

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Profesional de Obstetricia**

**VÍA DE PARTO Y APGAR EN GESTANTES CON CIRCULAR DE  
CORDÓN DIAGNOSTICADO POR ECOGRAFÍA HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2020.**

**TESIS**

Presentada por:

**Bach. Ingrid Perla Sosa Rengifo**

Para optar el Título Profesional de:

**LICENCIADO EN OBSTETRICIA**

**TACNA - PERU**

**2021**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Obstetricia

**VÍA DE PARTO Y APGAR EN GESTANTES CON CIRCULAR  
DE CORDÓN DIAGNOSTICADO POR ECOGRAFÍA  
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE  
TACNA, 2020**

**TESIS**

Presentado por:

Bach. Ingrid Perla Sosa Rengifo

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Obstetricia

Aprobado por UNANIMIDAD ante el siguiente jurado:



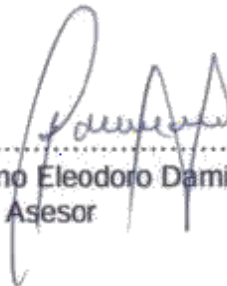
.....  
Dra. Rinna Myriam Pilco Velásquez  
Presidente



.....  
Mgr. Katty Giovana Mendoza Mamani  
Secretaria



.....  
Mgr. Yubitza del Lourdes Pérez Aguilar  
Vocal



.....  
Mgr. Bernardino Eleodoro Damían López  
Asesor

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a Dios por haberme otorgado la fortaleza, perseverancia y salud para poder concluir mis estudios universitarios y darme una oportunidad nueva cada día; porque a él le debo todo lo que tengo y todo lo que soy.

A mis padres Julio y Maritza, y a mis hermanos porque son las personas que me han enseñado a desafiar los retos y a alcanzar mis metas, siempre motivándome y apoyándome incondicionalmente en cada paso, dándome el soporte espiritual y económico.

A mi asesor por brindarme sus conocimientos, el tiempo, dedicación y paciencia para la elaboración de esta tesis. A todas las personas que siempre estuvieron a mi lado apoyándome anímicamente en todo momento.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a la Universidad por haberme permitido formarme en ella y gracias a todos mis docentes formadores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado en ayudarme en llegar al lugar en donde me encuentro.

A mi familia por estar siempre a mi lado motivándome a seguir adelante y no rendirme, facilitándome lo necesario para continuar con mi formación y ser una profesional obstetra.

Al personal del hospital por haberme apoyado incondicionalmente y motivado a culminar con mi internado dándome siempre las herramientas necesarias para una buena formación.

A mis docentes de la escuela por su entendimiento y empeño en trasmitirme sus conocimientos con los cuales he logrado cumplir mis objetivos entre ellos el más importante la culminación de mi tesis.

Al personal administrativo que de una manera u otra colaboraron en mi formación, así como la realización y culminación de este trabajo.

## CONTENIDO

	<b>Pág</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>CONTENIDO</b> .....	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	<b>ix</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>4</b>
1.1. Descripción y delimitación del problema .....	4
1.2. Formulación del problema.....	7
1.3. Justificación e importancia .....	7
1.4. Objetivos.....	8
1.4.1. Objetivo general .....	8
1.4.2. Objetivos específicos.....	8
1.5. Hipótesis.....	9
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>10</b>
2.1. Antecedentes del estudio.....	10
2.2. Bases teóricas .....	17
2.3. Definición de términos.....	34

<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>35</b>
3.1. Tipo y diseño de la investigación.....	35
3.2. Población y muestra .....	36
3.3. Operacionalización de variables .....	37
3.4. Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	38
3.5. Procesamiento y análisis de datos.....	38
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN .....</b>	<b>69</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>75</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>76</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>82</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Distribución de gestantes según la incidencia de circular de cordón, 2020	39
<b>Tabla 2</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según edad materna, 2020	40
<b>Tabla 3</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón según estado civil, 2020	42
<b>Tabla 4</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón según grado de instrucción, 2020	44
<b>Tabla 5</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón según lugar de procedencia, 2020	46
<b>Tabla 6</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según inicio trabajo de parto, 2020	48
<b>Tabla 7</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según sexo de recién nacido, 2020	50
<b>Tabla 8</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según Apgar al minuto, 2020	52
<b>Tabla 9</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según Apgar a los 5 minutos, 2020	54
<b>Tabla 10</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según número de partos, 2020	56

<b>Tabla 11</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según peso de recién nacido, 2020	58
<b>Tabla 12</b>	Distribución de gestantes según tipo de circular de cordón, 2020	60
<b>Tabla 13</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según edad gestacional, 2020	62
<b>Tabla 14</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según vía de parto, 2020	64
<b>Tabla 15</b>	Relación entre la vía de parto y APGAR al minuto en gestantes con circular de cordón, 2020	66
<b>Tabla 16</b>	Relación entre la vía de parto y APGAR a los 5 minutos en gestantes con circular de cordón, 2020	68

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según edad materna, 2020	41
<b>Gráfico 2</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón según estado civil, 2020	43
<b>Gráfico 3</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón según grado de instrucción, 2020	45
<b>Gráfico 4</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón según lugar de procedencia, 2020	47
<b>Gráfico 5</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según inicio trabajo de parto, 2020	49
<b>Gráfico 6</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según sexo de recién nacido, 2020	51
<b>Gráfico 7</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según Apgar al minuto, 2020	53
<b>Gráfico 8</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según Apgar a los 5 minutos, 2020	55
<b>Gráfico 9</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según número de partos, 2020	57
<b>Gráfico 10</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según peso de recién nacido, 2020	59

<b>Gráfico 11</b>	Distribución de gestantes según tipo de circular de cordón, 2020	61
<b>Gráfico 12</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según edad gestacional, 2020	63
<b>Gráfico 13</b>	Distribución de gestantes con circular de cordón; según vía de parto, 2020	65

## RESUMEN

El presente estudio tiene por **Objetivo:** Conocer la vía de parto y Apgar en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020. **Métodos:** La investigación fue de tipo descriptiva, cuantitativa, retrospectiva, transversal, no experimental, correlacional. Se tomó una muestra constituida por todas las gestantes con diagnóstico de circular de cordón que acuden al servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020. **Resultados:** se encontró que la incidencia de circular de cordón establecido por ecografía en el tercer trimestre fue 7,37 % de los cuales predomina el circular simple con 6,44 % seguido de circular doble con 0,98 % y circular triple con 0,03 %. Así mismo, se encontró que el Apgar que presentaron los recién nacidos con diagnóstico de circular de cordón fueron en su gran mayoría Apgar favorable (mayor a 7) tanto al minuto (96,6 %) como a los cinco minutos (99 %). Seguido de asfixia leve 2,4% al minuto y 0,5% a los cinco minutos, y solo el 1,0% presento asfixia severa al minuto. Con respecto a la vía de culminación del parto predominó el parto vaginal con 85,5 % y solo el 14,5 % fue por cesárea. En **Conclusión,** no se encontró relación directa entre la vía de parto y el Apgar al minuto ( $p=0,794$ ) ni a los cinco minutos ( $p=0,843$ ) en gestantes con diagnóstico de circular de cordón.

**PALABRAS CLAVE.** Circular de cordón, vía de parto, Apgar.

## ABSTRACT

The present study aims to: Know the route of delivery and Apgar in pregnant women with circular cord diagnosed by ultrasound Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020. **Methods:** The research was descriptive, quantitative, retrospective, cross-sectional, non-experimental, correlational. A sample was taken consisting of all pregnant women with a diagnosis of circular cord who attended the Gynecological Obstetrics service of the Hipólito Unanue Hospital in Tacna. **Results:** it was found that the incidence of circular cord established by ultrasound in the third trimester was 7,37% of which the simple circular predominates with 6,44% followed by double circular with 0,98% and triple circular with 0,03%. Likewise, it was found that the Apgar scores of newborns with a diagnosis of circular cord were mostly favorable Apgar (greater than 7) both at one minute (96,6%) and at five minutes (99%). Followed by mild asphyxia 2,4% at one minute and 0,5% at five minutes, and only 1,0% presented severe asphyxia at one minute. Regarding the culmination route of delivery, vaginal delivery prevailed with 85,5% and only 14,5% was by cesarean section. **In conclusion,** no direct relationship was found between the delivery route and the Apgar score at one minute ( $p = 0,794$ ) or at five minutes ( $p = 0,843$ ) in pregnant women with a diagnosis of circular cord.

**KEY WORDS.** Circular cord, delivery route, Apgar.

## INTRODUCCIÓN

El circular de cordón umbilical es definido por la organización mundial de la salud (OMS) como un enrollamiento del mismo sobre algunas partes del cuerpo fetal, como puede ser el cuello o el tronco; el cual tiene una incidencia del 15 al 33 % en todo nacimiento y se presenta en mayor proporción en fetos con cordón umbilical largo (más de 60cm); es de gran importancia en la práctica obstétrica ya que puede causar diversas complicaciones durante el periodo de embarazo y parto. El circular de cordón umbilical situado alrededor del cuello es el más frecuente y debe tener la importancia que merece ya que puede causar una posible hipoxia por compresión de los vasos sanguíneos del cordón umbilical y/o del cuello, causando así un sufrimiento fetal durante el momento del trabajo de parto e incluso causar la muerte del feto. (1,2,3)

En el año 1750 fue descrito un caso con cuatro vueltas de cordón umbilical en nuca, el cual se desencadenó en una muerte fetal tardía. Así también existen varios reportes de casos en los que la presencia de circulares de cordón umbilical se observa en sus diferentes tipos de presentación, los cuales fueron relacionados con muerte fetal. Es muy importante saber distinguir durante el tercer periodo del trabajo de parto, el grado de tensión que presenta el cordón umbilical, ya sea que este esté alrededor del cuello o nuca fetal, porque así se podrá tomar la decisión de realizar alguna maniobra para deshacerla y que no se presente ninguna dificultad. El tipo de circular de cordón umbilical a nivel del cuello fetal se puede clasificar en dos, cuando el cordón umbilical cubre parte del cuello del feto o cuando está rodeada completamente la nuca fetal, siendo este último el cual da lugar a nudos verdaderos, los cuales impiden la liberación del feto. (4)

Durante la segunda mitad del embarazo y el trabajo de parto el uso de la ecografía obstétrica en presencia de circular de cordón cobra mucha importancia debido a su relación con la morbimortalidad que la asocia. Mediante el procedimiento de la ecografía es posible descartar la presencia de circular de cordón, entre otros factores importantes como son la viabilidad del feto, el grado de madurez que presenta, el índice de líquido amniótico (ILA), la implantación de la placenta, entre otros; por lo que se debe tener un control estricto y constante de la salud fetal para prevenir el sufrimiento del mismo. El cordón umbilical es un conector de la placenta al feto, durante el intercambio gaseoso y nutricional la sangre es transportada por medio del cordón umbilical, provocando así que cualquier anomalía o alteración de la circulación afecte la oxigenación del feto, pudiendo presentar un Apgar menor que en los fetos que no presentan circular de cordón. Según Hipócrates aludió en el Octimestri Partu, que la presencia del cordón umbilical enrollado al cuello y el torso fetal, sería una exposición al peligro para la vida del feto. (1,4,5,6)

El objetivo del presente estudio es conocer la vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020; en nuestra región, no ha habido muchos estudios sobre la asociación entre la circulación del cordón umbilical diagnosticada por ecografía y el modo de nacimiento neonatal, así como la puntuación APGAR; sobre esta base, surgió el ímpetu de investigar esta relación, para determinar cómo podría afectar a los infantes y así poder tomar las medidas correctas e idóneas para lograr un parto seguro, ya que puede reducir en gran medida el riesgo

complicaciones para el recién nacido, tomando así las decisiones correctas y asegurar una mejor salud del recién nacido durante todo el periodo del embarazo y al momento de parto, a nivel local, provincial y nacional.

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; en el capítulo IV se observa el análisis e interpretación de resultados, y por último el capítulo V se presenta la discusión.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Los circulares de cordón nos orientan al tipo de parto, la presencia de esta no siempre será indicativa de cesárea. Es muy importante saber qué tipos de complicaciones se pueden presentar para actuar de manera rápida y así poder llegar a la resolución del parto de la manera más natural y sin daño alguno para la madre y el feto. La posibilidad que el circular de cordón umbilical siga existiendo durante el nacimiento puede llegar al 85%. Siempre debe tenerse en cuenta el "diagnóstico estándar de oro" del circular, es decir, la obtención de imágenes en vivo en el momento del parto. (1)

El circular de cordón umbilical es un problema de salud actual por que presenta una alta incidencia a nivel mundial, en el Perú es de 15% al 33% y en Tacna es uno de los problemas aun no solucionados pues su incidencia es de 25%. (2,3)

El circular de cordón y sus implicancias en la salud de la madre y el feto nos permite mediante la ecografía determinar la vía de parto y esta a su vez a la toma de decisiones para prevenir un Apgar bajo y/o sufrimiento fetal, las cuales con un adecuado control y evaluación oportuna podemos

prevenirlo. Gracias a la tecnología actualmente la ecografía obstétrica tiene una eficacia que nos ayuda a obtener la tasa exacta de presencia de cualquier tipo de circular de cordón y nos ofrece información necesaria en las que se encuentra el feto, placenta, cordón umbilical, sus anexos ovulares y líquido amniótico, e importantes para conocer diversos aspectos durante el embarazo, que pueden desencadenar en ciertas patologías fetales y neonatales; así también diagnosticar el proceso de crecimiento del feto dentro del útero y si presenta alguna restricción o malformaciones; las cuales se causan por complicaciones durante el embarazo y parto. (1,6,7)

Entre las anomalías que puede presentar el cordón umbilical están las distocias funiculares con grave repercusión sobre la vida del feto; y dentro de ellas está el circular de cordón umbilical siendo esta la más frecuente relacionado a una depresión; la anomalía que más se presenta en referencia al circular es la que se dispone alrededor del cuello del feto en partos de gestaciones a término; la cual puede presentarse por: hiperactividad del feto, placenta posterior, cordones largos los cuales predominan en la presentación cefálica del feto, esto a diferencia de la presentación pélvica; y así no desencadenar en intervenciones innecesarias. (6,7)

En muchos casos, no se asocia el circular del cordón a la asfixia por lo que no siempre requerirá una intervención de urgencia. Si el circular de cordón umbilical está ajustada y se mantiene por un largo periodo ocasiona la compresión de vasos sanguíneos del mismo cordón y por consecuencia ocasionará una asfixia fetal (hasta 20-30 % de casos),

meconio en el líquido amniótico (en un 10-20%), esto dependiendo de la rigidez del circular del cordón umbilical, y conlleva una incidencia mayor en la reanimación neonatal. Para poder llegar al diagnóstico de circular de cordón, se puede confirmar mediante signos clínicos como lo son: disminución de movimientos fetales, frecuencia cardíaca fetal alterada, soplo funicular, falta de encajamiento fetal en la pelvis materna al momento del trabajo de parto y por último y más certero mediante la ecografía la cual nos dirá si en efecto existe una circular de cordón. En estos casos es donde se debe actuar rápidamente y poner en práctica todos los mecanismos de diagnóstico, para poder dar un tratamiento efectivo y aminorar las consecuencias que podrían presentarse a un circular de cordón umbilical. (8,9)

En una ecografía del tercer trimestre con diagnóstico de circular de cordón, la hipoxia fetal causada por compresión de los vasos sanguíneos es considerada como un riesgo, por lo que en ocasiones es recomendado realizar una cesárea electiva, todo esto previa evaluación. La OMS (2017) recomendó una estrategia sanitaria la cual consistía en una perfecta evaluación de salud del recién nacido para así poder permitir una detección temprana de algún problema de salud y por consecuencia un tratamiento oportuno, para obtener una reducción de la mortalidad de recién nacidos y también mejorar la atención sanitaria. (10)

Las altas tasas de morbimortalidad causadas por el circular de cordón umbilical han motivado a desarrollar la presente investigación. Viendo lo antes expuesto, es necesario adentrarnos al tema con el fin de poder disminuir significativamente las consecuencias físicas y

neurológicas que pueda presentar el recién nacido en su desarrollo y la tasa de morbilidad y mortalidad fetal, así como la valoración del test de Apgar en nuestra región.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA:**

La detección del circular de cordón umbilical es necesaria para disminuir la tasa de mortinatos por esta causa. Aproximadamente el 2,5% y el 8,3% de las gestaciones se ven perjudicados por la disposición del cordón umbilical alrededor del cuello del feto, y en estos momentos es necesario aplicar maniobras especiales para su atención. A pesar de que la mayoría de circulares de cordón se resuelven antes del nacimiento, existen otros de riesgo, especialmente los dobles o triples, que influyen en el flujo sanguíneo materno fetal, con disminución del oxígeno para el feto, lo cual produce una disminución en el desarrollo fetal y anomalías de la frecuencia cardíaca fetal.

