

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. PEDRO EMILIO CARRILLO"

POSTGRADO OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

MÉTODOS DE MEDICIÓN DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN EMBARAZADAS A
TÉRMINO CON OLIGOAMNIOS Y EVALUACIÓN DEL RESULTADO PERINATAL

www.bdigital.ula.ve

AUTOR: DR. EDGAR COLMENARES

TUTOR: DR. PEDRO VARGAS

CO-TUTOR: DRA. KARLA PÉREZ DUBUC

ASESOR METODOLÓGICO: DRA. NORELIS TINEO.

VALERA, 2019

C.C.Reconocimiento

MÉTODOS DE MEDICIÓN DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN EMBARAZADAS A
TÉRMINO CON OLIGOAMNIOS Y EVALUACIÓN DEL RESULTADO PERINATAL

www.bdigital.ula.ve

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO POR EL MÉDICO INTEGRAL
COMUNITARIO EDGAR JOSÉ COLMENARES FUENTES, CI: 14781388, ANTE
EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS
ANDES, COMO CREDENCIAL DE MÉRITO PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO
DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

- Autor** **Edgar José Colmenares Fuentes**
Médico Integral Comunitario. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda.
Residente de tercer año del Postgrado de Obstetricia y Ginecología, ULA, extensión Valera. Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo”.
- Tutor** **Pedro Alirio Vargas Torres.**
Médico Cirujano. Universidad de Los Andes.
Postgrado en Obstetricia y Ginecología. ULA
Profesor TCV de Obstetricia y Ginecología. ULA
Adjunto del Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo”.
- Co-tutor** **Karla Verónica Pérez Dubuc**
Médico Cirujano. Universidad de Los Andes.
Postgrado de Obstetricia y Ginecología. ULA.
Adjunto del Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo”.
- Asesor metodológico** **Norelis Josefina Tineo Moya.**
Médico Cirujano. Universidad de Los Andes
Especialista en Puericultura y Pediatría. UCV
Especialista en Neonatología. Sanitarista. UCV.
M.s.C. Ciencias de Educación Superior Universidad Valle de Momboy.
Diplomado en UCI Neonatal. UC.
Adjunta del Departamento de Pediatría HUPEC. Jefe de Servicio de Neonatología HUPEC.

Agradecimientos

Agradezco a Dios Todopoderoso por permitirme alcanzar esta meta y ver hecho realidad este sueño.

A mi familia, especialmente a mi madre por su gran apoyo incondicional desde el inicio hasta ahora.

A mi esposa por su ayuda y apoyo completo en cada momento de la carrera.

A la ilustre Universidad de Los Andes por permitirme formar parte de ella.

Al Coordinador de Postgrado Dr. Pedro Vargas por su valiosa enseñanza y educación académica día a día.

A la Dra. Karla Pérez, por su aporte valioso para hacer realidad este logro.

A la Dra. María V. Pacheco, por su dedicación y esmero en mi formación.

A la Dra. Norelis Tineo, por tantas horas de dedicación al orientarme en la elaboración de este trabajo.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi esposa, quien fue mi apoyo, mi ayuda, mi compañera, mi impulso todos estos años, pieza fundamental en este logro y a quien agradezco eternamente.

A mi madre Dionisia Fuentes, quien desde el principio apostó y puso toda la fe en mi para que este sueño se hiciera realidad, además de su apoyo incondicional.

A mis hermanos, especialmente mi hermana Fanny Colmenares que siempre estuvo a toda hora con su disposición y buena vibra dándome ese impulso que tanto necesité día a día.

A mi Profesor Pedro Vargas por sus enseñanzas y empeño en mi formación de excelencia.

Índice

Índice	6
Resumen	7
Introducción.....	9
Formulación y delimitación del problema	9
Justificación	10
Antecedentes	11
Marco teórico	14
Objetivos de la investigación.....	23
Objetivo general.....	23
Objetivos específicos.....	23
Materiales y métodos	24
Tipo de investigación	24
Población y muestra	24
Criterios de inclusión	24
Criterios de exclusión	24
Sistema de variables.....	24
Materiales	25
Procedimiento y métodos	25
Análisis estadístico	27
Resultados	28
Discusión	33
Conclusión	37
Recomendaciones	38
Bibliografía	39
Apéndices	42

Resumen

Métodos de medición de líquido amniótico en embarazadas a término con oligoamnios y evaluación del resultado perinatal

Colmenares Edgar¹, Vargas Pedro², Pérez Karla³, Tineo Norelis⁴.

El oligoamnios es una situación en la que hay disminución del volumen de líquido amniótico en relación con la edad gestacional. **Objetivos:** Describir características sociodemográficas y antecedentes ginecoobstétricos. Investigar métodos de medición de líquido amniótico de especialistas del servicio. Realizar medición de ILA y BMV en pacientes con embarazo a término con oligoamnios. Cuantificar volumen del líquido amniótico en el acto quirúrgico y compararlo con los métodos de medición de líquido amniótico a su ingreso. Evaluar Test Apgar al minuto, 5 minutos a RN e ingreso a UCIN. **Métodos:** el tipo de investigación es prospectiva, de campo, descriptiva y transversal. A 65 participantes, se midió ecográficamente ILA y BMV, se cuantificó en quirófano la cantidad de líquido amniótico cumpliendo criterios de inclusión. **Resultados:** edad de $27,32 \pm 7,40$, rango de 16-44 años. Procedencia urbana (52,30%). Nivel de instrucción secundaria (53,84%). Nulíparas (69,2%). 61,4% pacientes ≥ 8 controles prenatal. Método de medición común fue ILA 73,8% seguido del Cualitativo con 23,1% y BMV 3,1%. Cuantificación en el acto quirúrgico de $3,48 \pm 1,81$, con intervalo de confianza y distribución normal. Solo 2 RN (3%) ingresaron a UCIN. **Conclusiones:** Predominaron jóvenes y solteras con nivel de instrucción secundaria. 69% era primigesta. 61,4% tuvieron un buen control prenatal. Método preferentemente usado por especialistas fue el ILA. La medición volumétrica del líquido amniótico en quirófano mostro significancia estadística ($p = 0,030$). La puntuación de Apgar al minuto y a los 5 minutos no fue inferior a 7.

Palabras clave: Índice de líquido amniótico (ILA), Bolsillo Máximo Vertical (BMV), Oligoamnios, APGAR, UCIN.

Abstract

Methods of amniotic fluid volume assessment in term pregnancies with oligohydramnios and evaluation of perinatal outcome

Colmenares Edgar¹, Vargas Pedro², Pérez Karla³, Tineo Norelis⁴.

