

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN – HUÁNUCO

FACULTAD DE OBSTETRICIA



**RESULTADOS NEONATALES DE LA MANIOBRA DE HON EN
GESTANTES DE 36 A 40 SEMANAS.**

C.S. CARLOS SHOWING – HUÁNUCO. AÑO 2015.

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE OBSTETRA

TESISTAS:

TORIBIO FAUSTINO, Ana Sarai

ALEGRE FERNANDEZ, Kathia

ASESOR:

MG. OBSTA. LEÓN, ROCANO ROJAS

HUÁNUCO – PERÚ

2016

DEDICATORIA

Esta tesis la dedicamos a Dios quien supo guiarnos por el buen camino, darnos fuerza para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban.

A nuestros padres quienes siempre nos han apoyado para poder llegar a esta instancia de estudios, por brindarnos el amor y la calidez de la familia la cual amamos.

Alegre Fernández, kathia y Toribio
Faustino Ana Sarai

AGRADECIMIENTO

Dios por su amor, bondad y logros que son resultado de su ayuda.

Agradecemos a la universidad y a la facultad de obstetricia por habernos aceptado ser parte de ella y abierto las puertas hacia nuevos conocimientos.

A nuestros maestros y a nuestro asesor por brindarnos su apoyo académico y científico para llevar a cabo esta investigación.

Alegre Fernández, kathia y Toribio
Faustino Ana Sarai

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar los resultados neonatales de la maniobra de Hon en gestantes de 36 a 40 semanas atendidas en el centro de salud Carlos Showing Ferrari en el 2015. De tal forma, se siguió un estudio analítico, con diseño de casos y controles no apareado, con 44 gestantes y recién nacidos. La comprobación de hipótesis fue mediante la prueba exacta de Fisher, para un $p < 0,01$, apoyados en el Excel. Se halló, que las características sociodemográficas y obstétricas, no fueron intervinientes en las variables estudiadas. Mediante un los resultados obtenidos al aplicar la maniobra de Hon positivo a todas se comprobó que hubo presencia de circular de cordón umbilical en el 95,5% de los casos y el Apgar neonatal fue bueno en todos los casos. En conclusión, según la comprobación de la hipótesis la maniobra de Hon posee factor de protección al neonato % ($p < 0,0333$; menor $p < 0,263$). Por lo tanto, para este modelo se acepta la hipótesis de investigación, concluyéndose que los resultados neonatales son de diagnóstico favorable con la aplicación de la maniobra de Hon en gestantes de 36 a 40 semanas. C.S. Carlos Showing – Huánuco. Año 2015.

Palabras claves: *Resultados neonatales, maniobra de Hon.*

ABSTRAC

The study's objective was to determine the aftermaths neobirths of Hon's maneuver in gestantes of 36 to 40 weeks catered to downtown of health Carlos Showing Ferrari in the 2015. He forms Of such, he followed an analytical, patterned cases and controls study matched up, with 44 gestantes and newborns. The hypothesis checking was intervening Fisher's exact test, stop one p. He was, than the characteristics sociodemográficas and obstetricians, they were not intervinientes in the variables gone into. Intervening one the aftermaths obtenidos to the applying everyone positive Hon's maneuver found that there was leaflet presence of umbilical cord in the 95,5%. In conclusion Hon's maneuver possesses protective factor to the neonato, according to the hypothesis's checking; Minor p. Therefore, in order to this model accepts him the fact-finding hypothesis, concluyéndose than the aftermaths neobirths are of favorable diagnosis with the application of Hon's maneuver in gestantes of 36 to 40 weeks. C.S. Carlos Showing - Huánuco. Year 2015.

Key words: *Aftermaths neobirths, he maneuvers of Hon.*

ÍNDICE		Pág.
I.	TÍTULO	
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
	2.1 Antecedentes y fundamentación del problema.....	1
	2.2 Formulación del problema.....	4
	2.3 Objetivos: Generales y Específicos.....	4
	2.4 Justificación e importancia.....	5
	2.5 Limitaciones.....	5
III.	MARCO TEÓRICO	
	3.1 Revisión de estudios realizados	6
	3.2 Conceptos fundamentales	10
	3.3 Marco Situacional	32
	3.4 Definición de términos básicos	32
IV.	HIPÓTESIS, VARIABLES, INDICACIONES Y DEFINICIONES OPERACIONALES	
	4.1 Hipótesis: General y Específicas	33
	4.2 Sistema de Variables – Dimensiones e Indicadores	34
	4.3 Definición Operacional de Variables, Dimensiones e Indicadores	34
V.	MARCO METODOLÓGICO	
	5.1 Nivel y Tipo de Investigación	35
	5.2 Diseño de la Investigación	35
VI.	UNIVERSO / POBLACIÓN Y MUESTRA	37
	6.1 Del Universo / Población	38
	6.2 Selección de la Muestra	
VII.	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS	
	7.1 Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
	7.2 Procesamiento y presentación de datos	41
VIII.	RESULTADOS	
	8.1 Resultados descriptivos	43
	8.2 Comprobación de la hipótesis	53
IX	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	54
	CONCLUSIONES	56
	RECOMENDACIONES	57
	BIBLIOGRAFÍA	58
	ANEXOS	62

PRESENTACIÓN

El circular de cordón umbilical cuando está muy ajustada y persiste durante un largo período de tiempo, suele acompañarse de compresión de los vasos del cordón umbilical lo que ocasionaría, sobre todo durante el trabajo de parto, dificultad en los intercambios de gases materno fetales con la consiguiente posibilidad de hipoxia, hipercapnia y acidosis. Ante tal situación se evidencia el uso de otras técnicas de evaluación como lo es la maniobra de Hon; que consiste en descender el fondo uterino tratando que el polo fetal ingrese en la pelvis materna, sosteniendo en esta posición: auscultar la frecuencia cardiaca fetal, será positiva: si aparece soplo funicular y/o irregularidad en los latidos cardiacos fetales; la aplicación correcta de la Maniobra de Hon nos lleva a resultados neonatales favorables como factor de protección al producto de la gestación; en esta investigación pasamos de una idea empírica a un concepto científico de uso en la práctica obstétrica. La presente tesis consta de ocho capítulos, siendo: 1). Planteamiento del problema. 2). Marco teórico. 3). Hipótesis, variables, indicadores y definiciones operacionales. 4). Marco metodológico. 5). Universo, población y muestra. 6). Técnica de recolección de datos. 7). Resultados. 8). Discusión de resultados. Conclusiones, Recomendaciones. Bibliografía. Anexos.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Antecedentes y fundamentación del problema

El cordón umbilical tiene una longitud promedio de 60 cm al término. Se ha encontrado que fetos en presentaciones cefálicas tienen el cordón umbilical más largo en comparación con las presentaciones pélvicas. Además, es más frecuente la incidencia de circular de cordón en aquellos cordones largos, en casos de hiperactividad fetal, en localizaciones posteriores de la placenta y en fetos de sexo masculino.¹

Los autores Onderoğlu y et al, en un estudio de cohorte que involucró 160 pacientes con circular y 160 sin circular, no encontraron diferencias entre ambas poblaciones estudiadas (14,9% frente a 12,5%, $p=0,54$), en cuanto a la relación del circular de cordón umbilical, el tamaño del feto para la edad gestacional, y el puntaje de Apgar al nacer en ambos grupos. Sin embargo, los fetos que presentaban circular de cordón tenían menores niveles de saturación de oxígeno, PCO_2 y pH en sangre, en comparación con el grupo de controles. Por otra parte, Clapp menciona en su revisión sistemática que la persistencia de circular de cordón durante 4 semanas presenta una asociación con restricción de crecimiento intrauterino asimétrico, con alteraciones del flujo en arteria cerebral media. El mismo autor, en otro estudio, reveló que la circular de cordón a tensión durante el nacimiento, por múltiples

vueltas de cordón, la persistencia antenatal de la circular y aquellas circulares “sintomáticas” (con anomalías de la FCF, con o sin presencia de meconio) tuvieron asociadas a un déficit subclínico en el neurodesarrollo de estos productos al año de nacidos.²

Por otra parte Singh y Sidhu realizaron un interesante estudio en el año 2015, en el que compararon distintos resultados durante el trabajo de parto y el nacimiento entre productos con circular de cordón no ajustada (*loose*) frente a aquellos con circular de cordón ajustada (*tight*). Los investigadores concluyeron que aquellos neonatos que presentaron circular ajustada tuvieron bajos puntajes de Apgar al minuto y mayor riesgo de sufrimiento fetal.³

Panduro Barón y et al publicaron un estudio de casos y controles con 900 pacientes con el fin de evaluar factores de riesgo asociados a muerte fetal tardía. La población del estudio fue dividida en dos grupos: 450 nacidos muertos y 450 nacimientos vivos. El circular de cordón única estuvo presente en 82 productos obitados frente a 95 en el grupo de productos vivos, lo cual no fue estadísticamente significativo, sin embargo, la presencia de doble o triple circular de cordón estuvo presente en 30 casos del grupo de fallecidos, en comparación únicamente con 6 casos en el grupo de los nacidos vivos. Esta diferencia resultó ser estadísticamente

significativa ($p < 0,001$) y fue considerada como una variable fuertemente asociada con la mortalidad fetal.⁴

En Turquía, Aksoy realizó seguimiento con el Doppler al flujo de la arteria cerebral media y de la arteria umbilical en grupos con circular de cordón y en quienes no la tenían, concluyendo que la presencia de vueltas de cordón no afecta los valores de este par de vasos.⁵

En los antecedentes antes mencionados existen controversias sobre si el circular de cordón está asociada con una mayor morbimortalidad perinatal. En teoría, si el circular está muy ajustada y persiste durante un largo período de tiempo, puede acompañarse de compresión de los vasos del cordón umbilical lo que ocasionaría, sobre todo durante el trabajo de parto, dificultad en los intercambios de gases materno fetales con la consiguiente posibilidad de hipoxia, hipercapnia y acidosis.⁶ Ante tal situación se evidencia el uso de otras técnicas de evaluación como lo es la maniobra de Hon; que consiste en descender el fondo uterino tratando que el polo fetal ingrese en la pelvis materna, sosteniendo en esta posición: auscultar la frecuencia cardiaca fetal, será positiva: si aparece soplo funicular y/o irregularidad en los latidos cardiacos fetales.⁷ Nuestra investigación está basada en conocer los resultados neonatales al aplicar la maniobra de Hon, ya que existen conceptos empíricos y no científicos de la consistencia a

cerca de la aplicación de la maniobra antes mencionada; por lo que nos planteamos la siguiente interrogante:

2.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los resultados neonatales de la Maniobra de Hon en gestantes de 36 a 40 semanas. C.S. Carlos Showing Ferrari – Huánuco. Año 2015?

