

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIOVALDIZAN”  
ESCUELA DE POSTGRADO  
FACULTAD DE OBSTETRICIA**



**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD: EN  
MONITOREO FETAL Y DIAGNOSTICO POR IMÁGENES EN  
OBSTETRICIA.**

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL  
RELACIONADO AL ÍNDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN  
GESTANTES A TÉRMINO HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ  
RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**AUTOR: VIRGINIA JANET CANAHUA AGUILAR**

**ASESOR: Víctor Quispe Sulca**

**PUNO-PERÚ**

**2015**

FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL  
RELACIONADO AL ÍNDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN  
GESTANTES A TÉRMINO HOSPITAL "RAFAEL ORTIZ  
RAVINEZ" JULI- PUNO - 2014

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a Dios por haberme guiado mis pasos a lo largo de mi vida personal y profesional; por sostenerme espiritualmente en cada momento difícil, por ayudarme a ser vencedora, y gracias a su inmenso amor encontrar regocijo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres quienes entendieron mis largas ausencias durante mi formación y quienes comprendieron en todo momento mi labor, renunciando a muchos momentos juntos, por el empeño de terminar la investigación, que ha resultado bastante compleja. Le debo un agradecimiento infinito

## ÍNDICE

RESUMEN.....	6
SUMMARY.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.1. Fundamentación del Problema.....	10
1.2. Formulación del Problema.....	13
1.2.1. General.....	13
1.2.2. Específicos.....	13
1.3. Objetivos.....	13
1.3.1. General.....	13
1.3.2. Específicos.....	13
1.4. Justificación e importancia.....	14
1.5. Limitaciones.....	16
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. Antecedentes investigativos.....	17
2.1.1. Internacionales:.....	17
2.1.2. Nacionales.....	21
2.1.3. Locales.....	22
2.2. Bases Teóricas.....	22
2.2.1. Índice de líquido amniótico.....	22
a) Definición.....	22
b) Interpretación.....	23
c) Valoración del volumen del líquido amniótico.....	23
d) Clasificación.....	25
e) Medición cualitativa.....	26
f) Medición semicuantitativa.....	26
g) Medición de bolsillo único vertical mayor.....	26
h) Medición de cuatro cuadrantes o índice de líquido amniótico (ILA) 28	28
2.2.2. Perfil biofísico.....	29
2.2.3. Poli hidramnios.....	30
a) Definición.....	30
b) Consideraciones.....	30
c) El líquido amniótico ayuda a:.....	30
d) Causas.....	30
e) Cuándo contactar a un profesional médico.....	31
2.2.4. Oligohidramnios.....	32
a) Definición.....	32
b) Etiología.....	32
c) Complicaciones.....	32
2.2.5. Factores relacionados a alteraciones del índice del líquido amniótico.....	33
a) Embarazo múltiple.....	33
b) Infecciones intrauterinas.....	33
c) Diabetes mellitus:.....	34

2.2.6. Ruptura prematura de membranas. ....	34
2.2.7. Embarazos postérmino. ....	35
2.3. Definición de términos básicos .....	36
CAPITULO III: ASPECTOS OPERACIONALES .....	39
3.1. Hipótesis. ....	39
3.1.1. General .....	39
3.1.2. Específicas.....	39
3.2. Sistema de variables.....	40
CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO.....	41
4.1. Dimensión espacial y temporal .....	41
4.2. Tipo de investigación .....	41
4.3. Diseño de investigación .....	42
4.4. Determinación del Universo/Población .....	42
4.5. Selección de la muestra.....	42
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	43
4.7. Procedimiento.....	44
4.8. Plan de Tabulación y Análisis de datos .....	45
CAPITULO V: RESULTADOS .....	47
CAPITULO VI: DISCUSIÓN.....	68
CAPITULO VII: CONCLUSIONES .....	69
CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES.....	70
CAPITULO IV: BIBLIOGRAFÍA.....	71
ANEXOS.....	74
Anexo 1: Instrumento de recolección de datos.....	74
Anexo 2: Consentimiento Informado .....	76
Anexo 3: Matriz de consistencia.....	77

## RESUMEN

**Antecedente:** El índice de líquido amniótico (ILA) es un valioso indicador ecográfico de bienestar fetal.

**Objetivo:** Determinar los factores que alteran el bienestar fetal relacionado al índice de líquido amniótico en gestantes a término.

**Métodos:** Se eligió una muestra representativa de 32 historias clínicas de gestantes con determinación del índice de líquido amniótico en las que se evaluaron factores de riesgo ginecobstétricos y del recién nacido. Se muestran resultados con estadística descriptiva y se determinaron los factores de riesgo con la prueba de independencia chi cuadrado.

**Resultados:** La edad promedio fue de  $26.59 \pm 6.98$  años. El valor del índice fue menor a 7 en 37.50% de casos, estuvo entre 7 y 17 en 46.88% de casos, y fue mayor a 17 en 15.63% de gestantes. Hubo una mayor proporción de complicaciones en casos con ILA elevado (80%) que en caso con ILA normal (53.33%) y con ILA bajo (58.33% de casos), aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ). Se presentó RPM en 33.33% de casos con ILA bajo, en 26.67% de ILA normal, y en 20% de casos con ILA elevado ( $p > 0.05$ ); se aprecia mayor tasa de partos inducidos en casos con ILA elevado (60%) que en casos con ILA normal (20%) o bajo (25%;  $p > 0.05$ ). La tasa de cesáreas fue de 16.67% en casos de ILA bajo, 6.67% en ILA normal, y de 20% en casos con ILA elevada ( $p > 0.05$ ). El Apgar fue bajo (0 a 3) en 25% de casos con ILA bajo, en 13.33% de ILA normal y no se encontró en casos con ILA por encima de 17; y aunque el Apgar fue normal (7 a 10) en 53.33% de casos con ILA normal y 20% cuando el ILA es alto, las diferencias no alcanzaron significado estadístico ( $p > 0.05$ ).

**Conclusión:** Las complicaciones del embarazo y el Apgar del recién nacido no se relacionan al índice del líquido amniótico.

**PALABRAS CLAVE:** Índice de líquido amniótico – complicaciones ginecobstétricas – Apgar.

## SUMMARY

**Background:** The amniotic fluid index (ILA) ultrasound is a valuable indicator of fetal well-being.

**Objective:** To determine the factors that affect the well-being related to fetal amniotic fluid index in pregnant women at term.

**Methods:** A representative sample of 32 medical records of pregnant women with determination of the amniotic fluid in which gynecobstetric risk factors and newborn were evaluated was chosen. Results are shown with descriptive statistics and risk factors with chi square test of independence determined.

**Results:** The mean age was  $26.59 \pm 6.98$  years. The index value was less than 7 in 37.50% of cases, was between 7 and 17 in 46.88% of cases, and was greater than 17 in 15.63% of pregnant women. There was a higher rate of complications in cases with ILA high (80%) than in the normal case with ILA (53.33%) and ILA low (58.33% of cases), although the differences were not statistically significant ( $p > 0.05$ ). It RPM presented in 33.33% of cases with ILA low, 26.67% normal ILA, and 20% of cases with high ILA ( $p > 0.05$ ); higher rate of births induced cases ILA high (60%) shows that in cases ILA average (20%) or low (25%;  $p > 0.05$ ). The Caesarean section rate was 16.67% in cases of low ILA, ILA 6.67 & normal, and 20% in cases with high ILA ( $p > 0.05$ ). The Apgar score was low (0-3) in 25% of cases with low ILA, ILA in 13.33% of norm and not found in cases with ILA above 17; and although the Apgar was normal (7-10) in 53.33% of cases with normal ILA and 20% when the ILA is high, no differences reached statistical significance ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** Complications of pregnancy and the receive + PGAR unrelated born in the amniotic fluid index.

**KEYWORDS:** amniotic fluid index - gynecobstetric complications - Apgar.

## INTRODUCCIÓN

El líquido amniótico rodea al feto intraútero y cumple funciones importantes como la protección contra traumatismos, propiedades antibacterianas, asegura la hidratación del feto, suministra sales minerales y nutrientes para su desarrollo, facilita los movimientos fetales evitando las adherencias a la membrana amniótica, permite además el desarrollo del sistema músculo-esquelético fetal y del tubo digestivo, así como la maduración y desarrollo pulmonar. Durante la primera mitad del embarazo es una constante determinada por el desarrollo embrionario, mientras que en la segunda mitad es derivado del metabolismo materno-placentario-fetal. El líquido amniótico está constituido por agua, electrólitos, substratos, fosfolípidos y hormonas, se produce en la membrana amniótica, piel, orina, líquido pulmonar fetal, y en menor cuantía por la secreción de las cavidades nasales. Además se encuentra en constante renovación y eliminación (deglución fetal y absorción hacia la sangre por vía intramembranosa). El volumen de líquido amniótico se mantiene por un balance entre la producción y la absorción, aumenta conforme avanza el embarazo. Durante el segundo trimestre incrementa 10 ml diario, alcanza 500 ml a las 20 semanas, aumenta hasta 1000 ml a las 34 semanas y disminuye 800-900 ml al término del embarazo. Si aumenta entre 1500-2000 ml hay exceso de líquido y por encima de dos litros se designa como polihidramnios o hidramnios y puede ser agudo o crónico. El embarazo con polihidramnios constituye un riesgo tanto para la madre

(distocia en el parto, cesáreas, sangramiento postparto) como para el feto (parto pretérmino, crecimiento intrauterino retardado, rotura prematura de membranas, prolapso del cordón, presentaciones anómalas, hematoma retroplacentario, malformaciones y muertes). El diagnóstico se realiza por el examen físico del abdomen de la paciente y la medición del volumen de líquido amniótico por ultrasonido.

Teniendo en cuenta la incidencia del polihidramnios y su relación con la morbilidad maternafetal, nos motivamos a realizar el trabajo de investigación para ponerla a consideración del personal de salud del centro obstétrico del Hospital R.O.R de Juli.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Fundamentación del Problema**

El líquido amniótico juega un papel importante en la formación del feto, por lo tanto las patologías que lo afectan, se reflejan en el desarrollo del nuevo ser en formación.

El sufrimiento fetal, se produce dentro del útero. Puede ocurrir antes del inicio del trabajo de parto que habitualmente su causa está en enfermedades de la madre o durante el trabajo de parto. Este, puede reducirse con buen control del parto e implementación de intervenciones adecuadas y oportunas. GILBERT, W. (2007).

El compromiso de la salud fetal puede ser agudo (Sufrimiento fetal agudo): Se instala durante el trabajo de parto, siendo su traducción bioquímica hipoxia, hipercapnia y acidosis, manifestándose clínicamente con alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal. Si es severa puede generar secuelas invalidantes y/o muerte ya sea intraútero o en la etapa neonatal.

El Sufrimiento fetal crónico, Se instala durante el embarazo. Hay una reducción del flujo materno fetal a través de la placenta generando en el feto deficiencias en la nutrición y oxigenación. Genera retardo de crecimiento pudiendo llegar si es severa a la muerte fetal.

La aspiración del líquido amniótico meconial es una afección grave en la cual un recién nacido aspira una mezcla de meconio y líquido amniótico hacia los pulmones cerca del momento del parto.

Meconio corresponde a las primeras heces (materia fecal) eliminadas por un recién nacido poco después del nacimiento, antes de que el bebé haya empezado a digerir leche materna (o leche maternizada en polvo).

En algunos casos, el bebé elimina meconio mientras aún está dentro del útero. Esto generalmente sucede cuando los bebés están "bajo estrés", dado que el suministro de sangre y oxígeno disminuye.

Una vez que el meconio ha pasado hacia al líquido amniótico circundante, el bebé puede bronco aspirar dicho meconio. Esto puede suceder mientras el bebé aún está en el útero o aún está cubierto por líquido amniótico después del nacimiento. El meconio también puede bloquear las vías respiratorias del bebé inmediatamente después del nacimiento.

La evaluación fetal se realiza desde el periodo embriológico hasta el término del embarazo. Las pruebas hormonales y biofísicas son utilizadas para determinar el bienestar fetal. Actualmente, los métodos hormonales son solo de valor histórico y no son utilizados para evaluar al feto (Cunningham, 1993).

Las pruebas más comúnmente utilizadas para evaluar el bienestar fetal son: 1) la prueba de estimulación vibro acústica; 2) las pruebas no estresantes; 3) la ecografía Doppler; 4) la prueba de estrés por contracciones, y 5) el perfil biofísico fetal (Cunningham, 1993; Creasy, 1994).

En 1992, el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia estableció que ninguna prueba podía evaluar con exactitud el bienestar fetal (ACOG, 2002), debido a que cada prueba tenía propósitos de evaluación específicos y su uso variaba dependiendo de la condición clínica para la cual se realizará la prueba. ***Un método importante para establecer el bienestar fetal es la medición del volumen del líquido amniótico por ecografía.*** Dependiendo del método empleado, se han establecido ciertos criterios para diagnosticar la presencia de oligohidramnios o polihidramnios. Manning y colaboradores (1980) definieron oligohidramnios como la presencia de un bolsillo vertical de líquido amniótico menor de 1 centímetro.

Posteriormente, se han sugerido otros criterios para la medición del

volumen de líquido amniótico. Por ejemplo, Crowley y colaboradores (1984) aceptaron 4 centímetros como una medición para diagnóstica la posible presencia de sufrimiento fetal en embarazos prolongados. Phelan y colaboradores (1985) sugirieron que las determinaciones subjetivas del volumen de líquido amniótico serían útiles para la evaluación del bienestar fetal.