Oligohydramnios is a situation in which there is a decrease of amniotic fluid volume in relation to gestational age. **Objectives:** To describe sociodemographic characteristics and gynecological and obstetric history. Investigate which methods of measuring amniotic fluid volumen are using the specialists of this service. Perform measurement of AFI and SDVP in patients at term pregnancies with oligohydramnios. Quantify amniotic fluid volume in the surgical procedure and compare it with the methods of measuring amniotic fluid volume at admission. Evaluate in newborn the Apgar test at 1- minute Apgar score, 5- minute Apgar score and NICU admissions. **Methods:** the type of research is prospective, field, descriptive and transversal. Using ultrasonography 65 participants were measured the AFI and SDVP, and the amount of amniotic fluid was quantified in the operating room, meeting inclusion criteria. **Results:** age of 27.32 ± 7.40 , range of 16-44 years. Urban origin (52.30%). Secondary education level (53.84%). Nulliparous (69.2%), multiparous (30.8%). 61.4% patients ≥ 8 prenatal care. Common measurement method was AFI 73.8% followed by the Qualitative with 23.1% and SDVP (3.1%). Quantification in the operating room $3,48 \pm 1,81$, with confidence interval and normal distribution. Only 2 newborn (3%) were admitted to NICU. **Conclusions:** Young and single women predominated with secondary education level. 69% were first pregnancy. 61.4% had good antenatal care. Method preferably used by specialists was the AFI. The volumetric measurement of amniotic fluid in the operating room showed statistical significance ($p=0.030$). The 1-minute and 5-minute Apgar score was not less than 7.

Keywords: Amniotic Fluid Index (AFI), Single Deepest Vertical Pocket (SDVP), Oligohydramnios, APGAR, Neonatal Intensive Care Unit (NICU).

Introducción

Formulación y delimitación del problema

El líquido amniótico (LA) es un componente importante del ambiente intrauterino, entre sus principales funciones se destacan la protección fetal contra traumatismos externos proporcionando al feto una adecuada movilización corporal, siendo importante para el desarrollo normal de los miembros, ayudando en el mantenimiento de una temperatura relativamente constante dentro de la cavidad amniótica y participando en el equilibrio hidroelectrolítico fetal.¹ El oligoamnios es una situación en la que hay disminución del volumen de líquido amniótico en relación con la edad gestacional. Independientemente de la causa, muchos investigadores han observado aumento de la morbilidad perinatal y ocasionalmente muerte fetal o neonatal cuando hay oligoamnios.²

La frecuencia del oligoamnios es variable y depende de la población, pero para la mayoría de los investigadores esto oscila entre 0,4% y 5,5%.³ El pronóstico perinatal asociado a oligoamnios es extremadamente alarmante y se ha demostrado un aumento 13 veces en la mortalidad perinatal. La estrategia para lograr la disminución de la morbimortalidad incluye el reconocimiento de la entidad y una conducta consecuente para la interrupción de la gestación en un momento oportuno con el objetivo de evitar consecuencias desfavorables.⁴

La evaluación ultrasonográfica del volumen del líquido amniótico, se volvió un componente de la propedéutica gestacional especialmente dotado de gran impacto sobre el control obstétrico. El diagnóstico de las alteraciones cuantitativas del volumen del líquido amniótico, por medio de la ultrasonografía, influye

directamente sobre la decisión obstétrica en relación a las conductas conservadora o resolutive en referencia al embarazo estudiado, con complicaciones importantes frente a los resultados perinatales.¹

Existe controversia sobre cuál es el mejor método para valorar la cantidad de líquido amniótico, ya que al utilizar el índice de líquido amniótico se encontró que se diagnostica significativamente más casos de oligoamnios, lo que conduce a más inducciones de parto y cesárea sin mejoría en los resultados periparto; la técnica de “Bolsillo Máximo Vertical”(BMV) y el método de “Phelan” son equivalentes en su predicción de resultados adversos, sin embargo la técnica de Phelan conduce a mayores tasas de diagnósticos que conllevan a intervenciones de embarazo sin cualquier beneficio notable. Desde este punto de vista, se planteó realizar la medición del líquido amniótico en fetos a término con oligoamnios y evaluación del resultado perinatal en pacientes que se atendieron en el Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo” (HUPEC) en el período enero – junio 2019.

Justificación

El estudio sobre la medición de líquido amniótico por ecografía en el Servicio de Obstetricia y Ginecología sirvió para confirmar la necesidad de futuras investigaciones locales y regionales para poder establecer la aplicación de medidas oportunas, tanto diagnósticas como terapéuticas en aquellas pacientes embarazadas de riesgo y evitar así complicaciones neonatales, ya que está documentado a nivel mundial que el oligoamnios aumenta el riesgo de morbimortalidad perinatal.

El determinar los resultados perinatales en pacientes embarazadas con oligoamnios en el área de Emergencia Obstétrica del Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo” permitió establecer sugerencias en cuanto a la modificación de protocolos de conducta respecto a la medición del líquido amniótico y a la finalización del embarazo, debido a la existencia de discrepancia en los métodos utilizados en el reporte ultrasonográfico de oligoamnios por los Médicos Especialistas que laboran en el Servicio de Obstetricia y a nivel local y regional.

Antecedentes

Un volumen adecuado de líquido amniótico es fundamental para permitir el movimiento fetal normal y el crecimiento, y para amortiguar el feto y el cordón umbilical. El oligoamnios puede inhibir estos procesos y puede conducir a la deformación fetal, compresión del cordón umbilical, y la muerte. Sante y Silva, en su investigación con 100 pacientes, encontraron una frecuencia de oligoamnios de 1.1%. Los factores que con más frecuencia se relacionaron con el oligoamnios fueron la ruptura prematura de membranas (RPM) y la senescencia placentaria, los casos idiopáticos resultaron alrededor de uno de cada cinco. De los resultados neonatales, en este estudio se encontró mayor proporción de productos con peso normal, a término, con líquido amniótico claro, indicando que las gestaciones complicadas con oligoamnios no incrementan significativamente la frecuencia de líquido amniótico meconial, siendo este un indicador poco específico de sufrimiento fetal.⁵

El índice de líquido amniótico (ILA) es el método semi-cuantitativo comúnmente más usado para calcular el volumen de líquido amniótico. El uso de

este método ha sido considerado ideal, sin importar la causa del oligoamnios, debido a que un valor menor o igual a 5 cm se ha asociado con aumento de la morbilidad neonatal. Del Bianco et al., seleccionaron 120 pacientes para su estudio en la cual observaron, con respecto a las complicaciones perinatales que la frecuencia de recién nacidos con sufrimiento fetal (9 casos) y con puntuación de Apgar menor o igual de 6 puntos al minuto (8 casos) fue estadísticamente superior en las pacientes del grupo A comparado con aquellas del grupo B (grupo A: ILA ≤ 6 mm y grupo B: ILA ≥ 6 mm).⁶