2.3 Objetivos: Generales y Específicos

2.3.1 Objetivo General

Determinar los resultados neonatales de la maniobra de Hon en gestantes de 36 a 40 semanas. C.S. Carlos Showing Ferrari – Huánuco. Año 2015.

2.3.2 Objetivos Específicos

1. Caracterizar a la gestante según su condición sociodemográfica y obstétrica.
2. Clasificar los resultados de la maniobra de Hon aplicado a gestantes de 36 a 40 semanas.
3. Verificar al momento del parto la presencia del circular de cordón umbilical en la población objeto de estudio.
4. Identificar la puntuación Apgar del neonato con circular de cordón umbilical en la población objeto de estudio.

2.4 Justificación e importancia

Cuando existe circular de cordón umbilical en el último trimestre del embarazo, el pronóstico fetal depende de factores como: grado de compresión, número de vueltas y el momento del diagnóstico, de ser así, derivarán en situaciones que van desde la muerte fetal hasta la ausencia de afectación; el circular de cordón umbilical en el Perú llega a una incidencia del 11,5% diagnosticados clínicamente, referido por la autora Ayllón Bulnes, Guigliana; la condición de riesgo lo hace vulnerable a morbilidad y mortalidad; con esta investigación proponemos un protocolo a utilizar como un método simple, la maniobra de Hon, para el diagnóstico precoz del circular de cordón umbilical; una vez diagnosticado los obstetras y ginecólogos, podrán tomar decisiones adecuadas para salvaguardar la vida del producto de la gestación. Socialmente, la morbimortalidad por esta patología trae consecuencias negativas, ya que la familia se ve afectada, pudiendo llegar a disgregaciones conyugales. Académicamente, en nuestra condición de bachilleres de la carrera profesional de obstetricia aportamos con investigaciones modernas y con valor científico; también sirve ahora y en el futuro de base de datos para investigaciones futuras relacionadas al tema.

2.5 Limitaciones

Registros incompletos y escasa información sobre antecedentes del tema que se investigó.

III. MARCO TEÓRICO

3.1 Revisión de estudios realizados

A nivel internacional

Alfredo Ovalle S, Elena Kakarieka W, Ángel Correa P, y et al (Chile -2015).

Los autores antes mencionados, realizaron un estudio en Chile el año 2015, denominado estudio anátomo - clínico de las causas de muerte fetal tuvo como objetivo conocer la causa de muerte fetal, mediante antecedentes clínicos maternos, análisis de los hallazgos de la autopsia fetal y estudio de la placenta. En el diseño analizaron retrospectivamente 299 muertes fetales ocurridas entre las 22 y 42 semanas de gestación en un período de 5 años. Se incluyeron 279 casos con estudio histopatológico de la placenta y autopsia fetal. Los investigadores refieren haber encontrado la causa de muerte fetal en 79,2% de los casos. Las causas más frecuentes fueron hipoxia fetal extrínseca 43,5%: insuficiencia placentaria 9,0%, hipertensión arterial 8,6%, desprendimiento placentario 6,1%, infarto placentario 5,7% y patología del cordón umbilical 4,3%, siendo el 4% circular de cordón umbilical, estos investigadores consideran que el diagnóstico pudo ser precoz al diagnóstica las variaciones del latido cardiaco fetal.⁸

Azucena Ramos Rincón y Ana Cruz Utrilla (Chile – 2015).

Realizaron un estudio en Chile denominado “Manejo de las circulares de cordón en el expulsivo” en su estudio la presencia de circulares de cordón se encuentra en alrededor de 21- 35% de los partos. Los resultados de las investigaciones sobre los efectos perinatales de las circulares son heterogéneos. En relación con los efectos perinatales adversos que se derivan de la presencia de circulares de cordón, se muestran resultados dispares, pero la mayoría de ellos coinciden en que éstos no pueden ser demostrables o que, en tal caso, están asociados a circulares apretadas o múltiples, una técnica para el diagnóstico oportuno es la llamada posición uterina del polo cefálico en el estrecho superior de la pelvis para advertir cambios variables en el latido cardiaco fetal, la misma que consideró Hon.⁹

Norma Arelis Bandera Fisher, Magalis Goire Caraballo, y Omara Mercedes Cardona Sánchez (Cuba -2011).

Realizaron un estudio denominado “Factores epidemiológicos y Apgar bajo al nacer” afirma que: La edad materna y la edad gestacional al parto, el meconio en el líquido amniótico, las anomalías del cordón umbilical durante el trabajo de parto, fueron circulares y procidencia. El análisis de ese fenómeno por separado reveló una preponderancia en los casos (23) con respecto a los controles (20), donde se evidencia que todo neonato en nuestro

medio con tales afectaciones tiene 3,88 veces más probabilidades de nacer deprimido que aquel que no las presente, ya que se obtuvo un OR de 3,88, avalado por un sólido intervalo de confianza (IC) y una probabilidad altamente significativa, ($p = 0,00$); el parto distócico y la restricción del crecimiento intrauterino están relacionados con el índice de Apgar bajo al nacer en esta institución.¹⁰

Carlos Bustamante Zuluaga, Guido Parra-Anaya, Israel Díaz-Yunez, y et al. (Colombia – 2011)

Realizaron una investigación en Colombia sobre pronóstico perinatal de los fetos con circular de cordón en relación con la vía del parto, donde los investigadores revisaron 520 títulos, de los cuales cumplían criterios de selección 40 revisiones, correspondientes a diseños de tipo transversal, de cohorte, casos y controles, y revisiones sistemáticas. Los estudios muestran que no se presentaron diferencias significativas entre pacientes con y sin circular única de cordón, disminución en el valor de Apgar al nacer o mortalidad perinatal como parámetros de evidencia de resultados adversos perinatales. Además, las tasas de cesáreas en pacientes con circular de cordón única están alrededor de un 9% frente a un 13% en pacientes sin circular. Al finalizar la investigación refieren que la evidencia disponible en la actualidad no soporta de manera consistente la asociación entre la presencia de circular de cordón

fetal y resultados perinatales adversos mayores, al compararlos con fetos sin circular de cordón. Existe algún riesgo en situaciones especiales como las múltiples vueltas de cordón y la circular ajustada al cuello.¹¹

Antecedentes nacionales y regionales: no se encontró antecedentes con respecto al problema.

3.2 Conceptos fundamentales

3.2.1 Resultados neonatales

Consecuencias de un evento en el neonato luego de la aplicación de maniobra obstétrica. El feto, un ser prácticamente desconocido durante siglos, se convirtió en paciente gracias a la accesibilidad fetal proporcionada por la nueva tecnología desarrollada en el último tercio de siglo. En pleno siglo XX, aparte de estudiar la palpación externa la ubicación del feto dentro del claustro materno y evaluar su crecimiento y desarrollo los médicos eran incapaces de obtener cualquier otro tipo de información desde 1821 detección y registro de la frecuencia cardíaca fetal.¹²

Frecuencia cardíaca fetal

La evolución que ha experimentado la obstetricia desde principios del siglo XIX ha conducido al estado actual en el control fetal, que es la base para futuros avances en FCF es

el método más utilizado actualmente para conocer el estado de oxigenación del feto. Desde 1956 hasta la actualidad, se ha efectuado un gran número de estudios sobre el tema. Los autores Hon y Caldeyro-Barcia estudiaron los trazados de FCF y su relación con la contracción uterina y describieron diferentes patrones. A estos fenómenos, Hon los denominó deceleraciones, que clasificó en precoces, tardías y variables; posteriormente, Caldeyro-Barcia los denominó Dips tipo I y II. Esta descripción tuvo consecuencias muy importantes, que dieron lugar a prolongadas discusiones, como el significado pronóstico de la FCF y los mecanismos fisiopatológicos en que se basa el ritmo cardiaco fetal.¹²

La frecuencia cardíaca fetal o fetocardia de feto humano son los latidos del corazón en un minuto. El corazón fetal aparece al día y ya se puede detectar su latido mediante una ecografía Doppler gestacional a partir de la semana 1. Se puede escuchar de dos maneras: la primera con la corneta de Pinard a partir de la vigésima semana de gestación y la segunda con un Doppler obstétrico. El foco máximo de auscultación se encuentra hacia la cabeza y el dorso fetal.¹²

1. Resultados fetales en el patrón de latidos cardiacos fetales desaceleraciones según Hon

a. **Desaceleraciones precoces:** son las coincidentes con las contracciones uterinas, de comienzo gradual de menos 30 segundos desde su comienzo hasta su nadir y su retorno gradual a la basal. No se ve afectada la FCF basal ni su variabilidad, ni el pH y el Apgar suelen ser normales. Estas desaceleraciones están dadas por la interrupción del riego sanguíneo útero placentario durante la contracción uterina.¹³

b. **Desaceleraciones tardías:** son desaceleraciones repetitivas, con morfología uniforme, que duran 30 segundos desde su inicio hasta su nadir y que ocurre notablemente después de la contracción uterina. Este tipo de desaceleración es por la falla de los mecanismos adaptativos ante la interrupción del riego sanguíneo útero placentario durante la contracción uterina y se caracteriza por cambios en la presión parcial de oxígeno, aumento en la presión parcial de bióxido de carbono y disminución en el pH sanguíneo.¹³

c. Desaceleraciones variables: se caracterizan por una brusca caída de FCF de menos de 30 segundos desde su comienzo hasta su nadir, seguida también de un brusco ascenso de la FCF y que no tiene relación temporal con la contracción uterina. La caída de FCF suele ser profunda (hasta 60 pm) y es común observar pequeñas aceleraciones antes y después de la caída (hombros) debidas a estimulación simpática. Estas aceleraciones son condicionadas por compromiso del retorno venoso umbilical. Existen desaceleraciones variables atípicas que dan en el ECT ondas “W”, “U” ó “V” amplias, tienen dos etiologías, primera como consecuencia de los cambios en la elasticidad, flujo y turgencia del cordón umbilical y la segunda tiene un componente del SNC y cardiovascular, ambas etiologías representan procesos crónicos. Estas desaceleraciones pueden remitir pero con frecuencia recurren cada vez con mayor severidad.¹³

d. Parámetros de la frecuencia cardiaca fetal

Signos sugestivos de compresión funicular:

