 a 35 años	22	88.1%	2	100.0%	4	80.0%	23	88.0%
> 35 años	9						5	
Tot	29	11.2%	0	0.0%	0	0.0%	29	10.9%
al	0	100%	2	100%	5	100%	26	100%
		%		%		%		%

Elaboración: Fuente Propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el Apgar del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio – diciembre del 2016.

En la tabla N° 09. Se observa que el 88% del Rn obtuvo un puntaje apgar mayor de 7 y sus madres tenían entre 15 y 35 años, 2 obtuvieron un puntaje entre 4 y 6 mientras que 4 obtuvieron un puntaje menor de 3. Los

Rn de madres con más de 35 años en su totalidad obtuvieron un puntaje apgar bueno siendo estos 29 (11.2%), solo un caso de los Rn tuvo una madre menor de 15 años y obtuvo un puntaje apgar menor de 3.

**Tabla N°10: Circular de cordón con diagnostico ecográfico y apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre 2016.**

Circular de Cordón con diagnostico ecográfico	Apgar del Recién Nacido		
	Casos	Controles	Total
SI	6	7	13
No	83	260	343
<b>total</b>	<b>89</b>	<b>267</b>	<b>356</b>

Chi-cuadrado de Pearson= 3.2202 P valor=0.0727  
 Corrección por continuidad o Corrección de Yates=2.1556  
 P valor= 0.1420  
 Odds Ratio= 2.69  
 Intervalo de Confianza 95% (0.878--8.213)

La tabla N° 14. Nos muestra que el circular de cordón con diagnostico ecográfico asociado al puntaje bajo del apgar se encontró un Chi-cuadrado de Pearson de 3.22028, con una significancia estadística de 0.0727 (P valor > 0.05) y con la corrección por continuidad o corrección de Yates un valor de 2.1556 una significancia estadística de 0.1420 (P valor > 0.05). Lo que indica que el circular de cordón al cuello (no tiene una asociación estadísticamente significativa, P valor > 0.05). Lo que indica que este no es un factor no tiene relación con el puntaje apgar.

Se halló un OR de 2.69 con un IC 95% (0.878--8.213), lo que indica que el circular de cordón con diagnostico ecográfico aumenta en 2.69 veces la posibilidad de puntaje apgar bajo.

Ya que  $\chi^2$  q se obtuvo (3.2202)  $\leq$  3.841, el test no es significativo con  $p \geq 0.05$ . Se acepta la Hipótesis Nula: No existe relación entre el circular de cordón con diagnostico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre 2016.

#### Discusión de resultados:

Respecto al circular de cordón diagnosticado ecográficamente en nuestra investigación se encontró

un Chi-cuadrado de Pearson de 3.22028, con una significancia estadística de 0.0727 (P valor > 0.05) y con la corrección por continuidad o corrección de Yates un valor de 2.1556 una significancia estadística de 0.1420 (P valor > 0.05). Lo que indica que el circular de cordón al cuello (no tiene una asociación estadísticamente significativa, P valor > 0.05). Datos que coinciden con lo encontrado por Garfias DC.<sup>11</sup>, quien en su investigación encontró un Apgar al 1 minuto mayor a 7 siendo resultados significativos con [ $\chi^2 = 6.125$  p = 0,046]. Pero no se encontró asociación estadísticamente significativa con el circular de cordón. Al contrario de lo hallado por Flores CL.<sup>16</sup> quien describió que las vueltas de cordón diagnosticadas por ultrasonografía y al nacimiento al análisis estadístico si existe relación significativa [ $\chi^2 = 12.917$  p = 0.0048], Merino SJ.<sup>17</sup> Coincide con dicho autor y se contrapone a los hallado por nuestra investigación ya que el Chi cuadrado de 128,88 con una probabilidad de 0,01 que señala asociación estadística entre las variables. Estas semejanzas y diferencias quizá se deban a las diferencias entre nuestras poblaciones estudiadas, las características maternas y fetales al mismo tiempo, así mismo el momento del diagnóstico de dicha patología y a la atención que recién por parte del personal de salud que influyen en los resultados del neonato.

Respecto a l circular de cordón como factor de riesgo para un puntaje de apgar bajo encontramos un OR de 2.69 con un IC 95% (0.878--8.213), lo que indica que el circular de cordón con diagnostico ecográfico aumenta en 2.69 veces la posibilidad de puntaje apgar bajo, estos resultados coinciden con lo hallado por Torres DR.<sup>12</sup> Encontró que el circular de cordón en su población tenía un OR= 4.9 p<0.00, resultados con los que llegamos a coincidir, as mismo Quitero FJ.<sup>13</sup> Encontró que la presencia de circular de cordón (OR=3.097) está asociado al puntaje bajo de apgar, al igual que Carpio VE, Narcizo JA.<sup>14</sup> Quien en su investigación describe al circular de cordón como un factor de riesgo para el puntaje bajo de pagar. Esto quizá se debe al hecho de que los casos de circular de cordón se de en cualquier momento del embarazo y llegue a complicar el parto, el simple hecho de que exista una anomalía en las membranas en este caso el cordón involucra un riesgo para el feto además al ser sometido al estrés del trabajo de parto exagera la complicación.

Nuestra investigación encontró que la presencia de circular simple fue mayor siendo nuestro porcentaje de un 88%, seguido de la circular doble con un 9% y por ultimo un 2.2% de circular múltiple. Respecto a la presencia del circular de cordón en sus distintos tipos

Garfias DC.<sup>14</sup> encontró que 79% tenía circular simple y 86 % de su población tenía circular doble, mientras que Ballester IA.<sup>15</sup> reportó 1 vuelta de circular el 18.2% ; 2 vueltas, el 27.3%; de las que presentaron 3 vueltas, nuestras estadísticas varían ya que la prevalencia de esta patología no tiene un mecanismo exacto por el cual se presenta, por tal motivo no podemos coincidir en el número de casos además que las poblaciones estudiadas tienen distintas características entre maternas y fetales.