La presente investigación es llevada a cabo por el gran número de circulares de cordón umbilical que presentan los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, por lo que queremos tener una apreciación más directa de los indicadores de valoración del Apgar de

estos neonatos al minuto y a los cinco minutos de vida, y también la vía en que se finaliza la gestación en pacientes que acuden con diagnóstico de circular de cordón umbilical por ecografía, lo que aportara datos actualizados sobre el tema en nuestra región. Asimismo, contribuirá en la disminución de la morbimortalidad materno neonatal.

Los resultados aportan datos que ayudan al personal de salud a tomar decisiones precoces y correctas y que sirven como base para realizar otros trabajos de investigación ya que son temas de impacto social y que benefician a todas las familias en especial a las mujeres durante su vida reproductiva.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo general**

Conocer la vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Determinar la incidencia de circular de cordón establecido por ecografía en gestantes.
- Especificar el APGAR al minuto y a los cinco minutos en recién nacidos con diagnóstico de circular de cordón por ecografía

- Identificar la vía de culminación del parto en gestantes con diagnóstico de circular de cordón determinado por ecografía.
- Relacionar la vía de culminación del parto y APGAR en gestantes con circular de cordón establecido por ecografía.

## **1.5. HIPÓTESIS**

H1.- Existe relación directa entre la vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020.

H0.- No existe relación entre la vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

##### Internacionales

##### Carrión V. (Guayaquil-Ecuador 2017)

En su trabajo "***Estudio comparativo entre circular de cordón umbilical y el APGAR del recién nacido, en la hospital materno-infantil Matilde hidalgo de Procel, en el periodo de enero a diciembre del 2017***" Cuyo objetivo principal es determinar el porcentaje de presencia de circulares de cordón y la relación que tiene con el Apgar de recién nacidos. Para realizar el estudio se contó con información de partos correspondiente al periodo de enero a diciembre del 2017, dando un total de 4748 partos de los cuales se determinaron un total de 910 casos con presencia de circular de cordón lo cual corresponde al 19,17% del total. Se escogió una muestra representativa la cual determinó que 81,11% de los casos, corresponde a circulares de cuello. Para el tamaño de muestra establecido se realizó tabulación con el puntaje Apgar al minuto y 5 minutos de nacido, obteniéndose un resultado de 86,67% con puntaje mayor a 7 al minuto y 95,56% con puntaje mayor a 7 a los 5 minutos, viéndose un aumento de porcentaje a los 5 minutos, por lo que se concluye que las condiciones de los recién nacidos han mejorado. Aplicando métodos de análisis estadísticos para hallar la correlación entre 2 variables. Se

estableció que no existe correlación entre las variables de puntuación Apgar al minuto y el Tipo de circular de cordón. (11)

## **Nacionales**

### **Quispe L. (Ayacucho-Perú, 2018)**

En su investigación “***vía de parto en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía. hospital regional de Ayacucho junio a agosto, 2017***” Tuvo el objetivo de determinar el circular de cordón por ecografía en los fetos de las gestantes del tercer trimestre y la vía de culminación del parto, encontrándose los siguientes resultados: La incidencia de circular de cordón umbilical fue de 29,2%. Del total de 121 (100%) gestantes con evaluación ecográfica que tuvieron sus fetos con circular de cordón, el 60,3% (73) culminaron su parto por cesárea y el 39,7% (48) por vía vaginal. El 53,7% fueron gestantes con circular de cordón umbilical tuvieron parto por cesárea con APGAR entre 7 a 10 y el 100% de recién nacidos con asfixia grave o severa (APGAR 0-3) fueron los procedentes de parto por vía vaginal. El 40,5% fueron gestantes que a la evaluación (tacto vaginal) tuvieron presentación alta, el 41,3% fueron multíparas, el 53,7% fueron gestantes con volumen de líquido amniótico normal. El 36,4% tuvieron ponderado fetal entre 3001 a 3500 gr. El 60,3% 13 tuvieron resultado normal en el monitoreo fetal electrónico. Asimismo, el 52,9% fueron gestantes con una edad gestacional entre 37 a 40 semanas. El ponderado fetal por ultrasonografía y los resultados del monitoreo fetal electrónico, son factores que tienen asociación estadísticamente significativa (p menor a 0,05) con el circular de cordón umbilical. (1)

**Morales M. (Huaraz-Perú 2018)**

En su investigación "***Circular de cordón y el Apgar en los recién nacidos, hospital Laura Esther Rodríguez Dulanto, supe 2018***" Estudio de tipo descriptivo, aplicado a una población de 121 recién nacidos que tuvieron circular de cordón umbilical durante el parto, cuyo objetivo fue establecer la relación entre el circular de cordón y el APGAR en los recién nacidos. Resultados: El 76,9% de los recién nacidos presentaron circular de cordón simple; el 21,4% doble y el 1,7% múltiple. El 91,7% de los recién nacidos tuvieron un APGAR normal al minuto y el 8,3% depresión leve al minuto. El 95% de los recién nacidos también presentaron un APGAR normal a los cinco minutos y el 5% de ellos depresión leve a los cinco minutos; al realizar la prueba estadística de correlación de Spearman se encontró relación entre el circular de cordón y el APGAR al minuto y a los cinco minutos debido a que se obtuvo una probabilidad de  $p=0,000$ . Se concluye que existe una relación significativa entre el circular de cordón y el APGAR en los recién nacido atendidos en el Hospital Laura Esther Rodríguez Dulanto Supe. (2)

**León V. QUINTO DE LA CRUZ, Madaí. (Huancavelica-Perú 2016)**

En su investigación "***Circular de cordón con diagnóstico ecográfico y Apgar del recién nacido en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, julio-diciembre 2016***" 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. (3)

### **Enríquez A. (Huancavelica; 2015)**

En su tesina **“circular de cordón al cuello diagnosticado por ultrasonografía durante el tercer trimestre de gestación y las características maternas centro médico Lircay - Huancavelica 2015”** Es un estudio descriptivo correlacional, según estadística de la institución fueron 307 gestantes. Resultados: relación entre el tipo de circular de cordón al cuello y el número de gestaciones. En el estudio que se presenta, se ha observado que, del total de gestantes atendidas, el 0,182 presentaron circular de cordón en el cuello; mientras que el

resto 0,818 no lo presentó. En nuestro estudio se describe relación entre tipo de circular de cordón en el cuello identificadas por ultrasonografía durante el tercer trimestre de gestación y el número de gestaciones, encontrándose que en multíparas existen circular simple 50% como circular múltiple 16,1%, en mayores porcentajes. Al análisis estadístico con  $\chi^2$  se establece no existe asociación significativa. [gl=2  $\chi^2= 0,039$  p-valor:0,9807]. La prevalencia de circular de en el cuello diagnosticado por ultrasonografía durante el tercer trimestre de gestación es de 0,182. Finalmente, se acepta la Hipótesis nula: “no existe relación entre el circular de cordón al cuello diagnosticado por ultrasonografía durante el tercer trimestre de gestación y las características maternas”. (5)

#### **Aparicio Y. (Lima Perú - 2018)**

En su investigación **“Circular doble de cordón asociado a puntaje de APGAR en recién nacidos a término por parto vaginal atendidos en el Hospital san Juan de Lurigancho, 2018”** El presente estudio analítico tuvo como objetivo determinar la asociación entre el circular doble de cordón y el puntaje de APGAR en recién nacidos a término por parto vaginal en una muestra de 312 neonatos. Los resultados arrojaron que de 4132 partos vaginales el 2, 25% corresponde a circular doble de cordón, 41% de las madres tuvo control prenatal inferior a seis meses, y 59% mayor. El 37% de los casos presentó circular doble de cordón. De los casos el 9% de los recién nacidos presentó puntaje de APGAR de 0-3 (depresión severa), un 40% 4-6 (depresión moderada) y un 51 7- 10 (vigoroso). El 45% de sexo femenino y un 55% masculino, dentro de estos un 6% tuvo peso bajo, un 91% peso normal y un 3% peso macrosómico. Se tiene que la

significancia de las variables puntaje de APGAR y doble circular de cordón es de  $p \leq 0,01$ , la relación entre las dos variables del conjunto de datos es estadísticamente significativa. Se concluye que a mayor presencia de circulares de cordón mayor es el riesgo para el recién nacido, disminuyendo en puntaje de APGAR al minuto. (10)

### **Ramos A. (Huancavelica-Perú 2015)**

En su tesis “***Incidencia del circular de cordón umbilical por ecografía en el tercer trimestre de gestación. centro de salud Huaytará –Huancavelica. año 2015***”. La investigación realizada, tuvo como objetivo: Hallar la incidencia del circular de cordón umbilical por ecografía en el III trimestre de gestación; utilizando un diseño: Descriptivo univariable, de tipo observacional, retrospectivo, longitudinal, nivel descriptivo; siendo los resultados: Circular de cordón umbilical por ecografía en el tercer trimestre: simple 97%, doble 3%; circular de cordón umbilical en el parto: simple 70%, doble 3%; Concluyendo que: La incidencia del circular de cordón umbilical es del 30% en las gestantes atendidas en el Centro de Salud de Huaytará durante el año 2015. (12)

### **Garfias R. (Lima – Perú 2015)**

En su estudio “***Circular de cordón y el APGAR en el recién nacido en el hospital Carlos Lanfranco la hoz julio – diciembre 2015***” Cuyo objetivo fue determinar la relación que existe entre el circular de cordón y el APGAR en los recién nacidos. Estudio de tipo

retrospectivo con una población de 1714 y una muestra de 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  $[\text{Chi}^2 = 6.125 \text{ p} = 0,046]$ . 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  $[\text{Chi}^2 = 40,99 \text{ p} = 0,00]$ . Líquido claro 69% en circular simple y 31% circular doble siendo resultados significativos con  $[\text{Chi}^2 = 10,43 \text{ p} = 0,03]$ . Conclusión: 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. (13)

## **Locales**

### **Ale Q. (Tacna-Perú 2014).**

*En su tesis “Relación entre el circular de cordón diagnosticado por ecografía y el Apgar al nacer”* Revista científica. Objetivo: determinar la relación entre el circular de cordón umbilical diagnosticado por ecografía y el Apgar al nacer en el Centro de Salud San Francisco, de enero a diciembre 2014. Para realizar este estudio se tomó en cuenta el total de partos atendidos en el Centro de Salud San Francisco durante el año 2014 que fueron 283, de los cuales 70 presentaron circular de cordón umbilical al nacer, se buscó información sobre el tema a estudiar y se realizó la recolección de datos.

Resultados: Del total de 70 pacientes atendidas con circular de cordón umbilical al nacimiento y con ecografía previamente se evidenció que solo el 62,9% presenta el diagnóstico de circular de cordón umbilical por ecografía y el 37,1% no presenta, el Apgar de recién nacidos con circular de cordón umbilical al minuto y a los cinco minutos fue normal (7 al 10) en un 97,1% y el 100% respectivamente, la presencia de tipos de circular de cordón umbilical que predomina fue el simple con un 87,1% y en un 60% estuvieron ajustados; en cuanto a las características maternas las edades más frecuentes oscilan entre 23 a 25 años con un 27,2%, y es más común en las multíparas con un 77,1%; presentándose con mayor frecuencia en recién nacidos del sexo femenino con un 51,4% frente a un 48,6% de sexo masculino, en cuanto al peso 24 de los recién nacidos oscilan entre 2500 gr a 3999 con un 95,7%. Conclusiones: Según nuestro estudio el circular de cordón umbilical diagnosticado por ecografía no influye significativamente en el Apgar de los recién nacidos ya que la mayoría de ellos presentan un Apgar normal al minuto y a los 5 minutos, independientemente del tipo de circular de cordón umbilical. (6)

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Cordón umbilical**

Es un conector de estructura tubular con un grosor de 13.5 mm de diámetro y una longitud promedio de 50 cm, la cual establece una comunicación entre el ombligo fetal con la cara fetal de la placenta. El cordón umbilical está conformado naturalmente por 1 vena y 2 arterias, las cuales permanecen inmersas en la gelatina de Wharton, siendo esta la que les concede solidez y flexibilidad frente a los movimientos fetales, permitiendo el flujo sanguíneo entre el feto

y placenta. El cordón umbilical se va formando entre la semana 4-8 de amenorrea. (6)

#### **2.2.1.1. Origen del Cordón Umbilical**

El origen del cordón umbilical fetal ordinariamente se da lugar en el mesodermo extraembrionario, el que tiene como propiedad unir el trofoblasto con la agrupación de la cavidad amniótica denominada embrioblasto; es decir, en la porción ventral del embrión la cual se da por la unión del amnios y la capa ectodérmica superficial, se llama unión ectodérmica y forma el ombligo primordial que tiene forma ovalada y gracias a su crecimiento interno se contrae de tal manera que las estructuras que forman quedan muy juntas mientras que la cavidad amniótica se expande. La cavidad y el amnios comienza a revestir el tallo adherido y el saco vitelino, para formar el cordón primitivo. (3.14)

#### **2.2.1.2. Estructura del Cordón Umbilical**

El cordón umbilical tiene un aspecto de color blanco opaco y húmedo; de aspecto aparentemente sencillo, en su interior hay tres vasos que viajan cubiertos por una gelatina de Wharton. Williams y Benson indican que es una estructura de aspecto blando, elástico y resistente, revestido por el amnios; con una extensión de 55 cm. y un grosor de 1,75 cm. en disposición. La gelatina de Wharton contiene, prostaglandinas las cuales pueden aumentar al avanzar el embarazo. Schwartz, menciona que el cordón umbilical se presenta con la forma de un tallo largo,

de color blanquecino al final del embarazo. Tiene una forma espiralada, en cinco a diez vueltas, ya que el tamaño de las arterias supera a la longitud de la vena, lo que hace que se vea de esta forma. (1,2,15)

### **2.2.1.3. Funciones del cordón umbilical**

El cordón umbilical es único porque permite que el feto se comunique con la placenta y de alguna manera también con la madre, y porque lleva las sustancias indispensables que el feto necesita para sustentar la vida y lograr el crecimiento y buen desarrollo. La función principal del cordón umbilical es transportar todos los fluidos de madre-hijo, como son el intercambio gaseoso y también la nutrición que es una función muy importante siendo ellos muy esenciales para asegurar el desarrollo y crecimiento del feto acorde a su edad gestacional. (9,15)

A diferencia de las funciones que realizan las venas y arterias en un feto y una persona adulta; la sangre oxigenada es transportada a través de la arteria, la cual ya consta de una capa elástica en su interior y por el contrario las venas solo transportan la sangre no oxigenada, manteniendo solo una capa elástica externa. (15)

Es muy importante destacar las características que tiene la gelatina de Wharton, ya que tiene como función permitir el aumento y disminución de la capacidad de las venas y arterias que también conforman el cordón umbilical, ofreciendo

resistencia frente a presiones altas para así evitar un posible colapso de los vasos gracias al circular del cordón umbilical; permitiendo que puedan transportar con mayor facilidad la sangre oxigenada y la no oxigenada siendo esta una función muy esencial durante la vida fetal.(15)

#### **2.2.1.4. Tipos de Inserción del Cordón Umbilical**

Una inserción normal del cordón umbilical es la que se sitúa en la parte central de la placenta; por otro lado, está la inserción velamentosa del cordón, la cual está situada en las membranas ovulares de la placenta, se da cerca del borde placentario, esta inserción dejaría sin protección a los vasos del cordón pudiendo quedar propensos a una hemorragia a causa de la rotura de los mismos. Cabe decir que la inserción velamentosa (IV) es un requisito para que exista la vasa previa, lo que podría traer factores de riesgo como lo es: la placenta previa. Una IV podría producir que los cotiledones de la placenta migren de su implantación inicial para poder buscar una mejor nutrición mientras avanza el embarazo. Un embarazo con vasa previa acarrea diferentes alteraciones irreversibles en el feto, causando un gran daño, entre ellas la espina bífida o alteraciones renales. (16)