Presencia en el trazado cardiotocográfico del Test Estresante de signos como: DIP III o variables,

variabilidad alterada, espículas, aceleraciones periódicas, taquicardia, bradicardia.¹⁴

Línea de base: Promedio de fluctuaciones latido a latido, independiente de movimientos y contracciones uterinas. Oscila en condiciones normales entre 120-160 latidos por minuto. Se valora en periodos de diez minutos.¹⁴

Variabilidad: Son las fluctuaciones de latido a latido de la frecuencia cardiaca fetal en un minuto:

1. V normal: de 10-25 latidos. Es indicativo de un control neurológico normal de la frecuencia cardiaca y una medida de la reserva fetal.¹⁴
2. V. saltatoria: mayor de 25 latidos. Es un signo precoz de hipoxia fetal leve.¹⁴
3. V. angosta: menor de 10 latidos. Es un signo de aviso de sufrimiento fetal.¹⁴
4. V. ominosa: menor de 6 latidos. Es un signo significativo de sufrimiento fetal, indicando depresión del sistema nervioso central asociado a hipoxia.¹⁴

2. Cordón umbilical

Hipócrates describió en el *Octimestri Partu* la presencia de cordón umbilical alrededor de la nuca y el pecho del feto, considerándolo como “uno de los peligros del octavo mes”. En el año de 1750 Willian Smellie describió la muerte de un feto con cuatro vueltas del cordón umbilical alrededor del cuello.² En 1896, Gould citó en sus reportes varios casos de múltiples circulares de cordón, los cuales se asociaron con estrangulamientos de la médula fetal que posiblemente causaron la muerte de estos.¹⁵

Aspectos generales

Es un tubo cilíndrico de aspecto blanco nacarado, mide 1 a 2,5 cm de diámetro y de 30 a 60 cm de longitud que sirve de unión entre el feto y la placenta. Contiene una vena y dos arterias en una matriz gelatinosa llamada gelatina de Wharton. Esta gelatina, formada por un tejido de aspecto mesenquimatoso rico en mucopolisacáridos, protege al flujo sanguíneo del cordón, aunque este flujo también depende indirectamente de la cantidad y osmolaridad del líquido amniótico.¹⁶

Los tres vasos sanguíneos siguen un trayecto helicoidal a través de la gelatina de Wharton, conformando estructuras

en forma de bucles. Se han descrito un promedio de 11 bucles de cordón umbilical entre el feto y la inserción placentaria.¹⁶

La presencia de estos bucles hace que el cordón umbilical sea más resistente a la torsión y compresión. La tríada conformada por los bucles, la gelatina de Wharton y el líquido amniótico, son los encargados de proteger el flujo sanguíneo a través del cordón. Cualquier alteración en uno de sus componentes altera al otro y puede afectar la oxigenación fetal.¹⁶

La importancia de estos hallazgos radica en que estos fetos presentan: desaceleraciones variables aun con líquido amniótico normal, presencia de meconio, restricción del crecimiento, oligoamnios, anomalías fetales cerca del 8% de los casos, baja puntuación de Apgar, pH umbilical bajo, parto pretérmino aumento de la frecuencia de cesáreas por sufrimiento fetal.¹⁶

Anatomía del cordón umbilical

El cordón umbilical es originado por el alargamiento del pedículo de fijación al desarrollarse la cavidad amniótica. Dentro del cordón se encuentran dos arterias y una vena, revestida de gelatina de Wharton, tejido mixoide,

recubierto por amnios. Las arterias umbilicales no tienen capa elástica y su capa muscular se encuentra en la periferia, mientras que la vena umbilical si tiene capa elástica con una capa muscular más delgada. La composición de la gelatina de Wharton, miofibroblastos y tejido laxo, son esenciales para la protección de los vasos umbilicales, impidiendo que éstas sufran compresión con presión externa. El tamaño del cordón generalmente anda por los 50 centímetros con un diámetro de 1.5 centímetros. Los cordones umbilicales de una gestación normal se observan normalmente espiraladas, dado que las arterias umbilicales tienen mayor longitud que la vena umbilical. Por lo general los giros van en contra de las agujas del reloj y en promedio se trata de 0.2 ± 0.1 giros por centímetro ⁵⁰.¹⁷

Relación estructura función del cordón umbilical: El Cordón Umbilical tiene una estructura sencilla pero muy especializada, las dos arterias que forman parte de él, tienen su origen en dos arterias importantes del feto (Arterias Ilíacas) y por lo tanto tienen latido propio porque están en relación directa con el corazón fetal. La vena umbilical se genera de la fusión de muchas venas placentarias de menor calibre hasta formarse un solo

conducto que saliendo de la placenta se dirige hacia el feto manteniendo un flujo continuo sin latidos ya que la presión intraplacentaria y el efecto de succión del sistema circulatorio del feto hacen que la sangre se dirija hacia él.¹⁸

El corazón del feto es el motor que impulsa la sangre fetal, baja en oxígeno y llena de impurezas, hacia las dos arterias umbilicales con el propósito de llevarla a la placenta para que mediante un intercambio a distancia con la madre, la placenta pueda oxigenarla y limpiarla en cuestión de mili-segundos. La presión intraplacentaria, fenómenos hidrostáticos y efectos circulatorios fetales generan presión suficiente como para que la sangre “renovada” sea conducida nuevamente hasta el feto.¹⁸ La gelatina de Wharton y su envoltorio le dan rigidez y elasticidad al CU de manera que no se acode ni se comprima con los movimientos del feto. Así mismo, su longitud le permite al feto moverse con libertad sin comprometer su circulación.¹⁸

Función del cordón umbilical: El feto no “respira” y nunca tiene hambre en el vientre materno. Aunque lo veamos con “movimientos respiratorios” y tragando dentro

del vientre materno (por ecografía) él solo está ejercitando ciertas funciones muy importantes, pero sin valor nutricional. Todo lo que necesita el feto proviene de la madre en forma de oxígeno y nutrientes que se encuentran en la sangre materna y que filtrados por la placenta son derivados hacia el feto mediante el cordón umbilical.²⁰ El feto depende del cordón para vivir y desarrollarse hasta estar listo para nacer, si por alguna razón la circulación del cordón se obstruye repentinamente el feto fallecerá en cuestión de 3 a 5 minutos.¹⁸

Fisiología del cordón umbilical

El cordón umbilical está envuelto por el líquido amniótico y se inserta próximo a la región central de la placenta. Tiene como función principal aportar los nutrientes y el oxígeno necesarios para el buen desarrollo fetal.¹⁹

La circulación que pasa por el cordón umbilical es realizada al contrario de lo usual. En las arterias circula la sangre venosa y en la vena, la sangre oxigenada. Por medio de ellas la sangre fluye en dirección a la placenta, alcanza el sistema sinciciocapilar de las vellosidades coriónicas, donde la sangre es oxigenado y retorna por la

vena umbilical, transportando los nutrientes necesarios para un adecuado desarrollo fetal. Las arterias umbilicales se originan de los vasos ilíacos internos del feto. La vena umbilical alcanza el hígado fetal (circulación portal) y se une al ducto venoso para desembocar en la vena cava inferior. La sangre oxigenada se mezcla al resto de la sangre proveniente de las partes inferiores del cuerpo fetal y alcanza el corazón por la vena cava inferior. La mayor parte de la sangre oxigenada entra en la aurícula derecha y es dirigida a la aurícula izquierda a través del foramen oval. El resto se une a la sangre no oxigenada proveniente de la vena cava superior, alcanza el ventrículo derecho, la arteria pulmonar y, a través del ducto arterioso, es desviada hacia la aorta y retorna hacia la placenta por las arterias umbilicales. El ducto venoso se volvió un importante parámetro en la evaluación de la vitalidad fetal, en el rastreo de las cromosomopatías y enfermedades cardíacas fetales. En los casos de hipoxia, hay mayor cantidad de sangre oxigenada de la vena umbilical que se desvía hacia el ducto venoso y entra en la aurícula derecha, pasando directamente a la aurícula izquierda, aumentando así el gasto cardíaco izquierdo fetal.¹⁹

Anomalías de cordón umbilical:**Anomalías de inserción**

El cordón se puede insertar en el centro de la placenta, pero es más frecuente que lo haga en forma excéntrica. La inserción marginal es más rara y produce la llamada placenta en raqueta que no tiene ninguna significación patológica. Más rara aún es la inserción velamentosa del cordón y, su consecuencia, la vasa previa.²⁰

Velamentosa. Es una anomalía anatómica donde los vasos umbilicales no están contenidos en el cordón y atraviesan libremente las membranas ovulares antes de llegar a la placenta. Si se localizan por delante de la presentación se llama vasa previa. La inserción velamentosa es poco frecuente, su incidencia varía entre 0,24% y 1,8% en embarazos simples y aumenta hasta un 18% en gestaciones múltiples.²⁰

Vasa previa. Es una anomalía anatómica que para que ocurra debe coexistir una inserción velamentosa del cordón, una placenta succenturiada o vasos aberrantes. Su incidencia está alrededor de 0,2% y es más frecuente en embarazos múltiples en forma proporcional al número de Fetos. El síntoma más frecuente es la hemorragia

genital, la cual no pone en riesgo la vida de la madre, pero tiene una mortalidad fetal entre el 43,5% y el 66%.²⁰

Anomalías morfológicas y funcionales

En cuanto a la longitud de los cordones, se consideran como cordones largos a mayores de 30 cm. y cordones cortos a los menores de 20cm.²⁰

Los cordones excesivamente largos tiene mayor posibilidad de causar complicaciones como: procidencias, nudos, circulares en el momento del parto.²⁰

Los cordones cortos de menos de 20 cm. desde su extremo fetal hasta el placentario, se consideran como de brevedad real; pero si su longitud se ha reducido por circulares, se dice que la brevedad es aparente o accidental.²⁰

Al acortamiento del cordón, fuera cual fuera su causa, puede originar perturbaciones circulatorias fetales en el parto.²⁰