Respecto a las características fetales se encontró que 55.3% de los recién nacidos con circular simple fueron de sexo masculino, datos que se asemejan a lo hallado por Flores CL.<sup>16</sup> quien describe en su investigación que los circulares se presentaron en el sexo masculino 55.8 %; estos datos pueden coincidir por el momento en el que se realizó la investigación, sabemos muy bien que el sexo es definido por la parte paterna pero aun así no podemos precisar la semejanza entre nuestras poblaciones quizá sea por el simple hecho genético o una simple coincidencia.

#### CONCLUSIONES

1. No existe relación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre 2016, ya que el Chi<sup>2</sup>  $q$  se obtuvo  $3.2202 \leq 3.841$ , el test no es significativo con  $p \geq 0.05$ .
2. A pesar de que existen varios tipos de circulares y la prevalencia de cada uno varía según autores, encontramos que la mayor proporción de casos de circular de cordón fueron el circular simple de cordón al cuello con 88.8%, seguida de los circulares dobles (9%) y por último los circulares múltiple se presentaron mínimamente solo en un 2.2%.
3. El puntaje Apgar obtenido por los recién nacidos fue entre 7 y 10 en su gran mayoría (93.3%), solo el 5.6% de los recién nacidos fue diagnosticado con depresión leve y el 1.1% con depresión moderada.
4. La edad, la paridad, la residencia como factores maternos no son factores contribuyentes para el desarrollo de la anomalía (circular de cordón) ya que hemos observado que en los distintos casos se pueden o no presentar los circulares de cordón.

5. El peso en la mayoría de RN estuvo entre 2500 y 3500 gr, es decir que fue el óptimo; mientras que el sexo que predominó fue el masculino.
6. El circular de cordón con diagnóstico ecográfico aumenta en 2.69 veces la posibilidad de puntaje Apgar bajo ya que se halló un OR de 2.69 con un IC 95% (0.878–8.213).
7. Ya se presente o no el circular de cordón durante el embarazo, la mayor proporción de recién nacidos obtiene un puntaje Apgar óptimo, es decir mayor de 7 durante el primer minuto de vida.

#### RECOMENDACIONES

1. A las autoridades, es necesario fortalecer estrategias de promoción y ampliar las acciones de detección temprana de esta patología mediante la ecografía en las todas las gestantes, captar e iniciar las atenciones prenatales dentro del primer trimestre de embarazo, para tratar oportunamente esta patología y así evitar complicaciones a futuro.
2. Al personal de salud, el control continuo de las gestantes y su registro a través de la historia clínica perinatal permite llevar la evolución subsecuente de la paciente y de esta manera atender integralmente el proceso al que se enfrentan las mujeres durante el embarazo, y así mejorar los resultados en su salud y del producto de la gestación; gracias a la atención prenatal reenfocada se realizan como mínimo tres ecografías obligatorias de durante el embarazo, gracias a esos datos se pueden identificar a las gestantes con esta patología. Continuar con dichas actividades de forma concisa.
3. A los investigadores y estudiantes, estudiar el sexo y peso del recién nacido como factores de riesgo para el desarrollo del circular de cordón en la etapa prenatal, y continuar futuras investigaciones.

#### REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

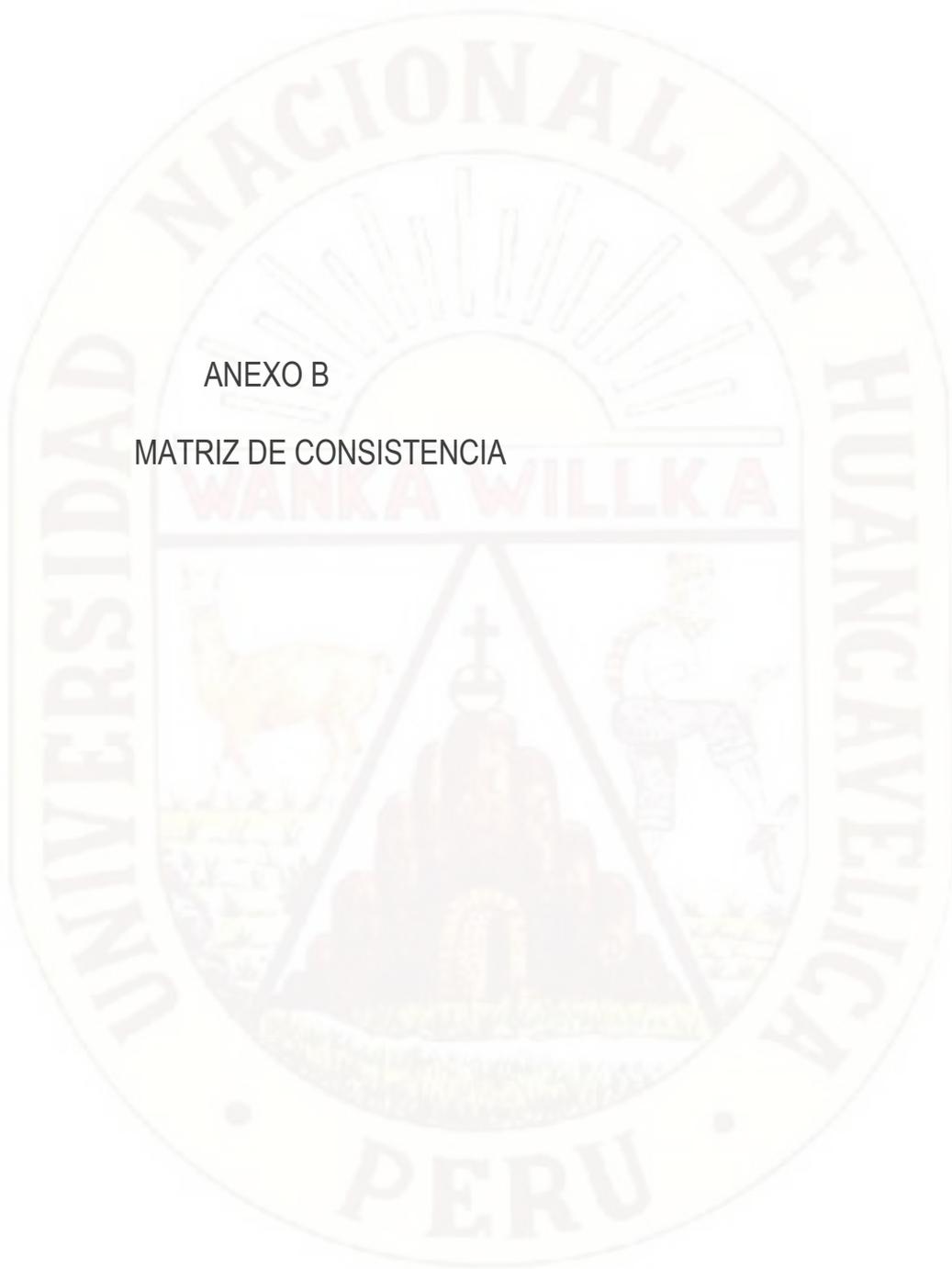
1. Bajo Arenas JM, Melchor Marcos Jc, Mercé LT, editors. Fundamentos de Obstetricia (SEGO) Madrid: Grafica Marte S.L.; 2007.
2. Rigol Ricardo O. Obstetricia Y ginecología Sanchez Ferrán T, editor. La Habana: Ciencias Médicas; 2004.

3. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guía clínica y de procedimientos de obstetricia y Perinatología Mascaró Sánchez P, Ayala Peralta FD, Sánchez Góngora A, Gamboa Barrantes JH, Ingar Pinedo HJ, Callahui Ortiz IT, et al., editors. Lima; 2014.
4. Monster D, Lie R. Joint association of Apgar scores and early neonatal. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 2006; XI (86).
5. Ondo Onama C, Tunwine J. Immediate outcome of babies with low Apgar. *East Afr Med J*. 2003; LXXX (1).
6. Gurau D, Zaltz A, Kyung Yoo W, Rahmani R. All Tied Up and Nowhere to Go: Report of a Figure-eight Umbilical Cord Complex True Knot and Triple Nuchal Cord Detected on Antenatal Sonography. *J Ultrasound Med*. 2016;(35): p. 3.
7. Nkwabong E, Fomulu JN. Neonatal outcome in cases of nuchal cord in Cameroon. Elsevier Ireland Ltd. on behalf of International Federation of Gynecology and Obstetrics. 2011 Junio; III (2).
8. Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico del Perú. Lima: Dirección General de Epidemiología; 2017. Report No.: ISSN versión electrónica: 2415-0762.
9. Sadler TW. Langman Embriología Médica con Orientación Clínica. Octava ed. Buenos Aires: Editorial médica panamericana; 2008.
10. Kesrouani A, Daher A, Maoula A, Attieh E, Richa S. Impacto de un cordón nuchal prenatalmente diagnosticado en el resultado obstétrico en una población no seleccionada. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 2016 Diciembre; XXIII (3).
11. Garfias Rodas DC. Circular De Cordón Y El Apgar En El Recién Nacido En El Hospital Carlos Lanfranco La Hoz Julio – Diciembre 2015. Tesis de Grado. Lima: Universidad San Martín de Porres, Escuela Profesional de Obstetricia; 2016.
12. Torres Alarcon DR. "Factores de riesgo asociados a score de apgar bajo en el servicio de neonatología del Hospital De Ventanilla De Julio A Diciembre Del 2016". Tesis de Grado. Lima: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2017.
13. Quintero Ortega FJ. Factores asociados a depresión respiratoria al nacer en el HEODRA en el periodo del 1 de enero del 2012 a diciembre 2013. Tesis de Especialidad. León: Universidad Autónoma de Nicaragua UNAN-León, Departamento de Pediatría; 2014.
14. Carpio Estupiñán VE, Narcizo Susanibar JA. Factores de riesgo maternos y perinatales que se asocian a Apgar bajo en Recién Nacidos a término, Hospital Regional de Huacho, Enero 2010 a Diciembre 2010. Tesis de Grado. Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Escuela Profesional de Medicina Humana; 2011.
15. Ballester IA. Circular de Cordón y su repercusión perinatal. Tesis de Grado. Rosario: Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Medicina; 2006.
16. Flores Huaracha CL. Relación entre el diagnóstico por ultrasonografía y los hallazgos al nacimiento, de circular de cordón al cuello. Hospital San Juan de Lurigancho Enero – marzo, 2015. Tesina optar el Título de Especialista en Monitoreo Electrónico Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia. Lima: Universidad de San Martín de Porres, Escuela profesional de Obstetricia; 2015.
17. Merino Moran SJ. "Distocia funicular y depresión neonatal en recién nacidos a término de parto eutócico atendidos en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales – Collique 2005". *Revista Peruana de Obstetricia y enfermería*. 2006 Marzo; II (2).
18. Carlson BM. Embriología humana y biología del desarrollo. Quinta ed. Peña Melián AL, Viejo Tirado F, editores. Barcelona: Elsevier España, S.L.; 2014.
19. Cunningham G, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY. *Williams Obstetricia*. Veintitres ed. editores MGH, editor. Mexico: MC Graw and Hill; 2011.
20. Aller J, Pages G. *Obstetricia Moderna*. Tercera ed. Madrid: MC Graw and Hill; 2012.
21. Sadler TW. *Langman Embriología medica con orientación clínica*. Octava ed. Madrid: panamericana, Editorial medica; 2001.
22. Muñoz Aguero W. *Obstetricia Fisiológica Concepción: Publicaciones de la Universidad de concepción.*; 2008.
23. Callen PW. *Ecografía en Obstetricia y Ginecología*. Quinta ed. Ruiz Chica A, Lopez