#### **2.2.1.5. Patologías del cordón umbilical**

Existen múltiples complicaciones que se presentan en el embarazo en referencia al cordón umbilical, desde las que no tienen significado clínico hasta las que a menudo conduce a la

muerte fetal:

- Circular del cordón
- Arteria umbilical única: ausencia de una arteria umbilical.
- Prolapso de cordón: salida precipitada del cordón umbilical.
- Nudo de cordón umbilical: está presente por debajo del 1.5% de los embarazos.
- Inserción Velamentosa de cordón: los vasos del cordón se separan antes de llegar a la placenta.
- Vasa Previa: cuando de una inserción velamentosa, algún vaso pasa por el orificio cervical antes que el feto. (6)

### **2.2.2. Circular de cordón**

Se define como una complicación en el periodo de embarazo a el circular de cordón o también denominado cordón nual, el cual se da por diversas razones, y aunque este podría no afectar el desarrollo del feto y embarazo, en otros casos si es posible que cause un daño muy severo, ya que podría influir negativamente en el transporte de oxígeno. Aproximadamente el circular de cordón que se presenta a la nuca fetal tiene una incidencia desde el 2,4% y 8,3% de los embarazos; mientras que los circulares múltiples representan un porcentaje más bajo al momento del parto siendo 0,5% (10,14)

#### **2.2.2.1. Diagnóstico de circular de cordón**

Es posible diagnosticar un circular de cordón por medio de una ecografía prenatal, con una sensibilidad variable. Ranzini et. al. Mediante la ecografía de escala de grises en 2D pudieron descubrir un signo el cual denominaron como la muesca del

circular de cordón al cuello fetal, realizando un corte sagital sobre el mismo, la cual se representaría por la formación de circulares situadas en la piel del cuello fetal. (14)

Si el diagnóstico mediante una ecografía de escala de grises es incierto, las mediciones de la velocidad del flujo con Doppler color, pueden ayudar a confirmar el diagnóstico. Asimismo, se puede utilizar la ecografía tridimensional, la cual mejora el diagnóstico de cordón cervical. Otros autores sugieren que la ecografía se puede utilizar como prueba de detección durante el trabajo de parto para determinar la presencia de un cordón umbilical presentado alrededor del cuello. (14)

Durante la ecografía prenatal, el cordón umbilical no siempre puede ser visualizado en toda su longitud, reflejando así una dificultad objetiva de la caracterización bidimensional de esta estructura estrecha flotante en el cordón umbilical, ya sea en el verdadero entorno tridimensional, por posición fetal o por falta de disponibilidad de imágenes Doppler color, falta de pautas institucionales, así también la falta de identificación por parte del profesional que realiza la ecografía lo que requiere una gran sospecha para no perder inadvertidamente la presencia del perfil de un circular en el cuello; debido a la naturaleza brillante de los vasos umbilicales permanece con el dispositivo de alta resolución. (17)

#### **2.2.2.2. Circular de cordón umbilical y pinzamiento precoz**

Sin duda, el mayor riesgo al que se puede enfrentar tras pinzar y cortar un cordón umbilical situado al rededor del cuello

es la distocia de hombros; este procedimiento también se pierde los beneficios del pinzamiento tardío de cordón umbilical para el recién nacido, y suma posibles efectos secundarios como: shock, hipotensión o anemia. Existe amplia evidencia de que el pinzamiento temprano del cordón no es beneficioso e incluso puede ser perjudicial; si el circular de cordón se mantiene intacto, la circulación placentaria puede corregir el desequilibrio ácido-base causado por la disminución previa del volumen sanguíneo. La reanimación neonatal también se puede realizar mediante el apoyo de la circulación de la placenta, los resultados de dicha transfusión incluso elevan los niveles de hierro, los eritrocitos en sangre y la ferritina, salvaguardando al recién nacido de contraer una anemia neonatal. Se debe considerar que el pinzamiento tardío del cordón umbilical acarrea la presencia de efectos adversos que no son graves; sin embargo, la inferioridad de los niveles de hierro en los primeros meses de vida se asocia con retraso neuropsiquiátrico, que puede ser irreversible (15,17)

### **2.2.2.3. Manejo del circular de cordón**

El cordón al rededor del cuello del bebe al momento del nacimiento, es uno de los hallazgos más comunes que se evidencian al momento del parto en el cual tiene implicancia, así también en el manejo posterior del recién nacido. El cordón nual ocurre en 20-30 % de nacimientos, por lo que todos los proveedores de servicios de maternidad deben aprender técnicas de manejo para un parto con circular de cordón umbilical, dicho manejo podría variar clamplando el cordón umbilical justo después de la salida de la cabeza del bebe y antes de la salida del hombro, según la práctica aprendida del

proveedor. No cortar el circular precozmente o al menos hasta que el hombro anterior salga por debajo del hueso del pubis; podría ser positivo para el recién nacido y protegerlo de una distocia de hombros. (17)

Los libros que hacen referencia al tema y guías informativas desde los últimos 15 años sugieren una participación sistemática para examinar la existencia de circulares de cordón. Asimismo, de existir algún caso que presente circular de cordón en cualquiera de sus presentaciones, se recomienda tomar algunas precauciones durante la actividad profesional:

- El circular de cordón umbilical debe estar aflojado, deslizándose sobre la cabeza o sobre el hombro.
- Si esto no es posible, la cuerda se tensará y se cortará antes de soltar el hombro. (17)

En 1898 se recomendó comprobar el circular del cordón, pero no cortarlo en caso de estar presente. Una publicación de 1976 expone las siguientes ideas: si el circular está demasiado apretado, debe cortarse entre las 2 pinzas y el niño será liberado; aunque estudios actuales han encontrado que esta acción es peligrosa, por lo que recomienda evitarse. (17)

La técnica de Somersault, es recomendada por algunos autores en caso de circular de cordón apretada o cordón de longitud pequeña la cual indica lo siguiente: se debe soltar lentamente los hombros sin manipular el cordón umbilical, inclinando la cabeza del feto hacia las rodillas de la madre,

mientras los hombros están separados. La cabeza se mantiene pegada al perineo, de modo que el cuerpo haga el paso con los pies a los pies de la madre; una vez que nace el bebé se quita el circular. Esta operación es difícil de visualizar, sencilla de realizar, muy efectiva. (17)

Desde otro punto de vista, si se quiere entender la realidad como se da el manejo de una circular de cordón en la práctica, ciertos autores han realizado una serie de encuestas anónimas. En una pesquisa realizada a 367 parteras en el Reino Unido, con un 63% de participación, los resultados fueron los siguientes: cuando el prospecto estaba suelto, el 87,8% redujo el cordón umbilical (que atraviesa la cabeza del feto), el 9% no hizo nada y el 3,8% apretó y cortó el cordón; cuando los circulares de cordón umbilical estaban apretados, el 57,8% apretó y cortó el cordón, el 51% intentó deshacer el circular sin cortar la cuerda siempre y cuando la situación lo apruebe y el 3,5% no realizó ninguna maniobra. La mayor cantidad de las parteras admiten que el procedimiento que se les instruye para realizar durante el entrenamiento es apretar y cortar si se trata de un círculo estrecho. Aun así, algunos han cambiado de rumbo después de presenciar distocia en el hombro después de un corte del cordón umbilical, lo que provoca daño cerebral en los recién nacidos. (17)

#### **2.2.2.4. Repercusión feto-neonatal del circular de cordón**

Existen varias investigaciones comparando los resultados en el feto y neonatos, entre los que presentaron circular de cordón al cuello y los que no. En México 450 muertes fetales

tardías fueron comparadas con 450 nacidos vivos y no se encontraron diferencias entre ambos grupos en cuanto a incidencia de prolapso y nudo de cordón ni tampoco en caso circular de cordón simple. En cambio, en el grupo de muertes fetales hubo mayor cantidad de circulares dobles o triples que en el grupo control.

También se encontró mayor frecuencia de cesáreas en el grupo con circular de cordón en cuello, pero no se observó diferencias en cuanto a presencia de meconio, peso al nacer, ingreso de los recién nacidos a Unidades de Cuidado Intensivo, ni mortalidad fetal. (1)

La incidencia de nudos verdaderos de vínculo umbilical es poco normal, presentándose entre 0,3-1,3% de todos los embarazos, con una morbilidad perinatal asociada en 11% de los casos. La tasa de mortalidad fetal previa al nacimiento puede ser de 4 a 10 veces más a diferencia de los casos de fetos que no presentaron circular de cordón umbilical. Los nudos verdaderos se han asociado con los siguientes factores de amenaza: existencia materna adelantada, referencias de feto espontáneo, obesidad materna, embarazo postérmino, anemia materna, cordones umbilicales de más de 80 cm de longitud, polihidramnios, peso bajo para la edad gestacional (abajo del percentil 10 para época gestacional), fetos del sexo masculino, amniocentesis, gemelos mono amnióticos, hipertensión arterial sistémica crónica, multiparidad y diabetes gestacional. (18)

Desde el año 1875 se reconoce que el circular de cordón umbilical se forma realmente entre la novena y la duodécima semana de gestación, esto ocurre porque el volumen de líquido amniótico es abundante en comparación con el tamaño fetal, lo

que le daría al mismo la posibilidad de moverse a través del cordón umbilical libremente y deslizarse hasta provocar el nudo. Si el caso se presenta tarde, el feto será más grande y probablemente quedará envuelto alrededor del cuello por el cordón umbilical, dando lugar a la formación de un circular del mismo. Otras teorías sugieren que se pueden formar nudos durante el parto con otras anomalías del cordón umbilical, como cordón umbilical largo y redondeado en el cuello o el tronco, inserción anormal, cordón umbilical apretado con reducción de la gelatina de Wharton; los ganglios en realidad hacen que el feto obstruya los vasos sanguíneos, razón por la cual tiene que ver con el útero, restricción del crecimiento y muerte fetal. Cuando comparamos niños con y sin cordón umbilical, la gasometría del cordón umbilical no mostró diferencias en la incidencia de acidosis metabólica. Por lo tanto, se asume que el feto no se ve afectado por la presencia del nódulo en el período prenatal, incluso en presencia de un evento hipóxico agudo; y podemos concluir que es poco probable que se afecte posteriormente. (18)

#### **2.2.2.5. Patogénesis**

La patogenia del circular de cordón umbilical no está clara, si bien parece que el movimiento fetal conduce a un movimiento fetal circular y excesivo y el cordón largo tiende a formarse en un patrón circular, esto nos justifica por qué algunos fetos presentan circular y otros no lo presentan. Algunas investigaciones reflejan que la disposición de cordón umbilical al cuello fetal se asocia con una longitud excesiva del cordón, polihidramnios, feto pequeño. (1,19)

Ahora es más fácil y rápido diagnosticar un cordón umbilical redondo en un feto con ultrasonido, una prueba que produce imágenes de diagnóstico con ultrasonido, de modo que un cordón umbilical redondo en el cuello puede diagnosticarse antes con un ultrasonido al nacer, pero aun así diferentes sensibilidades. La hendidura redonda del cordón umbilical en el cuello es un signo ecográfico en escala de grises, correspondiente a la formación de hendiduras circulares en la piel del cuello fetal (provocadas por el circular), que se pueden ver en la parte posterior del cuello. (1,19)

### **2.2.3. Vía de culminación del parto:**

#### **2.2.3.1. Cesárea.**

Una cesárea es un procedimiento quirúrgico que extrae al feto del abdomen a través de una incisión en el útero. Inicialmente se indicó cuando el parto vaginal no era posible y con el objetivo final de salvar la vida de la madre a pesar de que su tasa de mortalidad era cercana al 100%. A medida que ha disminuido su morbilidad y mortalidad, se han multiplicado sus indicaciones, tanto en el manejo de patologías maternas como fetales. En la actualidad en el Perú, según la encuesta ENDES 2016, la prevalencia de cesáreas a nivel nacional se incrementó de 22,9% a 31,6% entre los años 2012 y 2016, su desempeño es incluso aceptable según la demanda del paciente; posteriormente se han informado factores asociados con una mayor morbilidad. Este tipo de intervención ha acreditado y sigue teniendo un alza significativa en su prevalencia que data desde

la década de 1960, lo que la convierte en un problema de salud pública porque las cesáreas conllevan riesgos maternos y perinatales. En este sentido, estas condiciones superan el límite de lo establecido por la OMS, ya que la tasa máxima no debe superar el 15%. (20)

### **2.2.3.2. Parto vaginal**

El parto vaginal es la finalización del embarazo donde el feto atraviesa el canal cérvico uterino, el punto que termina después de unos meses de espera con el nacimiento de un nuevo ser, dando comienzo a la vida ectópica; y por eso representa un punto de inflexión no solo para la salud perspectiva, sino también psicología social. En el entorno se empalmo mucho afán y beneficio como es la intranquilidad de que el parto se realice de manera exitosa, con una madre y un bebé sanos, por otro lado, que fuera un nacimiento especial y un momento íntimo. (21)

El trabajo de parto de una mujer embarazada sin factores de riesgo durante el embarazo, que comienza espontáneamente entre las 37 y 42 semanas, siguiendo el curso fisiológico de dilatación y parto, resultando en el nacimiento de un bebé normal adaptado a la vida extrauterina. El trabajo de parto prolongado es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad de la madre y el feto.

El parto eutócico sería, de acuerdo a páginas sobre el tema, un modo de nacimiento íntimo, en las que se da acompañado de la familia de la parturienta y solo en ocasiones de algunas mujeres que acompañan a la madre para ayudarla y darle ánimos en el momento del parto. Por lo general en el medio

rural las pacientes y sus familiares buscan que el parto no sea llevado a cabo en una institución de salud, sino que se realice en su propio domicilio o en las llamadas casas de espera, para evitar posibles intervenciones médicas que frecuentemente son utilizadas durante parto, como son el uso de oxitócicos o anestésicos lo cual son considerados para ellos como innecesarios e incluso nocivos para la salud del recién nacido. (21)

El parto vaginal con respecto a la cesárea, considerando el riesgo a corto plazo que se pueda dar en la madre, ha mostrado tasas inferiores de: enfermedad grave, hemorragia después del parto, embolia de líquido amniótico y muerte de la madre. Sin embargo, el realizar un parto por la vía vaginal podría conllevar a un riesgo muy importante como es un trauma perineal; pudiendo desembocar en desgarros de 3-4 grado, incontinencia urinaria e incontinencia fecal, todo esto comparado con la realización de una cesárea. (21)

### **2.2.3.3. Ecografía obstétrica**

La ecografía es un procedimiento diagnóstico que se realiza de manera segura y no invasiva por vía abdominal; fue utilizada por primera vez a finales de los años 50 en la rama de la obstetricia. Según datos indican que la ecografía no causa daño y no deja efectos negativos sobre la madre e hijo, por el contrario, los beneficios que dejan son mayores que los posibles riesgos. La ultrasonografía a partir de la atención inicial en el rubro de la obstetricia se centró en la confirmación de la existencia de un feto en una edad gestacional avanzada, los

avances tecnológicos se han producido sucesivamente y las innovaciones se han incorporado a la práctica del día a día. (6)

En la actualidad, la ecografía además de dar datos sobre el incremento del feto, visualizar e identificar las partes mal formadas, las desviaciones del desarrollo de los diferentes órganos, como también de examinar las propiedades hemodinámicas, nos permite la entrada directa hacia el feto y a sus anexos, nos da una visualización del líquido amniótico, placenta y cordón umbilical. Se ha propuesto la probabilidad de presentar novedosas posibilidades para el diagnóstico y tratamientos orientados a dar una solución a las complicaciones fetales y del parto que pudieran ser dadas por diferentes trastornos severos. La implementación de la ecografía influyo de manera positiva en el desarrollo de una materia naciente, la cual es la medicina fetal. (1,6)

La integración del avance tecnológico de la investigación y la era digital en el resultado médico por ecografía, nos ha permitido el progreso de la tecnología 3D. Este tipo de examen de diagnóstico le accede a estudiar cualquier punto de un volumen dado que desee evaluar y también proporciona una vista tridimensional de su espacio. Se estudiaron diferentes referencias para su aplicabilidad en la obstetricia, como lo son: estimar el peso, encontrar anomalías estructurales; y en ginecología: deformación de Müller, patología del endometrio y sus anexos. (1,6)

#### **2.2.3.4. Circular de cordón y elección de la vía del parto**

Aunque la presencia de un circular de cordón umbilical no es indicación para realizar procedimientos operativos durante el trabajo de parto, se debe considerar la elección del tiempo de entrega óptimo.