El oligoamnios aislado, sin anomalías fetales o maternas, representa un reto en el manejo obstétrico, particularmente cuando el diagnóstico se produce a las 37 – 42 semanas. En la investigación de Ardila et al., los embarazos complicados con oligoamnios aislado en la ecografía fueron asignados como grupo de estudio (grupo A) y aquellas con volumen de líquido amniótico normal fueron utilizados como controles (grupo B), se evaluó las características generales de las pacientes en cada grupo y la resultante neonatales. El oligoamnios aislado se diagnosticó en 50 casos de las 447 embarazadas, dando una incidencia de 11,18%. No se encontraron diferencias significativas en presencia de líquido meconial, puntaje de Apgar < a los 7 puntos al minuto y a los 5 minutos, complicaciones y muertes neonatales. Concluyendo que el oligoamnios aislado se asocia con aumento de la frecuencia de intervenciones para la interrupción del embarazo sin afectar la resultante neonatal.⁷

Gallardo et al, realizó un estudio en el cual obtuvo que en 25 pacientes se realizó interrupción del embarazo por vía cesárea (78%), siendo la indicación más

frecuente el oligoamnios severo, solo 2 casos presentaron líquido amniótico meconial. El Apgar fue adecuado en la mayoría de neonatos (96.8%), no hubo malformaciones ni complicaciones en los recién nacidos por lo que ninguno requirió el ingreso a cuidados especiales, siendo trasladados al alojamiento conjunto con la madre.⁸

El oligoamnios complica del 0,5% al 8% de los embarazos y el pronóstico está asociado con la edad gestacional. Considerando esto, Pisco realizó su investigación en el Hospital Materno Infantil Dra. Matilde Hidalgo de Procel en Guayaquil, Ecuador, en la cual obtuvo una mayor prevalencia de oligoamnios severo en un 66,3% y las principales comorbilidades fetales fueron: bajo peso al nacer 22,1% prematuridad 10,5%, distrés respiratorio, mortalidad fetal 2,1% debido a que algunas gestantes no llevaban ningún control prenatal ni ecográfico.⁹

El Ensayo SAFE (Single deepest vertical pocket or amniotic fluid index as evaluation test for predicting adverse pregnancy outcome), realizó un estudio controlado, multicéntrico, aleatorizado con 1502 embarazadas con gestación a término para estimar si el método índice de líquido amniótico o el máximo bolsillo vertical es superior para predecir resultados adversos del embarazo. Se demostró que ninguna de las pruebas fue superior, sin embargo, al utilizar el método ILA es más probable que se diagnostiquen oligoamnios, como resultado de esto, hubo una tasa más alta de intervención obstétrica. Ambos métodos tienen una baja sensibilidad en la detección de volumen anormal de líquido amniótico y es cuestionable si estas medidas son necesarias en absoluto en condiciones de bajo riesgo.¹⁰

La evaluación del líquido amniótico es vital para el bienestar fetal. El diagnóstico preciso de una anomalía del líquido amniótico puede ayudar al manejo adecuado de un embarazo en riesgo de un resultado adverso. La colaboración Cochrane, revisó cinco ensayos (3226 mujeres). Concluyeron que no hay evidencia de que un método (ILA versus BMV) sea superior al otro en la prevención de resultados periparto adversos incluyendo: ingreso a UCIN, pH de la arteria umbilical menos de 7,1, la presencia de meconio, Apgar < 7 a los cinco minutos o parto por cesárea. Cuando se usó el ILA, fueron diagnosticados significativamente más casos de oligoamnios y más mujeres tenían inducción del parto y parto por cesárea por riesgo de compromiso de bienestar fetal.¹¹

Marco teórico

En el pasado, el período de 3 semanas antes de la fecha estimada de parto y hasta 2 semanas después de la misma se consideraba “embarazo a término”, con la expectativa de que los resultados neonatales de los partos que se produjeran en este intervalo de tiempo fueran uniformes y buenos. Sin embargo, cada vez más, la investigación ha demostrado que los resultados neonatales, especialmente la morbilidad respiratoria, varían según el momento en que se produzca el parto.

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) recomendó que la etiqueta "a término" sea reemplazada por las designaciones de a término temprano (37 semanas hasta 38 semanas + 6 días), a término completo (39 semanas hasta 40 semanas + 6 días), a término tardío (41 semanas hasta 41 semanas + 6 días).¹² En obstetricia, la prevención secundaria y terciaria se

llevarán a cabo en la consulta prenatal y en la unidad de hospitalización obstétrica. La Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda modelos de atención prenatal con un mínimo de ocho consultas para reducir la mortalidad perinatal y mejorar la experiencia en la atención de las mujeres.¹³

En la evaluación de los embarazos a término una de los factores esenciales a medir es el líquido amniótico el cual se considera esencial para el crecimiento y desarrollo del embrión y del feto, cumple importantes funciones; ya que brinda protección contra los traumatismos físicos, permite el crecimiento del feto sin restricción ni distorsión por las estructuras adyacentes, proporciona un entorno estable desde el punto de vista térmico, en el aparato respiratorio contribuye a la mejora de la madurez pulmonar, favorece que el aparato digestivo y el sistema musculoesquelético se desarrollen adecuadamente, previene las infecciones y puede aportar una fuente a corto plazo de líquido y nutrientes para el embrión en desarrollo.^{2,7,14}

En etapas tempranas del embarazo, la cavidad amniótica está llena de un líquido de composición similar a la del líquido extracelular. Durante la primera mitad del embarazo hay transferencia de agua y otras moléculas pequeñas a través del amnios (flujo transmembranoso), mediante los vasos fetales en la superficie placentaria (flujo intramembranoso) y a través de la piel fetal. La producción fetal de orina comienza entre las ocho y 11 semanas, pero no se convierte en un componente sustancial del líquido amniótico sino hasta el segundo trimestre. Esta última observación explica por qué los fetos con anomalías renales letales no manifiestan oligoamnios grave hasta después de las 18 semanas.¹³ El

aporte renal a las 18 semanas es de 7ml/día, a las 25 semanas es de 60 ml/día y a término de unos 600 ml/día.¹⁵ El transporte de agua a través de la piel fetal continúa hasta que se produce la queratinización entre las 22 y 25 semanas. Ésta es la razón por la cual los lactantes con premadurez extrema pueden perder cantidades significativas de líquido por la piel.¹⁴

A medida que avanza la gestación, cuatro vías adquieren un papel sustancial en la regulación del volumen del líquido amniótico. Primero, la micción fetal es la fuente principal de líquido amniótico en la segunda mitad del embarazo. Al término de la gestación, la producción de orina fetal puede ser mayor de 1 L al día, por lo que el volumen completo de líquido amniótico se recircula todos los días. La osmolalidad urinaria fetal es mucho menor (orina hipotónica) que el plasma materno y fetal, y semejante a la del líquido amniótico. Esta hipotonidad, explica la significativa transferencia intramembranosa de líquido a través y hacia los vasos fetales de la superficie placentaria, y por tanto hacia el feto. Tal transferencia llega a 400 ml diarios y es un segundo regulador del volumen del líquido. En presencia de deshidratación materna, el aumento consecuente de la osmolalidad materna favorece la transferencia de líquido del feto a la madre y luego del compartimiento de líquido amniótico al feto.¹⁴