- Lafuente J, editors. Madrid: Elsevier España, S.L.; 2009.
24. Schwarcz R, Fescina R, Duverges C. Obstetricia. Sexta ed.: Editorial el ateneo; 2003.
25. Nazer H J, Ramirez F R. Neonatología. primera ed. Santiago: editorial universitaria; 2001.
26. Tapia I JL, Gonzales M A. Neonatología. Tercera ed. Santiago: editorial Mediterráneo; 2008.
27. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano OPS/OMS. Atención Inmediata del Recién Nacido Montevideo; 1992.
28. Dirección General de Salud de las Personas-MINSA. Norma Técnica De Salud Para La Atención Integral De Salud Neonatal. 2015.
29. Cruz ER, Carbajal E. Conocimientos y prácticas de alimentación y nutrición sobre consumo de hierro durante el embarazo en gestantes atendidas en establecimientos de salud de primer nivel de la dirección de salud. Revista Panamericana de Salud Pública. 2012 Marzo; II (2).
30. Romero F. Factores de riesgo de la anemia por deficiencia de hierro en lactantes y mujeres embarazadas en un área de salud. Redalyc. 2011 Octubre; VII (1).
31. Gastelum BJ. Manual de Neonatología Culiacán; 2008.
32. Oficina de estadística del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica. Análisis Situacional del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia. 2015.
33. Lazcano Ponce E, Salazar Martínez E, Hernández Avila M. Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones. Salud Pública de México. 2001; 43(2): p. 135-150.
34. Londoño F JL. Metodología de la investigación Epidemiológica. Quinta ed. Baquero Castellanos C, editor. Bogotá: El Manual Moderno; 2014.
35. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la Investigación. Sexta ed. México: Mc Graw Hill; 2014.
36. Pimienta Prieto JH, De la Orden Hoz A. Metodología de la Investigación. Primera ed. México: Pearson; 2012.

**Correo Electrónico:**

- [quintodelacruzmadai@gmail.com](mailto:quintodelacruzmadai@gmail.com)
- [Nelda\\_leon@gmail.com](mailto:Nelda_leon@gmail.com)



ANEXO B

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Anexo B

Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p><b>Problema General:</b></p> <p>¿Existe relación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre del 2016?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son los tipos de circular de cordón por</li> </ul>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Determinar el Perfil epidemiológico de las gestantes con anemia del distrito de Ascensión, durante el primer semestre del 2017.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describir cuáles son los tipos de circular de cordón por diagnóstico ecográfico atendidos en el Hospital Regional Zacarías</li> </ul>	<p>Ho: Existe relación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio-Diciembre 2016.</p> <p>Hi: No existe relación entre el circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el APGAR del recién nacido en el hospital</p>	<p><b>Variable Independiente:</b></p> <p>Circular de Cordón diagnosticado ecográficamente</p> <p><b>INDICADORES:</b></p> <p>Simple Doble Múltiple</p> <p><b>Variable dependiente:</b></p> <p>Puntaje APGAR del recién nacido</p> <p><b>INDICADORES:</b></p> <p>RN Estable Asfixia Leve Asfixia Severa</p>	<p><b>Tipo de Investigación:</b></p> <p>Estudio analítico, observacional, epidemiológico retrospectiva.</p> <p><b>Nivel de Investigación:</b></p> <p>Explicativo</p> <p><b>Método:</b> método epidemiológico y analítico de estudios de Casos y Controles no pareado</p> <p><b>Diseño:</b></p> <p>Diseño analítico</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>La población estuvo compuesta por todos los recién nacidos atendidos en la sala de partos del Hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica de julio a diciembre del 2016 que fueron 668 recién nacidos. Según el diseño del estudio de Casos y Controles.</p> <p>La población de casos estuvo constituida por todos los recién nacidos que presentaron circular de cordón con diagnóstico ecográfico; que son un total de 89, registrados por ocurrencia en el Hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica en el período comprendido de julio a diciembre del 2016.</p> <p>La población de controles estuvo constituida por</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <p>La técnica fue el análisis documental.</p> <p><b>Instrumentos:</b></p> <p>El instrumento de recolección de datos será ficha de recolección de datos.</p> <p><b>Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos</b></p> <p>Para el análisis estadístico se empleará el programa SPSS 20.0 para Windows:</p> <p>a) Estadística Descriptiva: Se utilizarán tablas de una y doble entrada con distribución de frecuencias absolutas y porcentuales. Así mismo se</p>

<p>diagnostico ecográfico atendidos en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio -Diciembre, 2016?</p> <p>• ¿Cuál es el grado de depresión del Recién nacido según el APGAR al minuto en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio -Diciembre, 2016??</p> <p>¿En qué grado se asocian el circular de cordón por diagnóstico ecográfico con el APGAR del</p>	<p>Correa Valdivia, Julio - Diciembre, 2016.</p> <p>• Describir el grado de depresión del Recién nacido según el APGAR al minuto en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio - Diciembre, 2016.</p> <p>• Analizar la relación entre el circular de cordón por diagnóstico ecográfico con el APGAR del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia, Julio - Diciembre, 20167.</p>	<p>regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio- Diciembre 2016.</p>		<p>Donde M representa los RN</p> <p><b>O<sub>1</sub></b>: representan la puntuación Apgar obtenida por el recién nacido al 1, 5 y 10 minutos sin diagnóstico de circular de cordón diagnosticado ecográficamente.</p> <p><b>O<sub>2</sub></b>: representan la puntuación Apgar obtenida por el recién nacido al 1, 5 y 10 minutos sin diagnóstico de circular de cordón diagnosticado ecográficamente</p>	<p>todos los RN que no presentaron circular de cordón y que fueron atendidos en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica en el período comprendido de julio a diciembre del 2016, los cuales fueron un total de 579.</p> <p>Los estudios de casos y controles representan una estrategia muestral, en la que de manera característica se selecciona a la población en estudio con base en la presencia (caso) o ausencia (control o referente) del evento de interés.</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>La muestra para los casos estará constituida por el total de RN que presentaron circular de cordón con diagnostico ecográfico (99 RN)</p> <p>La muestra para los controles, será 3 controles por cada caso; tomando</p>	<p>emplearán gráficos de barras simples y diagrama de cajas.</p> <p>b) Estadística inferencial. Se fijará el nivel de significancia en <math>p &lt; 0,05</math>; se calculará la fuerza de asociación de los factores de riesgo con el evento estudiado con pruebas de significancia estadística como la Chi<sup>2</sup>, prueba de Fischer, Corrección de Yates y para determinar el grado de asociación se utilizará el Odds Ratio (OR) o razón de momios y sus intervalos de confianza al 95%.</p> <p>c) Programas Estadísticos: Se empleará el programa SPSS versión 21,0., Microsoft Excel.</p>
---	---	--	--	---	--	--