Los casos de complicaciones para la salud del feto y las contraindicaciones para el parto vaginal son raros. A veces ocurre durante el parto, con la bajada y acomodación del feto al canal del parto. Un circular de cordón es capaz de alterar el tránsito de la sangre y como resultado, el feto no obtiene el oxígeno y los nutrientes que necesita para el desarrollo habitual del parto. (14)

Dicha condición es captada a través de una inspección precisa de todo periodo del trabajo de parto y la prevención de complicaciones, teniendo siempre tiempo para evitar las secuelas fetales por hipoxia y cesárea oportuna. (14)

#### **2.2.4. Test de Apgar**

El test de Apgar fue propuesto por una médico anestesista llamada virginia Apgar en 1952; en el cual se evaluarían ciertos parámetros muy importantes para ver la vitalidad fetal al momento del parto, fáciles de describir y, que se relacionan el resultado con algunas prácticas anestésicas y obstétricas. (10)

Los factores de la prueba de Apgar como el tono, el reflejo de estimulación, el esfuerzo respiratorio, reactividad y color a los 5 minutos y luego cada 5 minutos de intervalo, van a sujetarse a la

madurez fetal y por consecuencia, los bebés inmaduros obtienen un puntaje de Apgar inferior sin prueba bioquímica de asfixia. La musculatura del feto prematuro de 28 semanas suele estar flácida, el recién nacido tiene hipotonía generalizada y un esfuerzo respiratorio insuficiente debido al centro respiratorio inmaduro y la debilidad de la caja torácica. Cuantos más recién nacidos prematuros había, el Apgar más bajo tendía a ser cuando el pH de la arteria umbilical era normal. (3)

#### 2.2.4.1. Características y uso del Test de Apgar

Los signos clínicos establecidos para el puntaje Apgar son 5, pero en el caso del color, el tono e irritabilidad refleja, son parámetros que parcialmente van a depender de la edad que tiene el recién nacido. Por lo antes mencionado en muchas ocasiones el RN nacido antes de la 37 semana recibe una puntuación de Apgar bajo a pesar de que no exista anoxia o depresión neurológica. (3)

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

Fuente: norma técnica de salud para la atención integral de salud neonatal, Minsa 2015 (3)

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Incidencia:** Es el número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado. (1)
- **Edad gestacional.** - - Según la OMS, define como el tiempo de vida a nivel uterino del producto de la concepción. (1)
- **Cordón umbilical:** Es una estructura única por permitir la comunicación del feto con la placenta e indirectamente con la madre, y por transportar las sustancias esenciales requeridas por el hijo para mantener la vida y lograr su crecimiento y desarrollo. (15)
- **Circular de cordón:** Es el enrollamiento del cordón umbilical alrededor de un segmento del cuerpo fetal. (2)
- **Vía de Parto:** Es la culminación del embarazo ya sea a través del parto vaginal o cesárea. (1)
- **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. (3)
- **Cesárea:** Es el nacimiento de un feto a través de una incisión en la pared abdominal (laparotomía) y en la pared uterina (histerotomía), ante una situación de peligro de la madre o del feto. (22)
- **Parto vaginal:** Es el proceso por el cual se expulsa del útero el producto de la concepción maduro o casi maduro sea en forma espontánea, en forma anormal o patológica. (22)
- **Test de Apgar:** Es un examen rápido que se realiza al primer y a los cinco minutos después del nacimiento del bebé. (2)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente estudio es de tipo descriptiva, cuantitativa, retrospectiva y transversal; no experimental, correlacional.

#### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

##### **Población. -**

Constituida por todas las gestantes con diagnóstico de circular de cordón umbilical por ecografía que acudieron por parto al servicio de Gineco obstetricia del hospital Hipólito Unanue durante el año 2020, que suman en total 207 gestantes.

##### **Tamaño y tipo de muestra. -**

Se trabajo con la totalidad de la población

##### **Criterios de inclusión:**

- Gestantes cuyo parto fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna.
- Gestantes a término con informe ecográfico entre 37 y 41 semanas y con diagnóstico de circular de cordón.
- Gestantes con datos completos en el SIP.

**Criterios de exclusión:**

- Gestantes con parto atendido en otro establecimiento de salud.
- Gestantes con informe ecográfico menor a 37 semanas y con diagnóstico de circular de cordón.
- Gestantes con datos incompletos en el sistema informático perinatal (SIP).

**3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

## Identificación de variables

Variable independiente:

- Circular de cordón.

Variables dependientes:

-Vía de parto

-Apgar del recién nacido.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍA/ITEM	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable independiente</b>						
<b>circular de cordón</b>	Complicación en el periodo de embarazo, el cual se da por diversas razones afectando o no el desarrollo del feto y embarazo.	Diagnóstico de circular de cordón mediante ecografía obstétrica reportado en la historia clínica de la madre	Circular de cordón al cuello o torso fetal	Simple	1vuelta	Nominal
				Doble	2 vueltas	Nominal
				Triple	De 3 a más vueltas	Nominal
<b>Variables dependientes</b>						
<b>Vía de parto</b>	Es la finalización del embarazo donde el feto atraviesa el canal cérvico uterino o vía abdominal, el punto que termina después de unos meses de espera con el nacimiento de un nuevo ser.	Vía de culminación del parto asentada en la historia clínica de la madre.	Vaginal	Vía vaginal	SI	Nominal
				NO		
			Cesárea	Vía abdominal	SI	Nominal
				NO		
<b>APGAR del recién nacido</b>	Es el Test que sostiene su vigencia plena como una expresión de la favorable adaptación del RN a la vida extrauterina.	Puntaje de APGAR asentado en la Historia Clínica del recién nacido.	Normal	RN estable	7 a 10	Ordinal
			Depresión leve	Asfixia leve	4 a 6	ordinal
			Depresión severa	Asfixia severa	0 a 3	ordinal

### **3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **Técnica:**

La elaboración y ejecución de la presente investigación se realizó utilizando la técnica de la observación y análisis de datos del sistema informático perinatal (SIP).

#### **Instrumentos de recolección de datos:**

Para la recolección de datos se revisó el sistema informático perinatal y se transcribió la información a una ficha de recolección de datos previamente elaborada y validada por expertos.

### **3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se creó una base de datos con los datos recolectados en el instrumento las cuales se ingresaron a la folio de cálculo Excel, luego fueron llevados al software 50 estadístico SPSS-IBM 22.00 (Statistical Package for Social Science) con los que se fabricó los cuadros de probabilidad de doble entrada, a los cuales se les atribuyó la prueba estadística de independencia de Chi Cuadrado de Pearson y razón de verosimilitud, para determinar la relación de las variables de estudio y la contrastación de hipótesis.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

RESULTADOS ESTADÍSTICOS SOBRE VÍA DE PARTO Y APGAR EN GESTANTES CON CIRCULAR DE CORDÓN DIAGNOSTICADO POR ECOGRAFÍA HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2020.

**Tabla 1**

*Distribución de gestantes según la incidencia de circular de cordón, 2020*

<b>Partos/año</b>	<b>partos en general N°</b>	<b>Partos con circular de cordón</b>		<b>%</b>
2020	2808	Simple	181	6,44
		Doble	25	0,90
		Triple	1	0,03
<b>Total</b>	<b>2808</b>	<b>207</b>	<b>7,37</b>	

Fuente: ficha de recolección de datos.

### Interpretación

La tabla 1 representa la incidencia de circular de cordón durante el año 2020 cuyo número de gestantes que se atendieron el parto en el hospital fueron en total 2808 de los cuales 207 gestantes presentaron circular de cordón diagnosticado por ecografía que representan el 7,37% del total. Asimismo, podemos observar que 181 (6,44%) presentó circular simple, seguido por 25 (0,9%) y solo 1 (0,03%) tuvo circular triple.

**Tabla 2**

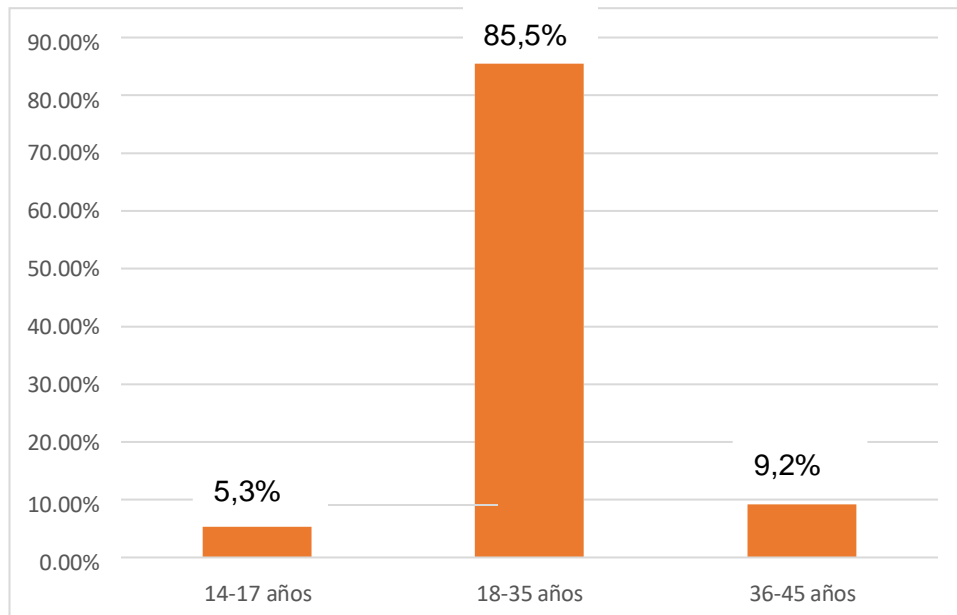
*Distribución de gestantes con circular de cordón; según edad materna, 2020*

<b>Edad Materna</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
14 - 17 años	11	5,3
18 - 35 años	177	85,5
36 – 45 años	19	9,2
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

Fuente: ficha de recolección de datos.

### **Interpretación**

La Tabla 2 y Gráfico 1, reúnen la frecuencia de gestantes con circular de cordón, según edad materna, donde se aprecia que un 85,50% se encuentran entre las edades de 18 a 35 años, seguido de 36 a 45 años con 9,17% y finalmente el 5,30% que tienen entre 14 a 17 años. Lo que significa que la mayoría de gestantes que presentaron circular de cordón se encuentran en edades óptimas para el embarazo.



Fuente: tabla 2

### Gráfico 1

*Distribución de gestantes con circular de cordón; según edad materna, 2020*

**Tabla 3**

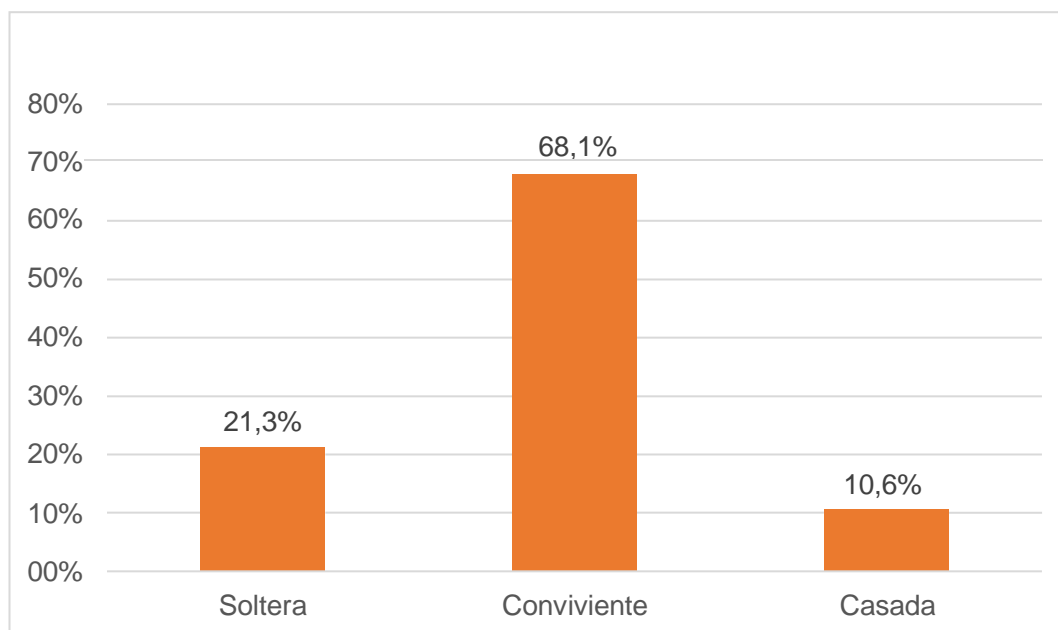
*Distribución de gestantes con circular de cordón según estado civil, 2020*

<b>Estado Civil</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Soltera	44	21,3
Conviviente	141	68,1
Casada	22	10,6
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos.

### **Interpretación**

En la Tabla 3 y Gráfico 2, se observa que, de las gestantes con circular de cordón, el 68,1% presentaron estado civil conviviente, seguido de las solteras con 21,3% y solo el 10,6% fueron casadas. En este indicador se evidencia unpredominio de las gestantes convivientes.



Fuente: Tabla 3.

**Gráfico 2:**

*Distribución de gestantes con circular de cordón según estado civil, 2020*

**Tabla 4**

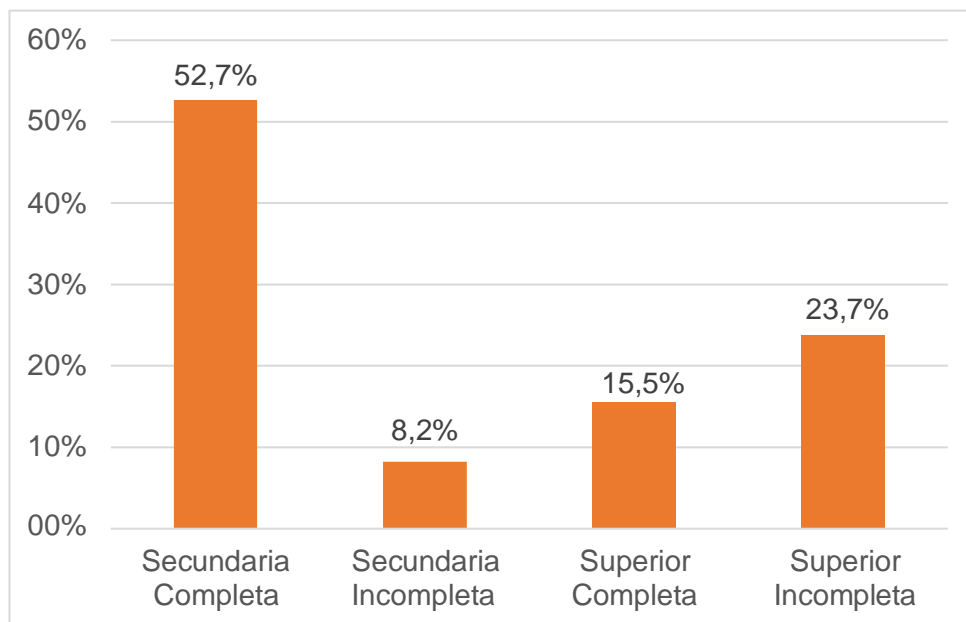
*Distribución de gestantes con circular de cordón según grado de instrucción, 2020*

<b>Grado de Instrucción</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
secundaria Incompleta	17	8,2
Secundaria Completa	109	52,7
Superior Incompleta	49	23,7
Superior Completa	32	15,5
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos.

### **Interpretación**

En la tabla 4 y Gráfico 3, se observa la frecuencia de gestantes con circular de cordón, según grado de instrucción, donde un 52,7% tienen grado de instrucción secundaria completa, seguido de un 23,7% con un grado superior incompleto, el 15,5% de los pacientes tienen grado superior completo y finalmente el 8,2% del total de pacientes tienen el grado de secundaria incompleta. Lo que significa que la mayoría de pacientes se ubica en condiciones favorables para llevar su embarazo en condiciones saludables, considerando que, a mayor nivel educativo las posibilidades de autocuidado serán mejores en diversos aspectos.



Fuente: Tabla 4.