Un tercer mecanismo importante de regulación del líquido amniótico es el aparato respiratorio. Se producen casi 350 ml de líquido pulmonar cada día en el embarazo avanzado y la mitad de éste se deglute de inmediato. Por último, la deglución fetal es el principal mecanismo de absorción del líquido, con un promedio de 500 a 1 000 ml al día. Las otras vías (el flujo transmembranoso y el

flujo a través de la piel fetal) representan una proporción mucho menor del transporte de líquido en la segunda mitad del embarazo.¹⁴

El líquido amniótico está compuesto de un 98 a 99% de agua y 1 a 2% de sólidos, de los cuales cerca de la mitad está representada por compuestos orgánicos, en su mayoría proteínas, y mitad por constituyentes inorgánicos, a semejanza del líquido extracelular. Así, la composición del líquido amniótico se modifica en función de la edad gestacional, un reflejo de las modificaciones observadas en los mecanismos de producción a lo largo del embarazo.¹ El volumen del líquido amniótico aumenta desde cerca de los 30 ml a las 10 semanas hasta 200 ml hacia las 16 semanas y alcanza 800 ml a mitad del tercer trimestre. Cerca del 98% de este líquido es agua. Un feto de término contiene aproximadamente 2 800 ml de agua y la placenta 400 ml más, por lo que al término el útero contiene casi 4 L de agua. Posteriormente se produce una disminución progresiva del mismo, tanto cuanto más dure el embarazo.^{14,15}

El volumen de líquido amniótico es un indicador importante utilizado frecuentemente en el control prenatal debido a que ciertas alteraciones de líquido amniótico se asocian con un pobre pronóstico del embarazo.⁷ Desde el punto de vista cuantitativo el oligoamnios se define como un volumen de líquido amniótico menor de 300 a 500 ml después del segundo trimestre, subjetivamente el oligoamnios se describe por una ausencia evidente de líquido, una interfaz líquido-fetal inadecuada, y un marcado apiñamiento de las partes fetales.^{2,14}

Semicuantitativamente, según La ACOG describe que el diagnóstico ecográfico del oligoamnios casi siempre se basa en un ILA ≤ 5 cm o en el saco individual más profundo del líquido amniótico ≤ 2 cm. El diagnóstico también puede basarse en un ILA $< 5^{\circ}$ o $2,5^{\circ}$ percentil, determinado en un nomograma específico para la edad gestacional.^{2,14} Por otra parte, se ha definido que el percentil 50 del ILA es de 12,4cm en el embarazo a término, los autores también definieron los percentiles 5, 10, 90 y 95 como 8,1cm, 9,0cm, 13,5cm y 14,4cm respectivamente, en el embarazo a término. El quinto percentil sirve como el límite inferior del ILA normal durante 28 a 42 semanas.¹¹

Podemos dividir las causas de Oligoamnios en tres grandes grupos:

- Causas fetales: Crecimiento intrauterino restringido (CIR), gestación cronológicamente prolongada (GCP), infección fetal por citomegalovirus (CMV), obstrucción tracto urinario (obstrucción ureteral bilateral, valvas uretrales posteriores), patología renal (agenesia renal bilateral, displasia renal multiquística bilateral, riñones poliquísticos) y defectos del tubo neural.
- Causas placentarias-membranas: rotura prematura de membranas (RPM)
- Causas maternas: medicación materna (inhibidores de la síntesis de prostaglandinas, inhibidores del enzima convertidor de la angiotensina (IECA)

En el segundo trimestre de la gestación la presencia de una RPM explica el 50% de los casos de oligoamnios, seguido por el CIR y las malformaciones fetales en el 20% y el 15% respectivamente, siendo un 5% de los casos idiopáticos.¹⁶

El reconocimiento de la importancia del líquido amniótico en el desarrollo fetal llevó a la elaboración de métodos para evaluar el volumen del líquido amniótico durante toda la gestación. La ecografía era, y sigue siendo, una técnica útil para esta tarea y aunque tiene muchas ventajas, de las cuales su naturaleza no invasiva no es la menor, también tiene problemas inherentes. Los estudios ecográficos a través del útero grávido son cortes bidimensionales del contenido intrauterino.²

Existen criterios de ultrasonido tanto objetivos como subjetivos para oligoamnios. Aunque el uso del criterio objetivo generalmente es preferible, la sospecha subjetiva de el volumen de líquido amniótico por examinadores experimentados tiene una sensibilidad similar para diagnosticar la reducción del líquido amniótico volumen confirmado por el método de dilución de tinte, el estándar de oro para cuantificar el volumen.¹⁷ La técnica de la evaluación subjetiva del líquido amniótico se refiere a la interpretación subjetiva sin mediciones ecográficas, el examinador realiza la comparación de las zonas líquidas sin ecos que rodean al feto con el espacio que ocupan el feto y la placenta y luego informa si el líquido amniótico es normal, disminuido o aumentado.^{2,18}

El método ILA introducido por primera vez por Phelan et al. en 1987 implica dividir la cavidad amniótica en cuatro cuadrantes y midiendo el bolsillo vertical más profundo en cada uno de ellos. Las medidas se suman para obtener un total estimado de líquido amniótico. Para obtener un ILA preciso, los ecografistas deben seguir varias pautas: el transductor de ultrasonido siempre debe estar orientado perpendicular al plano coronal del paciente y debe identificarse la bolsa de líquido

amniótico más profunda, sin obstrucciones. La medición estrecha de los espacios entre las estructuras fetales y el útero también deben ser evitado. Un cuadrante no debe ser medido a través de las partes fetales o a través del cordón umbilical. El uso de doppler color puede asegurar que parte del cordón umbilical no está incluido en la medición. Cada bolsillo debe medir al menos 2 x 1 cm para ser utilizado. El ILA se mide típicamente después de 25 Semanas de gestación. El valor normal mide más de 5 cm y menos de 24 cm.¹⁹