<p>recién nacido en el Hospital Regional Zacarías correa Valdivia, Julio -Diciembre, 2016?</p>					<p>como referencia las recomendaciones para los estudios de caso – control (31); que hacen un total de 297 RN que no presentaron circular de cordón.</p> <p><b>Criterios de Inclusión:</b></p> <p><b>Para los casos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Recién nacidos de parto vaginal.</li> <li>•RN con diagnostico ecográfico de circular de cordón.</li> </ul> <p><b>Para los controles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Recién nacidos de parto vaginal.</li> <li>•RN que no tengan diagnostico ecográfico de circular de cordón.</li> </ul> <p><b>Criterios de exclusión:</b></p> <p><b>Para los casos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Recién nacidos de parto por cesárea.</li> </ul>	
--	--	--	--	--	---	--

					<ul style="list-style-type: none"> <li>•RN con alguna patología con Dx prenatal.</li> <li>•RN pre términos</li> <li>•RN post términos,</li> <li>•RN de madres con alguna alteración de placenta o membranas ovulares.</li> <li>•RN de madres con Dx de HIE.</li> <li>•RN con diagnostico ecográfico de circular de cordón con Historias Clínicas inmersas en procesos legales o judiciales.</li> </ul> <p><b>Para los controles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•RN que no tenga diagnostico ecográfico de circular de cordón con Historias Clínicas inmersas en procesos legales o judiciales.</li> </ul>	
--	--	--	--	--	--	--



ANEXO C

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS





FICHA DE EVALUACION

INFORME DE OPINION DE JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES:

Título de la Investigación: "CIRCULAR DE CORDON CON DIAGNOSTICO ECOGRAFICO Y APGAR DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL ZACARIAS CORREA VALDIVIA, JULIO-DICIEMBRE 216."

2. Nombre de los Instrumentos motivo de evaluación: Guía de observaciones circular de cordón con diagnostico ecográfico y apgar del recién nacido.

ASPECTOS DE VALIDACION

Table with 10 indicators (Clarity, Objectivity, etc.) and 20 columns for scoring (Deficient, Low, Regular, Good, Very Good).

PROMEDIO DE VALORACION: 70

OPINION DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b). Baja c) Regular d) Buena e) Muy Buena

Table with personal information: Name (Cesar Fernandez Salinas), DNI, Address, Title (Medical Surgeon), Degree (Specialist), and Specialty (Gynecology - Obstetrics).



Handwritten signature and stamp of Cesar Fernandez Salinas, RNE 23511, Gynecology - Infertility.



### FICHA DE EVALUACION

### INFORME DE OPINION DE JUICIO DE EXPERTO

#### DATOS GENERALES:

Título de la Investigación: "CIRCULAR DE CORDON CON DIAGNOSTICO ECOGRAFICO Y APGAR DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL ZACARIAS CORREA VALDIVIA, JULIO-DICIEMBRE 216."

2. Nombre de los Instrumentos motivo de evaluación: Guía de observaciones circular de cordón con diagnostico ecográfico y apgar del recién nacido.

#### ASPECTOS DE VALIDACION

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy Buena				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
1. Claridad	Esta Formulado con lenguaje apropiado														X							
2.Objetividad	Esta expresado en conductas observables															X						
3.Actualidad	Adecuada al avance de la ciencia pedagógica															X						
4.Organizacion	Existe una organización lógica														X							
5.Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y cualidad															X						
6.Intencionalidad	Adecuado para medir la variable de estudio.														X							
7.Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos														X							
8. Coherencia	Entre variables indicadores y reactivos															X						
9.Metodologia	La estrategia responde a los objetivos de la investigación															X						
10.Pertinencia	Es útil y adecuada para la investigación														X							

PROMEDIO DE VALORACION: 75

OPINION DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular  Buena e) Muy Buena

Nombre y Apellido	LLERENA DEXTRE Jose Carlos	DNI N°	06594750
Dirección Domiciliaria	Jr. Alicante 1135 - la marina - Lima 2	Teléfono/celular	975 884595
Título profesional	Médico Cirujano		
Grado Académico	Médico Especialista		
Mención	Ginecología - Obstetricia		

  
 Dr. José Carlos Llerena Dextre  
 RNE. 24090 CMP. 22682  
 GINECOLOGO - OBSTETRA



GUIA DE ANALISIS DOCUMENTARIO N° \_\_\_\_\_

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DEL ESTUDIO "CIRCULAR DE CORDON CON DIAGNOSTICO ECOGRAFICO Y APGAR DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL ZACARIAS CORREA VALDIVIA DE HUANCVELICA, JULIO-DICIEMBRE 2016"

CASO

Numero de HCL: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Encierre en un círculo según sea su caso respecto a:

**CARACTERÍSTICAS MATERNAS:**

**1. Grupo etareo:**

<de 15 años (1)

16 a 35 años (2)

> 35 años (3)

**2. Nivel de instrucción:**

Sin Instrucción (1)

Primaria Incompleta (2)

Primaria Completa (3)

Secundaria Incompleta (4)

Secundaria Completa (5)

Superior Universitario (6)

Superior Técnico (7)

**3. Residencia:**

Urbano (1)

Rural (2)

**4. Paridad:**

0 partos. (1)

1 parto. (2)

2-5 partos. (3)

≥6 partos (4)