**Gráfico 3:**

*Distribución de gestantes con circular de cordón según grado de instrucción, 2020*

**Tabla 5**

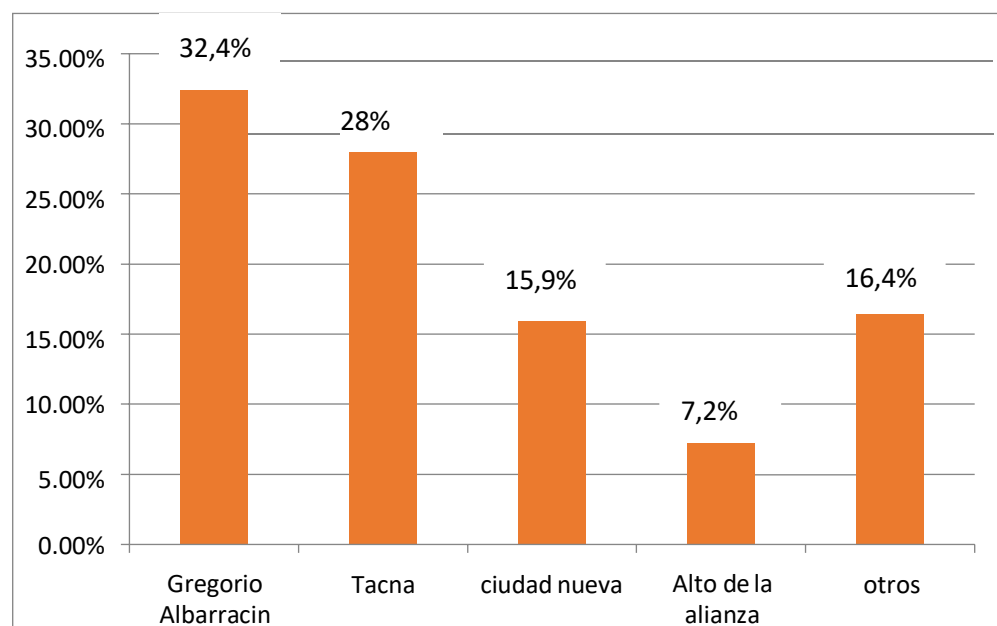
*Distribución de gestantes con circular de cordón según lugar de procedencia, 2020*

<b>Lugar de Procedencia</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Gregorio Albarracín	67	32,4
Tacna	58	28,0
Ciudad Nueva	33	15,9
Alto de la Alianza	15	7,2
Otros	34	16,4
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos.

### **Interpretación**

La tabla 5 y Gráfico 4, reúnen los indicadores de las gestantes con circular de cordón, según lugar de procedencia, la cual nos indica que un 32,4% son del distrito Gregorio Albarracín, seguido de un 28,0% que son del distrito Tacna, el 15,9% son del distrito de Ciudad Nueva, solo el 7,2% de los pacientes son del distrito del Alto de la Alianza, asimismo un 16,4% provienen de otros distritos de Tacna. En consecuencia, el mayor número de gestantes con circular de cordón provienen del distrito Gregorio Albarracín, por concentrar la mayor población en nuestra región.



Fuente: Tabla 5.

#### Gráfico 4:

*Distribución de gestantes con circular de cordón según lugar de procedencia, 2020*

**Tabla 6**

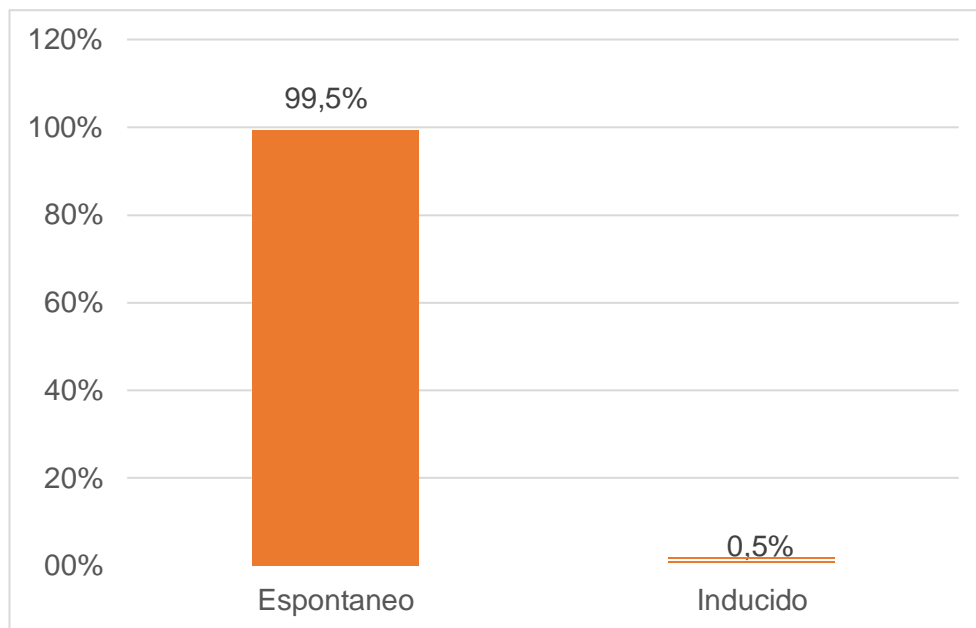
*Distribución de gestantes con circular de cordón; según inicio trabajo de parto, 2020*

<b>Inicio de Parto</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Espontáneo	206	99,5
Inducido	1	0,5
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos.

### **Interpretación**

La tabla 6 y Gráfico 5, reúnen los indicadores entre las gestantes con circular de cordón según factores inicio trabajo de parto, donde se evidencia que el 99,5% de gestantes tuvo un inicio espontáneo y solo el 0,5% tuvo un parto con inicio inducido.



Fuente: tabla 6.

**Gráfico 5:**

*Distribución de gestantes con circular de cordón; según inicio trabajo de parto, 2020*

## Tabla 7

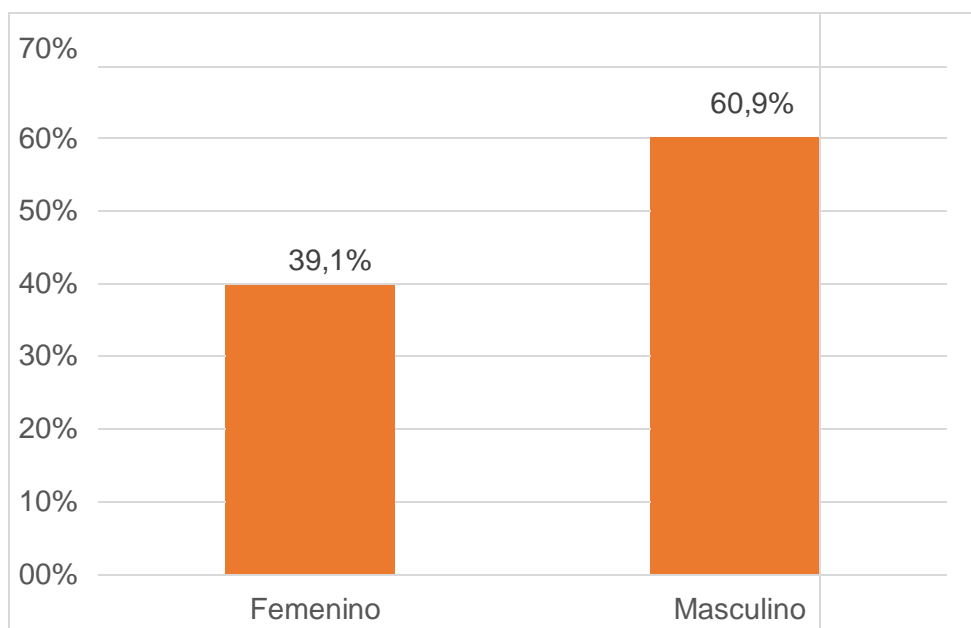
*Distribución de gestantes con circular de cordón; según sexo de recién nacido, 2020*

<b>Sexo de recién nacido</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Masculino	126	60,9
Femenino	81	39,1
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos.

## Interpretación

La tabla 7 y Gráfico 6, reúnen los indicadores de las gestantes con circular de cordón según sexo de recién nacido, donde se observa que un 60,9% fue del sexo masculino, y solo el 39,1% son del sexo femenino. Por lo que podemos evidenciar que el circular de cordón se presentó con mayor proporción en recién nacidos varones.



Fuente: Tabla 7.

### Gráfico 6:

*Distribución de gestantes con circular de cordón; según sexo de recién nacido, 2020*

**Tabla 8**

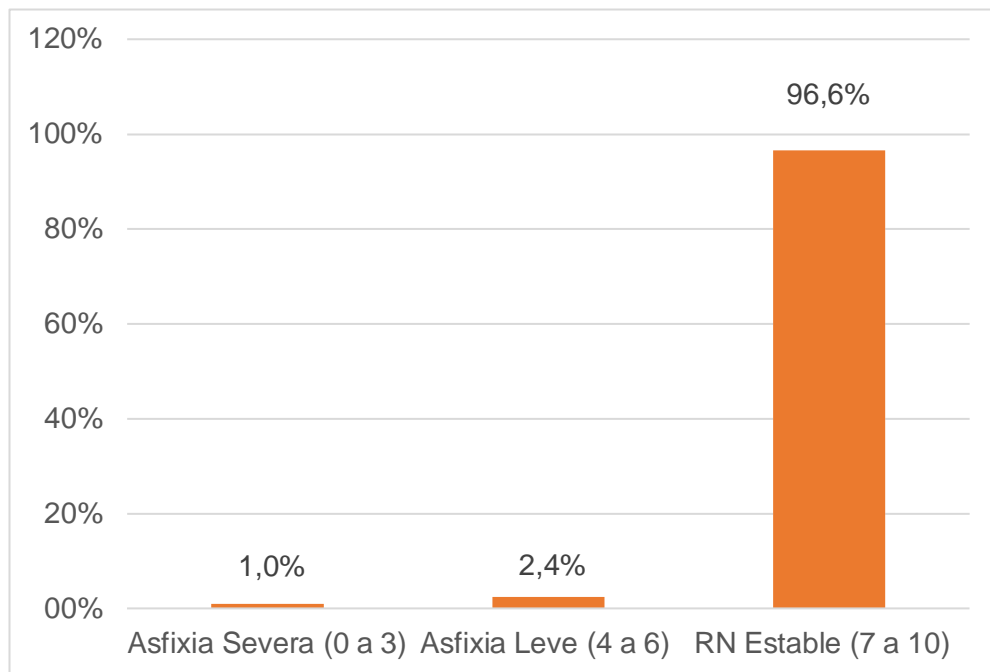
*Distribución de gestantes con circular de cordón; según Apgar al minuto, 2020*

<b>Apgar al minuto</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
RN estable (7 a 10)	200	96,6
Asfixia leve (4 a 6)	5	2,4
Asfixia severa (0 a 3)	2	1,0
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos.

### **Interpretación**

La tabla 8 y Gráfico 7, reúnen los indicadores de las gestantes con circular de cordón según Apgar al minuto, donde se puede observar que un 96,6% tuvo una puntuación estable, seguido del 2,4% los cuales presentaron asfixia leve, y finalmente el 1,0% de los recién nacido tuvieron asfixia severa. Por lo que podemos decir que la mayoría de recién nacidos no tuvo complicación debido a la circular de cordón que presento.



Fuente: tabla 8.

### **Gráfico 7:**

*Distribución de gestantes con circular de cordón; según Apgar al minuto, 2020*

**Tabla 9**

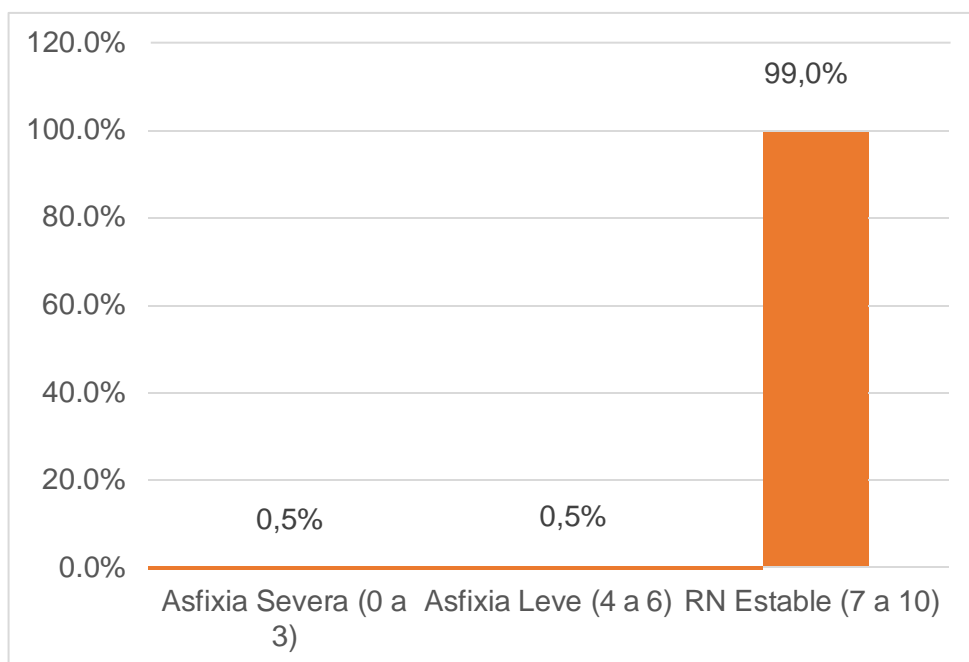
*Distribución de gestantes con circular de cordón; según Apgar a los 5 minutos, 2020*

<b>Apgar a los 5 minutos</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
RN Estable (7 a 10)	205	99,0
Asfixia Leve (4 a 6)	1	0,5
Asfixia Severa (0 a 3)	1	0,5
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos.

### **Interpretación**

En la tabla 9 y Gráfico 8 se observa que, de las gestantes con circular de cordón según Apgar a los 5 minutos, un 99,0% de los recién nacidos tuvieron una valoración estable, seguido de un 0,5 % los cuales presentaron asfixia leve y finalmente el 0,5% presento asfixia severa. Por tanto, se observa que la mayoría de los recién nacidos no presentaron alguna complicación a los 5 minutos de vida y permanecieron estables.



Fuente: Tabla 9.

### Gráfico 8:

*Distribución de gestantes con circular de cordón; según Apgar a los 5 minutos, 2020*

**Tabla 10**

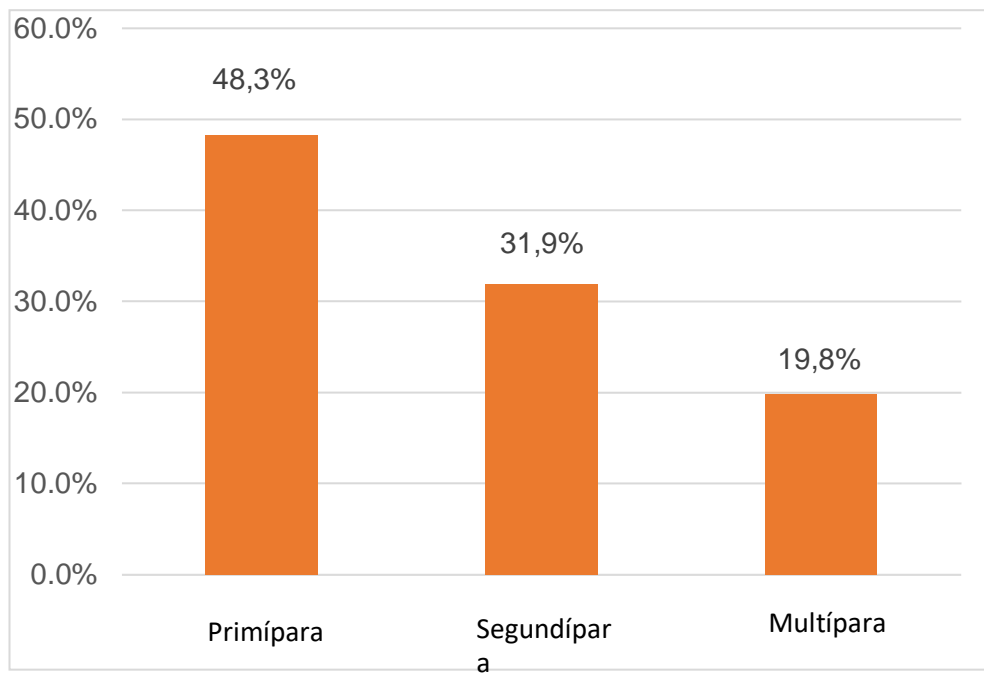
*Distribución de gestantes con circular de cordón; según número de partos, 2020*

<b>Número de Partos</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Primípara	100	48,3
Segundípara	66	31,9
Múltipara	41	19,8
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos.