Durante el embarazo, la falta de libertad del feto puede trastornar su acomodación y engendra presentaciones viscosas que impiden la versión espontánea y las tentativas de versión extrema. En algunos casos la

placenta puede ser tironeada, lo que da lugar a un parto prematuro o a un desprendimiento normoplacentaria de causa mecánica.²⁰

Anomalías mecánicas y vasculares del cordón pueden alterar el riesgo sanguíneo feto placentario:

- 1. Torsión y Estenosis:** La torsión ocurre por movimientos fetales durante las cuales el cordón normalmente se tuerce. La estenosis del cordón es más grave y se relaciona con deficiencia focal extrema de gelatina de wharton.²⁰
- 2. Hematoma:** Es la acumulación de sangre vinculada al cordón corto, traumatismo y circulares. Puede ser producto de roturas de varices, por lo general de una vena umbilical, con derrame de sangre al interior del cordón.²⁰
- 3. Cordón gelatinoso.** Es cuando el diámetro del cordón es mayor que el promedio, por un aumento de la gelatina de Wharton. Aunque se le ha encontrado relacionado con ciertas patologías que producen edema fetal, se puede ver con frecuencia en casos completamente normal.²⁰

- 4. Brevedad.** Esta entidad ocurre cuando la longitud del cordón está alrededor de 35 a 45 cm. Mediante el ultrasonido se puede observar un cordón con ausencia de bucles y longilíneo. Puede producir hipoxia y sufrimiento fetal intraparto, trombosis del cordón, desprendimiento prematuro de placenta, rotura de cordón, falta de descenso de la presentación y alto índice de cesárea.²⁰
- 5. Nudos.** La superficie del cordón generalmente es muy irregular debido a que los vasos contenidos en su interior se doblan para acoplarse a la longitud del cordón, y produce los llamados "nudos falsos", que no tienen ninguna significación patológica. Los "nudos verdaderos" ocurren cuando el feto, en su movimiento, hace que se forme un nudo. Generalmente cursa sin problemas pero, en algunos casos, puede ser causa de sufrimiento fetal. El diagnóstico se hace luego de ocurrido el nacimiento, aunque en algunos casos se puede hacer diagnóstico por ultrasonido.²⁰
- 6. Ausencia de arteria umbilical (AAU).** Es una anomalía común, sobre todo en embarazos múltiples, con una incidencia entre el 0,5% al 1,1% de todos los

nacimientos. Existen controversias sobre la embriología de la AAU y sus implicaciones obstétricas y neonatológicas. Se han propuesto tres mecanismos o teorías para que ocurra. La primera señala la posibilidad de una falla en su formación (aplasia o agenesis), la segunda, por una involución (atrofia) y, la tercera, un origen vitelino más que alantoideo.²⁰

La teoría más aceptada es que la AAU es debida a un proceso de atrofia. La asociación con anomalías fetoplacentarias se ha señalado en más del 50% de los fetos con malformaciones congénitas importantes. Los fetos con trisomías 13 y 18 presentan AAU en más del 10% de los casos, casi 10 veces más que en los embarazos normales. Además, se ha encontrado una asociación con restricción de crecimiento intrauterino, parto pre término y aumento de la mortalidad perinatal. También se ha encontrado una relación entre esta anomalía y las enfermedades congénitas del sistema nervioso central, cardíacas, gastrointestinales altas y bajas, onfalocelo, ano imperforado, focomelia, renales, labio leporino.²⁰

- 7. Trombosis.** Es una entidad muy rara y, generalmente, se acompaña de muerte fetal intrauterina. En la mayoría de los casos no se precisa si la trombosis ocurre primero o es consecuencia de una patología de cordón como un nudo verdadero, circular, brevedad real, torsión, inflamación, etc. Su incidencia está alrededor de 1/1 500 embarazos y el diagnóstico prenatal por ultrasonido o eco Doppler es difícil.²⁰
- 8. Tumores.** Son raros y se han descrito mixomas, degeneración mucoide de la gelatina de Wharton, mixosarcomas y hematomas, estos últimos producidos por la ruptura de los vasos umbilicales.²⁰
- 9. Circulares:** Es la presencia de una o más asas de cordón umbilical alrededor de una parte del cuerpo fetal. La más frecuente es la circular del cuello y su importancia radica en que pueden comprometer la circulación útero-placentaria con la consiguiente hipoxia y muerte fetal intrauterina o provocar sufrimiento fetal durante el trabajo de parto.²⁰

El cordón puede arrollarse sobre las partes fetales (cuello, tronco, miembro) formando vuelta de espiral o circulares (esta disposición se presenta

aproximadamente en el 25 a 30% de los nacimientos). La más frecuente asienta en torno al cuello, donde el cordón forma una circular, a veces dos (más raramente se observa en mayor número). Las causas de este enrollamiento derivan de la movilidad excesiva del feto, la que se ve favorecida por el exceso de líquido amniótico y la longitud anormal del cordón.²⁰

Como consecuencia de este enrollamiento se produce una disminución de la parte libre del cordón (brevedad aparente, accidental o relativa), que puede apreciarse teniendo en cuenta lo que mide una circular según el segmento fetal que circunda (32cm. para el cuello, 15 cm para el muslo y 10 cm para el brazo).²⁰

Durante el embarazo, aunque raramente, estas circulares pueden producir accidentes; perturbaciones circulatorias, amputaciones, muerte por estrangulación, desprendimiento placentario.²⁰

Diagnostico²⁰:

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

2. Mediante el ultrasonido, por la presencia de asas alrededor de una estructura fetal, cordón sin bucles y rectilíneo.
3. Monitoreo fetal ante e intra parto, que revela la presencia de desaceleraciones variables.
4. Mediante el eco Doppler, por las restricciones del flujo en algún segmento de cordón.

Definición doble circular de cordón

Es una anomalía del cordón muy frecuente en general no se asocia con complicaciones fetales se le denomina así a las vueltas que el cordón pueda dar alrededor del cuello del feto, aunque puede enrollarse también en otras partes de su cuerpo un hecho que puede ocurrir antes o durante el parto y que no tiene relevancia, mientras que la circular no se encuentre tan ajustada como para comprimir el cordón de manera tal que impida el paso de sangre y como consecuencia la disminución de la oxigenación.²¹

Etiología

La etiología de esta complicación aún no está muy clara, pudiendo ser el tamaño del cordón umbilical más largo; el

exceso de Movimientos fetales; y el abundante líquido amniótico.²¹

Tipos de Circular de Cordón²²

- 1. Circular de cordón umbilical:** Todas aquellas situaciones en las que el cordón umbilical se dispone de alguna parte del feto.
- 2. Circular rechazable:** Cuando en el curso del parto, al expulsarse el feto, se encuentra una circular de cordón y se consigue deslizarlo hasta formar un asa por encima de la cabeza o sobre su cuerpo y rechazarlo.
- 3. Circular ajustado:** Cuando no se consigue deslizar o rechazar el cordón umbilical y es necesario seccionar el cordón entre dos pinzas y así facilitar la salida del feto.

Signos y Síntomas²²

No presenta signos, síntomas. Pues no se puede ver lo que sucede allí dentro. Se trata a través de la presunción.

Medidas Diagnostica²²

El cordón umbilical puede ser estudiado por métodos eficaces de diagnóstico: Monitoreo anteparto, ecografía convencional, Doppler a Color, una técnica que utiliza

ondas sonoras para medir el flujo de sangre a través de los vasos umbilicales.

Complicaciones²²

- Disminución del oxígeno (Hipoxia)
- Sufrimiento fetal
- Alteraciones de frecuencia cardiaca durante el trabajo de parto
- Dificultad para el descenso del bebe en el canal de vaginal
- Muerte de feto
- Cesárea

3. Test de Apgar es el examen clínico que se realiza al recién nacido después del parto, en donde el neonatólogo o matrona certificado realiza una prueba en la que se valoran 5 parámetros para obtener una primera valoración simple (macroscópica), y clínica sobre el estado general del neonato después del parto. El test lleva el nombre por Virginia Apgar, anestesióloga, especializada en obstetricia.²³

El recién nacido es evaluado de acuerdo a cinco parámetros fisioanatómicos simples, que son:

- Tono muscular. Esfuerzo respiratorio. Frecuencia cardíaca. Reflejos. Color de la piel.

A cada parámetro se le asigna una puntuación entre 0 y 2, sumando las cinco puntuaciones se obtiene el resultado del test. El test se realiza al minuto, a los cinco minutos (y cada 5 minutos hasta los 20 minutos de nacido si la puntuación hasta los cinco minutos es inferior a siete). La puntuación al primer minuto evalúa el nivel de tolerancia del recién nacido al proceso del nacimiento y su posible sufrimiento, mientras que la puntuación obtenida a los 5 minutos evalúa el nivel de adaptabilidad del recién nacido al medio ambiente y su capacidad de recuperación. Un recién nacido con una puntuación más baja al primer minuto que al quinto, obtiene unos resultados normales y no implica anormalidad en su evolución. De lo contrario un recién nacido que marca 0 puntos de Apgar se debe de evaluar clínicamente su condición anatómica para dictaminarle estado de muerte. Sólo como una regla mnemotécnica, la palabra Apgar puede usarse como un acrónimo para recordar los criterios evaluados: **A**pariencia, **P**ulso, **G**esticulación, **A**ctividad y **R**espiración.²³

Si el neonato está en buenas condiciones obtendrá una puntuación de 7 a 10 puntos. Si obtiene de 4 a 6 puntos su condición fisiológica no está respondiendo adecuadamente y el neonato requiere una valoración clínica y recuperación inmediata. Si es igual o menor a 3, necesita atención de emergencia como medicamentos intravenosos, y respiración asistida. Si la puntuación es 0, es muy probable que bajo un perfecto estudio clínico se le dictamine el estado resolutivo de muerte.²³

Gracias a este método, y durante los más de 50 años que lleva realizándose, se ha logrado reducir la tasa de mortalidad y la tasa de morbilidad, al evaluar el estado inmediatamente después de nacer. El APGAR es un dato vitalicio para la Salud Pública.²³

3.2.2 Maniobra Obstétrica

Es un procedimiento obstétrico para la atención de la gestante:

Maniobra de Hon

Ubicar dorso fetal y auscultar el latido cardiaco fetal basal. Descender el fondo uterino tratando que el polo fetal ingrese en la pelvis materna, sosteniendo en esta posición: auscultar otra vez el latido cardiaco fetal. Será positiva: si aparece soplo funicular y/o irregularidad en los latidos cardiacos fetales.²⁴

3.3 Marco Situacional

El circular de cordón umbilical, tiene cifras elevadas; se estima que el país donde existe urbes poblacionales grandes como México la frecuencia llega al 20 y 25% cuando es simple y cuando es múltiple entre el 2 y 4%, estas patologías no siempre son diagnosticadas, por factores multifocales.²⁵ En el Perú en el año 2015, los circulares de cordón umbilical diagnosticados clínicamente ascienden al 11,5%, para ello aplicaron la técnicas de Hon²⁶; no siendo así en los circulares de cordón umbilical diagnosticados mediante el monitoreo electrónico fetal, que llega hasta el 45%.²⁷ En Huánuco, no se tienen cifras definidas al respecto.