Posteriormente, Phelan y colaboradores (1987) introdujeron el índice de líquido amniótico, el cual es una medición que cada vez se ha vuelto más popular. Moore y colaboradores (1990) también determinaron los percentiles de los valores de los índices de líquido amniótico para embarazos de 16 a 42 semanas.

El oligohidramnios se ha definido en forma clásica como un valor del índice del líquido amniótico menor de 5 centímetros (definición estándar) (Ott, 1999; ACOG, 1999) y menor de 8 centímetros (definición alternativa) (Moore, 1990; Manning 2003). Muchos estudios han demostrado un incremento en el riesgo del sufrimiento fetal intraparto en embarazadas con oligohidramnios (Sarno, 1990; Baron, 1995). El mecanismo fisiopatológico exacto es desconocido, pero una posible explicación es un incremento en el riesgo de la compresión del cordón umbilical durante las contracciones uterinas.

El índice de líquido amniótico es el método semicuantitativo comúnmente más usado para calcular el volumen de líquido amniótico el cual suma las mediciones de los bolsillos más grandes en los cuatro cuadrantes que se divide el abdomen materno (Ott, 1999; Manning, 2003). El uso de esta prueba ha sido considerado ideal, sin importar la causa del oligohidramnios, debido a que un valor menor o igual a 5 centímetros se asoció con aumento de la morbilidad neonatal. Estudios recientes, sin embargo, han cuestionado la relación entre el volumen de líquido amniótico y la mayor tasa de complicaciones perinatales, especialmente entre el oligohidramnios y las complicaciones neonatales cercana al término.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. General**

¿Cuáles son los factores que alteran el bienestar fetal relacionado al índice de líquido amniótico en gestantes a término atendidas en el hospital “Rafael Ortiz Ravinez” Juli - junio - octubre 2014?

### **1.2.2. Específicos**

- a) ¿Cuál es el índice de líquido amniótico en gestaciones a término?
- b) ¿Cuáles son las complicaciones maternas que alteran el bienestar fetal relacionado al líquido amniótico?
- c) ¿Cuál es el Ápgar del recién nacido y su relación en el índice del líquido amniótico?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. General**

Establecer los factores que alteran el bienestar fetal relacionado al índice de líquido amniótico en gestantes a término.

### **1.3.2. Específicos**

- a) Evaluar el índice del líquido amniótico mediante ecografía en gestaciones a término.
- b) Determinar las complicaciones del embarazo que alteran el bienestar fetal relacionado al índice del líquido amniótico.
- c) Relacionar el Ápgar del recién nacido con el índice del líquido amniótico.

#### **1.4. Justificación e importancia**

Desde el punto de vista práctico, los resultados de esta investigación permitirán que las mediciones ecográficas del índice de líquido amniótico pueda ser utilizado como una prueba que permita diferenciar aquellas pacientes con potenciales riesgo de complicaciones neonatales para poder aplicar medidas diagnósticas y terapéuticas para evitar estas complicaciones.

Desde el punto de vista teórico, la presente investigación servirá como punto de comparación para investigaciones locales y regionales en las mediciones ecográficas del líquido amniótico y las complicaciones neonatales. También permitirá establecer nuevos valores de predicción, diferentes a los habituales, para intentar disminuir las complicaciones neonatales.

Desde el punto de vista metodológico, la metodología utilizada para la realización de esta investigación podrá ser utilizada en otras investigaciones en el área de embarazo de alto riesgo para establecer los efectos de la patología sobre el recién nacido.

El feto y el recién nacido no pueden ser consideradas dos entidades distintas.

Cualquier situación que compromete el bienestar fetal (por ejemplo, alteraciones de la cantidad y propiedad del líquido amniótico) puede afectar las condiciones clínicas del neonato al momento del nacimiento y, en casos severos, comprometer su futuro (Panting - Kemp, 2002).

Se han descrito alteraciones cuantitativas y cualitativas del líquido amniótico, las primeras representan alteraciones del volumen las cuales complican 7% de los embarazos mientras que las últimas son dadas por modificaciones en la composición del líquido amniótico (marcadores de madurez pulmonar, líquido manchado de meconio, bacterias, citokinas) (Kemp, 1999). En el oligohidramnios, la supervivencia neonatal está fuertemente condicionada por la hipoplasia pulmonar la cual, en casos de severa del volumen de líquido amniótico, puede alcanzar una frecuencia

de 21%. La etiopatogénesis de esta enfermedad respiratoria neonatal severa parece estar relacionada con la compresión del tórax, ausencia de movimientos respiratorios, pérdida del líquido amniótico pulmonar, disminución de la perfusión de los pulmones fetales (Panting-Kemp, 2002). El diagnóstico in utero de esta patología continúa siendo un reto. Varios estudios han demostrado la asociación entre el oligohidramnios y el aumento de las complicaciones perinatales (Williams, 1993; Chauhan, 1997; Magann, 1999; Kreiser, 2001; Magann, 2003). El índice de líquido amniótico es una herramienta reconocida para el diagnóstico de oligohidramnios (Chauhan, 1997). Morris y colaboradores (2003) concluyeron que un bajo valor del índice de líquido amniótico se asociaba en forma significativa con asfixia, aspiración de meconio, aumento de la tasa de cesárea por sufrimiento fetal durante el parto, pH de la sangre de cordón  $< 7$  al momento del parto y bajos puntajes de Apgar. Existe, sin embargo, controversia dentro de la literatura con relación a la definición de oligohidramnios por el índice de líquido amniótico.

Moore y colaboradores (1990) sugirieron utilizar el percentil 5, mientras que algunos estudios utilizan arbitrariamente el valor de 5 centímetros como límite normal del índice de líquido amniótico. El percentil 5 ha sido calculado como 7 centímetros (Chauhan, 1997), 3,3 centímetros (Kreiser, 2001) y 7,3 centímetros (Magann, 2000) en diferentes estudios.

Los valores de referencia calculados en estudios pequeños (el estudio más grande de población fue de 162 pacientes (Kreiser, 2001) pueden ser poco precisos y por lo tanto reducir la utilidad del índice de líquido amniótico para el diagnóstico de oligohidramnios.<sup>15</sup> Magann y colaboradores (2000) confirmaron lo anterior al demostrar que el uso de un valor menor a 7,3 centímetros (calculado en 28 mediciones de índice de líquido amniótico) sobreestimaba el diagnóstico de oligohidramnios al compararlo con la máxima profundidad del bolsillo.

### **1.5.Limitaciones**

No existen factores que limiten la realización del presente trabajo de investigación.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes investigativos**

#### **2.1.1. Internacionales:**

- a) **Del Bianco, E., Villasmil, R., Guerra, M. Valor predictivo del índice de líquido amniótico en las complicaciones neonatales. RevObstetGinecolVenez vol.72 no.4 Caracas dic. 2012.**

Objetivo: Determinar el valor predictivo del índice de líquido amniótico en las complicaciones neonatales. Métodos: Se seleccionaron 120 embarazadas en las que se evaluó el valor del índice de líquido amniótico, complicaciones neonatales y eficacia diagnóstica. Las pacientes fueron divididas según el punto de corte del índice de líquido amniótico (grupo A: índice de líquido amniótico menor de 60 mm y grupo B índice de líquido amniótico igual o mayor a 60 mm). Ambiente: Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Central "Dr. Urquinaona". Maracaibo. Estado Zulia. Resultados: Las pacientes del grupo A presentaron una duración mayor del trabajo de parto y recién nacidos con menos peso al nacer que las pacientes del grupo B ( $P < 0,05$ ). Con respecto a las complicaciones perinatales, la frecuencia de recién nacidos con sufrimiento fetal y con puntuación de Apgar menor o igual de 6 puntos al minuto fue estadísticamente superior en las pacientes del grupo A comparado con aquellas del grupo B ( $P < 0,05$ ). El valor de corte de 60 mm en la predicción de sufrimiento fetal tiene una sensibilidad del 22,2 %, especificidad del 96,4 %, valor predictivo positivo del 72,3 % y valor predictivo negativo del 74,3 %; en la predicción de puntuación de Apgar menor o igual de 6 puntos al minuto tiene una sensibilidad del 25,0 %, especificidad del 96,4 %, valor predictivo positivo del 69,2

% y valor predictivo negativo del 74,7 %. Conclusión: El índice de líquido amniótico tiene valor en la predicción de sufrimiento fetal y puntuación de Apgar.

**b) Griffin (2009)**

Determinó los valores normales del índice de líquido amniótico en Embarazos prolongados simples no complicados y los comparó con los rangos actuales de referencia. Se realizaron determinaciones del líquido amniótico para calcular el índice en 148 pacientes con embarazos prolongados. El promedio del índice de líquido amniótico fue de 9,8 +/- 3,4, el cual fue significativamente diferente al rango promedio utilizado en la actualidad (11,6 +/- 3,9;  $p < 0,05$ ) El percentil 5 de la población fue 4,6. Se concluye que los resultados demuestran un valor promedio y un valor del percentil 5 menores para índice de líquido amniótico que los datos de referencia actuales.

**c) Gumus (2007)**

Determino si el valor límite del índice de líquido amniótico observado antes del parto produce un riesgo significativo de complicaciones perinatales. Se seleccionaron pacientes sin complicaciones del embarazo las cuales fueron monitoreadas semanalmente para evaluar el índice de líquido amniótico durante el último trimestre. El índice de líquido amniótico normal se consideró  $> 10$  y  $< 24$  y el valor límite se consideró que era mayor de 5 pero menor de 10. Los grupos se compararon con relación a los datos maternos, modalidad de parto, y complicaciones perinatales, como sufrimiento fetal, restricción del crecimiento intrauterino y presencia de meconio. Un total de 90 casos se identificaron con valores límites del índice de líquido amniótico y 277 casos se consideraron con valores normales. Se observó un incremento significativo en la tasa de admisión a la unidad de

cuidados neonatales. Restricción del crecimiento intrauterino, líquido amniótico con presencia de meconio, sufrimiento fetal intraparto en el grupo con valores límites del índice de líquido amniótico ( $p < 0,05$ ). Se concluye que valores límites del índice de líquido amniótico en las pruebas antes del parto durante el último trimestre produce un aumento en el riesgo de complicaciones perinatales.

**d) Ott (2005)**

Evaluó la relación entre el índice del líquido amniótico y las complicaciones perinatales. La base de dato de la institución fue utilizada para investigar todos los pacientes en un periodo de 6 años. Se evaluaron dos grupos, uno de alto riesgo y uno de bajo riesgo, para determinar la relación entre el índice de líquido amniótico y la edad gestacional. Un grupo adicional de alto riesgo cuyo índice de líquido amniótico fue  $\geq 22$  determinado en las 48 horas previas al parto fue usado también para correlacionar el índice amniótico intraparto y las complicaciones perinatales. Se realizaron 14.747 mediciones del índice de líquido amniótico en 4.337 pacientes de alto riesgo y 1.153 determinaciones en 1.153 pacientes de bajo riesgo. No se encontró correlación clínica entre el índice de líquido amniótico y la edad gestacional. En el segundo grupo de alto riesgo de 454 pacientes, se observó una correlación significativa entre el polihidramnios y los fetos grandes para su edad gestacional, malformaciones congénitas e incremento en los nacimientos por cesárea. Se encontró un incremento en las alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal durante el parto en las pacientes con oligohidramnios, pero solo en las pacientes con embarazos pre-términos. No se encontró correlación entre el índice de líquido amniótico y las complicaciones neonatales o la duración de la hospitalización en la unidad de cuidados intensivos. Los hallazgos de la

investigación sugieren que el índice de líquido amniótico es un predictor más débil de las complicaciones neonatales que lo que se ha sugerido en forma clásica.

**e) Voxman (2002)**

Determinó si el índice de líquido amniótico de 5 centímetros o menos es un predictor de complicaciones perinatales. Se revisaron las historias pre-parto de 779 mujeres en un periodo de 12 meses. Los criterios de inclusión fueron fetos sin anomalías y parto en los siguientes 7 días del último examen preparto (perfil biofísico modificado). Un índice de líquido amniótico de 5 centímetros o menos se asociaron significativamente con una frecuencia cardíaca fetal anormal antes del parto, pero no con aumento de la tasa de cesárea, presencia de meconio, puntaje de Apgar menor de 7 o ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales. Los sujetos con un índice de líquido amniótico de 5 centímetros o menos presentaron una mayor tasa de cesárea por sufrimiento fetal pero no alcanzó una diferencia estadísticamente significativa. Se concluye que el oligohidramnios antes del parto está asociado con un incremento del riesgo fetal de presentar anomalías de la frecuencia cardíaca.

**f) Ghosh (2002)**

Estableció si el oligohidramnios contribuye al sufrimiento fetal intraparto. Se estimó el índice de líquido amniótico como una prueba de admisión para evaluar su poder predictivo para sufrimiento fetal durante el parto en un estudio prospectivo con 600 embarazadas de bajo riesgo. El índice amniótico resultante fue correlacionado con el puntaje de Apgar al minuto y a los 5 minutos, pH de la sangre de la arteria umbilical, cesárea debido a sufrimiento fetal y números de recién nacidos ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales. Doscientas sesenta y

siete mujeres presentaron rotura de membranas. Entre estas se observó un incremento significativo de las cesáreas por sufrimiento fetal en aquellas con oligohidramnios 23 comparado con aquellas con cantidad normal de líquido (razón de probabilidad 3,86; intervalo de confianza del 95%, 1,125 - 11,9). No se encontraron diferencias significativas con relación a las otras variables perinatales. El grupo de pacientes con membranas intactas incluyó a 333 embarazadas. Entra estas no se encontraron diferencias significativas en las complicaciones perinatales en relación con el índice de líquido amniótico, aunque se observó un aumento del 50% de las cesáreas de emergencia en las pacientes con oligohidramnios. Los resultados indican que las mediciones del índice de líquido amniótico en embarazadas de bajo riesgo podrían identificar a las pacientes con un riesgo aumentado de sufrimiento fetal intraparto.