### **Interpretación**

En la tabla 10 y Gráfico 9, se observa la frecuencia de gestantes con circular de cordón según número de partos, donde se aprecia que un 48,3% fueron primíparas, seguido con un 31,9% segundíparas y finalmente el 19,8% múltiparas. Por lo que podemos concluir que el circular de cordón se presenta con mayor frecuencia en primíparas.



Fuente: Tabla 10.

**Gráfico 9:**

*Distribución de gestantes con circular de cordón; según número de partos, 2020*

**Tabla 11**

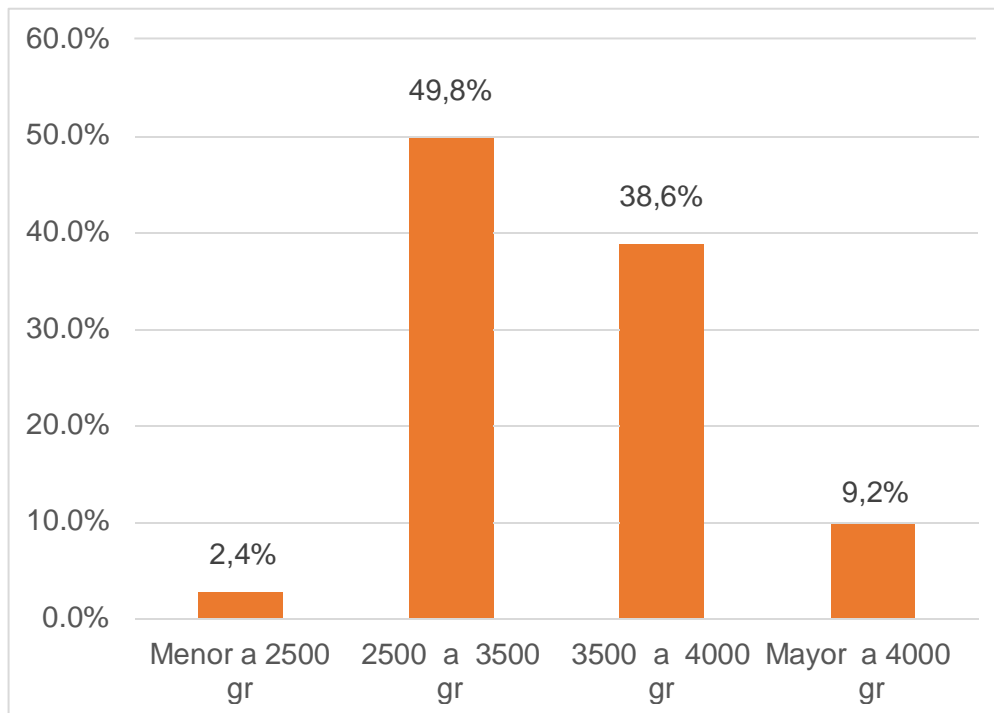
*Distribución de gestantes con circular de cordón; según peso de recién nacido, 2020*

<b>Peso de Recién Nacido</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Menor a 2500 gr	5	2,4
2500 a 3500 gr	103	49,8
3500 a 4000 gr	80	38,6
Mayor a 4000 gr	19	9,2
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos.

### **Interpretación**

La tabla 11 y Gráfico 10 reúnen los indicadores, de las gestantes con circular de cordón según el peso del recién nacido; la cual nos indica que un 49,8% está entre (2500 a 3500 gr), seguido de un 38,6% el cual está entre (3500 a 4000 gr), un 9,2% es mayor a 4000 gr y finalmente el 2,4% tuvo un peso menora 2500 gr. Lo que significa que la mayoría de los recién nacidos que presentaron circular de cordón tuvieron un peso dentro de los límites adecuados.



Fuente: Tabla 11.

### Gráfico 10:

*Distribución de gestantes con circular de cordón; según número de partos, 2020*

**Tabla 12**

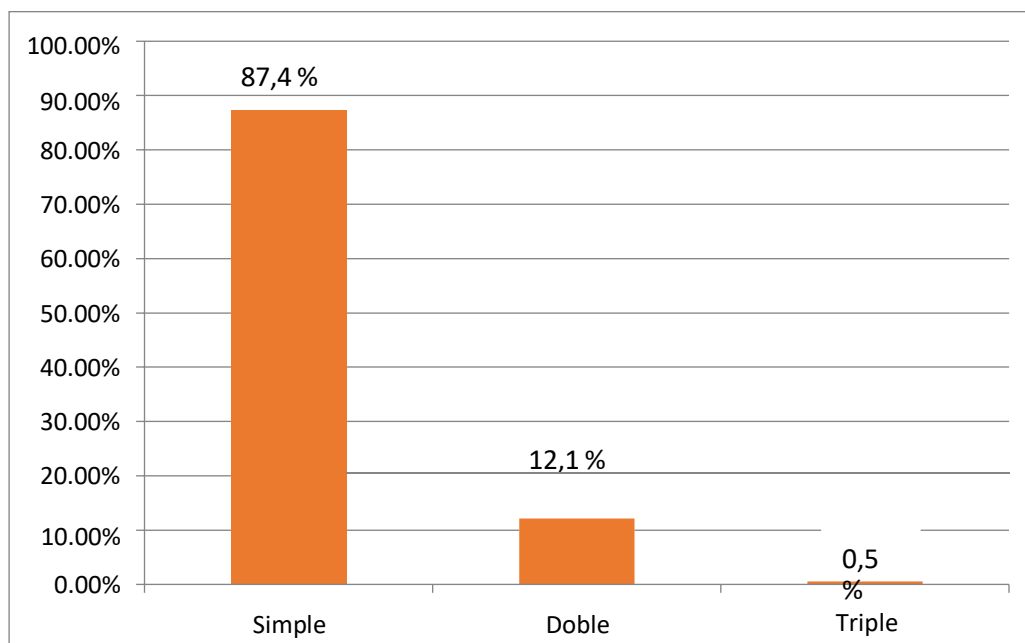
*Distribución de gestantes según tipo de circular de cordón, 2020*

<b>Circular de cordón</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Simple	181	87,4
Doble	25	12,1
Triple	1	0,5
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

Fuente: ficha de recolección de datos.

### **Interpretación**

En la tabla 12 y Gráfico 11; se observa el tipo de circular de cordón que presentaron las gestantes. se evidencia con mayor frecuencia el circular simple con 87,4%, seguido de un 12,1% con circular doble, y finalmente el 0,5% con triple circular. En esta tabla se muestra el predominio de circular simple.



Fuente: Tabla 12.

### Gráfico 11:

*Distribución de gestantes con circular de cordón; según tipo de circular, 2020*

**Tabla 13**

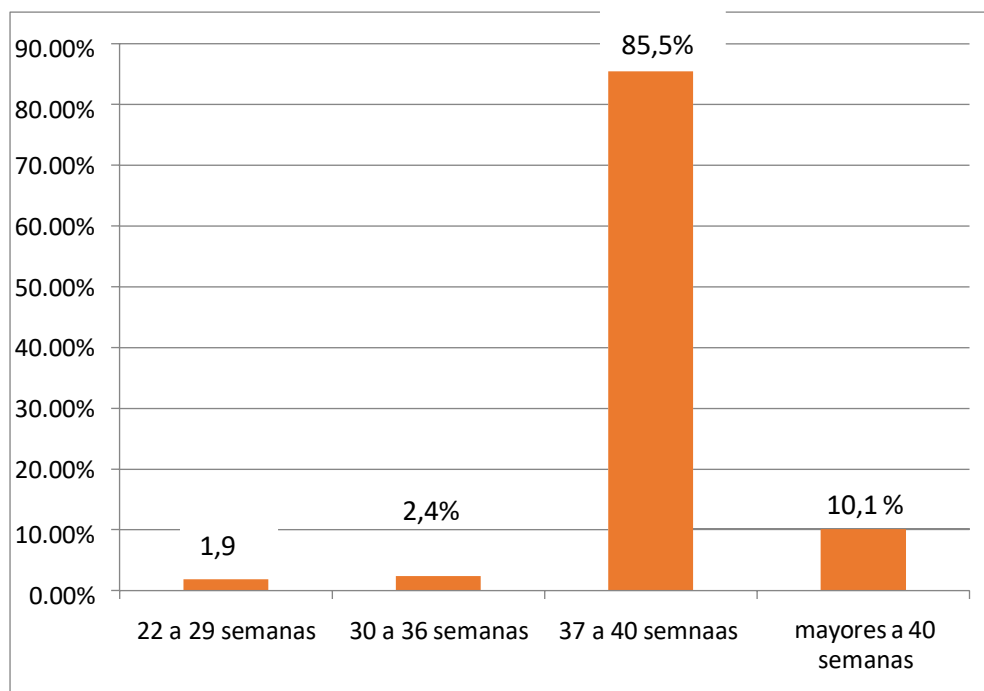
*Distribución de gestantes con circular de cordón; según edad gestacional, 2020*

<b>Edad Gestacional</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
22 a 29 Semanas	4	1,9
30 a 36 Semanas	5	2,4
37 a 40 Semanas	177	85,5
Mayores a 40 Semanas	21	10,1
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

Fuente: ficha de recolección de datos.

### **Interpretación**

La tabla 13 y Gráfico 12 reúnen los indicadores, de las gestantes con circular de cordón según edad gestacional, donde se observa que un 85,5% tiene una edad gestacional de 36 a 40 semanas, seguido de un 10,1% con más de 40 semanas de gestación, el 2,4% presenta de 30 a 35 semanas de gestación y solo el 1,9% presento de 24 a 29 semanas de gestación. En consecuencia, la mayoría de gestantes con circular de cordón presentaron un embarazo a término.



Fuente: Tabla 13.

**Gráfico 12:**

*Distribución de gestantes con circular de cordón; según edad gestacional, 2020*

**Tabla 14**

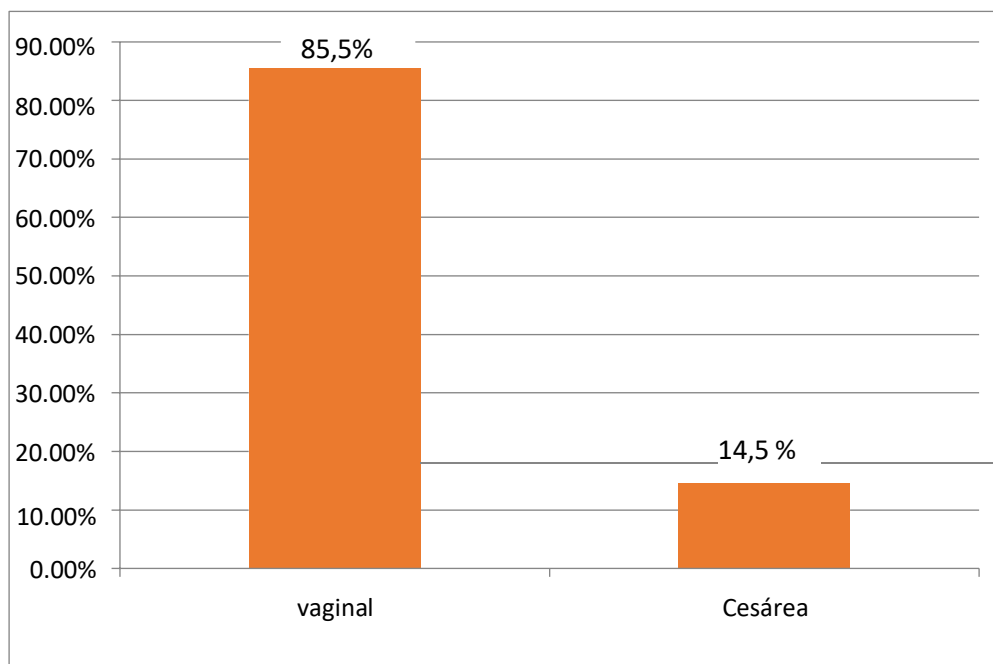
*Distribución de gestantes con circular de cordón; según vía de parto, 2020*

<b>Vía de Parto</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Vaginal	177	85,5
Cesárea	30	14,5
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** ficha de recolección de datos.

### **Interpretación**

La tabla 14 y Gráfico 13, reúnen la frecuencia de gestantes con circular de cordón según vía de parto, donde se evidencia que un 85,5% tuvo parto vaginal y el 14,5% el parto fue por cesárea. En este indicador se evidencia un predominio de las gestantes que tuvieron un parto natural.



Fuente: Tabla 14.

**Gráfico 13:**

*Distribución de gestantes con circular de cordón; según vía de parto, 2020*

RELACIÓN ESTADÍSTICO SOBRE VÍA DE PARTO Y APGAR EN GESTANTES CON CIRCULAR DE CORDÓN DIAGNOSTICADO POR ECOGRAFÍA HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2020.

**Hipótesis general**

**H<sub>0</sub>:** No existe relación directa entre la vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020.

**H<sub>1</sub>:** Existe relación directa entre la vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020.

**TABLA 15**

*Relación entre la vía de parto y APGAR al minuto en gestantes con circular de cordón, 2020*

Apgar 1	Vía de Parto				Total		p
	Vaginal		Cesárea		N°	%	
	N°	%	N°	%			
<b>RN Estable (7 a 10)</b>	171	82,6	29	14,0	200	96,6	p= 0,794
<b>Asfixia Leve (4 a 6)</b>	4	1,9	1	0,5	5	2,4	
<b>Asfixia Severa (0 a 3)</b>	2	1,0	0	0,0	2	1,0	
<b>Total</b>	177	85,5	30	14,5	207	100,0	

Fuente: ficha de recolección de datos.

**Conclusión:** Se acepta hipótesis nula con un nivel de significancia del 5% y debiendo rechazar la hipótesis alternativa, quiere decir que no existe relación directa entre la vía de parto y APGAR al minuto en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020.

**TABLA 16**

*Relación entre la vía de parto y APGAR a los 5 minutos en gestantes con circular de cordón, 2020*

Apgar 5	Vía de Parto				Total		p
	Vaginal		Cesárea		N°	%	
	N°	%	N°	%			
<b>Asfixia Severa (0 a 3)</b>	1	,5	0	0,0	1	0,5	p= 0,843
<b>Asfixia Leve (4 a 6)</b>	1	,5	0	0,0	1	0,5	
<b>RN Estable (7 a 10)</b>	175	84,5	30	14,5	205	99,0	
<b>Total</b>	177	85,5	30	14,5	207	100,0	

**Fuente:** ficha de recolección de datos.

**Conclusión:** Se acepta hipótesis nula con un nivel de significancia del 5% y debiendo rechazar la hipótesis alternativa, quiere decir que no existe relación directa entre la vía de parto y APGAR a los 5 en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

Con el presente estudio se pretendió determinar la vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2020, para ello se analizó 207 historias clínicas con diagnóstico de circular de cordón y mediante la utilización de la prueba de X<sup>2</sup> con un nivel de significancia de  $\alpha=0,05$  se concluyó que la incidencia de circular de cordón establecido por ecografía en el tercer trimestre fue 7,37 % de los cuales predomina el circular simple con 6,44 % seguido de circular doble con 0,98 % y circular triple con 0,03 %.

Los resultados de nuestro estudio muestran una regular incidencia (7,37 %) de circulares de cordón en nuestra región las que difieren del estudio de Ale Quispe estudio realizado en Tacna durante el año 2011 al 2014, que reporta una incidencia de 24,73 %. Así mismo en comparación a datos nacionales, según diferentes autores, la prevalencia de cordón umbilical redondo varía del 15% durante todo el periodo del embarazo hasta el 33% en el instante del parto, tanto en el Perú como en diferentes países. Otros autores como Carrión en Guayaquil-Ecuador encontraron una incidencia de 19,17 %, Garfias y Aparicio en Lima reportan una incidencia de 21,7 % y 20,7% respectivamente. Las causas más comunes son movimientos fetales excesivos, hidramnios y cordones umbilicales largos y la forma de detección más certera es por ecografía en el último trimestre de embarazo, y el circular del cordón al cuello es el de mayor incidencia.