3.4 Definición de términos básicos

3.4.1 Resultados neonatales.- Consecuencias de un evento en el neonato luego de la aplicación de maniobra de Hon.

3.4.2 Maniobra de Hon.- Descender el fondo uterino tratando que el polo fetal ingrese en la pelvis materna.

IV. HIPÓTESIS, VARIABLES, INDICACIONES OPERACIONALES

4.1 Hipótesis: General y Específicas

4.1.1 Hipótesis General

Hⁱ Los resultados neonatales con la aplicación de la maniobra de Hon en gestantes de 36 a 40 semanas. C.S. Carlos Showing Ferrari – Huánuco. Año 2015. Son de diagnóstico favorable.

H⁰ Los resultados neonatales no son de diagnóstico favorables con la aplicación de la maniobra de Hon en gestantes de 36 a 40 semanas. C.S. Carlos Showing Ferrari – Huánuco. Año 2015. No son de diagnóstico favorable.

4.1.2 Hipótesis Específicas

Hⁱ₁: La maniobra de Hon es positiva aplicado a gestantes de 36 a 40 semanas.

H⁰₁: La maniobra de Hon es negativa aplicado a gestantes de 36 a 40 semanas.

Hⁱ₂: Hay presencia de circular de cordón umbilical en el momento del parto en gestantes de 36 a 40 semanas que aplicaron la maniobra de Hon.

H⁰₂: No hay presencia de circular de cordón umbilical en el momento del parto en gestantes de 36 a 40 semanas que aplicaron la maniobra de Hon.

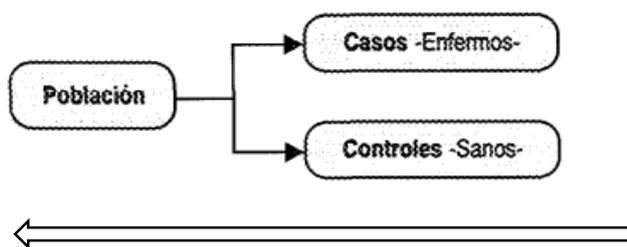
V. MARCO METODOLÓGICO

5.1 Nivel y Tipo de Investigación

Nivel de investigación: Explicativo.- Porque pretende demostrar relaciones de causalidad (Maniobra de Hon provocar resultados neonatales). **Tipo.-** Según la intención del investigador fue: **No Experimental** porque el investigador no manipuló la variable independiente; según la planificación de la toma de datos: **Retrospectivo**, porque los datos necesarios para el estudio fueron recogidos de hechos pasados en una ficha de recolección de datos. Según el número de ocasiones en que midió la variable de estudio: **Longitudinal**, porque las variables de estudio fueron medidas en dos ocasiones, al aplicar la maniobra de Hon y los resultados cuando nace el producto.

5.2 Diseño de la Investigación

Diseño: Fue Epidemiológico Analítico de Caso Control, tal como se muestra en el siguiente diagrama:



Dónde:

Casos = Aplica la maniobra de Hon.

Control = No aplica la maniobra de Hon.

VI. UNIVERSO / POBLACIÓN Y MUESTRA

6.1 Del Universo / Población

➤ **Población**, estuvo conformada por todas las gestantes en trabajo de parto atendidas en el C.S. Carlos Showing, en el periodo de tres meses haciendo un total de 175.

➤ **Características de la población**

a) Criterios de inclusión de los casos

1. Gestante controlada en el C.S. Carlos Showing Ferrari.
2. Inicio oportuno de la atención prenatal oportunamente.
3. Datos completos en el SIP, historia clínica y otros registros.
4. Gestantes con factores condicionantes al circular CU.
5. Gestantes a quienes les aplicaron la maniobra Hon.
6. Gestantes sin patología asociada al embarazo.
7. Gestantes de 36 a 40 semanas de embarazo.
8. Feto único

b) Criterios de inclusión de los controles

1. Gestante controlada en el C.S. Carlos Showing.
2. Inicio oportuno de la atención prenatal.
3. Datos completos en el SIP, historia clínica y otros registros.
4. Gestantes sin factores condicionantes al circular CU.
5. Gestantes a quienes no le aplicaron la maniobra Hon.
6. Gestantes sin patología asociada al embarazo.
7. Gestantes de 36 a 40 semanas de embarazo
8. Feto único

c) Criterios de exclusión

1. Gestante no controlada en el C.S. Carlos Showing.
2. Inicio tardío de la atención prenatal.
3. Datos incompletos en el SIP, historia clínica y otros registros.
4. Gestantes sin factores condicionantes al circular CU.
5. Gestantes que no les aplicaron la maniobra Hon.
6. Gestantes con patología asociada al embarazo.
7. Gestantes antes de las 36 semanas de embarazo.
8. Gestantes después de las 40 semanas de embarazo.
9. Fetos múltiples

6.2 Selección de la Muestra

➤ **Unidad de análisis:**

Las gestantes y los recién nacidos.

➤ **Unidad de muestreo:**

La unidad seleccionada igual que la unidad de análisis.

➤ **Marco muestral:**

Relación de gestantes y relación de recién nacidos.

➤ **Tamaño de la muestra:**

Se trabajará con la fórmula para variables categóricas, teniendo en cuenta dos grupos; tal como se muestra a continuación:

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2} * \sqrt{2P(1-P)} + z_{1-\beta} * \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Alfa (Máximo error tipo I)	$\alpha =$	0,500
1- $\alpha/2$ = Nivel de Confianza a dos colas	1- $\alpha/2=$	0,750
Alfa (Máximo error tipo I)	$\alpha =$	0,500
1- $\alpha/2$ = Nivel de Confianza a dos colas	1- $\alpha/2=$	0,750
Z1- $\alpha/2$ = Valor tipificado	Z1- $\alpha/2 =$	0,674
Beta (Máximo error tipo II)	$\beta =$	0,200
1- β = Poder estadístico	1- $\beta =$	0,800
Z1- β = Valor tipificado	Z1- $\beta =$	0,842
p1 = Prevalencia en el primer grupo	p1 =	0,100
p2 = Prevalencia en el segundo grupo	p2 =	0,015
p = Promedio de la prevalencia	p =	0,0575
Tamaño de cada grupo	n =	21,56

Según el caculo de la muestra, se contará con 22 unidades de estudio, gestantes y recién nacidos (n_1) para los casos y 22 unidades de estudio, gestantes y recién nacidos (n_2) para los controles.

➤ **Tipo de muestreo**

El tipo de muestreo fue probabilístico aleatorio simple; cuya muestra estará conformada por 44 gestantes, 22 para cada grupo (caso y control).

VII. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS

7.1 Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos

7.1.1 Fuente: Secundaria por ser registros del MINSA.

7.1.2 Técnica: Fue un análisis documental.

7.1.3 Instrumento: Fue la ficha recolección de datos (anexo 2)

7.1.4 Validación de Instrumentos:

1. Validez cualitativa, se realizó a través del juicio de expertos a tres profesionales; 3 obstetras que brindan atención clínica en el diagnóstico de circular de cordón umbilical siendo:

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| 1. Luyo Marcellini Delci | 62,5 puntos |
| 2. Oscategui Torres, Zulema | 90 puntos |
| 3. Cotrina Soto, Rosalvina | 100 puntos |

Promedio 84,16 puntos

Confiable y validado según escala mayor de 80 puntos.

2. Validez cuantitativa, se realizó a través de la prueba estadística de Pearson con los resultados de la prueba piloto, siendo 0,92. Clasificado como validado.

7.1.5 Plan de recolección y organización de datos:

1. **Autorización**, se gestionó los permisos respectivos a la Dirección del Centro de Salud Carlos Showing y a la Jefatura del Servicio de Obstetricia.

2. Identificación de casos, se identificó el registro de gestantes para ello se revisaran inicialmente las historias clínicas para verificar los datos por cada paciente. Se separaron en dos grupos: aquellas a las que le aplicaron la maniobra de Hon (casos), y aquellas a las que no les aplicaron la maniobra de Hon (controles) y se parearan los datos.

3. Aspectos éticos

La presente investigación se realizó tomando el manual de procedimientos de la oficina de protección de seres humanos sujetos a investigación (OPHSI) y del comité institucional de ética para humanos (CIE). Categoría de investigación de “Ningún Riesgo” (exoneración de revisión).²⁸

4. Aplicación de instrumentos, para la recolección de datos, las investigadoras llenaron el instrumento de recolección de datos a través de una ficha.

5. Digitación, una vez obtenida la información fue digitada en una base de datos en Microsoft Excel, la cual fue ingresada diariamente, para luego analizarlo mediante el programa estadístico IBM-SPSS versión 20.

6. Archivo, toda la documentación es custodiada por las investigadoras, las cuales se mantendrán por tres años posteriores a la publicación de los datos; información recolectada del manual de comité institucional de ética (CIE).²⁹

7.2 Procesamiento y presentación de datos

1. Interpretación de datos y resultados:

Se realizó la revisión de los datos, donde se examinó en forma crítica, cada uno de los instrumentos que fue utilizado; asimismo, se realizó el control de calidad a fin de hacer las correcciones necesarias. Seguido a ello, se efectuó la codificación de los datos, de acuerdo a las respuestas esperadas en los instrumentos respectivos. Después de ello, se llevó a cabo la clasificación de los datos de acuerdo a las variables de forma categórica, numérica y ordinal. Finalmente, se presentan los resultados en tablas académicas y en figuras de las variables en estudio.