El uso de la técnica del bolsillo máximo vertical se remonta a un artículo publicado por Manning en 1980, donde describió el volumen de líquido amniótico normal como fluido evidente en toda la cavidad uterina, así como en la bolsa más grande que mide más de un cm en la dimensión vertical. Esta definición estableció el estándar para el futuro del método del bolsillo máximo vertical. Los primeros intentos de comparar volumen de líquido amniótico y bienestar fetal datan de 1984, cuando Chamberlain et al. utilizaron la técnica de bolsillo máximo vertical general durante el embarazo. Usando una escala semicuantitativa, clasificaron el volumen de líquido amniótico normal si el bolsillo máximo vertical era mayor o igual a 2 cm y menor o igual a 8 cm. El volumen de líquido amniótico se consideró marginal si el bolsillo máximo vertical es menor de 2 cm, pero mayor o igual que 1 cm y disminuido si el bolsillo era menor que 1 cm.¹⁹ Esta medición se ha llegado a conocer como la regla de 1 cm. Aunque se diseñó para evaluar gestaciones en las que se sospechaba retraso del crecimiento, también se ha utilizado para la evaluación de pacientes postérmino y en el perfil biofísico fetal.²

El oligoamnios se considera un factor de riesgo para complicaciones fetales y neonatales al igual que un indicador de presencia de posibles patologías maternas. Por lo tanto, su diagnóstico precisa una vigilancia más frecuente del bienestar fetal. La disminución del volumen del líquido amniótico, generalmente debido a alteración de la función placentaria, se ha asociado con aumento en el riesgo de cesárea por sufrimiento fetal, al igual que valores bajos de Apgar, postmadurez, síndrome de aspiración de meconio y complicaciones neonatales a cualquier edad gestacional.⁷

Comparando los resultados de los recién nacidos de embarazos con oligoamnios, algunos investigadores encontraron que el peso al nacer era significativamente inferior, aumento de los nacidos muertos, aumento de la internación de los recién nacidos a la unidad de cuidado intensivo neonatal, aumento del síndrome de aspiración meconial, aumento de frecuencia de malformaciones, aumento de los síndromes congénitos y aumento de las muertes neonatales.^{20,21}

La asfixia perinatal sigue siendo un motivo de preocupación para el equipo de salud de acuerdo a lo establecido por el Comité de Medicina Materno – Fetal y el Comité sobre el feto y en recién nacido del ACOG y La Academia Americana de Pediatría se definieron los criterios que deben existir para el diagnóstico de asfixia en el recién nacido, y son:

a. Acidemia metabólica o mixta profunda ($\text{pH} < 7.00$) en una muestra de sangre arterial del cordón umbilical.

b. Puntuación de Apgar persistentemente bajo (0 a 3 puntos) por más de cinco minutos.

c. Anormalidades neurológicas clínicas en el período neonatal inmediato, que incluyen: convulsiones, hipotonía, coma, o encefalopatía hipóxica isquémica.

d. Datos de disfunción de múltiples sistemas orgánicos en el período neonatal inmediato.

La incidencia de asfixia perinatal varía según los diferentes centros y la definición diagnóstica, se puede estimar en alrededor de 0.2 a 0.4 % de los recién nacidos. La puntuación de Apgar descrita por primera vez por Virginia Apgar en 1952, es un criterio tradicional universal y simple para evaluar el bienestar del recién nacido, reflejando la capacidad del neonato, para responder al stress que implica el parto, mediando las funciones necesarias para mantenerse vivo mediante cinco categorías: color, esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca, tono muscular y reflejo de irritabilidad.²⁰

La puntuación de Apgar a los 5 minutos y especialmente el cambio de puntuación entre 1 y 5 minutos, constituye un índice útil de la respuesta a la reanimación. Si la puntuación de Apgar es inferior a 7 a los 5 minutos, las pautas del programa de reanimación neonatal indican que se debería repetir cada 5 minutos hasta los 20 minutos. Sin embargo, la puntuación de Apgar asignada durante la reanimación no es el equivalente a la otorgada a un recién nacido que respira espontáneamente.²²

Objetivos de la investigación.

Objetivo general

Relacionar los métodos de medición de líquido amniótico en embarazadas a término con oligoamnios y evaluación del resultado perinatal en pacientes que acuden a la sala de partos del Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo” durante el periodo de enero a junio de 2019.

Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas (edad, procedencia, estado civil, nivel educativo) de las pacientes en estudio.
2. Describir los antecedentes ginecobstétricos (gesta, control prenatal) de las pacientes en estudio.
3. Investigar los métodos de medición de líquido amniótico (ILA, BMV, cualitativo) más utilizados por especialistas del servicio.
4. Realizar la medición de índice de líquido amniótico y Bolsillo Máximo Vertical a las pacientes con embarazo a término con oligoamnios al ingreso a la sala de partos del HUPEC.
5. Cuantificar el volumen del líquido amniótico de las pacientes en el acto quirúrgico y compararlo con los métodos de medición de líquido amniótico a su ingreso.
6. Evaluar el Test de Apgar al minuto y a los 5 minutos en los recién nacidos y si ameritó hospitalización en UCIN.

Materiales y métodos

Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo prospectiva, de campo, descriptiva y transversal.

Población y muestra

En la investigación desarrollada, la población estudiada estuvo conformada por 65 embarazadas con gestación a término y oligoamnios que fueron atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo” en el periodo desde enero a junio 2019.

Criterios de inclusión

- Gestación de 37 a 41 semanas + 6 días.
- Gestantes con oligoamnios diagnosticadas en el servicio.
- Pacientes que aceptaron participar en la investigación y que firmaron el consentimiento informado

Criterios de exclusión

- Gestantes con ruptura prematura de membranas.
- Gestación < 37 semanas o > a 42 semanas.
- Gestantes sin oligoamnios.
- Pacientes que no aceptaron participar en la investigación.

Sistema de variables

Variables independientes: medición de líquido amniótico en embarazadas a término con oligoamnios y evaluación del resultado perinatal.

Variables dependientes: edad gestacional, índice de líquido amniótico (ILA), bolsillo máximo vertical (BMV), Test de Apgar.

Variables intervinientes: resolución de los equipos utilizados, insumos para resolución quirúrgica.

Materiales

- Material de Oficina: papel carta, bolígrafos, lápiz de grafito, borrador y carpetas, tinta para impresora, calculadora, gel para ultrasonido.
- Equipos: laptop, impresora, Ecógrafo marca MEHECO, modelo SS9-5000 con transductor convex multifrecuencial de 3.5 MHz.
- Camilla para examinación, mesa operatoria, material quirúrgico e instrumental con sistema de aspiración y cuantificación volumétrica.