La presencia de un circular de cordón umbilical al cuello a lo largo del tiempo ha adquirido suma importancia, esto debido a su frecuencia en la práctica obstétrica y se ve reflejado en los resultados de los trabajos antes mencionados, porque la complicación más común de esta condición es la hipoxia debido a la compresión de los vasos sanguíneos en el cordón umbilical, y no el cuello del feto en sí. La placenta y el cordón umbilical afianzan la subsistencia fetal a lo largo del embarazo al suministrar oxígeno y nutrientes, así como al eliminar los desechos; es importante identificar al feto con el cordón umbilical envuelto alrededor del cuello durante el tercer trimestre del embarazo y el nacimiento, para no causar morbilidad y mortalidad perinatal asociadas con la enfermedad. También se ha analizado en los trabajos antes mencionados que en su gran mayoría La circulación del cordón umbilical no está asociada con la asfixia y no requiere una intervención urgente.

En cuanto al Apgar al nacer en nuestro estudio se encontró que los recién nacidos con diagnóstico de circular de cordón fueron en su gran mayoría Apgar favorable (mayor a 7) tanto al minuto 96,6 %, como a los cinco minutos 99 %. Seguido de asfixia leve 2,4% al minuto y 0,5% a los cinco minutos, y solo el 1,0% presento asfixia severa al minuto. Similares resultados tuvieron Carrión en Ecuador, Morales en Huaraz, León en Huancavelica y Garfias en Lima, en promedio los autores mencionados coinciden en más del 90 % de recién nacidos con Apgar mayor a 7 al minuto y a los cinco minutos, entre un 7,8 % con depresión leve al minuto y a los cinco y menos del 1 % con Apgar de 0 a 3. En Tacna, en el estudio realizado por Ale Quispe en el año 2014, un 97,1 % tuvo un Apgar mayor a 7 al minuto mientras que a los 5 minutos el 100 % presento Apgar mayor a 7; estos datos realizados en el centro de salud San Francisco de Tacna son similares a los encontrados en nuestra investigación, asimismo podemos señalar que el Apgar refleja el estado neuro psicomotor del recién nacido en su primer y cinco minutos de vida, por lo que podemos deducir que el circular

de cordón ni el tipo de circular son causa necesariamente de asfixia fetal. Al realizar la prueba de  $\chi^2$  no se halló evidencia estadística significativa  $p$  menor a 0,05, lo cual indica que el circular de cordón no está asociado al Apgar al minuto ni a los cinco minutos, echo que también tiene pertinencia y sustento en otros trabajos como morales, Carrión y ale Quispe que no encontraron asociación. En un estudio realizado por Quise Lapa recientemente en Ayacucho concluyo que el 53,7 % de neonatos obtuvieron una puntuación de APGAR 7-10 y fueron de parto por cesárea con cordón umbilical enrollado al cuello y el 100 % de neonatos con asfixia severa (APGAR 0-3) fueron los provenientes de partos vaginales. Dichos resultados se asemejan en los encontrados en nuestro estudio que solo el 1% presento asfixia severa cuyo parto fue por vía vaginal.

Con respecto a la vía de culminación del parto en gestantes con diagnóstico de circular de cordón se encontró que la mayoría presentó parto vaginal (85,5 %) y parto por cesárea (14,5%). Estos resultados son un tanto similares con los encontrados por Enríquez en Huancavelica-Perú quien concluyó que la vía de culminación del parto fue 60,3% por cesárea y 39,7% vía vaginal.

La vía de parto en presencia de circular de cordón al final del embarazo no siempre es indicativo de cesárea. Tal como se muestra en los resultados obtenidos en nuestro estudio. En algunos casos, no afecta el embarazo, pero en otros, plantea un riesgo significativo de disminución del flujo sanguíneo, hipoxia (bajos niveles de oxígeno) y complicaciones del parto, por lo que es necesario una cesárea de urgencia. Si al momento del parto vía vaginal, el cordón umbilical se desplaza y sale antes que el feto o si es un parto vaginal prolongado y amenaza la salud, la seguridad o la vida del feto, estamos ante una urgencia obstétrica que precisa cesárea inmediata. Un retraso en la realización de una cesárea puede agravar los efectos

perjudiciales de la hipoxia y la isquemia, y puede conducir a graves lesiones cerebrales. Sin embargo, no está claro si el enrollamiento del cordón umbilical está realmente asociado con la frecuencia de resultados neonatales o fetales deficientes. Por lo tanto, aunque el circular cordón umbilical no es adecuado para realizar procedimientos durante el trabajo de parto, se debe considerar la selección del momento óptimo del trabajo de parto. Por lo general la presencia o ausencia de circular de cordón al momento del ingreso a la sala de trabajo de parto no es una herramienta útil para decidir la vía de interrupción del embarazo ya que se asocia con un riesgo neonatal leve.

Con respecto a la relación entre la vía de culminación del parto y Apgar en gestantes con diagnóstico de circular de cordón: no existe relación directa entre la vía de parto y el Apgar al minuto ( $P=0,794$ ) y a los cinco minutos ( $P=0,843$ ).

Quispe Lapa en su investigación muestra que del 100% de las embarazadas con circular de cordón umbilical, el 60,3% fueron cesareadas, y de estas el 53,7% tuvo un APGAR de (7 a 10) y el solo el 6,6% tuvo un Apgar de con asfixia leve (4-6). Por otro lado, el 39,7% de las gestantes tuvieron parto vaginal, y de estas el 28,9% obtuvieron un APGAR de 7 a 10, seguido del 8,3% informó un APGAR de 4 a 6 y solo el 2,5% tenía un APGAR de 0 a 3 (asfixia severa). El análisis concluyó que si existe relación estadística significativa ( $p < 0,05$ ) entre la vía de parto y Apgar, resultado que difiere de nuestra investigación.

Así mismo los autores; Carrión en Guayaquil y León en Huancavelica no encontraron relación significativa entre la vía de parto y Apgar, cuyos resultados encontrados fueron similares a nuestro estudio, lo cual expresa que la vía de terminación del embarazo de las pacientes que presentaron circular de cordón umbilical está ligada al APGAR neonatal.

Debemos mencionar con respecto al Apgar que la utilidad de esta puntuación es cuestionable porque no siempre se entrelaza con la disposición ácido-base del paciente, la presentación clínica o el resultado neurológico. Ahora sabemos que un niño deprimido no significa que esté asfixiado. Los componentes de la prueba APGAR, como el tono, el reflejo de estímulo y el esfuerzo respiratorio, dependen de la madurez y, por lo tanto, los recién nacidos prematuros tienen APGAR bajos sin convicción bioquímica de ahogo. Cuanto más prematuros nacen, más débil tiende a ser el APGAR debido al pH normal de la arteria umbilical. Sin embargo, según nuestros resultados, el 100 % de neonatos con asfixia severa (APGAR 0-3) se debieron a parto vaginal, lo que explica que, en el momento del parto, si el cordón está muy ajustado o persevera por mucho tiempo, puede ir acompañado de compresión de los vasos del cordón umbilical, provocando este fenómeno, especialmente durante el parto.

Con relación al tipo de circular en el presente estudio, del total de gestantes con presencia de circular de cordón se ha observado que el 87,4% presentó circular simple, seguido de circular doble con un 12,1 % y mientras que solo el 0,5 % presentó circular múltiple. Así mismo Morales en Huaraz, León en Huancavelica y Quispe Lapa en Huancayo, tuvieron resultados muy parecidos con un predominio de circular de cordón umbilical de tipo simple por encima del 75 %. En Tacna, Ale Quispe en su investigación encontró un 87,1% de casos con circular de cordón simple.

Las circulares pueden ser únicas o múltiples, lo cual hace referencia al número de vueltas. La circular única suele ser más frecuente que las múltiples, las cuales tienen una incidencia del 3% durante el nacimiento. Tal como se muestran en las investigaciones antes mencionadas donde predomina el tipo de circular de cordón umbilical simple. También pueden presentarse de dos formas: sueltas o ajustadas. Las sueltas, con una

incidencia de alrededor del 21%, acarrear menos complicaciones que las apretadas, que suelen provocar diversos problemas en el desarrollo fetal con un 6,6% de los casos en los que se presentan.

Según el sexo y peso del recién nacido se encontró en nuestra investigación que hay un predominio de recién nacidos de sexo masculino con un 60,9 %, seguido del 39,1 % quienes fueron recién nacidos de sexo femenino. Resultados que fueron similares a los encontrados a nivel nacional por Morales en Huaraz quien encontró que el 60,3 % fueron de sexo masculino y solo el 39,7 % fueron de sexo femenino. Así mismo, Aparicio en Lima y León en Huancavelica encontraron en sus estudios que existe una mayor cantidad de recién nacidos del sexo masculino con un 55 % y 55,3 % respectivamente los cuales presentaron circular de cordón. Estos resultados difieren de lo encontrado por Ale Quispe en Tacna, quien en su investigación obtuvo que de los recién nacidos que presentaron circular de cordón el 51,4 % fueron femeninos y el 48,6 % fueron masculinos. En cuanto al peso del recién nacido encontramos que un 49,8 % obtuvieron un peso de (2500 – 3500 gr), el 38,6 % (3500 - 4000gr), el 9,2 % (mayor a 4000 gr) y el 2,4% (menor a 2500 gr), predominando así los recién nacidos con peso adecuado; similares resultados encontró Aparicio en Lima con un 91% de recién nacidos con peso normal (2500 – 4000gr), el 6% de bajo peso (menor a 2500gr) y el 3% macrosómico (mayor a 4000gr); Ale en Tacna con un 95,7 % de recién nacidos con peso adecuado (2500 – 3999); y León en Huancavelica quien describe en su investigación que en total el 90 % de recién nacidos tuvieron un peso adecuado (2500 – 4000gr).

El peso y sexo del recién nacido no se ven afectados significativamente por la presencia de circular de cordón. No existe evidencia científica la cual describa cuando un embarazo con presencia de circular de cordón puede obtener un producto con un sexo definido.

## CONCLUSIONES

1. El mayor porcentaje de recién nacidos con diagnóstico de circular de cordón umbilical fueron procedentes de parto por vía vaginal y la mayoría presentó un APGAR normal tanto al minuto como a los cinco minutos.
2. La incidencia de circular de cordón umbilical en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2020 fue de 7,37 %, de los cuales predomina el circular simple.
3. La mayoría de recién nacidos presentó un Apgar normal al minuto y a los 5 minutos; evidenciándose un porcentaje menor de depresión leve tanto al minuto como a los 5 minutos
4. Del total de gestantes con diagnóstico de circular de cordón previa evaluación ecográfica, la mayor parte culminó su parto por vía vaginal culminaron su parto por vía vaginal y una menor proporción culminó su gestación a través de cesárea.
5. Con respecto a la relación entre la vía de culminación del parto y Apgar en gestantes con diagnóstico de circular de cordón: no existe relación directa entre la vía de parto y el Apgar al minuto ( $p=0,794$ ) ni a los cinco minutos ( $p=0,843$ ).

## RECOMENDACIONES

1. Al hospital Hipólito Unanue de Tacna, continuar con las políticas de prevención de la salud del binomio madre-niño durante el embarazo, parto y puerperio ya que es necesario fortalecer estrategias de promoción y ampliar las acciones de detección temprana de esta patología mediante la ecografía en todas las gestantes, evitando complicaciones a futuro.
2. A los especialistas Gineco-Obstetras, definir correctamente la vía del parto de las gestantes con circular de cordón umbilical previa evaluación exhaustiva y asegurar que el parto de las mismas se realice en establecimientos con capacidad resolutive quirúrgica.
3. A los profesionales de la salud realizar los monitoreos electrónicos fetales a fin de detectar precozmente alteraciones provocados por el circular en el feto y así reducir el índice de Apgar desfavorable en los recién nacidos que nacen con circulares de cordón tanto nucales como corporales; para la cual es necesario informar a las pacientes sobre la importancia de los controles prenatales en donde se realizan ecografías que ayudan a la detección de la presencia de circular de cordón.
4. A toda gestante con diagnóstico de circular de cordón umbilical determinado por ecografía, se les debe de realizar el monitoreo fetal electrónico de manera complementaria para decidir la vía del parto.
5. A los investigadores, tesisistas de pre y posgrado realizar investigaciones sobre el tema en las diferentes regiones del país para conocer el comportamiento de la circular de cordón, vía de parto y el Apgar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Quispe k. Quispe M. Vía de parto en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía. Hospital Regional de Ayacucho junio a agosto, 2017 [tesis para obtener el título profesional] [internet] Ayacucho: Universidad nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2018 [citado:2020 junio 10]. Disponible en: [http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/3446/TESIS%20O828\\_QUI.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/3446/TESIS%20O828_QUI.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
2. Morales milla G. Circular de cordón y el Apgar en los recién nacidos hospital Laura Esther Rodríguez Dulanto Supe, 2018 [tesis para optar el título profesional] [internet]. Huaraz: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo; 2019 [citado: 2021 junio 15]. Disponible en: [http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/3638/T033\\_70573912\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/3638/T033_70573912_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
3. León Villalva N. Circular de cordón con diagnostico ecográfico y Apgar del recién nacido en el hospital regional Zacarías correa Valdivia de Huancavelica,julio-diciembre 2016 [tesis para optar el título profesional] [internet]. Huancavelica: universidad Nacional de Huancavelica; 2017 [citado 2021 junio 30]. Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1402/TP-UNHOBST.00103.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Camargo M. Ovando E. Angulo C. Álvarez J. Características del circular de cordón umbilical simple en neonatos de partos eutócicos atendidos en servicio de primer nivel. Revista UNITEPC [Internet]. 2020 abril [citado 2021 junio 10]; 7 (2): 14-19p. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2520-98252020000200002&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2520-98252020000200002&lng=es).
5. Enríquez Ayuque E. circular de cordón al cuello diagnosticado por ultrasonografía durante el tercer trimestre de gestación y las características maternas centro médico Lircay - Huancavelica 2015 [tesina para optar el título de obstetra especialista] [internet]. Huancavelica: Universidad San Martín de Porres; 2017 [citado 2021 junio 30]. Disponible en:

[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2339/enriquez\\_e.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2339/enriquez_e.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

6. Ale Quispe G. relación entre el circular de cordón diagnosticado por ecografía y el Apgar al nacer en el centro de salud san francisco. Tacna, 2014. [para optar el título profesional de segunda especialidad] [internet]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizan; 2016. [citado: 2021 junio 30]. Disponible en:  
[http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/2333/TE\\_SPO\\_Ale\\_Quispe\\_Gleni.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/2333/TE_SPO_Ale_Quispe_Gleni.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
7. Silva B. Espinoza G. Factores asociados a embarazo no evolutivo diagnosticado por ultrasonografía. Hospital Essalud de Ayacucho. mayo a julio 2016 [Tesis para obtener el título profesional] [internet] Ayacucho: Universidad nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2018 [citado:2020 junio 10]. Disponible en:  
[http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/1873/TESIS%20O799\\_Sil.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/1873/TESIS%20O799_Sil.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
8. Fonseca D. Valoración de la ecografía obstétrica para el diagnóstico de circular del cordón en gestantes que acuden al Hospital Hermilio Valdizán de Huánuco 2015 [tesis para optar el título profesional de segunda especialidad] [internet]. Huánuco: universidad de Huánuco; 2016 [citado: 2021 junio 10]. Disponible en:  
[http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/256/T\\_047\\_22514028\\_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/256/T_047_22514028_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
9. Marcus G, Ovando P, Angulo C, Álvarez J. Características del circular de cordón umbilical simple en neonatos de partos eutócicos atendidos en servicio de primer nivel. Revista UNITEPC [Internet]. 2020, Abril [citado 2021 junio 30] ; 7( 2 ): 14-19. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2520-98252020000200002&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2520-98252020000200002&lng=es)
10. Aparicio Yupanqui G. Circular doble de cordón asociado a puntaje de Apgar en recién nacidos a término por parto vaginal atendidos en el hospital San Juan de Lurigancho, 2018 [tesis para optar el título profesional] [internet] Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2020 [citado 2021 junio 30]. Disponible en:

<http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4240/APARICION%20YUPANQUI%20GABRIEL%20%20TITULO%20PROFESIONAL.pdf?Sequence=1&isallowed=y>

11. Carrión Valero J. Estudio comparativo entre circular de cordón umbilical y el Apgar del recién nacido, en la Hospital materno-infantil Matilde Hidalgo de Procel, en el periodo de enero a diciembre del 2017. [tesis para optar el título profesional] [internet]. Ecuador: universidad estatal de Guayaquil; 2017 [citado 2021 junio 15]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31621>
  