### 2.1.2. Nacionales

**g) Coba, A. Sánchez, F. Relación entre el grado de tinción meconial del líquido amniótico durante el trabajo de parto y la presencia de complicaciones neonatales. Hospital Nacional Edgardo RebagliatiMartins Revista Salud, Sexualidad y Sociedad. 2008.**

Resumen. Se realizó una investigación destinada a determinar en qué medida el grado de tinción meconial se asocia a las complicaciones neonatales, para lo cual se observaron a 42 productos provenientes de un parto con líquido amniótico teñido de meconio, versus 42 neonatos con líquido claro. Los resultados reportan que la presencia o ausencia de líquido amniótico teñido de meconio, no se relaciona significativamente a las complicaciones neonatales, sin embargo se logra percibir que en la medida que se incrementa la magnitud de la coloración meconial del líquido amniótico ocurren complicaciones

neonatales. Los diferentes grados de tinción meconial al momento del parto encontrados fueron el líquido meconial verde claro, verde oscuro y francamente meconial. En tal sentido la incidencia de complicaciones neonatales con líquido amniótico claro fue de 4 (8,84%) caso, mientras que en los casos de tinción meconial fue de 8 casos (19%). La magnitud del daño neonatal y la duración de las mismas en los casos estudiados no fueron significativo y no existieron casos de mortalidad o morbilidad grave.

### **2.1.3. Locales**

No se encontró investigaciones locales en el departamento de Puno.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Índice de líquido amniótico.**

#### **a) Definición.**

El índice de líquido amniótico, es una evaluación de la cantidad de líquido amniótico en una mujer embarazada, y es un indicador de bienestar fetal. Es la parte más utilizada del perfil biofísico.

Se obtiene con un ultrasonido, mediante la medición en centímetros del diámetro vertical mayor de cada uno de los cuatro cuadrantes uterinos y luego la adición de estas cuatro medidas (**DEL BIANCO, E., VILLASMIL, R., GUERRA, M. 2012**).

También se puede hacer la exploración única, siempre mediante ecografía, realizando una medición única del diámetro vertical o transversal del mayor cuadrante de líquido amniótico que esté libre de partes fetales y cordón umbilical.

El índice de líquido amniótico es útil porque se correlaciona de una manera muy aproximada al volumen real de líquido amniótico, y es útil en

el diagnóstico de las alteraciones en su cantidad.

El técnico de ecografías medirá los focos más grandes de líquido amniótico en cuatro secciones diferentes del útero y los sumará para comparar con el índice de líquido amniótico normal.

El índice del Líquido Amniótico. Es el valor obtenido a partir de la suma de las máximas columnas verticales de líquido, libre de partes fetales o cordón umbilical, en cada uno de los cuatro cuadrantes que se delimitan por la intersección de dos líneas perpendiculares en el abdomen materno: la línea media longitudinal con la línea transversal media entre la sínfisis púbica y el fondo uterino.

### **b) Interpretación**

Un índice de líquido amniótico  $<5 - 6$  en el tercer trimestre se considera como oligohidramnios y un  $ILA > 18 - 24$  se considera como polihidramnios.<sup>2 3 4</sup> Con la medición única, un ILA de rango  $0 - 2$  cm es oligoamnios,  $>8$  es polihidramnios y el rango de valor normal comprende entre  $2.1 - 8.0$ .<sup>2 3</sup>

La mayoría del volumen del líquido amniótico es aportado por la orina fetal. Este es luego reabsorbido en tan solo en un par de horas por las membranas ovulares y por el cordón umbilical. Por lo tanto, es posible tener distintas cantidades de líquido amniótico de un día para otro, incluso de una hora a la siguiente.

Si hay suficiente cantidad de líquido, entonces se infiere que los riñones del bebé están funcionando normalmente y, como consecuencia, se puede asumir indirectamente que los riñones están siendo perfundidos con normalidad, impulsado por una presión sanguínea normal en el feto, y que la actividad del corazón es normal.

### **c) Valoración del volumen del líquido amniótico**

La valoración del líquido amniótico durante la gestación ha demostrado ser un buen parámetro de tamizaje, que orienta sobre algún trastorno de base en el binomio fetomaterno (Brace, 1997). La alteración

se define como oligohidroamnios o polihidroamnios, según sea la cantidad menor o mayor a lo esperado en función de la edad gestacional.

Tradicionalmente un líquido amniótico aumentado alerta sobre la presencia de defectos estructurales fetal; obstrucciones en tracto digestivo y defectos abiertos del tubo neural, ascitis fetal e hidrops. Por otro lado, líquido amniótico disminuido luego de haber descartado rotura prematura de membranas, puede estar relacionado con alteraciones estructurales fetales de tipo nefrourológicas o la presencia de deterioro de la unidad fetoplacentaria, seguida habitualmente de hipoxia crónica, propios de la post madurez y/o restricción del crecimiento fetal (Wallemburg, 1997) o bien alteraciones menos graves como trastornos del metabolismo materno; diabetes gestacional y/o alteraciones del estado nutricional materno (Zamah, 1992).

Diversas técnicas invasivas y no invasivas han sido propuestas para evaluar el líquido amniótico (Chamberlain, 1984; Chamberlain, 1985). El método más exacto para cuantificar el volumen de líquido es la medición directa mediante dilución con colorantes, pero por razones obvias ello no es un procedimiento aplicable en la práctica clínica, quedando restringido sólo a estudios de investigación. La cantidad del líquido amniótico aumenta progresivamente, durante el embarazo, para disminuir en el tercer trimestre hasta el término.

Brace y colaboradores (1989) presentaron gráfica de volumen de líquido amniótico en función de la edad gestacional. El líquido amniótico aumenta llegando a un máximo de 1.000 +/- 500 ml en la semana 30-32, para luego disminuir lentamente hasta el término de la gestación a +/- 600 ml. Para la segunda mitad del embarazo se considera oligohidramnios volúmenes de líquido amniótico bajo 500 ml, y polihidramnios a cantidades superiores a 1.500 ml (Queenan, 1972; Haswell, 1973; Crowley, 1980; Magann, 1992). El líquido amniótico está directamente relacionado con la volemia y el estado de hidratación materna, Goodlin y colaboradores (1983) demostraron la relación existente 30 entre el

volumen intravascular materno elevado con polihidramnios, y entre un volumen intravascular materno disminuido y oligohidramnios.

En embarazadas con volumen de líquido amniótico normal Kilpatrick y colaboradores (1991) observaron que después de la ingestión de 2 litros de agua, el volumen de líquido amniótico aumentaba significativamente. La evaluación sonográfica es la técnica no invasiva más utilizada para la valoración del líquido amniótico. Se describen para ello métodos cualitativos y semicuantitativos, siendo el más utilizado el primero de ellos, pero por ser ésta una valoración subjetiva, es dependiente de la experiencia del operador y difícilmente reproducible más aun entre sonografistas poco entrenados (Goldstein, 1988). Los métodos semicuantitativos permiten valorar más objetivamente el volumen real de líquido amniótico, especialmente el índice de líquido amniótico y en menor grado el bolsillo único vertical mayor.

#### **d) Clasificación**

Una cantidad anormal de líquido amniótico podría ser el único o el primer marcador ultrasonográfico de patologías obstétricas. Por lo tanto, es importante que los sonografistas se familiaricen con la medición del mismo, siempre han de ser consideradas de gravedad alteraciones en la cantidad del líquido amniótico de aparición precoz, evolución rápida y/o progresiva. No menos grave, pero más frecuente son los trastornos polihidramnios leves y de instalación lenta, ellos dan tiempo para un adecuado diagnóstico y tratamiento cuando la causa es un trastorno materno de base como es la diabetes gestacional.

En la práctica obstétrica actual, para estimar la cantidad de líquido amniótico, el examen sonográfico es el método no invasivo más utilizado. Se describe para ello métodos cualitativos y semicuantitativos. El rendimiento de los primeros está fuertemente relacionados con la experiencia del evaluador. Los segundos (métodos semicuantitativos) tienen la ventaja de ser más reproducibles, y se obtienen a través de la medición de bolsillos de líquido amniótico, ya sea esta medición, única del

bolsillo único vertical mayor o la sumatoria de medición en cada uno de los cuatro cuadrantes del abdomen materno, conocido este último como el índice de líquido amniótico.

#### **e) Medición cualitativa**

Es este el método más usado para la evaluación ultrasonográfica del líquido amniótico y es una apreciación basada en el juicio subjetivo del ecografista, de allí la importancia de la experiencia del examinador. Crowley (1980) consideró líquido cualitativamente normal, cuando puede observarse líquido entre las extremidades y la pared anterior del útero, o entre las extremidades y el tronco fetal por detrás. Asimismo, observó que la incidencia de tinción con meconio, acidosis fetal y test de Apgar bajo, fueron menores o no existieron cuando el volumen de líquido amniótico fue evaluado como normal. Goldstein y colaboradores (1988) comunicaron concordancia intraobservador e interobservador del 84% y 96%, respectivamente.

#### **f) Medición semicuantitativa**

A objeto de mejorar la exactitud en la valoración ultrasonográfica del líquido amniótico y facilitar su reproducibilidad, se recomienda la utilización de métodos semicuantitativos, ya sea a través de la medición única del bolsillo único vertical mayor o mejor aún, mediante la sumatoria de cuatro cuadrantes del abdomen materno.

#### **g) Medición de bolsillo único vertical mayor**

Manning y colaboradores (1981) propusieron cuantificar de manera simplificada el líquido amniótico, la determinación implica medir la profundidad vertical del bolsillo mayor libre de cordón y partes fetales, descrita originalmente en 1980 por Manning y colaboradores (1980), quienes establecieron inicialmente un punto de corte para definir oligohidroamnios de 10 milímetros. Posteriormente ese valor fue

redefinido a 20 milímetros y un rango de normalidad que oscila entre 30 y 80 milímetros (Zamah, 1982), valores por debajo de 30 o por encima de 80 milímetros se consideran anormales. Este es un método simple y fácil de aplicar. Sin embargo, debido a cambios en la posición fetal, puede observarse gran variabilidad intra e interobservador. Además este método no considera variaciones del volumen en función de la edad gestacional. Con el propósito de establecer una clasificación semicuantitativa del líquido amniótico con bolsillo único vertical mayor, Chamberlain y colaboradores (1984) clasificaron el líquido amniótico en cuatro grados. Buscando marcadores en líquido amniótico que precedan al diagnóstico ultrasonográfico de malformación fetal Queenan y colaboradores (1970) clasificaron el polihidramnios en función del tiempo, debido a que el cuadro tarda en hacerse clínicamente evidente, ya sea en agudos o crónicos. Cuando el polihidramnios (bolsillo único vertical mayor > 8 cm) se produce en el transcurso de pocos días, se habla de polihidramnios agudo. Sin embargo, el mayor porcentaje de casos corresponde a polihidramnios crónico, con incremento progresivo del líquido amniótico.

Hill y colaboradores (1987), en estudio ultrasonográfico del volumen de líquido amniótico, mediante bolsillo único vertical mayor, clasifican el polihidramnios en tres grados.

En el otro extremo de la anormalidad, un líquido disminuido en paciente con membranas indemnes y sin anomalías renales fetales, aumenta la posibilidad de restricción del crecimiento fetal ello obliga a monitoreo estricto en búsqueda de insuficiencia placentaria crónica, propia de la post madurez fetal o restricción del crecimiento fetal (Phelan, 1987; Hill, 1989; Benson, 1990). Existen controversias en la definición del umbral inferior de normalidad del líquido amniótico. Utilizando el bolsillo único vertical mayor, la mayoría de los autores identifican como oligohidroamnios valores bajo 10-20 mm. Manning, Hill y colaboradores (1980) determinaron como oligohidroamnios al bolsillo único vertical mayor bajo 10 milímetros y observaron bajo este límite una mortalidad neonatal 10 veces más y restricción del crecimiento en un 89,9%. Para el

conocido "Perfil de Manning" se utiliza 20 mm como nivel de corte. Manning y colaboradores (1981) consideran normalidad de líquido amniótico desde 3 cm hacia arriba. Estas mediciones, de la segunda mitad del embarazo, no consideran variaciones respecto a la edad de gestación.

#### **h) Medición de cuatro cuadrantes o índice de líquido amniótico (ILA)**

Phelan y colaboradores (1987) incorporan el concepto de índice de líquido amniótico, resultado de la suma de la máxima profundidad medida en sentido vertical en cada uno de los cuatro cuadrantes en que se divide la cavidad uterina.

Al ser este, la sumatoria de la medición de cuatro bolsillos, ha de reflejar mejor el real volumen de líquido amniótico que el bolsillo único vertical mayor, y hoy en día es aceptada como el estándar de oro para la evaluación ultrasonográfica semicuantitativa del líquido amniótico. Phelan, no menciona si se debían excluir los bolsillos amnióticos que contenían el cordón umbilical. Más tarde, Rutherford y colaboradores (1987) afirmaron que el cordón o una extremidad pueden atravesar parcialmente un bolsillo de líquido, pero recomiendan no incluir aquellos bolsillos que se encuentran casi completamente ocupados de cordón y/o extremidades. Moore y colaboradores (1990) estudiaron prospectivamente 791 casos (gestación y parto) y construyeron curva de índice de líquido amniótico según edad de gestación. En la figura 5 se muestran los percentiles 95, 50 y 5, el percentil 5 bajo el cual se definió oligohidroamnios, corresponde a índice de líquido amniótico de 70 - 80 milímetros. Rutherford y colaboradores (1987) utilizaron el umbral inferior de 50 milímetros para definir oligohidroamnios. Aun cuando hay controversia acerca de cuáles valores umbrales se deberían usar, muchos autores consideran diagnóstico indiscutible de oligohidroamnios, a un índice de líquido amniótico inferior a 50 mm o un bolsillo único vertical mayor inferior a 10 milímetros respectivamente.