2. Análisis y datos, prueba de hipótesis

Análisis descriptivo. Se analizó de acuerdo a las características de cada una de las variables según los grupos de estudio (caso-control), de acuerdo al tipo de variable con que se trabajó (categórica o numérica).

Análisis inferencial. Se consideró las varias medidas, en primera instancia, identificar las variables con categorías diferentes, asimismo, se realizó a nivel categórico entre todas las variables (las variables numéricas fueron categorizadas de acuerdo a estándares mundialmente conocidos y aprobados), con ello se aplicó la prueba de hipótesis, teniendo en cuenta el valor de la significancia estadística $p \leq 0,01$. Específicamente al análisis inferencial, que se describe a continuación:

Nivel de significancia, convenido para las ciencias de la salud ($\alpha = 2\%$); hablando en términos de unidad, es de 0,0263; lo cual denota la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera siendo denominada error de tipo I, es decir, el error que estamos dispuestos a correr al rechazar una hipótesis nula verdadera. Su complemento, el nivel de confianza, es del 98% (en términos de unidad 0,98) cuyo Z (o valor tipificado) es 1,96.

Elección de la prueba estadística, el estadístico de prueba elegido fue la prueba exacta de Fisher, según frecuencias esperadas. **Toma de la decisión,** luego tomamos la decisión la cual cuando es mayor a la unidad (para un factor de riesgo) o menor a ella (para un factor protector).

VIII. RESULTADOS

8.1 Resultados descriptivos:

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y OBSTÉTRICAS DE LA GESTANTE.

Tabla 1. Aspectos sociales de los casos y controles de gestantes, usuarias del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari. Amarilis – Huánuco 2015.

Aspectos Sociales	n=44			
	Caso		Control	
	fi	%	fi	%
Procedencia				
Rural	06	27,7	05	22,7
Urbana	16	72,3	17	77,3
Profesa Religión				
Si	22	100,0	3	13,6
No	,0	,0	19	86,7
Total	22	100,0	22	100,0

Fuente. Ficha de recolección de datos de los resultados neonatales de la maniobra de Hon (Anexo 01).

En la tabla 1 se muestra las características sociales de las gestantes de los casos y controles usuarias del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari – Amarilis - Huánuco. Respecto a la procedencia, prevalecieron de la zona urbana [72,3% (16)] en los casos y en los controles provenientes de zonas urbanas [77,3% (17)].

Y, en cuanto a profesar alguna religión, ampliamente los casos, refirieron que si [100% (22)]; En el grupo de controles, la mayoría de ellas si profesan alguna religión [86,7% (19)].

Tabla 2. Aspectos demográficos de los casos y controles de gestantes, usuarias del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari. Amarilis – Huánuco 2015.

Aspectos Demográficos	n=44			
	Caso		Control	
	fi	%	fi	%
Edad				
15 a 19 años	04	18,2	02	09,0
20 a 24 años	09	40,9	08	36,6
25 a 29 años	04	18,2	07	31,8
30 a 34 años	04	18,2	03	13,6
35 a 39 años	01	04,5	02	09,0
≥ 40 a más	00	,0	00	,0
Instrucción				
Analfabeta	00	,0	01	04,5
Primaria	02	09,1	02	09,0
Secundaria	16	72,7	13	59,2
Superior Técnico	00	,0	01	04,5
Superior Universitaria	04	18,2	05	22,8
Peso				
40 a 49 kilogramos	04	18,2	02	09,0
50 a 59 kilogramos	09	40,9	08	36,6
60 a 69 kilogramos	04	18,2	07	31,8
70 a 79 kilogramos	04	18,2	03	13,6
80 a 89 kilogramos	01	04,5	02	09,0
Talla				
140 a 149 centímetros	00	,0	01	04,5
150 a 159 centímetros	02	09,1	02	09,0
160 a 169 centímetros	16	72,7	13	59,2
170 a más centímetros	00	,0	01	04,5
Índice de Masa Corporal				
≤ 19 puntos (Bajo peso)	00	,0	00	,0
19 a 26 puntos (Normo peso)	11	50,0	14	63,7
27 a 30 puntos (Sobre peso)	07	31,8	05	22,7
≥ 30 puntos (Obesidad)	04	18,2	03	13,6
Total	22	100,0	22	100,0

Fuente. Ficha de recolección de datos de los resultados neonatales de la maniobra de Hon (Anexo 01).

En la tabla 2 se aprecia las características demográficas de la gestantes de ambos grupos de estudio, donde concierne a la edad, se observa predominio de las edades entre 20 a 24 años [40,9% (09) y 36,6% (08) respectivamente].

El grado de instrucción primó la de secundaria [72,7% (16)] para los casos y para control [59,2% (13)]. También hubo un número respetable de gestantes con estudios de superior universitaria [18,2% (04) y 22,8% (05) respectivamente] y llama la atención sin escolaridad (analfabeta) [04,5% (01) para el grupo control.

En lo que respecta al peso materno, se evidenció que la gran mayoría de los casos y controles se encuentran entre los 50 a 59 kilogramos [40,9% (09) casos y 36,6% (08) controles].

Con relación a la talla ampliamente se presentaron entre los rangos de 160 a 169 centímetros, los promedios normales para la mujer peruana [72,7% (16) casos y 59,2% (13) controles]; Cabe recalcar que la talla patológica en clasificación baja fue mínima para el grupo control [4,5% (01)].

El índice de masa corporal un gran porcentaje se encuentra en normo peso de 19 a 26 puntos, la cual es favorable en el embarazo [50% (11) casos y 63,7% (14) controles]; evidenciándose la obesidad por porcentajes bajos [18,2% (04) casos y 13,6% (03) controles].

Tabla 3. Aspectos Obstétricos de los casos y controles de gestantes, usuarias del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari. Amarilis – Huánuco 2015.

Aspectos Obstétricos	n=44			
	Caso		Control	
	fi	%	fi	%
Paridad				
Primípara	10	45,5	09	41,0
Múltipara	12	54,5	13	59,0
Altura Uterina				
30 a 32 centímetros	11	50,0	08	36,4
33 a 35 centímetros	10	45,5	14	63,6
36 a más centímetros	01	04,5	00	,0
Ponderado Fetal				
Bajo peso (< 2 500 gr.)	00	,0	02	09,1
Peso insuficiente (2 500 a 3 000 gr.)	04	18,2	00	,0
Normo peso (3 001 a 3 999 gr.)	16	72,7	19	36,4
Macrosómico (> 4 000 gr.)	02	09,1	01	04,5
Atención prenatal				
Sin control pre natal	00	,0	02	09,1
Controlada	18	81,8	17	77,3
No controlada	04	18,2	03	13,6
Total	22	100,0	22	100,0

Fuente. Ficha de recolección de datos de los resultados neonatales de la maniobra de Hon (Anexo 01).

En la tabla 3 se aprecia las características obstétricas del embarazo actual de las gestantes de ambos grupos, en torno a la paridad, la casi la mitad de los casos y controles son primíparas [45,5% (10) y 41,0 (09)], son equiparadas las proporciones de gestantes múltiparas [54,5% (12) y 59,0 (13)].

En la medida de la altura uterina, la normalidad oscila entre 30 a 35 centímetros, haciendo [95,5% (21) y 100% (22)]; mínimamente encontrando 01 caso de sobre distensión uterina, considerado patológico.

Respecto al número de controles prenatales realizados en el centro de salud Carlos Showing Ferrari, los casos, en su mayoría asistieron entre 1-6 CPN denominándose controlada [81,8% (18)]. Mientras que en los controles un porcentaje alto se realizaron entre 1-6 controles [77,3% (17)].

DESCRIPCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA MANIOBRA DE HON EN LA GESTANTE DE 36 A 40 SEMANAS.

Tabla 4. Clasificación de la maniobra de Hon de los casos y controles de gestantes, usuarias del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari. Amarilis – Huánuco 2015.

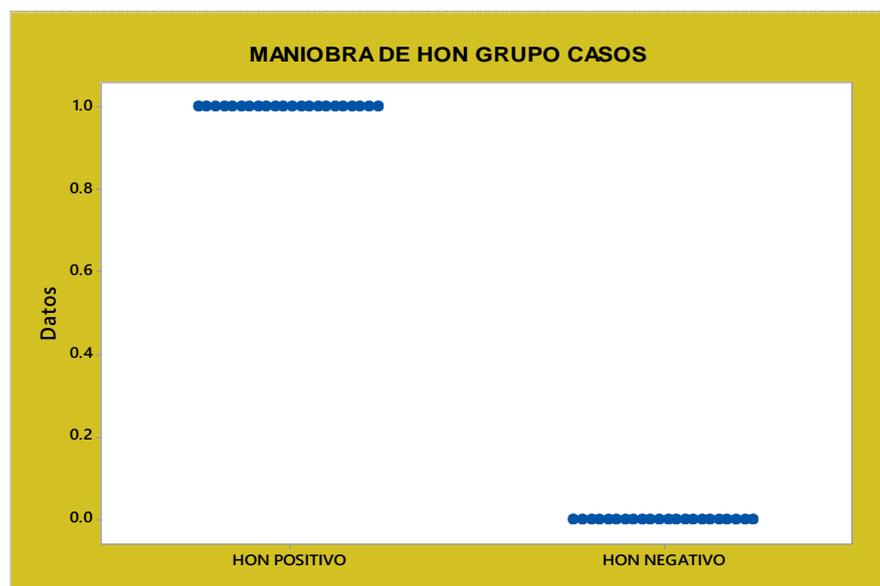
Maniobra de Hon	n=44			
	Caso		Control	
	fi	%	fi	%
Positivo	22	100	-	-
Negativo	00	,0	-	-
No Aplicó	-	-	22	100
Total	22	100	22	100

Fuente. Ficha de recolección de datos de los resultados neonatales de la maniobra de Hon (Anexo 01).

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Prueba exacta de Fisher		1	,0010	,0005
N de casos válidos		22		

a. 2 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 1. $p=0,263$ y el recuento mínimo esperado es ,0005.

Figura 1



En la tabla 4 y figura 1 se muestra a los grupos caso y control gestantes usuarias del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari – Amarilis - Huánuco. Respecto a los resultados de la aplicación de la maniobra de Hon, muestra los resultados positivos ampliamente a todas a quienes se les aplicó la mencionada maniobra [100% (22)] en los casos y en los controles no aplicaron.