**CARACTERISTICAS NEONATALES:**

**1. Peso:**

- Menor de 2500 (1)
- 2500 a 3500 gr (2)
- 3500gr de 4000 gr (3)
- Mayor de 4000 gr (4)

**2. Sexo:**

- Femenino (1)
- Masculino (2)

**INSTRUCCIONES:** Marque con un aspa (X) según corresponda:

**I. CIRCULAR DE CORDON:**

Tipo de Circular	SIMPLE	DOBLE	MULTIPLE
Circular de Cordón al cuello			
Circular De Cordón En Partes Fetales			

**II. APGAR DEL RECIEN NACIDO**

Puntaje apgar	0-3 puntos	4-6 puntos	7-10 puntos
1 minuto			

**OBSERVACION:**

---

---



GUIA DE ANALISIS DOCUMENTARIO N° \_\_\_\_\_

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DEL ESTUDIO "CIRCULAR DE CORDON CON DIAGNOSTICO ECOGRAFICO Y APGAR DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL ZACARIAS CORREA VALDIVIA DE HUANCVELICA, JULIO-DICIEMBRE 2016"

CONTROLES

Numero de HCL \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** complete según el puntaje encontrado,

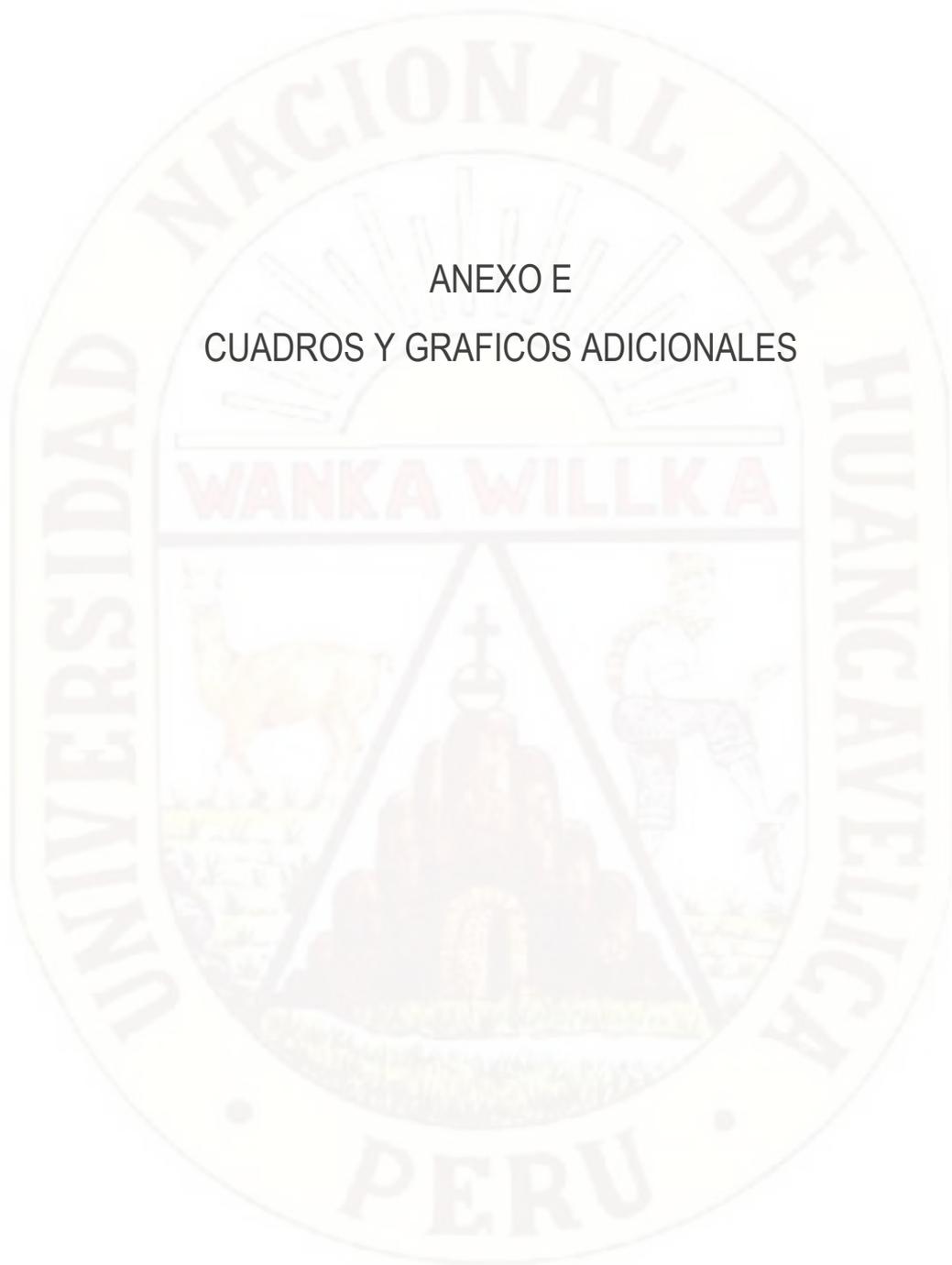
I. APGAR DEL RECIEN NACIDO

Puntaje apgar	0-3 puntos	4-6 puntos	7-10 puntos
1 minuto			

OBSERVACION:

---

---



ANEXO E  
CUADROS Y GRAFICOS ADICIONALES

## ANEXO E

### TABLAS ADICIONALES

**Tabla N° 11: Distribución de recién nacidos (Casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico, apgar y paridad materna en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

		Circular de Cordón al Cuello							
		Simple		Doble		Múltiple		Total	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
<b>7 a 10 puntos</b>	0 partos	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	1 parto	25	32.9%	4	66.7%	0	0.0%	29	34.9%
	2-5 partos	44	57.9%	1	16.7%	0	0.0%	45	54.2%
	≥6 partos	7	9.2%	1	16.7%	1	100.0%	9	10.8%
	<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>83</b>	<b>100%</b>
<b>Apgar del RN (Casos)</b>	0 puntos	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	1 parto	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%	1	20.0%
	2-5 partos	1	33.3%	1	100.0%	0	0.0%	2	40.0%
	≥6 partos	2	66.7%	0	0.0%	0	0.0%	2	40.0%
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>
<b>0 a 3 puntos</b>	0 partos	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	1 parto	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	2-5 partos	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
	≥6 partos	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Fuente propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