### 2.2.2. Perfil biofísico

El líquido amniótico es un líquido producido por el feto y que lo rodea durante el embarazo. Actúa principalmente como protección para el feto y proporciona una temperatura estable, amortiguación ante traumatismos externos y permite la libre circulación necesaria para el normal desarrollo de los pulmones. **VALDES, E. (2003).**

El índice de líquido amniótico es parte del más completo "perfil biofísico" para determinar si un bebé está en peligro o no. El perfil biofísico consta de los siguientes cinco parámetros de estudio:

El índice de líquido amniótico, como se ha descrito anteriormente.

El movimiento fetal.

El tono y postura del feto.

Los movimientos respiratorios fetales, otro indicador de bienestar fetal. En realidad, el feto no respira, en el sentido de que no intercambia aire, pero la pared del tórax es expansible y se mueve de la misma manera que si estuviera respirando.

Determinación de la actividad o reactividad cardíaca fetal, también conocida como una prueba sin estrés, en el que la aceleración de la frecuencia cardíaca fetal se comparan, en el tiempo, con los movimientos fetales a ver si correlacionan.

Cada parámetro puede tener una puntuación máxima de 0, 1 o 2.6. Una puntuación perfecta sacaría 10 de los 10 puntos posibles y se interpreta como un correcto estado de bienestar fetal. Una puntuación de 6 o más probablemente amerite ser observado más de cerca por un especialista por estar en franco riesgo de hipoxia. Una puntuación menor de 5 puede indicar una hipoxia inminente y la sería posibilidad de tener que inducir el parto de inmediato. Si se suman 8 puntos o más, es probablemente un embarazo estable.

### 2.2.3. Poli hidramnios.

#### a) Definición.

Se denomina poli hidramnios o hidramnios a una acumulación excesiva de líquido amniótico > de 1500-2000 ml o, mejor definido, existe el doble de lo normal para la edad gestacional.

#### b) Consideraciones

El líquido amniótico es un fluido transparente y ligeramente amarillento que rodea al feto durante el embarazo.

El líquido amniótico constantemente se mueve a medida que el bebé traga e inhala el líquido y luego lo elimina a través de la orina.

Mientras está en el útero, el bebé flota en el líquido amniótico. Éste rodea y protege al bebé a lo largo de su desarrollo. La cantidad de líquido amniótico es mayor alrededor de la semana 34 del embarazo.

#### c) El líquido amniótico ayuda a:

Que el feto se mueva en el útero, lo cual permite el crecimiento apropiado de los huesos.

Que los pulmones se desarrollen adecuadamente.

Mantener una temperatura relativamente constante alrededor del bebé, protegiéndolo de la pérdida de calor.

Proteger al bebé de una lesión externa, amortiguando golpes o movimientos súbitos **CARLO WA. (2011).**

#### d) Causas.

El poli hidramnios se puede presentar si el feto no traga y absorbe el líquido amniótico en cantidades normales. Esto puede suceder si el bebé tiene ciertos problemas de salud, entre ellos:

- Trastornos gastrointestinales, como atresia duodenal, atresia esofágica, gastrosquisis y hernia diafragmática

- Problemas del cerebro y el sistema nervioso (neurológicos), como anencefalia y distrofia miotónica
- Acondroplasia
- Síndrome de Beckwith-Wiedemann
- También puede suceder si la madre tiene una diabetes mal controlada.
- El polihidramnios también puede deberse al aumento en la producción de líquido, lo cual ocurre con:
  - Ciertos trastornos pulmonares en el bebé
  - Embarazo múltiple (por ejemplo, mellizos o trillizos)
  - Hidropesía fetal en el bebé
- Algunas veces, no se encuentra ninguna causa específica para el polihidramnios. **UCROS, S. (2009).**

#### **e) Cuándo contactar a un profesional médico**

Consulte con el médico si está embarazada y nota que su abdomen está creciendo muy rápidamente.

Lo que se puede esperar en el consultorio médico

Esta afección se descubre durante el embarazo. El médico o el personal de enfermería miden el tamaño de su vientre en cada visita, lo cual les indica el tamaño de su matriz (útero). Si su útero está creciendo más rápido de lo esperado o es más grande de lo normal para la edad gestacional de su bebé, el médico o enfermera pueden:

Pedirle que regrese más pronto de lo normal para revisarla de nuevo.

Llevar a cabo una ecografía.

Si el médico encuentra una anomalía congénita, usted puede necesitar una amniocentesis para comprobar el defecto genético.

El polihidramnios leve que se presenta en la última parte del embarazo con frecuencia no causa problemas serios.

El polihidramnios más grave se puede tratar con medicamentos o extrayendo el líquido extra.

Las mujeres con polihidramnios son más propensas a entrar en trabajo de parto de manera prematura. El parto del bebé será en un hospital con presencia de especialistas que pueden brindar evaluación y tratamiento inmediato. **COBA, A. SÁNCHEZ, F. (2008).**

#### **2.2.4. Oligohidramnios.**

##### **a) Definición.**

Oligohidramnios es un término médico que significa poco líquido amniótico. Afecta a menos del 10% de los embarazos, y aunque es más común que se desarrolle en el primer trimestre, puede aparecer en cualquier nivel del embarazo. Entre las causas están los fármacos IECA, pudiendo ocurrir en mujeres sin ningún factor de riesgo durante su embarazo.

Es un trastorno que se diagnostica durante un ultrasonido —revelando un índice de líquido amniótico menor de 5 cm<sup>3</sup>— y debe ser tratado por un profesional de la salud especializado. **SINGH, B., CLARK, R., POWERS, R., SPITZER, A. (2009).**

El uso de oligohidramnios como predictor de complicaciones gestacionales es aún controversial.

##### **b) Etiología.**

Por lo general, un oligohidramnios es causado por anomalías del tracto urinario fetal, tales como la agenesia renal bilateral, riñones poliquísticos u obstrucción genitourinario fetal. Una insuficiencia uteroplacentaria es otra causa común, así como la arteria umbilical única. La mayoría de estas anomalías pueden ser detectadas por la ecografía obstétrica.

##### **c) Complicaciones.**

La tasa bruta de mortalidad es alta en el oligohidramnios. La falta

de líquido amniótico permite la compresión del abdomen del feto, lo que limita el movimiento de su diafragma. Además de la fijación de la pared torácica, la falta de líquido amniótico que fluye dentro y fuera del pulmón fetal lleva a hipoplasia pulmonar.

Oligohidramnios también se asocia con manchas de meconio sobre el líquido amniótico, anomalías de la conducción eléctrica del corazón fetal, la compresión del cordón umbilical, la mala tolerancia durante el trabajo de parto, la reducción de las puntuaciones del Test de Apgar, y acidosis fetal.

En los casos de restricción del crecimiento intrauterino, el grado de oligohidramnios es a menudo proporcional a la restricción del crecimiento fetal, con frecuencia refleja la magnitud de la disfunción placentaria, y se asocia con un aumento correspondiente en la ruptura prematura de membranas.

#### **2.2.5. Factores relacionados a alteraciones del índice del líquido amniótico.**

##### **a) Embarazo múltiple.**

La incidencia de polihidramnios en el embarazo múltiple varía entre el 7 y el 12%. Las causas pueden ser las mismas que las de un embarazo único, pero también las hay propias del embarazo múltiple como el síndrome de transfusión feto – fetal.

Este síndrome puede ocurrir en los embarazos monocigóticos de manera que se crean conexiones vasculares intraplacentarias entre ambos gemelos, de manera que el gemelo transfusor o dador transfunde crónicamente al otro gemelo, el transfundido o receptor. La sobrecarga vascular del gemelo receptor produciría un aumento del flujo renal, fallo cardíaco e hidrops, todo lo cual contribuiría al desarrollo de polihidramnios.

##### **b) Infecciones intrauterinas.**

La incidencia de infecciones intrauterinas en los casos de

polihidramnios es incierta, pero se sabe que tanto la rubéola como la toxoplasmosis, citomegalovirus, parvovirus y sífilis pueden producir un hidrops fetal no inmunológico.

**c) Diabetes mellitus:**

No está claro si el polihidramnios en estas pacientes es consecuencia de la glucosuria fetal consecuencia de su hiperglucemia o por otros mecanismos, pero si se ha comprobado que el control glucémico inadecuado y fetos grandes se correlacionan más con el aumento anómalo de LA.

La prevalencia de polihidramnios en diabetes es muy variable de unos estudios a otros (1.5 al 66%).

**2.2.6. Ruptura prematura de membranas.**

Con la ecografía se documenta la edad gestacional, peso fetal, presentación fetal y se establece el índice de líquido amniótico. También se puede realizar la determinación del pH vaginal con papel de tornasol o Nitracina, el que cambia de color ante la presencia de líquido amniótico.

En estas pacientes se evita el tacto digital, pero la inspección visual del cuello uterino puede estimar con precisión la dilatación del mismo.

Otras pruebas de diagnóstico son la prueba de Neuhaus y la de evaporización ante la sospecha de RPM.

Se ha demostrado que el tacto manual y digital del cuello uterino con en pacientes con RPM reduce el período de latencia y aumenta el riesgo de infecciones, sin aportar información de verdadera utilidad clínica.

Rotura prematura de membranas que, por la salida brusca e intempestiva de gran cantidad de líquido amniótico, a su vez entraña riesgo de abrupción placentaria y de prolapso de cordón.

### **2.2.7. Embarazos pos término.**

Se designa como embarazo prolongado (EP) a todo aquel cuya duración es mayor de 294 días o 42 semanas. Su frecuencia de presentación según los reportes de la literatura fluctúa entre el 4-14% para las 42 semanas y entre 2-7% para las 43 semanas de edad gestacional.

Índice de líquido amniótico: La morbilidad fetal en el embarazo prolongado depende en gran parte de la disminución del líquido amniótico, por lo tanto es un elemento importante a evaluar en todo EP.

Se ha encontrado según reportes de la literatura, que un embarazo prolongado con oligoamnios tiene un alto riesgo de cesárea, tinciones de meconio, desaceleraciones en el monitoreo fetal, bradicardia y test de Apgar bajo.

El líquido amniótico proporciona un ambiente de apoyo y protección para el desarrollo fetal durante el embarazo. Un volumen de líquido amniótico disminuido (oligohidramnios) puede aparecer debido a anomalías fetales, restricción del crecimiento intrauterino, pre eclampsia o embarazo prolongado (pos término). **CUNNINGHAMFG, LEVENO KJ, BLOOM SL, ET AL. (2010).**

Muchos cuidadores practican el parto planificado mediante inducción del trabajo de parto o cesárea después del diagnóstico de volumen de líquido amniótico disminuido en un embarazo a término, para prevenir un resultado adverso del embarazo.

La ecografía es no invasiva y se utiliza ampliamente para el seguimiento del embarazo. Se puede utilizar para determinar el volumen de líquido amniótico al medir el índice de líquido amniótico o la bolsa vertical única más profunda. **NOZAR, M., FIOLE, V., MARTINEZ, A. ET AL. (2008).**

Esta revisión demostró que el uso del índice de líquido amniótico aumentó el número de embarazadas con diagnóstico de oligohidramnios y que se indujeron por un volumen de líquido anormal, comparado con la medición de la bolsa vertical más profunda.

Las mujeres también tuvieron una tasa mayor de cesárea por el denominado sufrimiento fetal. No obstante, la tasa de ingreso a las unidades de cuidados intensivos neonatales y la aparición de acidosis neonatal, una evaluación objetiva del bienestar fetal, fueron similares entre los dos grupos

### 2.3. Definición de términos básicos

- **Gestante:**

Gestante, estado de embarazo o gestación. Estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto.

- **Índice de Líquido Amniótico:**

El **índice de líquido amniótico** (ILA) es una evaluación de la cantidad de líquido amniótico en una mujer embarazada, y es un indicador de bienestar fetal. Es la parte más utilizada del perfil biofísico. Se obtiene con un ultrasonido, mediante la medición en centímetros de diámetro vertical mayor de cada uno de los cuatro cuadrantes uterinos y luego la adición de estas cuatro medidas. También se puede hacer la exploración única, siempre mediante ecografía, realizando una medición única del diámetro vertical o transversal del mayor cuadrante de líquido amniótico que esté libre de partes fetales y cordón umbilical. El ILA es útil porque se correlaciona de una manera muy aproximada al volumen real de líquido amniótico, y es útil en el diagnóstico de las alteraciones en su cantidad.

- **Ruptura Prematura De Membranas (Rpm)**

La rotura prematura de membranas ovulares (RPM) se define como la solución de continuidad espontánea de la membrana

corioamniótica antes del inicio del trabajo de parto. La RPM puede ocurrir en cualquier momento de la gestación, pero se asocia a mayor morbilidad cuando ocurre en el embarazo de pre término. Ella representa la condición asociada a aproximadamente un tercio de los partos prematuros.