En el caso de la prueba exacta de Fisher, muestra el valor $p= 0,263$ y el hallado en el grupo de casos es $= ,0010$; menor que el que produce el valor p ; aceptando la sub hipótesis H^1_1 : La maniobra de Hon es positiva aplicado a gestantes de 36 a 40 semanas.

DESCRIPCIÓN DE LA PRESENCIA DEL CIRCULAR DE CORDÓN UMBILICAL EN EL FETO.

Tabla 5. Presencia de circular de cordón umbilical de los casos y controles de usuarias del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari. Amarilis – Huánuco 2015.

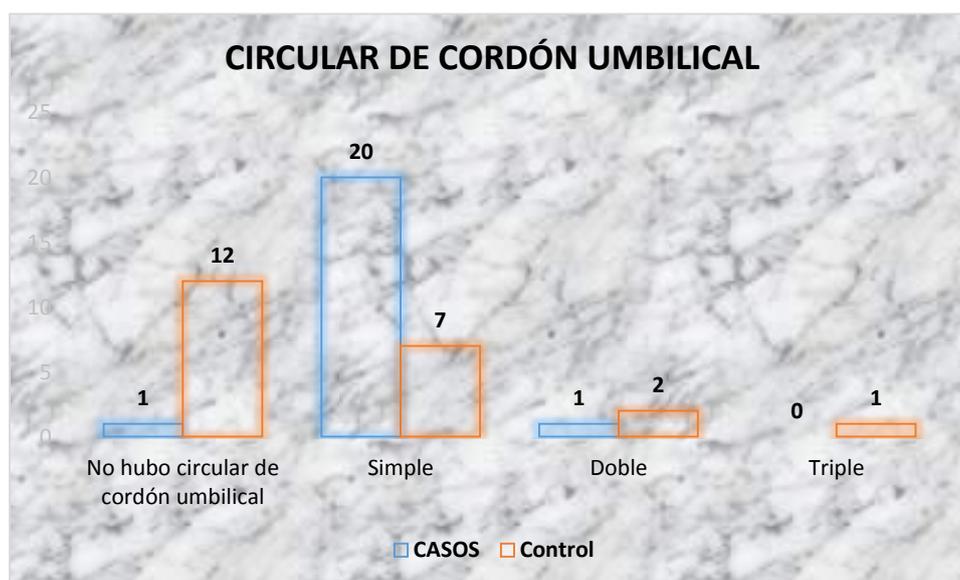
Circular de Cordón Umbilical	n=44			
	Caso		Control	
	fi	%	fi	%
No hubo circular de cordón umbilical	01	4,5	12	54,5
Simple	20	91	07	31,9
Doble	01	4,5	02	09,1
Triple	-	-	01	04,5
Total	22	100	22	100

Fuente. Ficha de recolección de datos de los resultados neonatales de la maniobra de Hon (Anexo 01).

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Prueba exacta de Fisher		1	,0009	
N de casos válidos	22			,0132

a. 2 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 1. $p=0,263$ y el recuento mínimo esperado es ,0132.

Figura 2



En la tabla 5 y figura 2 se muestra a los grupos caso y control gestantes usuarias del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari – Amarilis - Huánuco. Apreciamos la presencia del circular de cordón umbilical en el grupo caso donde se aplicó la maniobra de Hon, muestra que hubo presencia de circular de cordón umbilical [95,5% (21)] y en los controles donde no aplicó la maniobra de Hon hubo presencia [45,5% (10)], indicando que estas 10 patologías podrían haberse diagnosticado en el tiempo que se puede tomar decisiones favorables para el bienestar fetal.

En el caso de la prueba exacta de Fisher, muestra el valor $p= 0,263$ y el hallado en el grupo de casos es $= ,0009$; menor que el que produce el valor p ; aceptando la sub hipótesis H_2 : Hay presencia de circular de cordón umbilical en el momento del parto en gestantes de 36 a 40 semanas que aplicaron la maniobra de Hon.

DESCRIPCIÓN DE LA PUNTUACIÓN APGAR DEL NEONATO CON CIRCULAR DE CORDÓN UMBILICAL.

Tabla 6. Apgar neonatal de los casos y controles de usuarias del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari. Amarilis – Huánuco 2015.

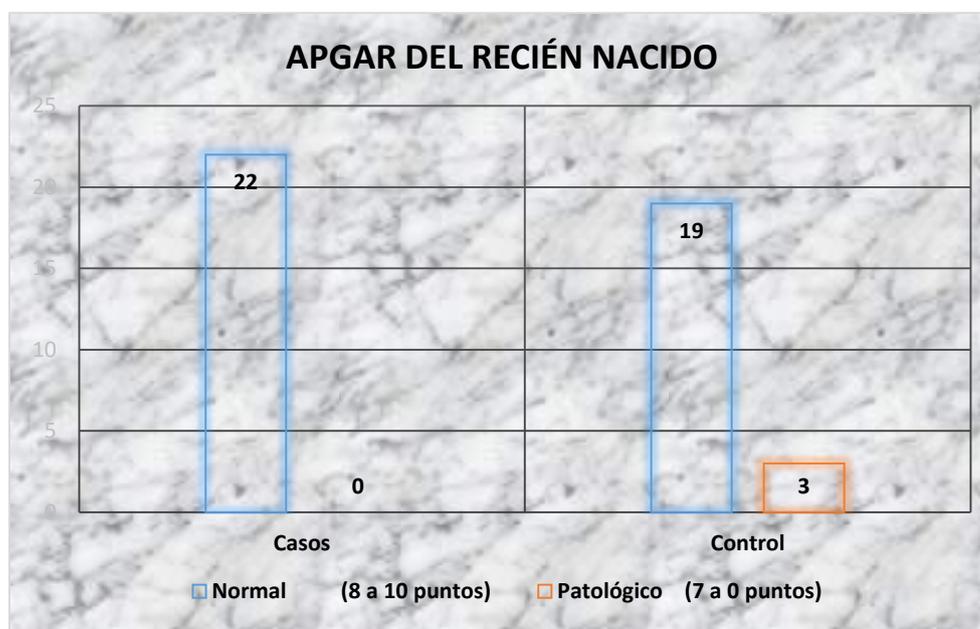
Apgar	n=44			
	Caso		Control	
	fi	%	fi	%
Normal (8 a 10 puntos)	22	100	19	86,4
Patológico (7 a 0 puntos)	00	-	03	13,6
Total	22	100	22	100

Fuente. Ficha de recolección de datos de los resultados neonatales de la maniobra de Hon (Anexo 01).

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Prueba exacta de Fisher		1	,0010	,0864
N de casos válidos		22		

a. 2 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 1. $p=0,263$ y el recuento mínimo esperado es ,0864.

Figura 3



En la tabla 6 y figura 3 se muestra a los grupos caso y control gestantes usuarias del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari – Amarilis - Huánuco. Evidenciamos la puntuación Apgar clasificado en normal y patológico; en el grupo caso donde se aplicó la maniobra de Hon donde hubo presencia de circular de cordón umbilical, muestran el Apgar normal en todos los neonatos [100% (22)], se evidencia que los profesionales obstetras tomaron las medidas de precaución necesarias para evitar morbilidad en el neonato al momento del parto y en los controles donde no aplicó la maniobra de Hon donde hubo presencia de circular de cordón umbilical y la puntuación de Apgar fue patológico [13,3% (13)], indicando que en estos 03 neonatos, podrían haber prevenido la morbilidad al momento del parto, mediante decisiones clínicas adecuadas.

En el caso de la prueba exacta de Fisher, muestra el valor $p= 0,263$ y el hallado en el grupo de casos es $= ,0010$; menor que el que produce el valor p ; aceptando la sub hipótesis H_3 : La puntuación del Apgar es normal en neonatos de circular de cordón umbilical en el momento del parto en gestantes de 36 a 40 semanas que aplicaron la maniobra de Hon.

8.2 Comprobación de la Hipótesis

Prueba Exacta de Fisher:

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Prueba exacta de Fisher		1	,00096	,0333
N de casos válidos	22			

a. 2 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 1. $p=0,263$ y el recuento mínimo esperado es ,0333.

Finalmente al analizar los resultados neonatales a cuyas madres gestantes les aplicaron la maniobra de Hon, se genera evidencia científica concluyente en torno a los beneficios de la aplicación de la maniobra. En base a este modelo, los resultados fueron positivos de diagnóstico al 100% ($p < 0,0010$), la presencia de circular de cordón umbilical dando un diagnóstico certero fueron del 95,5% ($p < 0,0009$), y la puntuación de Apgar normal como factor de protección del neonato fue del 100% ($p < 0,0010$); expresaron que el uso adecuado de la maniobra de Hon posee factor de protección al neonato % ($p < 0,0333$; menor $p < 0,263$). Por lo tanto, para este modelo se acepta la hipótesis de investigación, concluyéndose que los resultados neonatales son de diagnóstico favorable con la aplicación de la maniobra de Hon en gestantes de 36 a 40 semanas. C.S. Carlos Showing – Huánuco. Año 2015.

IX. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los estudios internacionales indican que las tres cuartas partes de las muertes neonatales se podrían evitar si las patologías clínicas se diagnosticaran a tiempo y recibieran la atención oportuna. Analizando las causas anatómicas de la muerte fetal están clasificados en hallazgos fetales y placentarios siendo la hipoxia fetal en casi la mitad de casos, seguida con un porcentaje bajo de insuficiencia placentaria y las patologías del cordón umbilical como el circular doble en proporción del 4%, estos datos están basados en la realidad de Chile³⁰, donde los investigadores consideraron que el diagnóstico pudo haber sido precoz, mediante el análisis clínico de la variabilidad del latido cardíaco fetal, a ser disgregante nuestra investigación ya que en nuestro país las patologías circulares de cordón umbilical llega al 11,5%, en este marco, el adecuado diagnóstico no permitió la presencia de morbilidad fetal.

El estudio desarrollado partió del beneficio que puede obtenerse aplicando la maniobra de Hon; sobre los efectos perinatales de las circulares son heterogéneos en nuestro país vecino de Chile, en relación con los efectos perinatales adversos que se derivan de la presencia de circulares de cordón, se muestran resultados dispares, pero la mayoría de ellos coinciden en que éstos no pueden ser demostrables o que, en tal caso, están asociados a circulares apretadas o múltiples, una técnica para el diagnóstico oportuno es la llamada posición uterina del polo cefálico en el estrecho superior de la pelvis para advertir cambios variables en el latido cardíaco fetal, la misma que consideró Hon y el manejo de los circulares de cordón en el expulsivo³¹, coincidente plenamente

con nuestra investigación, donde tuvimos el factor de protección y favorables resultados neonatales como un diagnóstico precoz de la patología y una puntuación de Apgar normal.