La tabla N° 11: Muestra que, de los RN estables, 44 (57.9%) fueron hijos de madres que tuvieron entre 2 y 5 partos y fueron diagnosticados con circular simple de cordón mediante la ecografía; 25 Rn (32.9%) fueron hijos de madres primerizas y cursaron con circular simple, mientras que 7 (9.2%) fueron hijos de madres con más de 6 partos y recibieron el mismo diagnóstico; solo 01 Rn obtuvo un puntaje menor de 3 y tuvo circular doble y era hijo de una mujer que tuvo entre 2 y 5 partos.

**Tabla N° 12: Distribución de recién nacidos (Controles) según el apgar y la paridad materna en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

		Apgar Control							
		7 a 10 puntos		4 a 6 puntos		0 a 3 puntos		Total	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Paridad	0 partos	110	42.3%	2	100.0%	3	60.0%	115	43.1%
	1 parto	72	27.7%	0	0.0%	0	0.0%	72	27.0%
	2-5 partos	77	29.6%	0	0.0%	2	40.0%	79	29.6%
	≥6 partos	1	.4%	0	0.0%	0	0.0%	1	.4%
	<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100.0%</b>	<b>2</b>	<b>100.0%</b>	<b>5</b>	<b>100.0%</b>	<b>267</b>	<b>100.0%</b>

Elaboración: Fuente propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

La tabla N° 12 Respecto a la paridad la mayor proporción (115) de los RN fueron hijos de madres primerizas y obtuvieron un apgar de 7 a 10 siendo este de un 43.1%, seguidos de aquellos que tenían madres con partos de 2 a 5 con un 29.6% (77) y por último el 27.7% de los Rn con ese puntaje tuvieron madres con un parto anterior, los cuales fueron 72. Respecto a los RN con puntaje apgar menor de 3 se observa que 3 casos (60%) del total fueron de madres que no tenían hijos, así mismo otros 25 (40%) del total de los que obtuvieron un puntaje apgar menor de 3 y eran de madres que tenían entre 2 a 5 partos anteriores.

**Tabla N°13: Distribución de recién nacidos (Casos) según el tipo de circular de cordón con diagnóstico ecográfico, apgar y residencia materna en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

		Circular de Cordón al Cuello							
		Simple		Doble		Múltiple		Total	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
7 a 10 puntos	Urbano	46	60.5%	5	83.3%	1	100.0%	52	62.7%
	Rural	30	39.5%	1	16.7%	0	0.0%	31	37.3%
	<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100.0%</b>	<b>6</b>	<b>100.0%</b>	<b>1</b>	<b>100.0%</b>	<b>83</b>	<b>100.0%</b>
Apgar del RN (Casos)	4 a 6 puntos	1	33.3%	1	100.0%	1	100.0%	3	60.0%
	Rural	2	66.7%	0	0.0%	0	0.0%	2	40.0%
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100.0%</b>	<b>1</b>	<b>100.0%</b>	<b>1</b>	<b>100.0%</b>	<b>5</b>	<b>100.0%</b>
0 a 3 puntos	Urbano	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
	Rural	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>1</b>	<b>100.0%</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>1</b>	<b>100.0%</b>

Elaboración: Fuente propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

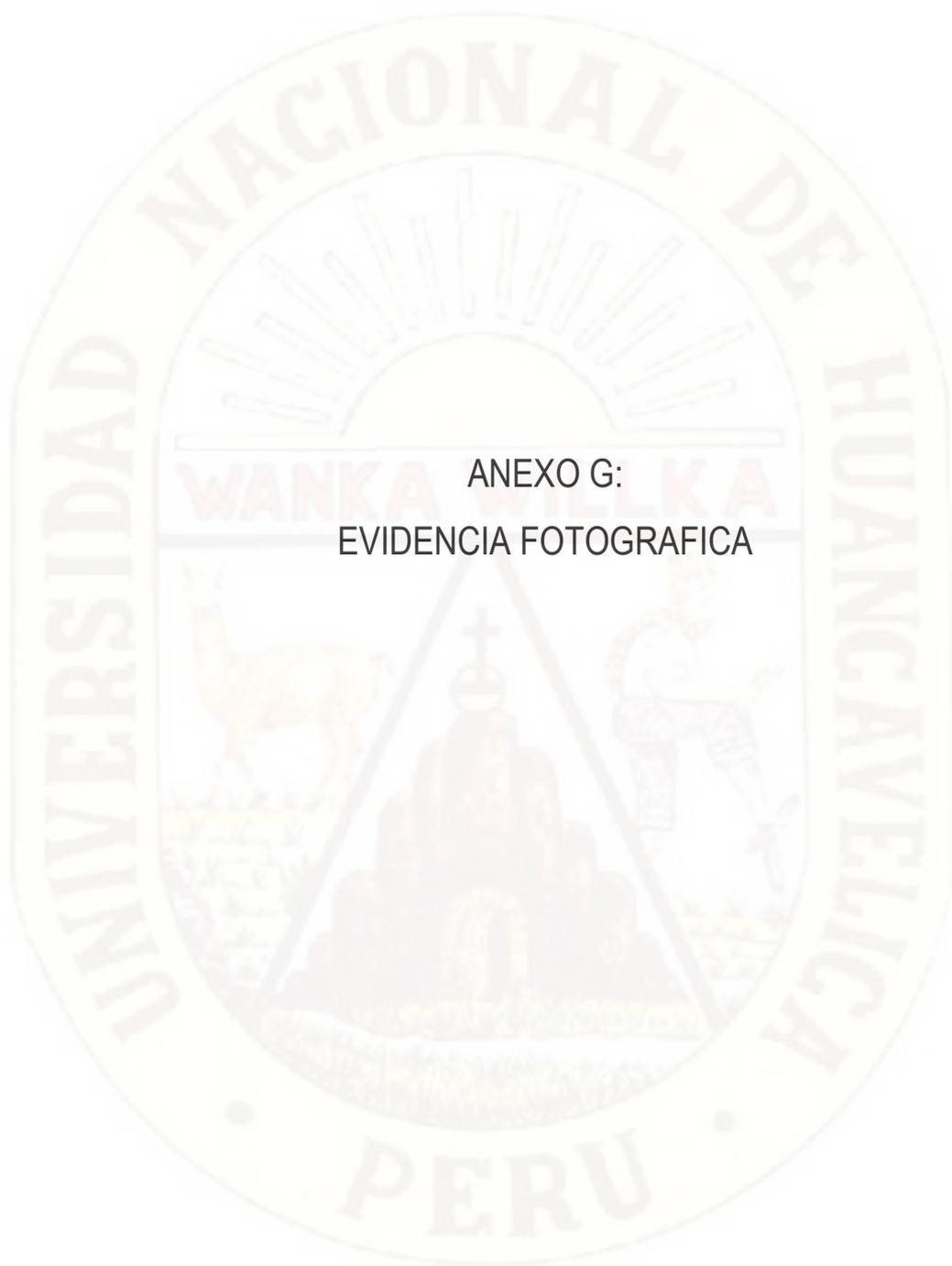
La tabla N° 13. Nos muestra que la mayor proporción de Rn con un apgar mayor de 7 tenía madres de la zona urbana con un 67.2% (52) del total de las cuales la mayor cantidad 46 (60.5%) de ellos fueron diagnosticados con circular simple, 5 con circular doble (83.3%) y solo 1 con circular múltiple. Mientras que de los 5 casos de RN con puntajes entre 4 y 6 3 (60%) eran de la zona urbana, aunque cada uno tuvo distintos circulares de cordón, simple, doble y múltiple. Por ultimo solo se encontró un caso con un puntaje apgar menor de 3 que pertenecía a la zona urbana y tenía circular doble. La mayor proporción de RN con madres de procedencia rural obtuvieron un puntaje mayor de 7 siendo este de un 37.3%, de los cuales el 30% había cursado con circular simple.