### • **Apgar**

Es un examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del bebé. El puntaje en el minuto 1 determina qué tan bien toleró el bebé el proceso de nacimiento, mientras que el puntaje al minuto 5 le indica al médico qué tan bien está evolucionando el bebé por fuera del vientre materno.

#### • **Parto vaginal**

El parto vaginal es el parto que **se produce por la vagina de la mujer sin necesidad de recurrir a una cesárea**. Pero hay que dejar claro que existen dos maneras de realizar dicho parto vaginal: con la intervención de un equipo médico que controle el parto o de forma natural.

#### • **Parto espontáneo**

Se dice que el parto comenzó de forma espontánea cuando las contracciones comienzan por sí solas, o cuando se rompe la fuente (romper membranas) y se estimula el comienzo de las contracciones. Durante el parto espontáneo, las contracciones aumentan en intensidad a su propio ritmo. Todavía no se sabe a fondo que es lo que hace que el parto comience.

#### • **Parto inducido**

El parto inducido es el **inicio del parto de forma artificial** mediante la aplicación de un medicamento para finalizar la gestación cuando es necesario. Las causas que pueden llevar a inducirlo son, principalmente, motivos fetales o motivos maternos.

- **Ecografía**

La **Ecografía**, también denominada ecosonografía o **ultrasonografía** es una técnica de diagnóstico de imagen que permite ver órganos y estructuras blandas del cuerpo, por medio de ondas sonoras que son emitidas a través de un transductor el cual capta el eco de diferentes amplitudes que generan al rebotar en los diversos órganos y estas señales procesadas por un computador dan como resultado imágenes de los tejidos examinados.

- **Parto cesárea**

Es el parto de un bebé a través de una abertura quirúrgica en la zona baja del vientre de la madre. También se denomina parto por cesárea.

- **Edad gestacional**

Edad de un embrión o feto calculada al sumar dos semanas (14 días) al número de semanas completadas después de la fecundación.

## **CAPITULO III: ASPECTOS OPERACIONALES**

### **3.1. Hipótesis.**

#### **3.1.1. General**

Los factores que alteran el bienestar fetal en gestaciones a término atendidas en el hospital “Rafael Ortiz Ravinez” de Juli están relacionados al índice de líquido amniótico, las complicaciones del embarazo y Apgar bajo al nacer.

#### **3.1.2. Específicas**

- a) El valor del índice de líquido amniótico está relacionado con la edad gestacional.
- b) Las complicaciones del embarazo alteran el bienestar fetal relacionado al índice del líquido amniótico.
- c) El Ápgar del recién nacido tiene relación directa con el índice del líquido amniótico.

### 3.2. Sistema de variables.

#### Operacionalización de Variables

- Variable Independiente: Factores de riesgo maternos
- Variable dependiente: Índice de Líquido Amniótico

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	INDICE
<b>V. Independiente :</b> 1-FACTORES DE RIESGO MATERNOS	1.1 FACTORES DE RIESGO GINECOOBSTETRICOS.	1.1.1 edad gestacional 1.1.2 complicaciones del embarazo 1.1.3 Vía de terminación de Parto 1.1.4 RPM	Inducido Espontaneo Sí No Vaginal Cesárea SI NO
	1.2 FACTOR DE RIESGO RECIEN NACIDO	1.2.1 Apgar del recién nacido	0 A 3 PUNTOS 4 A 6 PUNTOS 7 A 10 PUNTOS
<b>V. Dependiente:</b> 2. INDICE DE LIQUIDO AMNIOTICO	2.1 GESTACIONES A TÉRMINO	2.2.1 INDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO	<DE 5 A 6 7 A 17 >18 A 24

## **CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO**

### **4.1. Dimensión espacial y temporal**

El estudio se desarrolló en el hospital Rafael Ortiz Ravinez Juli, que se encuentra en la capital de la Provincia de Chucuto, Departamento de Puno, con muchos años de funcionamiento como entidad prestadora de servicio a la comunidad bajo exigencias de la sociedad regional con proyectos hacia el futuro, creando y mejorando constantemente sus atenciones de calidad y calidez a la población más necesitada en la atención al binomio madre y niño.

### **4.2. Tipo de investigación**

El tipo de investigación es **descriptivo, retrospectivo, transversal, no experimental.**

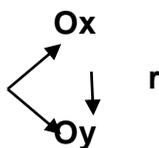
El Estudio según Altman Douglasses de tipo Descriptivo, retrospectivo, transversal, porque van a ser observados una sola vez en el tiempo, porque Altman define a los estudios prospectivos y retrospectivos en la lógica de la temporalidad, tiempo en que se captó la información.

Desde su finalidad cognoscitiva, el estudio que se realiza es de tipo EXPLICATIVO, porque la finalidad del estudio será explicar la relación existente entre los factores de riesgo al índice de líquido amniótico en gestantes a término atendidas en el hospital Rafael Ortiz Ravinez de Juli de Junio a octubre 2014.

Por su propósito estadístico el estudio es de ASOCIACION, porque el interés de la investigadora es de demostrar la asociación o relación que existe entre los factores de riesgo: número de casos, ruptura prematura de membranas, la forma de inicio de parto, vía de término de parto y apgar del recién nacido con el índice de líquido amniótico.

### 4.3. Diseño de investigación

Es un estudio relacional, porque se establece dependencia de variables.



Dónde:

**Ox**= Variable independiente: Factores de riesgo

**Oy**= Variable dependiente: Índice de líquido amniótico

**r** ↓= Relación de dependencia

### 4.4. Determinación del Universo/Población

Para el estudio de investigación se contó con una población del 100% de gestantes con el equipo de ecografía 2D en el tercer trimestre que acude al hospital Rafael Ortiz Ravinez de Juli.

### 4.5. Selección de la muestra

La muestra fue **PROBABILÍSTICA**, porque las unidades fueron equiprobabilísticas con ciertas características específicas que son:

- Ser gestante a término que acude a control prenatal al hospital Rafael Ortiz Ravinez de Juli.
- Tener ecografía del tercer trimestre de embarazo

El tamaño de la muestra se realiza aplicando la siguiente fórmula por tratarse de una población finita:

$$n = \frac{P \times Q}{E^2} + \frac{P \times Q}{UNIV}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza 1,96 (desviación estándar para un intervalo de confianza de 95.5)

P = Variabilidad positiva: 50 (proporción de la población que posee la característica)

Q = Variabilidad Negativa 1- P

E= Precisión: 5% (Margen de error que se está dispuesto a aceptar)

UNIV = 35 gestantes.

$$n = \frac{(50 \times 49)}{5^{(2)} / 1,96^{(2)} + 2,450/35} = \frac{2,450}{6.51 + 70.0} = \frac{2450}{76.51} = 32$$

La muestra quedó representada por 32 casos.

- **Análisis Estadístico**

Se empleó CHI cuadrada para ver la asociación de las 2 variables

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

Se hizo uso de la **Técnica de la Encuesta** en su modalidad de **Cuestionario revisión documental (historias clínicas)** con el fin de conocer los factores de riesgo y el índice de líquido amniótico, elaborado por la investigadora y conformado de las siguientes partes:

- En la primera parte se describe el título, instrucciones sobre el llenado correcto del cuestionario.

- Una segunda parte de datos generales, demográficos que contienen los aspectos personales.
- La tercera parte relacionado con los factores de riesgo.
- Y una última parte que contiene el índice de líquido amniótico cada uno con variadas respuestas, las que fueron medidas, utilizando una escala nominal y ordinal.
- Se obtuvo a 32 gestantes

#### **4.7. Procedimiento**

##### *1. Procedimiento de recolección de datos*

##### **a. De las coordinaciones:**

1. Se solicitó la autorización y permiso para el estudio, al Director de la institución del Hospital Rafael Ortiz Ravinez de Juli.
2. El tiempo de recojo de los datos del cuestionario se hizo según el cronograma de Gantt actividades previsto.

##### **b. De la aplicación del instrumento:**

1. Para aplicar la encuesta se obtuvo la información sobre las gestantes que tenían ecografía del tercer trimestre.
2. Se diseñó de la encuesta y se evaluó a 5 gestantes del segundo trimestre como prueba de Piloto para los ajustes necesarios.
3. Se capacitó al personal profesional que participara en la investigación.
4. Se solicitó la colaboración de las gestantes para que nos permita completar datos en el estudio.

##### **c. De la medición del instrumento**

Los aspectos de factores de riesgo e índice de líquido amniótico fueron evaluados en base a los ítems establecidos en el cuestionario.

#### **4.8. Plan de Tabulación y Análisis de datos**

El análisis de los resultados tuvo las siguientes fases:

##### **a. Revisión de los datos**

Se examinó en forma crítica cada uno de las encuestas utilizadas control de calidad a fin de hacer las correcciones necesarias.

##### **b. Codificación de los datos**

En la etapa de recolección de la Información, que es la tendencia moderna se transformaron los datos en códigos numéricos, de acuerdo a la respuesta esperada en el cuestionario estructurado.

##### **c. Clasificación de los datos**

Se hizo por categorías, según la forma de la respuesta de la variable:

Las variables categóricas o cualitativas, las respuestas fueron dicotómicas y politómica.

Las variables numéricas se clasificaron después de la recopilación de la información.

##### **d. Procesamiento de los datos**

Comprende los siguientes pasos:

1. Se seleccionó el Programa informático más conveniente (SPSS).
2. Se elaboró el libro de Códigos (Codebook) en donde se registran los N° de las variables, nombres y descripciones de las variables la etiqueta de los valores perdidos, medidas según escala (nominal/ordinal) dígitos que ocuparán las columnas inicial y final observados.
3. Se realizó la captura de datos para integrar una base de datos

4. Se identificaron con códigos fuera del valor y reconocimiento de valores perdidos.
5. Se decodificaron y crearon variables.
6. Se establecieron la salida de datos para efectuar el análisis estadístico necesario.

#### **e. Presentación de los datos**

Se planteó el número de tablas en blanco o ficticias que requiere la investigación, las cuales servirán para la confección de las tablas definitivas simples y de doble entrada, para la presentación de los datos finales del estudio.

## **CAPITULO V: RESULTADOS**

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE  
LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ  
RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Tabla 1**

**Distribución de pacientes según edad**

Edad (años)	N°	%
<b>&lt; 20 a</b>	8	25.00%
<b>20-24 a</b>	3	9.38%
<b>25-29 a</b>	12	37.50%
<b>30-34 a</b>	5	15.63%
<b>≥ 35 a</b>	4	12.50%
<b>Total</b>	32	100.00%

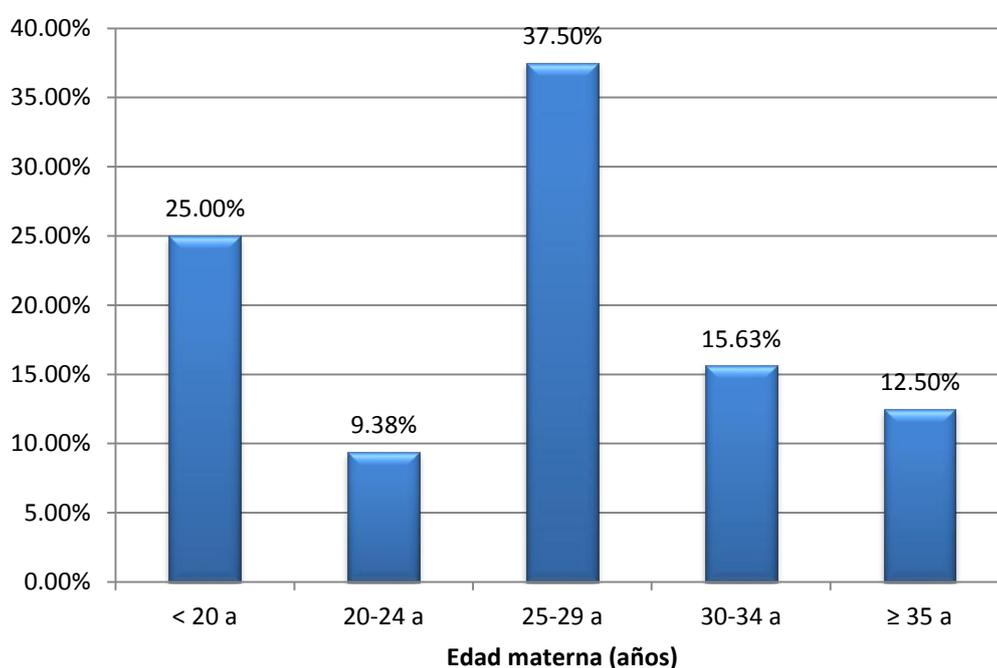
En la **Tabla 1** se muestra la distribución de las gestantes atendidas según edad; el 25% de madres fueron menores de 20 años, y 12.50% fueron gestantes añosas; la mayoría (37.50%) tuvieron de 25 a 29 años, siendo la edad promedio de  $26.59 \pm 6.98$  años.

Los factores ginecobstétricos identificados en las gestantes se muestran

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Gráfico 1**

**Distribución de pacientes según edad**



En la muestra se ve la distribución de las gestantes atendidas según edad; el 25% de madres fueron menores de 20 años, y 12.50% fueron gestantes añosas; la mayoría (37.50%) tuvieron de 25 a 29 años, siendo la edad promedio de  $26.59 \pm 6.98$  años.