Procedimiento y métodos

La recolección de la información se realizó, posterior a la evaluación obstétrica, ecografía obstétrica a las gestantes que acudieron a valoración al Servicio de Obstetricia del Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo” durante el periodo de enero a junio del 2019 y que cumplieron con los criterios de inclusión, se registró la información en el instrumento de recolección de datos, posteriormente se realizó el análisis de los resultados y su correlación con la literatura. Durante el proceso se tomaron los datos personales de la paciente; así como los antecedentes ginecobstétricos inherentes, se realizó el estudio ecográfico a través de la medición del ILA mediante la técnica descrita por Phelan y BMV descrita por Chamberlain, colocando a la paciente en decúbito dorsal, se aplicó gel para ultrasonido en el abdomen y se realizó la división del útero grávido

en cuatro cuadrantes utilizando la línea media sagital materna verticalmente, y una línea transversal arbitraria aproximadamente a la mitad del trayecto entre la sínfisis del pubis y el borde superior del fondo uterino. El transductor se colocó en posición sagital y lo más perpendicular posible al suelo, se midió el bolsillo de líquido amniótico más profundo en cada cuadrante, libre de partes fetales o cordón umbilical, se sumaron estas cuatro mediciones, y la suma se denomina índice de líquido amniótico para determinar oligoamnios; de igual manera se realizó la medición del bolsillo máximo vertical, conservando el transductor paralelo al plano sagital materno y perpendicular al piso durante todo el estudio, se inspeccionó los 4 cuadrantes, y se identificó el cuadrante con mayor cantidad de líquido para congelar la imagen y medir en dirección estrictamente vertical, la medición excluyó cordón umbilical y partes fetales. En quirófano, con la paciente en decúbito dorsal en mesa operatoria, bajo anestesia raquídea, previas normas de asepsia y antisepsia se colocaron campos estériles y se procedió a realizar cesárea segmentaria, luego de la histerotomía se efectuó amniorrexis para la aspiración de líquido amniótico y cuantificación del mismo, evitando en lo posible la mezcla de este con sangre. Posteriormente los resultados se correlacionaron con los resultados perinatales, cabe destacar la presencia del especialista de Pediatría quien evalúa al neonato inmediatamente y aplica el Apgar al minuto y a los 5 minutos del nacimiento y la necesidad de ingreso o no a Unidad de cuidados intensivos neonatales.

Análisis estadístico

Los datos se vaciaron utilizando herramientas informáticas con la hoja de cálculo Excel de Microsoft. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas, medidas de dispersión y tendencia central. Se contrastaron las variables con las pruebas de X^2 de Pearson, Test de Fisher y prueba de T de Studen para una muestra previa, previa comprobación del supuesto de normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se calcularon intervalos de confianza al 95%. Se consideró estadísticamente significativo a todo valor de $p \leq 0,05$.

www.bdigital.ula.ve

Resultados

Tabla 1. Características sociodemográficas de las pacientes en estudio.

Característica	(n)	$\bar{X} \pm DE$	Min	Max	
Edad años	65	27,32 \pm 7,40	16	44	
Procedencia %					
Grupos de edad	Rural	Urbana	Total	<i>p</i> valor	
16-18	7,7	7,7	15,4	0,755	
19-23	9,2	9,2	18,5		
24-28	9,2	12,3	21,5		
29-34	13,8	9,2	23,1		
34-44	7,7	13,8	21,5		
TOTAL	47,7%	52,3%	100%		
Nivel educativo					
Grupos de edad años	Primaria %	Secundaria %	Universitario %	Total %	<i>p</i> valor
16-18	3,1	6,2	6,2	15,4	0,084
19-23	-	10,8	7,7	18,5	
24-28	4,6	12,3	4,6	21,5	
29-34	10,8	10,8	1,5	23,1	
34-44	1,5	13,8	6,2	21,5	
TOTAL	20%	53,8%	26,2%	100%	
Estado civil					
Grupos de edad (años)	Soltera %	Casada %	Concubina %	Viuda %	Total
16-18	4,6	6,2	3,1	1,5	15,4
19-23	6,2	12,3	-	-	18,5
24-28	12,3	3,1	4,6	1,5	21,5
29-34	16,9	4,6	1,5	-	23,1
34-44	7,7	7,7	6,2	-	21,5
TOTAL	47,7	33,9	15,4	3	100%

Tabla 2. Antecedentes ginecobstétricos de las gestantes en estudio.

Grupos de edad (años)	Antecedente						p valor
	Nulípara		Múltipara		Total	%	
16-18	3 / 65	30	7 / 65	70	10	15,3	
19-23	8 / 65	66,7	4 / 65	33,3	12	18,5	
24-28	10 / 65	71,4	4 / 65	28,6	14	21,5	0,040*
29-34	13 / 65	86,7	2 / 65	13,3	15	23	
35-44	11 / 65	78,6	3 / 65	21,4	14	21,5	
TOTAL	45	69,2	20	30,8	65	100	

Grupos de edad (años)	Control Prenatal				Total	%	p valor
	≤8	%	>8	%			
16-18	2	3,1	8	12,3	10	15,3	
19-23	5	7,7	7	10,7	12	18,5	
24-28	8	12,3	6	9,2	14	21,5	0,078
29-34	8	12,3	7	10,7	15	23	
35-44	2	3,1	12	18,5	14	21,5	
TOTAL	25		40		65	100	

* Diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 3. Método de medición de líquido amniótico más utilizado referente al ingreso.

Grupos de edad (años)	Antecedente								
	ILA	%	BMV.	%	Cualitativo	%	Total	%	p valor
16-18	8	12,3	-	0	2	3,1	10	15,3	
19-23	10	15,3	1	1,5	1	1,5	12	18,5	
24-28	7	10,7	-	0	7	10,7	14	21,5	0,231
29-34	11	16,9	1	1,5	3	4,6	15	23	
34-44	12	18,5	-	0	2	3,1	14	21,5	
TOTAL	48	73,8	2	3,1	15	23,1	65	100	

*Significancia estadística

Tabla 4. Medición de índice de líquido amniótico y bolsillo máximo vertical al ingreso comparado con la cuantificación en el acto quirúrgico.

Medición	$\bar{X} \pm DE$	p valor	Intervalo confianza 95%	
ILA (mL)	3,48 ± 1,81	0,000*	4,959	4,6
BMV. (mL)	1,89 ± 0,91	0,358	0,330	0,121
Volumen Quirófano (mL)	103,23 ± 62,05	0,030*	15,14	15,60

* Diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 5. Puntuación APGAR e ingreso a UCIN.

APGAR		Ingreso a UCI					
1 minuto	Si (n)	%	No (n)	%	Total (n)	%	<i>p valor</i>
7 ptos	1 / 65	1,5	5 / 65	7,6	6 / 65	9,3	
8 ptos	1 / 65	1,5	58 / 65	89,2	59 / 65	90,7	0,043*
TOTAL	2 / 65	3	63 / 65	96,8	65 / 65	100	
5 minutos							
8 ptos	1 / 65	1,5	5	7,6	6	9,3	
9 ptos	1 / 65	1,5	59	90,7	59	90,7	0,043*
TOTAL	2 / 65	3	63	96,2	65	100	

* Diferencia estadísticamente significativa.

En el período de estudio se recolectaron 65 muestras para la medición del líquido amniótico.