**Tabla N° 14: Distribución de recién nacidos (Controles) según el apgar y la residencia materna en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.**

		Apgar Control							
		7 a 10 puntos		4 a 6 puntos		0 a 3 puntos		Total	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
<b>Residencia</b>	<b>Urbano</b>	155	59.6%	1	50.0%	2	40.0%	158	59.2%
	<b>Rural</b>	105	40.4%	1	50.0%	3	60.0%	109	40.8%
	<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100.0%</b>	<b>2</b>	<b>100.0%</b>	<b>5</b>	<b>100.0%</b>	<b>267</b>	<b>100.0%</b>

Elaboración: Fuente propia, circular de cordón con diagnóstico ecográfico y el apgar del recién nacido en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, Julio – Diciembre del 2016.

La tabla N° 14. Nos muestra que el 59.2% (158) de los recién nacidos con puntaje apgar mayor de 7 era de madre con residencia en la zona urbana contra un 40.8% (109) de aquellos que eran de madres de zona rural. De los casos en los que lo RN obtuvieron puntajes menores de 3, 60% (03) eran de madres de zona rural y solo dos (40%) de zona urbana.

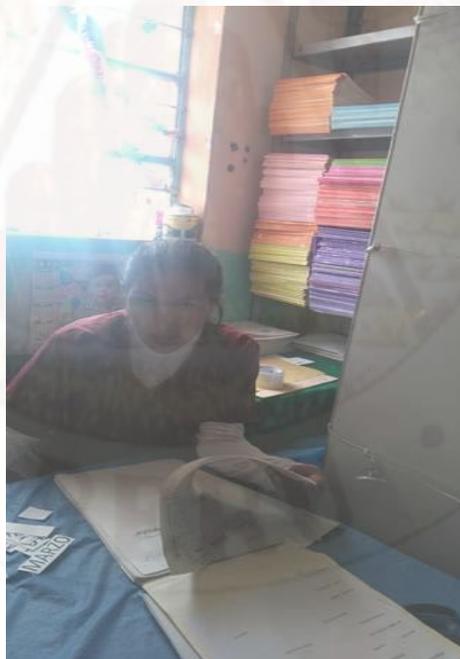


ANEXO G:  
EVIDENCIA FOTOGRAFICA

**ANEXO G:**  
**EVIDENCIA FOTOGRAFICA**  
**N: 01**



**N: 02**



N: 03



N: 04



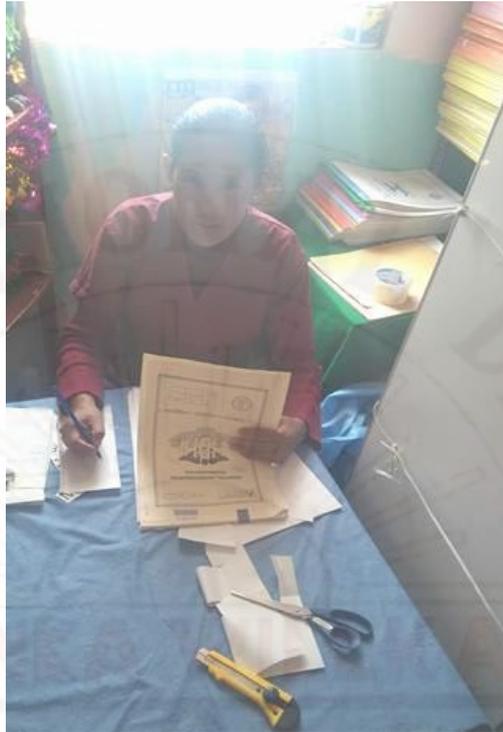
N: 05



N: 06



N: 07



N: 08



N: 09



N: 10