Los factores ginecobstétricos identificados en las gestantes se muestran

Edad promedio  $\pm$  D. est (mín – máx):  $26.59 \pm 6.98$  años (16 – 42 años)

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE  
LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ  
RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Tabla 2**

**Distribución de gestantes según factores de riesgo gineco-  
obstétricos**

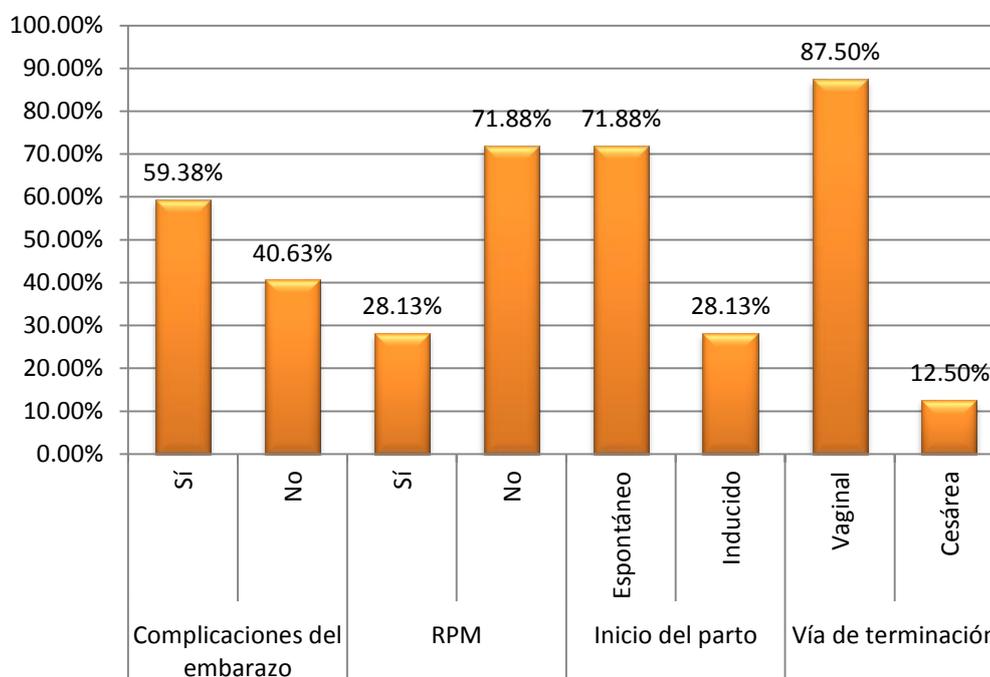
<b>Factor</b>	<b>Tipo</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Complicaciones del embarazo</b>	Sí	19	59.38%
	No	13	40.63%
<b>RPM</b>	Sí	9	28.13%
	No	23	71.88%
<b>Inicio del parto</b>	Esponáneo	23	71.88%
	Inducido	9	28.13%
<b>Vía de terminación</b>	Vaginal	28	87.50%
	Cesárea	4	12.50%
<b>Total</b>		32	100.00%

**En la Tabla 2;** se presentaron complicaciones del embarazo en 59.38% de pacientes; hubo ruptura prematura de membranas (RPM) en 28.13% de casos. El parto fue inducido en 28.13% de casos y espontáneo en 71.88%. La vía de terminación predominante fue la vaginal (87.50%) con 12.50% de cesáreas.

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Gráfico 2**

**Distribución de gestantes según factores de riesgo gineco-obstétricos**



En el gráfico se presentaron complicaciones del embarazo en 59.38% de pacientes; hubo ruptura prematura de membranas (RPM) en 28.13% de casos. El parto fue inducido en 28.13% de casos y espontáneo en 71.88%. La vía de terminación predominante fue la vaginal (87.50%) con 12.50% de cesáreas.



**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE  
LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ  
RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Tabla 3**

**Distribución de gestantes según factores de riesgo del recién nacido**

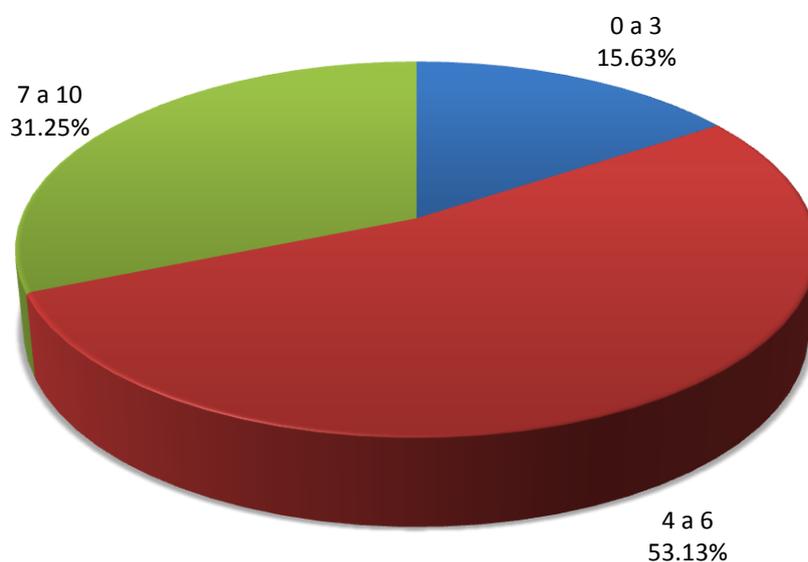
Apgar	N°	%
<b>0 a 3</b>	5	15.63%
<b>4 a 6</b>	17	53.13%
<b>7 a 10</b>	10	31.25%
<b>Total</b>	32	100.00%

En relación a los factores de riesgo del recién nacido, el Apgar fue de 0 a 3 puntos en 15.63% de casos, entre 4 y 6 puntos en 53.13% y de 7 a 10 puntos en 31.25%, como se muestra en la **Tabla 3**.

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Gráfico 3**

**Distribución de gestantes según factores de riesgo del recién nacido**



El gráfico muestra en relación a los factores de riesgo del recién nacido, el Apgar fue de 0 a 3 puntos en 15.63% de casos, entre 4 y 6 puntos en 53.13% y de 7 a 10 puntos en 31.25%, que indican Apgar normal como se muestra en el gráfico

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE  
LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ  
RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Tabla 4**

**Distribución de valores del índice de líquido amniótico en las  
gestantes**

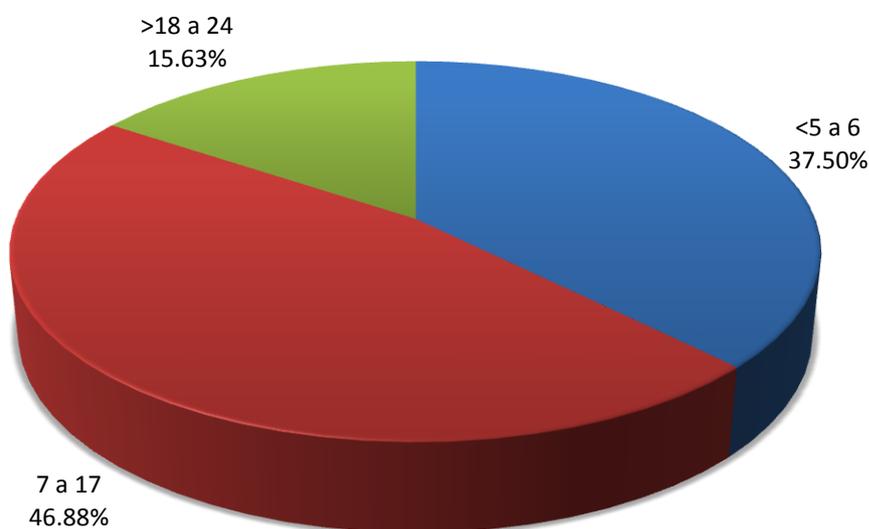
ILA	N°	%
<b>&lt;5 a 6</b>	12	37.50%
<b>7 a 17</b>	15	46.88%
<b>&gt;18 a 24</b>	5	15.63%
<b>Total</b>	32	100.00%

En la **Tabla 4** se muestra los valores de índice de líquido amniótico (ILA); el valor del índice fue menor a 7 en 37.50% de casos, estuvo entre 7 y 17 en 46.88% de casos, y fue mayor a 17 en 15.63% de gestantes.

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Gráfico 4**

**Distribución de valores del índice de líquido amniótico en las gestantes**



En el **Gráfico 4** se muestra los valores de índice de líquido amniótico (ILA); el valor del índice fue menor a 7 en 37.50% de casos, estuvo entre 7 y 17 en 46.88% de casos, y fue mayor a 17 en 15.63% de gestantes.

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE  
LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ  
RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Tabla 5**

**Relación entre el índice del líquido amniótico y desarrollo de  
complicaciones del embarazo**

Complicaciones	<5 a 6		7 a 17		>18 a 24		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Sí</b>	7	58.33%	8	53.33%	4	80.00%	19	59.38%
<b>No</b>	5	41.67%	7	46.67%	1	20.00%	13	40.63%
<b>Total</b>	12	100.00%	15	100.00%	5	100.00%	32	100.00%

Chi<sup>2</sup> = 1.11

G. libertad = 2

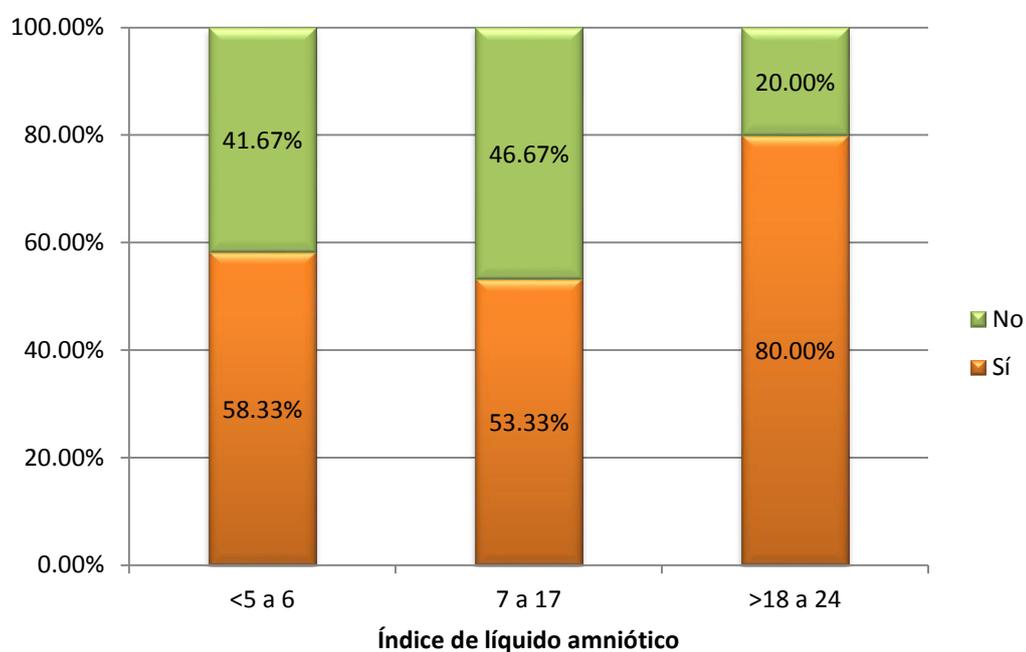
p= 0.57(p > 0.05)

La asociación entre el ILA y las complicaciones del embarazo se muestran en la **Tabla 5**; hubo una mayor proporción de complicaciones en casos con ILA elevado (80%) que en caso con ILA normal (53.33%) y con ILA bajo (58.33% de casos), aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas (p > 0.05), por lo que se puede afirmar que el ILA no afectado significativamente por las complicaciones del embarazo.

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Gráfico 5**

**Relación entre el índice del líquido amniótico y desarrollo de complicaciones del embarazo**



La asociación entre el ILA y las complicaciones del embarazo se muestran en el **Gráfico 5**; hubo una mayor proporción de complicaciones en casos con ILA elevado (80%) que en caso con ILA normal (53.33%) y con ILA bajo (58.33% de casos), aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ), por lo que se puede afirmar que el ILA no afectado significativamente por las complicaciones del embarazo.



**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE  
LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ  
RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Tabla 6**

**Relación entre el índice del líquido amniótico y la presencia de  
ruptura prematura de membranas**

RPM	<5 a 6		7 a 17		>18 a 24		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Sí</b>	4	33.33%	4	26.67%	1	20.00%	9	28.13%
<b>No</b>	8	66.67%	11	73.33%	4	80.00%	23	71.88%
<b>Total</b>	12	100.00%	15	100.00%	5	100.00%	32	100.00%

Chi<sup>2</sup> = 0.34

G. libertad = 2

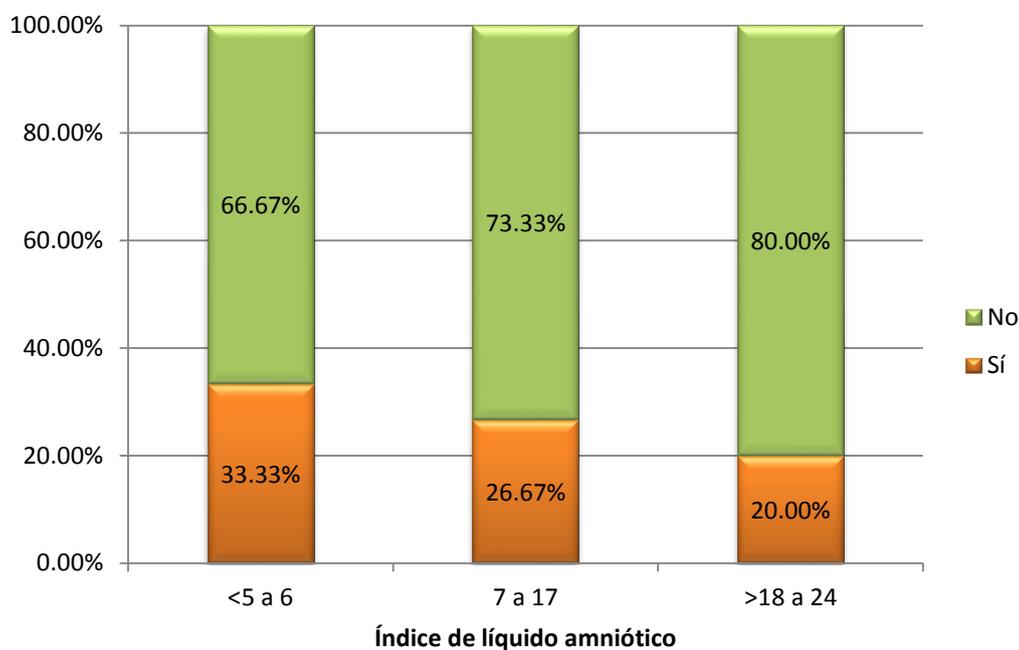
p = 0.84(p > 0.05)

En la **Tabla** se muestra la relación entre el ILA y la presencia de RPM; se presentó RPM en 33.33% de casos con ILA bajo, en 26.67% de ILA normal, y en 20% de casos con ILA elevado, siendo las diferencias no significativas (p > 0.05); es decir, la RPM no afecta significativamente el bienestar fetal medido por el ILA.