La tabla 1 muestra las características sociodemográficas de las gestantes en estudio, de las 65 pacientes se obtuvo una media de edad de 27,32 años con una desviación estándar de $\pm 7,40$ y un rango de 16 a 44 años. La procedencia fue en su mayoría urbana (52,30%) predominando en el grupo de edades de 34 a 44 años (13,84%); un 47,69% proveniente del área rural, destacándose esta característica en el grupo de edad de 29 a 34 años (12,30%). El nivel de instrucción que predominó fue la secundaria (53,84%), siendo la mayoría de 34 a 44 años (10,76%), seguido del nivel universitario (26,15%) y por último el nivel primario (4,60%). Las pacientes del nivel universitario que más se encontraron tenían entre 19 y 23 años de edad.

Los antecedentes gineco-obstétricos de las gestantes en estudio se encuentran representados en la tabla 2. La mayoría de las pacientes eran nulíparas (69,2%) seguido por las múltiparas (30,8%), con mayor paridad en el grupo etario entre 29 a 34 años con 23%, de estas el 86,7 % fueron nulíparas, obteniéndose un *p* valor de 0,040 con significancia estadística. En relación al control prenatal 40 pacientes tuvieron más de 8 controles, y del total (n=65) el 23% de los controles fueron entre las edades de 29 a 34 años.

En la tabla 3, se observa que el método de medición de líquido amniótico más utilizado fue ILA con 73,8% seguido del Cualitativo con 23,1% y por último el de Bolsillo Máximo Vertical (3,1%) sin embargo, en relación al grupo etáreo no se encontró significancia estadística.

La tabla 4 muestra la medición del índice de líquido amniótico y bolsillo máximo vertical al ingreso comparado con la cuantificación en el acto quirúrgico evidenciando que el método ILA presentó una media de $3,48 \pm 1,81$, seguida de BMV con $1,89 \pm 0,91$ con intervalo de confianza y distribución normal, sin embargo, en relación al volumen en el acto quirúrgico se obtuvo $\bar{X} \pm DE 103,23 \pm 62,05$ con significancia estadística de *p* 0,030. El 95% de confianza o seguridad de que el resultado no sea por azar están incluidos dentro de los valores que se representan en esta tabla.

La puntuación de Apgar al minuto y a los 5 minutos e ingreso a UCIN se encuentra representada en la tabla 5. Se observó que 9,3% presentaron 7 puntos al minuto y 90,7% 8 puntos. A la evaluación a los 5 minutos se observó que 9,2%

mostraron una puntuación de Apgar de 8 y 90,7% de 9 puntos. De todos los recién nacidos atendidos solo 2 (3%) ingresaron a UCIN. Correlacionando las puntuaciones al minuto y cinco minutos se observó una diferencia con significancia estadística ($p < 0,043$).

Discusión

El oligoamnios y la supervivencia neonatal están fuertemente relacionadas, las alteraciones del líquido amniótico complican 7% de los embarazos. La medición ecográfica del líquido amniótico es una herramienta reconocida para el diagnóstico de oligoamnios.⁶

La muestra estudiada presentó una edad promedio de 27 años similar a lo descrito por Del Bianco et al. (Venezuela, 2012) y por Amador et al. (Cuba, 2013) quienes también describieron la edad promedio de 27 años, quizás esto coincida ya que esta edad se ubica dentro del rango común de edad reproductiva en países subdesarrollados, sin embargo Caicedo et al. (Ecuador, 2017) y Gallardo et al. (México, 2013) describen en sus estudios edades promedios menores a 20 años, considerándose también países subdesarrollados donde predominan los embarazos en adolescentes. La procedencia en su mayoría era del medio urbano (52,3%), quizás por mayor cercanía al centro hospitalario, datos coinciden con lo descrito por Caicedo et al. (Ecuador, 2017) donde su población urbana representó un 62%. El nivel educativo que predominó fue la secundaria (53,8%) seguido de un bajo porcentaje del universitario (26,2%), lo que nos hace inferir que nuestra población posee un bajo nivel educativo a pesar de no predominar en este estudio el embarazo adolescente. En cuanto al estado civil la mayoría refirió ser soltera

(47,7%) considerándose quizás como factor influyente en el desarrollo del embarazo tal vez por la falta de apoyo de una pareja estable. No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los rangos de edad, la procedencia y nivel de instrucción.

La mayoría de las pacientes fueron primigestas (69,2%). Se encontró una asociación entre la condición de nuliparidad y el grupo de edad de 29 a 34 años (p 0,040) quizás porque hubo un grupo de pacientes que a pesar de encontrarse en edad reproductiva por razones ajenas al estudio pospusieron su gestación. Gallardo et al. (2013) también describieron en su estudio la nuliparidad como predominante en un 56,2%. 61,4% de las pacientes presentaron un buen control prenatal quizás porque tenían mayor acceso a la red de atención de salud contrario a lo encontrado por Gallardo et al. y por Pisco et al. (Ecuador, 2016) donde en sus estudios predominó un mal control prenatal debido quizás a que su población provenía en su mayoría del medio rural dificultando el acceso a la red de salud.

El método de medición del líquido amniótico preferencialmente usado por los especialistas Gineco-Obstetras que refirieron a las pacientes fue el de ILA (73,8%), seguido por el método cualitativo (23,1%) y por último el BMV (3,1%). No obstante, al relacionarlo con los grupos de edad no se encontró asociación significativa con ningún método utilizado. Se puede inferir en este estudio que el método mayor usado fue el ILA quizás porque la mayoría de los especialistas desconocen estudios que refieren que el método ideal es el de BMV como se ha descrito en varios estudios desde 1984 (Chamberlain et al.), Nabhan et al. en 2009 concluyeron que la medida vertical más profunda en la evaluación del volumen de

líquido amniótico durante la vigilancia fetal parece ser una mejor opción, ya que el uso del índice de líquido amniótico aumenta la tasa de diagnóstico de oligoamnios y la tasa de inducción del trabajo de parto sin mejoría en los resultados periparto. De las 65 muestras con Oligoamnios por ILA solo 28 se ubicaron dentro del grupo de Oligoamnios por BMV.

Al evaluar la medición de índice de líquido amniótico y bolsillo máximo vertical al ingreso comparado con la medida en el acto quirúrgico se evidenció que la cuantificación mostró ampliamente desviación, a pesar de tener curva de distribución normal el rango de desviación fue estadísticamente significativo. Tal significancia, se evidenció al relacionar los valores del ILA con la cuantificación volumétrica en quirófano, ya que el solo BMV demostró amplia variabilidad. Al comparar estos tres métodos de medición se observó que a pesar de que el método de BMV es el que cuantifica menor cantidad de líquido, al momento de realizar la cuantificación volumétrica en acto quirúrgico se obtuvo más líquido del esperado. Esto puede deberse a que la evaluación precisa del líquido amniótico por ecografía puede verse influenciada por un operador inexperto, por la posición fetal, por la probabilidad de un cambio transitorio y por los diferentes criterios de diagnóstico de ultrasonido de lo que es un volumen de líquido normal.