En el caso específico de este estudio, se analizó los aspectos sociales, demográficos y obstétricos, teniendo en cuenta que estos factores no intervienen en nuestros resultados. Esto no concuerda con lo observado por Mercedes Cardona en Cuba³², donde evidencian que todo neonato con afectaciones circulares tiene 3,88 veces más probabilidades de nacer deprimido que aquel que no las presente, ya que se obtuvo un OR de 3,88 las cuales están relacionados con el índice de Apgar bajo al nacer en esta institución y los factores demográficos cobran vital importancia.

En cuanto al pronóstico perinatal de los fetos con circular de cordón en relación con la vía del parto, donde los investigadores Bustamante y colaboradores, revisaron 40 muestras, correspondientes a diseños de casos y controles. Los estudios muestran que no se presentaron diferencias significativas entre pacientes con y sin circular única de cordón respecto, disminución en el valor de Apgar al nacer o mortalidad perinatal como parámetros de evidencia de resultados adversos perinatales, existe algún riesgo en situaciones especiales como las múltiples vueltas de cordón y la circular ajustada al cuello³³, nuestra investigación caracteriza este dato en proporción menos del 50%.

CONCLUSIONES

Luego de presentar los resultados de la investigación, se arriba a las siguientes conclusiones.

1. Entre las características sociodemográficas y obstétricas de la gestante no fueron intervencionistas en la presente investigación.
2. Se comprobó mediante la prueba exacta de Fisher que la maniobra de Hon aplicado correctamente, fue clasificado como positivo en cuanto a alteraciones del latido cardiaco fetal ($p \leq 0,0010$)
3. Con el mismo modelo se observó la presencia de circular de cordón umbilical en el producto al momento del parto de la gestante que se le aplicó la maniobra de Hon, siendo certero en el 95,5% ($p \leq 0,0009$).
4. También se identificó la puntuación Apgar como normal en el neonato investigado ($p \leq 0,0864$).

En resumen, la prueba exacta de Fisher expresados en términos de razones de chance confirma los resultados obtenidos en términos de porcentajes y son coherentes con los resultados indicados en la literatura sobre el mismo.

RECOMENDACIONES

Las siguientes son algunas recomendaciones que se realizan basándose en los hallazgos de este estudio:

A las autoridades y profesionales de Salud del Centro y Red de Salud:

- ✓ Considerar a las gestantes con factor de riesgo para el circular de cordón umbilical como prioridad y aplicar la maniobra de Hon por el profesional entrenado en la misma.
- ✓ Si resultara positivo la maniobra de Hon tomar decisiones clínicas adecuadas para salvaguardar el bienestar fetal.
- ✓ Llevar correctamente el registro de aplicación de la maniobra de Hon con fines de protocolizar el uso en el centro de salud.
- ✓ Capacitar a todos los profesionales involucrados en la atención clínica de la gestante en la aplicación correcta de la maniobra de Hon del centro de salud y la red de salud para los profesionales de las zonas rurales.

A la comunidad científica

- ✓ Sería beneficioso realizar un estudio con grupos comparativos que difieran en características abordadas.

A los investigadores

- ✓ Se sugiere que los resultados de esta investigación sean tenidos en cuenta para contribuir con la ciencia.

BIBLIOGRAFÍA

- ¹ Collins JH. Estrecha la morbilidad y la mortalidad circular de cordón. USA. Rev. Am J Obstet Gynecol 2015; 180:251.
- ² Clapp JF, Stepanchak W, Hashimoto K, y et al. La historia natural de los cables de la nuca. USA. Rev. Am J Obstet Gynecol 2013; 189:488-93.
- ³ Singh G, Sidhu MK. Cordón nuczal: un análisis retrospectivo. Singapur. MJAFI 2015; 64:237-240.
- ⁴ Panduro Barón G, Vázquez Granados MD, Pérez Molina JJ, y et al. Factores de muerte prenatal en la muerte fetal tardía. México. Rev. Ginecol Obstet Mex 2015; 74:573-9.
- ⁵ Aksoy U. Evaluación prenatal por ecográfica Doppler color del cerco de la nuca por el cordón umbilical. USA. Rev. J Clin Ultrasonido 2013; 31:473-7.
- ⁶ Singh G, Sidhu MK. Cordón nuczal: un análisis retrospectivo. Singapur. MJAFI 2015; 64:237-240.
- ⁷ Ayllón Bulnes, Guigliana. Distocias de anexos fetales: Distocias de cordón. Instituto Especializado Materno Perinatal. Perú, Lima. 2015; pp. 1 – 5.
- ⁸ Ovalle S Alfredo, Kakarieka W Elena, Correa P Ángel, y et al. Estudio anátomo - clínico de las causas de muerte fetal. Chile. 2015; pp. 1 – 9.
- ⁹ Ramos Rincón Azucena y Cruz Utrilla Ana. Manejo de las circulares de cordón en el expulsivo. Chile. 2015; pp. 5 – 19.
- ¹⁰ Bandera Fisher Norma Arelis, Goire Caraballo Magalis, y Cardona Sánchez Omara Mercedes. Factores epidemiológicos y Apgar bajo al nacer. Cuba. 2011; pp. 2-18.

¹¹ Bustamante Zuluaga Carlos, Parra Anaya Guido, Díaz Yunez Israel, y et al. Pronóstico perinatal de los fetos con circular de cordón en relación con la vía del parto. Colombia. 2011; pp. 7 -9.

¹² Cabero Roura Luis y Saldívar Rodríguez. Obstetricia y medicina materna fetal: Panamericana. España. 2007; 64. p.

¹³ Nava Uribe Emilio y Zúñiga Lara Daniel. Electrocardiotocografía Intraparto. México. 2008; pp. 24 – 28. Rev. Acta Médica Grupo Ángeles.

¹⁴ Pineda Enciso, Maribel y Rodríguez Meneses Evelyn Alicia. Valor predictivo del test estresante en el diagnóstico de circular de cordón umbilical en recién nacidos de madres atendidas en Instituto Materno Perinatal Agosto-Diciembre 2001. Perú, Lima. 2002; pp. 5 -40.

¹⁵ Bustamante Zuluaga Carlos, Parra Anaya Guido, Díaz Yunez Israel, y et al. Pronóstico perinatal de los fetos con circular de cordón en relación con la vía del parto. Colombia. 2011; pp. 7 -9.

¹⁶ Aller, Juan. Obstetricia moderna: Mcgraw-Hill. 3° ed. Venezuela. 1999; pp. 500 - 631.

¹⁷ May Aguirre, Erika Pamela. Meconio intra parto. Factores asociados y anatomía patológica placentaria. El Salvador. 2007; pp. 18-20.

¹⁸ Gómez Betancut, Ricardo. El cordón umbilical. Perú. 2015; pp.18 -21.

¹⁹ Cunha Ferreira Adilson, Gallo Vallejo Manuel, Rejane María Ferlin y et al. Cordón umbilical y membranas. Colombia. 2015; pp. 177 – 180.

²⁰ Aristides Ballester, Ivar. Circular de cordón y su repercusión perinatal. Argentina, Rosario. 2006; pp. 5 -48

²¹ Rufino Blanco Fombona. Estudio Cohorte del cordón umbilical. Venezuela. 2015; pp. 12 – 22.

²² Pineda Enciso, Maribel y Rodríguez Meneses Evelyn Alicia. Valor predictivo del test estresante en el diagnóstico de circular de cordón umbilical en recién nacidos de madres atendidas en Instituto Materno Perinatal Agosto-Diciembre 2001. Perú, Lima. 2002; pp. 5 -40.

²³ Apgar, Virginia. Una propuesta de un nuevo método de evaluación del recién nacido. USA. Rev. Curr. Res. Anesth. Analg.1953; 32 (4): pp. 260-267.

²⁴ Ayllón Bulnes, Guigliana. Distocias de anexos fetales: Distocias de cordón. Instituto Especializado Materno Perinatal. Perú, Lima. 2015; pp. 1 – 5.

²⁵ Vagoslayer. Relación entre el circular de cordón del cuello y el APGAR. México. 2015; p. 7 -8.

²⁶ Ayllón Bulnes, Guigliana. Distocias de anexos fetales: Distocias de cordón. Instituto Especializado Materno Perinatal. Perú, Lima. 2015; pp. 1 – 5.

²⁷ Ayllón Bulnes, Guigliana. Distocias de anexos fetales: Distocias de cordón. Instituto Especializado Materno Perinatal. Perú, Lima. 2015; pp. 1 – 5.

²⁸ Biblioteca de la Escuela de Post Grado Víctor Alzamora Castro. Manual de procedimientos de la oficina de protección de seres humanos sujetos a investigación (OPHSI) y del comité institucional de ética para humanos (CIE). Universidad Peruana Cayetano Heredia Vicerrectorado de Investigación. Resumen. 2002.

²⁹ Biblioteca de la Escuela de Post Grado Víctor Alzamora Castro. Manual de procedimientos de la oficina de protección de seres humanos sujetos a investigación (OPHSI) y del comité institucional de ética para humanos (CIE).

Universidad Peruana Cayetano Heredia Vicerrectorado de Investigación.
Resumen. 2002.

³⁰ Ovalle S Alfredo, Kakarieka W Elena, Correa P Ángel, y et al. Estudio anatómo - clínico de las causas de muerte fetal. Chile. 2015; pp. 1 – 9.

³¹ Ramos Rincón Azucena y Cruz Utrilla Ana. Manejo de las circulares de cordón en el expulsivo. Chile. 2015; pp. 5 – 19.

³² Bandera Fisher Norma Arelis, Goire Caraballo Magalis, y Cardona Sánchez Omara Mercedes. Factores epidemiológicos y Apgar bajo al nacer. Cuba. 2011; pp. 2-18.

³³ Bustamante Zuluaga Carlos, Parra Anaya Guido, Díaz Yunez Israel, y et al. Pronóstico perinatal de los fetos con circular de cordón en relación con la vía del parto. Colombia. 2011; pp. 7 -9.