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Gráfico 6**

**Relación entre el índice del líquido amniótico y la presencia de ruptura prematura de membranas**



En el **Gráfico 6** se muestra la relación entre el ILA y la presencia de RPM; se presentó RPM en 33.33% de casos con ILA bajo, en 26.67% de ILA normal, y en 20% de casos con ILA elevado, siendo las diferencias no significativas ( $p > 0.05$ ); es decir, la RPM no afecta significativamente el bienestar fetal medido por el ILA.

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE  
LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ  
RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Tabla 7**

**Relación entre el índice del líquido amniótico y la forma de inicio del  
trabajo de parto**

Inicio	<5 a 6		7 a 17		>18 a 24		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Espontáneo</b>	9	75.00%	12	80.00%	2	40.00%	23	71.88%
<b>Inducido</b>	3	25.00%	3	20.00%	3	60.00%	9	28.13%
<b>Total</b>	12	100.00%	15	100.00%	5	100.00%	32	100.00%

Chi<sup>2</sup> = 3.06

G. libertad = 2

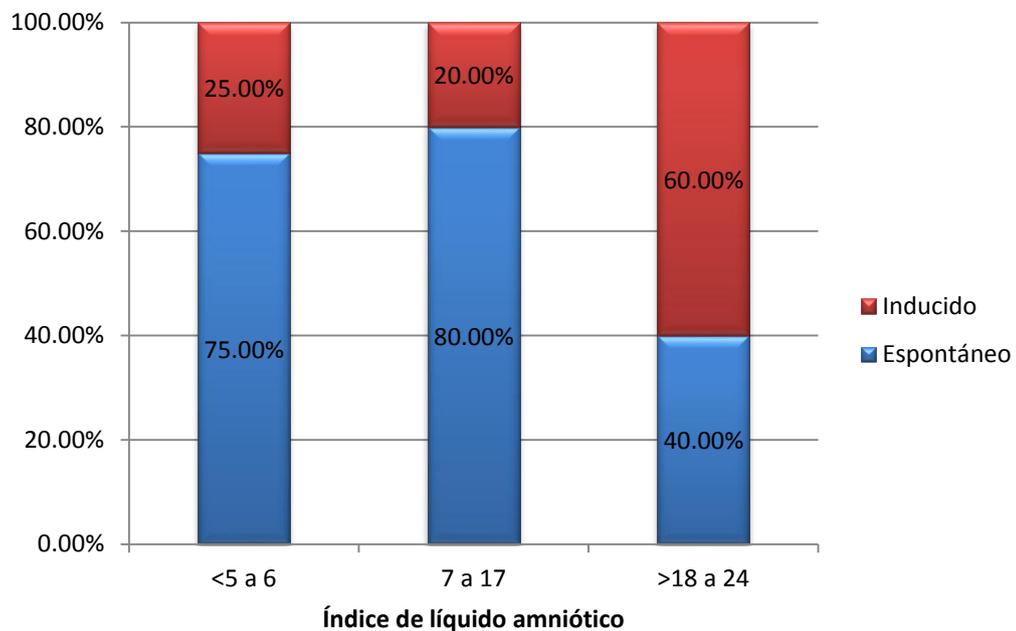
p = 0.22(p > 0.05)

La **Tabla 7** muestran la asociación entre el ILA y la forma de inicio del parto; aunque se aprecia mayor tasa de partos inducidos en casos con ILA elevado (60%) que en casos con ILA normal (20%) o bajo (25%), las diferencias no fueron significativas (p > 0.05).

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Gráfico 7**

**Relación entre el índice del líquido amniótico y la forma de inicio del trabajo de parto**



En el **Gráfico 7** muestran la asociación entre el ILA y la forma de inicio del parto; aunque se aprecia mayor tasa de partos inducidos en casos con ILA elevado (60%) que en casos con ILA normal (20%) o bajo (25%), las diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ).

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE  
LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ  
RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Tabla 8**

**Relación entre el índice del líquido amniótico y la vía de terminación  
del parto**

Parto	<5 a 6		7 a 17		>18 a 24		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Vaginal</b>	10	83.33%	14	93.33%	4	80.00%	28	87.50%
<b>Cesárea</b>	2	16.67%	1	6.67%	1	20.00%	4	12.50%
<b>Total</b>	12	100.00%	15	100.00%	5	100.00%	32	100.00%

Chi<sup>2</sup> = 0.91

G. libertad = 2

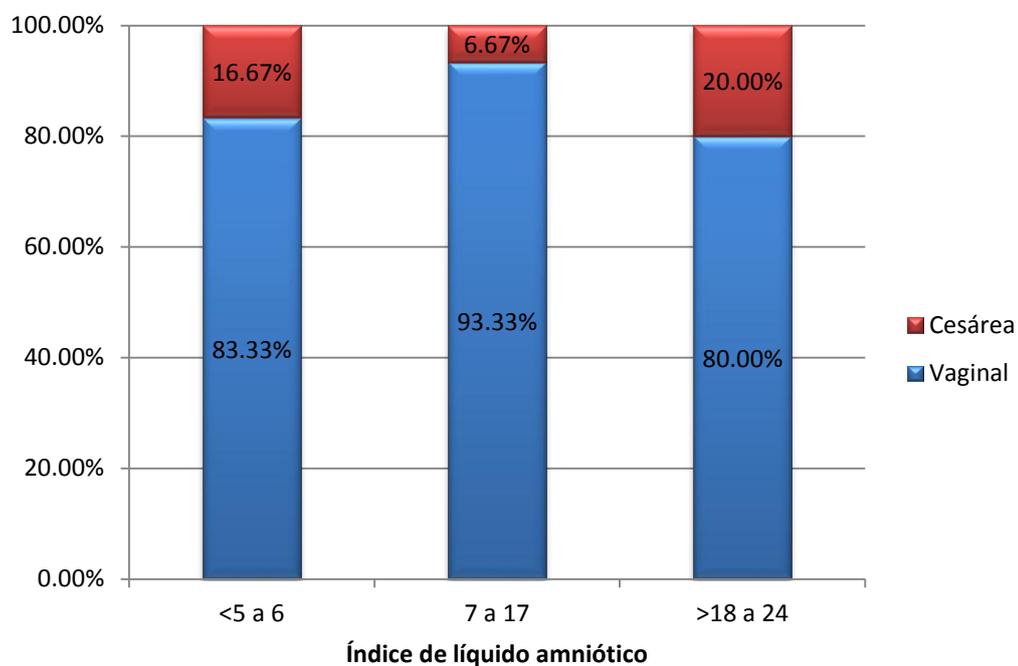
p = 0.63(p > 0.05)

La influencia de la vía de terminación del parto tampoco influyó de manera significativa en el ILA (**Tabla 8**), alcanzando una tasa de cesáreas de 16.67% en casos de ILA bajo, 6.67% en ILA normal, y de 20% en casos con ILA elevada (p > 0.05).

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Gráfico 8**

**Relación entre el índice del líquido amniótico y la vía de terminación del parto**



La influencia de la vía de terminación del parto tampoco influyó de manera significativa en el ILA (**Gráfico 8**), alcanzando una tasa de cesáreas de 16.67% en casos de ILA bajo, 6.67% en ILA normal, y de 20% en casos con ILA elevada ( $p > 0.05$ ).

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE  
LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ  
RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Tabla 9**

**Relación entre el índice del líquido amniótico y el Apgar del recién  
nacido**

Apgar	<5 a 6		7 a 17		>18 a 24		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>0 a 3</b>	3	25.00%	2	13.33%	0	0.00%	5	15.63%
<b>4 a 6</b>	8	66.67%	5	33.33%	4	80.00%	17	53.13%
<b>7 a 10</b>	1	8.33%	8	53.33%	1	20.00%	10	31.25%
<b>Total</b>	12	100.00%	15	100.00%	5	100.00%	32	100.00%

Chi<sup>2</sup> = 8.27

G. libertad = 4

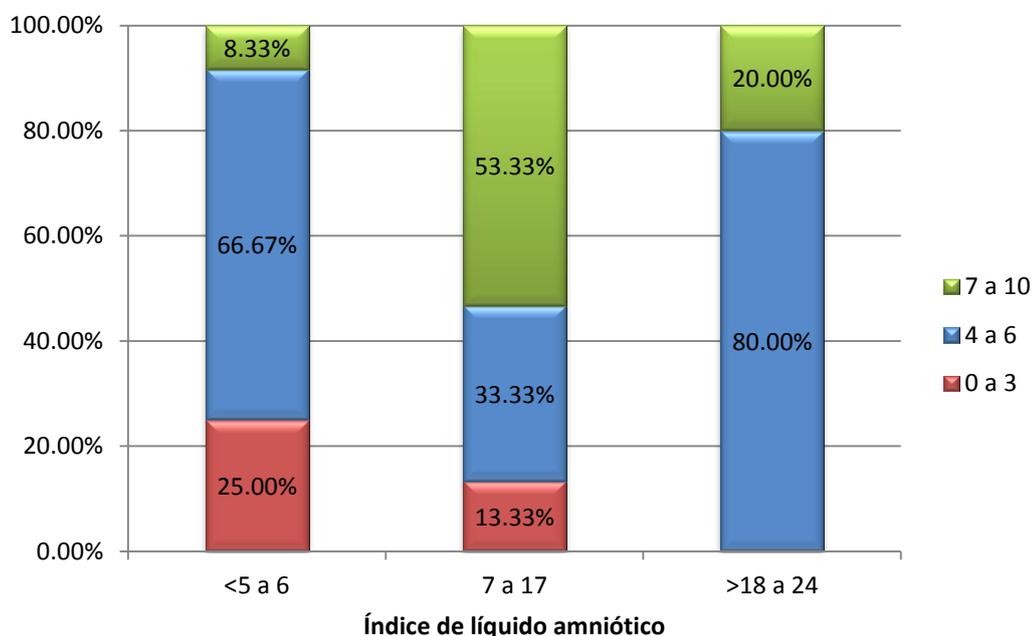
p = 0.08

Finalmente en la **Tabla 9** se aprecia la relación entre el Apgar al nacer y el ILA; el Apgar fue bajo (0 a 3) en 25% de casos con ILA bajo, en 13.33% de ILA normal y no se encontró en casos con ILA por encima de 17; y aunque el Apgar fue normal (7 a 10) en 53.33% de casos con ILA normal y 20% cuando el ILA es alto, las diferencias no alcanzaron significado estadístico (p > 0.05).

**FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ RAVINEZ” JULI- PUNO - 2014**

**Gráfico 9**

**Relación entre el índice del líquido amniótico y el Apgar del recién nacido**



Finalmente en el **Gráfico 9** se aprecia la relación entre el Apgar al nacer y el ILA; el Apgar fue bajo (0 a 3) en 25% de casos con ILA bajo, en 13.33% de ILA normal y no se encontró en casos con ILA por encima de 17; y aunque el Apgar fue normal (7 a 10) en 53.33% de casos con ILA normal y 20% cuando el ILA es alto, las diferencias no alcanzaron significado estadístico ( $p > 0.05$ ).

## CAPITULO VI: DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta de que el líquido amniótico juega un papel importante en la formación del feto, por lo tanto las patologías que lo afectan, se reflejan en el desarrollo del nuevo ser en formación. Por lo cual las pruebas más comúnmente utilizadas para evaluar el bienestar fetal son: 1) la prueba de estimulación vibro acústica; 2) las pruebas no estresantes; 3) la ecografía Doppler; 4) la prueba de estrés por contracciones, y 5) el perfil biofísico fetal (Cunningham, 1993; Creasy, 1994). las cuales nos servirá para una mejor evaluación bienestar materno fetal.

En 1992, el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia estableció que ninguna prueba podía evaluar con exactitud el bienestar fetal (ACOG, 2002), debido a que cada prueba tenia propósitos de evaluación específicos y su uso variaba dependiendo de la condición clínica para la cual se realizará la prueba. ***Un método importante para establecer el bienestar fetal es la medición del volumen del líquido amniótico por ecografía.*** Dependiendo del método empleado, se han establecido ciertos criterios para diagnosticar la presencia de oligohidramnios o polihidramnios. Manning y colaboradores (1980) definieron oligohidramnios como la presencia de un bolsillo vertical de líquido amniótico menor de 1 centímetro.