12. Ramos E. Incidencia del circular de cordón umbilical por ecografía en el tercer trimestre de gestación Centro de Salud Huaytará Huancavelica, 2015 [tesis para optar el título profesional de segunda especialidad] [internet]. Huánuco; Universidad Nacional Hermilio Valdizan; 2016 [citado: 2020 junio 15]. Disponible en: <https://1library.co/document/yj7e7mpy-incidencia-circular-umbilical-ecografia-trimestre-gestacion-huaytara-huancavelica.html>
  
13. Garfias Rodas D. Circular de cordón y el Apgar en el recién nacido en el hospital Carlos Lanfranco la Hoz julio – diciembre 2015 [tesis para optar por el título profesional] [internet] Lima: Universidad San Martín de Porres; 2016 [citado 2021 junio 15]. Disponible en: <file:///c:/users/usuario/desktop/circular%20de%20cordon%20y%20apgar%20%20lima.pdf>
  
14. Sabatino Hugo col. ¿el diagnóstico de circular de cordón durante la gravidez, en casos de bajo riesgo, es motivo de cesárea electiva? Artículo original. Rev. Latín. Perinat.18 (4) 2015. Disponible en: <http://www.sogiu.com/web/wp-content/uploads/2015/07/Rev-lat-perinat-Vol-18-2-2015.pdf>
  
15. Olaya M. Vargas W. Bernal J. Una aproximación desde la física a las consecuencias patológicas de la longitud excesiva del cordón umbilical. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología [en línea] 2015; Febrero [citado 2021 junio 30]; 66 (1): 53-60 p. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v66n1/v66n1a07.pdf>
  
16. Jiménez S. Fleites A. Vega N. Rotura de vasa previa en una inserción velamentosa del cordón umbilical; Medicentro Electrónica [en línea]

2020; marzo [citado: 2021 junio 10]; 24 (1): 1029-3043. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432020000100198](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000100198)

17. Ramos A. Cruz A. Manejo de las circulares de cordón en el expulsivo. *Matronas profesión* [en línea] 3ra edición. 2015; enero [citado: 2021 julio 5]; 16(3): 103-107p. Disponible en: <https://www.federacion-matronas.org/revista/wp-content/uploads/2018/01/revbiblio-circulares-de-cordon.pdf>
18. Benardete H. Meraz D. Alkon T. Nudos verdaderos de cordón umbilical. *Anales médicos* [en línea]. 2015; abril-junio [citado: 2021 julio 5]; 60(2): 137-140p. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2015/bc152j.pdf>
19. Cavero C. Diagnóstico ecográfico de circular de cordón en relación a los resultados neonatales. hospital regional ii-2 Tumbes. periodo enero a junio 2015. [tesis para optar el título de segunda especialidad] [internet]: Universidad Nacional Hermilio Valdizan; 2015 [citado: 2021 julio 5]. Disponible en: [http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/2374/TE\\_SPO\\_Cavero\\_Aguirre\\_Carlos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/2374/TE_SPO_Cavero_Aguirre_Carlos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
20. Sinchitullo A. Castillo. Roldán L. Arango P. Ochante. Factores asociados a partos por cesárea en un hospital peruano; *Rev. Fac. Med. Hum* [en línea] 2020; julio [citado: 2021 julio 10]; 20 (3): 444-451p. disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v20n3/2308-0531-rfmh-20-03-444.pdf>
21. Carvajal J. Martinovic C. Fernández C. Parto Natural. ¿Qué nos dice la evidencia? *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*. [en línea] 2017 [citado: 2021 julio 10]; 42 (1): 49-60p. Disponible en: [file:///D:/Usuario/Downloads/532-Documento%20principal%20\(texto\)-2629-3-10-20170523%20\(1\).pdf](file:///D:/Usuario/Downloads/532-Documento%20principal%20(texto)-2629-3-10-20170523%20(1).pdf)
22. Coba D. Trabajo de parto disfuncional y Apgar del recién nacido. Hospital regional docente de Cajamarca. 2017. [para optar el título profesional] [internet]. Cajamarca: UNIVERSIDAD NACIONAL DE Cajamarca; 2018. [citado: 2021 junio 20]. disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1786/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
23. Pino A. Yaranga M. Factores de riesgo asociados y parto pretérmino en gestantes atendidas en el hospital regional Zacarías Correa Valdivia Huancavelica 2018. [para optar el título profesional] [internet].

Huancavelica: Universidad nacional de Huancavelica; 2018. [citado: 2021 junio 20]. disponible en: [https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2139/12-.T051\\_71979298.PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2139/12-.T051_71979298.PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

24. Curioso P. Factores de riesgo asociados con Apgar bajo a los 5 minutos en recién nacidos a término del servicio de neonatología del hospital general de Huacho durante el 2016 - 2018. [para optar el título profesional] [internet]. Huacho: universidad nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2019. [citado: 2021 junio 20]. disponible en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/2458/CURIOSO%20YARLEQUE%20PAUL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Arango P. Cvetkovic A. Asociación entre factores maternos e índice de líquido amniótico anormal en gestantes en el hospital vitarte en el periodo 2013-2018. [para optar el título profesional] [internet]. Universidad Ricardo Palma; 2020. [citado: 2021 junio 20]. disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2906/AVARAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
26. Fernández H. Gutiérrez M. Hidalgo M. Líquido meconial su asociación con las alteraciones del test de Apgar, hospital Ben Nacer Bachir. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2020 junio [citado 2021 junio 20]; 24(3): e4260. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942020000300012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000300012&lng=es). Epub 01-Mayo-2020
27. Sardiñas R. La histerectomía laparoscópica y sus aspectos fundamentales. Rev cubana Cir [Internet]. 2015 marzo [citado 2021 junio 20]; 54(1): 82-95. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932015000100011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932015000100011&lng=es).

# **ANEXOS**

**ANEXOS**  
**ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

VÍA DE PARTO Y APGAR EN GESTANTES CON CIRCULAR DE CORDÓN  
DIAGNOSTICADO POR ECOGRAFÍA HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE  
TACNA,2020

Nº de ficha:.....

Fecha:.....

**DATOS GENERALES:**

**Edad:**

14 - 17 años ( )

18 - 35 años ( )

36 – 45 años ( )

**Grado de instrucción:**

Analfabeta ( )

Primaria complete ( )

Primaria incompleta ( )

Secundaria completa ( )

Secundaria incompleta ( )

Superior completa ( )

Superior incompleta ( )

**Estado civil:**

Soltera ( )

Conviviente ( )

Casada ( )

**Procedencia:**

Tacna ( )

Gregorio Albarracín Lanchipa ( )

Ciudad nueva ( )

Alto de la alianza ( )

Otros ( )

**DATOS GINECO OBSTÉTRICOS**

**Paridad:**

Primípara ( )

Segundípara ( )

Múltipara ( )

Gran múltipara ( )

**Edad gestacional al parto:**

De 22 a 29 Semanas ( )  
De 30 a 36 Semanas ( )  
De 37 a 40 Semanas ( )  
Mayores a 40 Semanas ( )

**Tipo de circular:**

Simple ( )  
Doble ( )  
Triple ( )

**DATOS SOBRE VIA DE PARTO**

**vía de parto:**

Vaginal ( )  
Cesárea ( )

**Sexo fetal:**

Masculino ( )  
Femenino ( )

**Peso Fetal:**

Menor a 2500 gr ( )  
2500 a 3500 gr ( )  
3500 a 4000 gr ( )  
Mayor a 4000 gr ( )

**DATOS SOBRE EL APGAR DEL RECIÉN NACIDO**

**APGAR del recién nacido al minuto:**

Normal 7-10 ( )  
Asfixia leve 4-6 ( )  
Asfixia severa 0-3 ( )

**APGAR del recién nacido a los 5 minutos:**

Normal 7-10 ( )  
Asfixia leve 4-6 ( )  
Asfixia severa 0-3 ( )

## **ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

TITULO: Vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020.								
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	MUESTRA	DISEÑO	INSTRUMENTO	ESTADÍGRAFO
Principal  ¿Cuál es la vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna,2020?	<p><b>General</b> Conocer la vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2020</p> <p><b>Específicos</b> -Determinar la incidencia de circular de cordón establecido por ecografía en gestantes del tercer trimestre.  -Especificar la vía de culminación del parto en gestantes con diagnóstico de circular de cordón determinado por ecografía.  -Identificar el APGAR en recién nacidos con diagnóstico de circular de cordón por ecografía.  -Relacionar la vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón establecido por ecografía en gestantes del tercer trimestre.</p>	<p><b>Alterna</b> Existe relación directa entre la vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020.</p> <p><b>Nula</b>  No existe relación entre la vía de parto y APGAR en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020.</p>	<p><b>Variable independiente</b>  circular de cordón</p> <p><b>Variables dependientes</b>  Vía de parto</p> <p>  APGAR del recién nacido</p>	<p><b>Circular de cordón</b>  Simple doble triple</p> <p><b>Vía de parto</b>  Parto Vaginal</p> <p>  Parto por cesárea</p> <p><b>Apgar</b>  RN estable Asfixia leve Asfixia severa</p>	<p><b>Población</b> Constituida por todas las gestantes con diagnóstico de circular de cordón umbilical por ecografía que acudieron por parto al servicio de Gineco obstetricia del hospital Hipólito Unanue durante el año 2020, que suman en total 207 gestantes.</p> <p><b>Muestra</b> Se trabajo con la totalidad de la población.</p>	<p><b>Método</b> observación</p> <p><b>técnica</b> transcripción de datos del SIP</p>	<p>Ficha de recolección de datos, validada por expertos.</p>	<p>base de datos en hoja de cálculo Excel, para luego ser exportados al software50 estadístico SPSS-IBM 22.00.</p> <p>Prueba estadística de independencia de Chi Cuadrado, para determinar la dependencia o no de las principales variables de estudio.</p>

**ANEXO 3: VALIDACIÓN POR EXPERTOS DE FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):

Rosario del Carmen Perichón

1.2. Grado Académico:

Doctora en Epidemiología

1.3. Profesión:

Obstetra

1.4. Institución donde labora:

Cs. Metropolitanas

1.5. Cargo que desempeña:

Obstetra

1.6. Denominación del Instrumento:

Vía de parto y Apgar en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía, hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020

1.7. Autor del instrumento:


**INGRID PERLA SOSA RENGIFO**

1.8. Programa de pregrado

**ESCUELA DE OBSTETRICIA - UNJBG**

**EVALUACIÓN DE EXPERTOS**  
**NOMBRE: ROSARIO DEL CARPIO PEÑALOZA**

N° de ítem	CLARIDAD		OBJETIVIDAD		CONSISTENCIA		COHERENCIA		PERTINENCIA		SUFICIENCIA		OBSERVACIONES
	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión		Están expresados en conductas observables, medibles.		Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría		Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable		La categoría de respuestas y sus valores son apropiados		Son suficientes la cantidad y calidad de ítems en el instrumento		
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1	X		X		X		X		X		X		
2	X		X		X		X		X		X		
3	X		X		X		X		X		X		
4	X		X		X		X		X		X		
5	X		X		X		X		X		X		
6	X		X		X		X		X		X		
7	X		X		X		X		X		X		
8	X		X		X		X		X		X		
9	X		X		X		X		X		X		
10	X		X		X		X		X		X		
11	X		X		X		X		X		X		
12	X		X		X		X		X		X		

  
 Rosario del Carpio Peñaloza  
 Doctora Obstetra.

## II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	
		1	2	3	4	5	
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles.					X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					X	
SUMATORIA PARCIAL						30	
SUMATORIA TOTAL							30

## III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: Regular ( ) Bueno ( ) Muy bueno (6)

3.2. Opinión: FAVORABLE  DEBE MEJORAR   
NO FAVORABLE

### 3.3 Observaciones:

*Con respecto a las preguntas y respuestas del cuestionario están bien claras y estructuradas*

*Es todo cuanto informo, por tanto la validación del instrumento es favorable.*

*Tocra, 14 de Octubre, 2021*

*Rosario del Carpio Peñaloza*  
Rosario del Carpio Peñaloza  
Doctora Obstetra.

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE  
INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):

DAMIAN LOPEZ BERNARDINO ELEODORO

1.2. Grado Académico:

MAESTRO EN SALUD PUBLICA

1.3 Profesión:

LIC. OBSTETRA

1.4. Institución donde labora:

- CENTRO SALUD METROPOLITANO - RED SALUP - DIRESA. TACNA.  
- ESOB - UNJBG.

1.5. Cargo que desempeña.

- OBSTETRA ASISTENCIAL  
- DOCENTE AUXILIAR T. P.

1.6 Denominación del Instrumento:

Vía de parto y Apgar en gestantes con circular de cordón  
diagnosticado por ecografía, hospital Hipólito Unanue de  
Tacna, 2020

1.7. Autor del instrumento:

INGRID PERLA SOSA RENGIFO

1.8 Programa de pregrado

ESCUELA DE OBSTETRICIA - UNJBG

### EVALUACIÓN DE EXPERTOS

NOMBRE: Mgv. BERNARDINO ELEODORO  
DAMIÁN LÓPEZ

N° de ítem	CLARIDAD		OBJETIVIDAD		CONSISTENCIA		COHERENCIA		PERTINENCIA		SUFICIENCIA		OBSERVACIONES
	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión		Están expresados en conductas observables, medibles.		Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría		Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable		La categoría de respuestas y sus valores son apropiados		Son suficientes la cantidad y calidad de ítems en el instrumento		
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1	X		X		X		X		X		X		
2	X		X		X		X		X		X		
3	X		X		X		X		X		X		
4	X		X		X		X		X		X		
5	X		X		X		X		X		X		
6	X		X		X		X		X		X		
7	X		X		X		X		X		X		
8	X		X		X		X		X		X		
9	X		X		X		X		X		X		
10	X		X		X		X		X		X		
11	X		X		X		X		X		X		
12	X		X		X		X		X		X		

  
 Dirección Regional de Salud  
 CENTRO DE SALUD METROPOLITANO  
 BERNARDINO ELEODORO LÓPEZ  
 OBSTETRA  
 C.O.R. 5769  
 firma

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles.					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					X
SUMATORIA PARCIAL						30
SUMATORIA TOTAL		30				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: Regular ( ) Bueno ( ) Muy bueno (X)

3.2. Opinión: FAVORABLE X DEBE MEJORAR \_\_\_\_\_  
NO FAVORABLE \_\_\_\_\_

3.3 Observaciones:

---



---



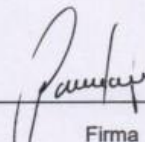
---



---



---

  
Firma  
BERNARDINO DAMIAN LOPEZ

## ANEXO 4: CREDENCIAL PARA OBTENCIÓN DE DATOS



HOSPITAL  
HIPÓLITO  
UNANUE

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA AUTORIZA,  
POR INTERMEDIO DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN  
INVESTIGACIÓN

Por Resolución Gerencial General Regional N°405-2020-GGR/GOB.REG.TACNA

### CERTIFICA

Que el Proyecto de Investigación:

"VÍA DE PARTO Y APGAR EN GESTANTES CON CIRCULAR DE CORDÓN DIAGNOSTICADO POR ECOGRAFÍA HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA,2020"	CÓDIGO
	062-CIEI-2021

Autor (es):

**INGRID PERLA SOSA RENGIFO**

Dictamen otorgado por la Dra. Danila Diana Huanco Apaza, Miembro Activo del Comité Institucional de Ética en Investigación informa como:

Titular  Suplente

Según Resolución Directoral N°268-2021-DIREC-EJEC-HHUT-DRSS/GOB.REG.TACNA, quien luego de la revisión del trabajo, DETERMINA:

Puede ser desarrollado: SI  NO

Cumple con el Marco ético legal de la Investigación en seres humanos SI  NO

Vulnera derechos del paciente SI  NO

Aplicará Instrumentos:

Pacientes

Personal

Otros

Consentimiento informado:

Verbal SI  NO  Escrito SI  NO  Pertinente SI  NO

Impacto Ambiental Positivo  Negativo

En base a ello el Comité Institucional de Ética en Investigación concluye que el proyecto:

SI  NO  Cumple con todos los requisitos de calidad exigidos para ser desarrollado

y en consecuencia SI  NO  Otorga la Aprobación, por intermedio de de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación.

Se expide el presente documento el día 28 de octubre del 2021



Méd. Edgar Rogelio Concori Coaquira  
Director Ejecutivo  
Hospital Hipólito Unanue Tacna



Lic. Blanca Raquel Zevallos Delgado  
Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e  
Investigación  
Hospital Hipólito Unanue Tacna