Posteriormente, se han sugerido otros criterios para la medición del volumen de líquido amniótico. Por ejemplo, Crowley y colaboradores (1984) aceptaron 4 centímetros como una medición para diagnóstica la posible presencia de sufrimiento fetal en embarazos prolongados. Phelan y colaboradores (1985) sugirieron que las determinaciones subjetivas del volumen de líquido amniótico serian útiles para la evaluación del bienestar fetal.

Posteriormente, Phelan y colaboradores (1987) introdujeron el índice de líquido amniótico, el cual es una medición que cada vez se ha vuelto más popular. Moore y colaboradores (1990) también determinaron los

percentiles de los valores de los índices de líquido amniótico para embarazos de 16 a 42 semanas.

El oligohidramnios se ha definido en forma clásica como un valor del índice del líquido amniótico menor de 5 centímetros (definición estándar) (Ott, 1999; ACOG, 1999) y menor de 8 centímetros (definición alternativa) (Moore, 1990; Manning 2003). Muchos estudios han demostrado un incremento en el riesgo del sufrimiento fetal intraparto en embarazadas con oligohidramnios (Sarno, 1990; Baron, 1995). El mecanismo fisiopatológico exacto es desconocido, pero una posible explicación es un incremento en el riesgo de la compresión del cordón umbilical durante las contracciones uterinas.

Concluyen que en una evaluación del perfil biofísico fetal, los valores del líquido amniótico es una medición muy importante para prever futuras complicaciones fetales.

## **CAPITULO VII: CONCLUSIONES**

**Primera.** El índice del líquido amniótico mediante ecografía en gestaciones a término fue menor a 7 en 37.50% de casos, estuvo entre 7 y 17 en 46.88% de casos, y fue mayor a 17 en 15.63% de gestantes.

**Segunda.** No se encontraron complicaciones del embarazo que alteraran de manera significativa el bienestar fetal relacionado al índice del líquido amniótico.

**Tercera.** El Apgar del recién nacido no se asocia de manera significativa con el índice del líquido amniótico.

## **CAPITULO VIII:**

### **RECOMENDACIONES**

- a) se recomienda realizar una buena evaluación del Ápgar del recién nacido en alteraciones del índice del líquido amniótico.
- b) Establecer un protocolo de manejo para las pacientes que presenten oligohidramnio, polihidramnios sin ninguna otra complicación.
- c) Se debe ofrecer a toda paciente embarazada que acuda al hospital a una evaluación ultrasonografía confiable por lo menos una vez por trimestre para identificar en forma oportuna la disminución de líquido amniótico y otras complicaciones.

## CAPITULO IV:

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carlo WA. Los embarazos de alto riesgo. En: KliegmanRM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, eds. Nelson Textbook de Pediatría. 19-ª ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier, 2011: cap 89.
2. Coba, A. Sánchez, F. Relación entre el grado de tinción meconial del líquido amniótico durante el trabajo de parto y la presencia de complicaciones neonatales. Hospital Nacional Edgardo RebagliatiMartins Revista Salud, Sexualidad y Sociedad. 2008.
3. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al. Trastornos del volumen de líquido amniótico. En: CunnighamFG, Leveno KL, Bloom SL, et al, eds. Williams Obstetricia. 23a ed. Nueva York, Nueva York: McGraw-Hill, 2010: cap 21.
4. Del Bianco, E., Villasmil, R., Guerra, M. Valor predictivo del índice de líquido amniótico en las complicaciones neonatales. RevObstetGinecolVenez vol.72 no.4 Caracas dic. 2012.
5. Gilbert WM. Trastornos del líquido amniótico. En: Gabbe SG, NiebylJR, Simpson JL, eds. Obstetricia: embarazos normales y con problemas. 5-ª ed. Philadelphia, Pa: Churchill Livingstone, 2007: cap 3.
6. Nozar F, Fiol V, Briozzo L. Análisis de la prevalencia de sufrimiento fetal agudo y síndrome hipóxico isquémico en la maternidad de Centro Hospitalario Pereira Rossell. ArchGinObstet 2005; 43(1): 45-9.
7. Nozar, M., Fiol, V., Martinez, A. et al. Importancia de la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal

- intrapartocomo predictor de los resultados neonatales. Rev. Méd. Urug. [online]. jun. 2008, vol.24.
8. Reina, R. Trabajo de Postgrado Arte del cuidado en su modalidad masaje terapéutico en la recuperación del neonato de alto riesgo con diagnóstico de asfixia perinatal Ubicado en: Biblioteca Digital FUNDACID-BCUC (2005).
  9. Rivero M, Alegre M, Feu M, Gonzalea M. Caracterización del sufrimiento fetal agudo en un medio hospitalario. RevMedNorest 2007; 9:12-18.
  10. Rodríguez R., Cadena L. y Zeppenfeldt M. Rotura prematura de membranas ovulares: tratamiento con parche hemático transvaginal endocervicalautólogo. Presentación de un caso. RevObstetGinecolVenez v.70 n.3 Caracas sep. 2010.
  11. Salvo H Flores J, Alarcón J, Nachar R. Factores de riesgo de test de Apgar bajo en recién nacidos. RevChilPediatr 2007; 78 (3): 253-260.
  12. Savransk R. Parálisis Cerebral. Rol del Cuidado Perinatal. Monitoreo Electrónico Fetal y Parálisis Cerebral. Consenso Argentino. Fasgo. 2005.
  13. Silvera F. Hipotermia en recién nacidos con asfixia perinatal. Archivos de Pediatría del Uruguay versión impresa ISSN 0004-0584 Arch. Pediatr. Urug. v.82 n.3 Montevideo 2011. Artículo Original. ArchPediUrug 2011; 82(3).
  14. Singh, B., Clark, R., Powers, R., Spitzer, A. Síndrome de aspiración de meconio sigue siendo un problema importante en la UCIN: resultados y los patrones de tratamiento en recién nacidos a término ingresados para cuidados intensivos durante un período de diez años. J Perinatol. 2009; 29:497-503.

15. Ucros, S. Guías de Pediatría Prácticas Basadas en la Evidencia Editorial Médica Panamericana. 2da edición (2009).
16. Valdes, E. Rol de la monitorización electrónica fetal intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo. Rev. chil. obstet. ginecol. [online]. 2003.

### Webgrafía

- **Altman Douglas.: diseños de investigación [www.fmed.uba.ar](http://www.fmed.uba.ar) (metodología) diseños.**
  - **[www.redalyc.org](http://www.redalyc.org) por E von Elm-2008.**
17. Rev Obstet Ginecol Venez 2011;71(4):231-239 Restricción del crecimiento fetal: factores de riesgo *Dra. María Scucces\**
  18. Rev Cubana Obstet Ginecol 199;25(2):77-82 Hospital Ginecoobstétrico "Ramón González Coro" **PERFIL BIOFÍSICO: UNA PRUEBA DE BIENESTAR FETAL** Dr. Ricardo Manuel Ferreiro  
1 Rev Cubana Obstet Ginecol 199;25(2):77-82 Hospital Ginecoobstétrico "Ramón González Coro"



### ANEXO 3

#### Instrumento de recolección de datos

**“FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO  
AL ÍNDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO  
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL RAFAEL ORTIZ RAVINEZ” JULI-  
PUNO 2014”**

**CODIGO: Nro....**

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>COMPLICACIONES EN EL EMBARAZO</b>  | <input type="radio"/> SI PRESENTÓ<br><input type="radio"/> NO PRESENTÓ  |
| <b>RUPTURA PREMATURA DE MENBRANAS</b> | <input type="radio"/> SI PRESENTÓ<br><input type="radio"/> NO PRESENTÓ  |
| <b>APGAR DEL RECIEN NACIDO</b>        | <input type="radio"/> 0 A 3 PUNTOS<br><input type="radio"/> 4 A 6 PUNTOS<br><input type="radio"/> 7 A 10 PUNTOS |
| <b>FORMA DE INICIO DEL PARTO</b>      | <input type="radio"/> INDUCIDO<br><input type="radio"/> ESPONTÁNEO  |
| <b>VÍA DE TERMINACIÓN DEL PARTO</b>   | <input type="radio"/> VAGINAL<br><input type="radio"/> CESÁREA  |
| <b>INDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO</b>    | <input type="radio"/> <DE 5 A 6<br><input type="radio"/> 7 A 17<br><input type="radio"/> >18 A 24               |

## ANEXO Nº 2

### OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	INDICE
<b>V. Independiente :</b> 1-FACTORES DE RIESGO MATERNO	1.1 FACTORES DE RIESGO GINECOOBSTETRICOS.	1.1.4 edad gestacional 1.1.5 complicaciones del embarazo 1.1.6 Vía de terminación de Parto 1.1.4 RPM	Inducido Espontaneo Sí No Vaginal Cesárea SI NO
	1.2 FACTOR DE RIESGO RECIEN NACIDO	1.2.1 Apgar del recién nacido	0 A 3 PUNTOS 4 A 6 PUNTOS 7 A 10 PUNTOS
<b>V. Dependiente:</b> 2. INDICE DE LIQUIDO AMNIOTICO	2.1 GESTACIONES A TÉRMINO	2.2.1 INDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO	<DE 5 A 6 7 A 17 >18 A 24

## Anexo 4

### Consentimiento Informado

El/la paciente D/D..... Natural de.....  
 con ..... domicilio  
 en.....ciudad.....provincia.....co  
 n edad de..... y DNI..... y abajo firmante, ha sido  
**INFORMADO DETALLADAMENTE SOBRE.....** para la  
 encuesta de investigación que va a ser sometida.....y  
 que forma resumida consiste  
 en..... se le ha informado sobre  
 el motivo de la encuesta y el aporte que va a generar al trabajo de  
 investigación para mejorar la calidad de atención a la gestante en  
 el hospital R.O.R de Juli.

Por lo cual entiende y acepta los anteriores puntos por lo que  
 firma el presente **CONSENTIMIENTO INFORMADO POR  
 REPRESENTACIÓN.**

En la fecha.....de.....del año 2014.

.....  
 Firma paciente  
 DNI.....

## ANEXO 1

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TITULO:** FACTORES QUE ALTERAN EL BIENESTAR FETAL RELACIONADO AL ÍNDICE DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN GESTANTES A TÉRMINO HOSPITAL “RAFAEL ORTIZ RAVINEZ” JULI- PUNO – 2014

PROBLEMA	OBJETIVO	JUSTIFICACIÓN	HIPÓTESIS	OPERACIÓN DE VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cuáles son los factores que alteran el bienestar fetal relacionado al índice de líquido amniótico en gestantes a término atendidas en el hospital “Rafael Ortiz Ravinez” Juli - junio - octubre 2014?	<p><b>GENERALES:</b> Determinar los factores que alteran el bienestar fetal relacionado al índice de líquido amniótico en gestantes a término.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• amniótico mediante ecografía en gestaciones a término.</li> <li>• determinar las complicaciones del embarazo que alteran el bienestar fetal relacionado al índice del líquido amniótico.</li> <li>• Relacionar el Ápgar del recién nacido con el índice del líquido amniótico.</li> </ul>	<p>Desde el punto de vista práctico, los resultados de esta investigación permitirán que las mediciones ecográficas del índice de líquido amniótico pueda ser utilizado como una prueba que permita diferenciar aquellas pacientes con potenciales riesgos de complicaciones neonatales para poder aplicar medidas diagnósticas y terapéuticas para evitar estas complicaciones.</p> <p>Desde el punto de vista teórico, la presente</p>	<p><b>H1=</b>El valor del índice de líquido amniótico está relacionado con la edad gestacional?</p> <p><b>H2=</b> las complicaciones del embarazo alteran el bienestar fetal relacionado al índice del líquido amniótico?</p> <p><b>H3=</b>El Ápgar del recién nacido tiene relación directa con el índice del líquido amniótico?</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE.</b></p> <p>factores de riesgo maternos</p> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE.</b></p> <p>índice de líquido amniótico</p> <p><b>VARIABLES INTERVINIENTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• edad</li> <li>• procedencia</li> <li>• estado civil</li> <li>• grado de instrucción</li> <li>• ocupación</li> <li>• ingreso económico</li> <li>• control prenatal.</li> </ul>	<p><b>ÁREA DE ESTUDIO.</b></p> <p>EL presente trabajo de investigación se realizará en el hospital Rafael Ortiz Ravinez Juli, que se encuentra en la capital de la Provincia de Chucuto, Departamento de Puno.</p> <p><b>UNIVERSO:</b></p> <p>conformada por el 100% de las mujeres gestantes en el tercer trimestre de gestación del Hospital Rafael Ortiz Ravinez De Juli.</p>

		<p>investigación servirá como punto de comparación para investigaciones locales y regionales en las mediciones ecográficas del líquido amniótico y las complicaciones neonatales. También permitirá establecer nuevos valores de predicción, diferentes a los habituales, para intentar disminuir las complicaciones neonatales.</p> <p>Desde el punto de vista metodológico, la metodología utilizada para la realización de esta investigación podrá ser utilizada en otras investigaciones en el área de embarazo de alto riesgo para establecer los efectos de la patología sobre el recién nacido.</p>			<p><b>MUESTRA:</b> serán: las 32 gestantes a término que acude a control prenatal al hospital Rafael Ortiz Ravinez de Juli.</p> <p>Tener ecografía del tercer trimestre de embarazo</p> <p><b>TIPO DE ESTUDIO:</b> observacional, retrospectivo, transversal, Retrospectivo descriptiva correlacional.</p> <p><b>DISEÑO:</b>No experimental.</p> <p><b>TÉCNICA:</b> Encuesta.</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> ítems establecidos en el cuestionario</p>
--	--	---	--	--	--