La puntuación de Apgar se considera una herramienta para notificar el estado del neonato y la respuesta a la reanimación. En el actual trabajo se evidenció que de todos los recién nacidos (a pesar de ser diagnosticados con oligoamnios), ninguno tuvo Apgar menor a 7 puntos ni al minuto ni a los 5 minutos; solo 2 neonatos fueron ingresados a UCIN (Unidad de Cuidados Intensivos

Neonatales) durante 12 horas por cuadros de dificultad respiratoria leve, los cuales tenían diagnóstico de oligoamnios tanto por ILA como por BMV.

Existen múltiples estudios realizados donde determinan que la medida de BMV es la mejor elección dado que la medida del ILA aumenta el índice de diagnóstico de Oligoamnios y el nivel de inducción del trabajo de partos sin mejoría de resultados perinatales, sin embargo, en el actual trabajo no hay evidencia de que un método sea superior al otro en la prevención de resultados periparto deficientes.

www.bdigital.ula.ve

Conclusión

La mayoría de las pacientes eran jóvenes y solteras. El nivel de instrucción que predominó fue la secundaria, el 69% de la población era primigesta y 61,4% tuvieron un buen control prenatal.

El método preferentemente usado por los especialistas de referencia fue el ILA.

La medición volumétrica del líquido amniótico en quirófano mostro significancia estadística.

La puntuación de Apgar al minuto y a los 5 minutos no fue inferior a 7. Solo dos neonatos ameritaron ingreso a UCIN. Llama la atención que, a pesar de haberse encontrado recién nacidos con ausencia casi total de líquido, mostraron evolución posterior normal con buen Apgar, quizás porque la evolución del recién nacido no solo sea condicionada por la cantidad de líquido, sino por otros parámetros del embarazo no reflejados en el actual estudio.

Recomendaciones

Realizar estudios futuros con un mayor tamaño de la muestra para establecer protocolos de métodos de preferencia de cuantificación del líquido amniótico basados en optimizar los resultados perinatales.

Sugerir a los especialistas obstetras y ginecólogos tener un protocolo único apegado a las actualizaciones realizadas basadas en la evidencia, con cumplimiento estricto del método de medición. De igual manera, se sugiere uso de métodos de medición cuantitativos, especialmente cuando desde el punto de vista subjetivo la cantidad de líquido es poca.

Recomendar a los Especialistas el uso del método de Chamberlain (BMV) que a pesar de que no se obtuvo diferencia con ILA, está demostrado que registra menos diagnóstico de oligoamnios y más seguro, y así evitar interrupción del embarazo quirúrgicamente de forma precoz, dando la oportunidad bajo un seguimiento estricto de llevar estos a término completo y parto vaginal.

Exhortar a las instancias competentes la necesidad de contar con equipos de ultrasonido de última generación en el Servicio de Obstetricia, UARO y Emergencia Obstétrica, para prestar una eficiente atención a la usuaria.

Bibliografía

1. Pastore A, Cerri G. Ultrasonografía en Ginecología y Obstetricia. 2ª Edición. Brasil: Editorial Amolca; 2012. Tomo I.
2. Callen P. Volumen del líquido amniótico: su importancia en la salud y en la enfermedad fetales. En: Callen P. Ecografía en Obstetricia y Ginecología. 5ª Edición. Barcelona: Elsevier Masson; 2009. p. 758-779.
3. Zeceña R. Efectos clínicos del oligoamnios en el recién nacido [Tesis Doctoral]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente; 2016.
4. Romero C, Peña M., Gutiérrez N, González E, Álvarez Y. Oligoamnios: epidemiología de un grave problema de la obstetricia moderna. Hospital "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río. Cuba. 2009.
5. Sante G, Silva E. Oligoamnios en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2013-2015. Acta Med. Perú. 2016;33(2):165-6.
6. Del Bianco E, Reyna E, Guerra M, Torres D, Mejía J, Aragon J, et al. Valor predictivo del índice de líquido amniótico en las complicaciones neonatales. Rev Obstet Ginecol Venez 2012;72(4):227-232.
7. Ardila F, Reyna E, Torres D, Mejia J, Reyna N, Fernández A, Rondon M. Oligoamnios aislado y resultante neonatal en embarazos a término. Avances Biomed Mérida. [en línea] 2017 [fecha de acceso: 18 de noviembre 2018]; 6(2): 113-9 URL disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/321808397>.

8. Gallardo K, Panduro J, Camarena E, Quintero I, Barrios E, Fajardo S. Repercusiones perinatales en embarazos a término con oligoamnios severo. Rev Med México. 2013 4(4):245-250.
9. Pisco M. Oligoamnios. Factores de riesgo y complicaciones materno fetales [Tesis Doctoral]. Ecuador: Hospital Dr. Matilde Hidalgo de Procel, Universidad de Guayaquil; 2016.
10. Kehl S, Schelkle A, Thomas A, Puhl A, Meqdad K, Tuschy B, et al. Single deepest vertical pocket or amniotic fluid index as evaluation test for predicting adverse pregnancy outcome (SAFE trial): a multicenter, openlabel, randomized controlled trial. Ultrasound Obstet Gynecol Alemania. 2016; 47: 674–679.
11. Nabhan AF, Abdelmoula YA. Amniotic fluid index versus single deepest vertical pocket as a screening test for preventing adverse pregnancy outcome. Cochrane Database of Systematic Reviews 2009, Issue 3.
12. Definition of Term Pregnancy. Committee Opinion N°. 579. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol 2013; 122:1139–40.
13. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. World Health Organization. 2016. URL disponible en: <http://www.who.int>
14. Trastornos del volumen del líquido amniótico. En: Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Spong C, Dashe J, Hoffman B, et al. Williams Obstetricia. 24ª Edición. México: Editorial McGraw-Hill. 2014. p. 231-239.
15. Rizo C, Barbancho C, Maiques V. Anatomía y fisiología de los anexos fetales: El cordón umbilical y el líquido amniótico. En: Bajo J, Melchor J, Merce L. Fundamentos de Obstetricia. SEGO. Madrid 2007. p. 159-163.

16. Eixarch E, Figueras F. Guía clínica: Oligohidramnios en gestación única. Servei de Medicina Materno-Fetal – ICGON – Hospital Clínic Barcelona. 19 de febrero de 2014.
17. Beloosesky R, Ross M. Oligohydramnios. [en línea]. 2017 May 02 [fecha de acceso 01 de diciembre de 2018] URL disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/oligohydramnios/print?source=search>
18. Magann E, Ross M. Assessment of amniotic fluid volume. [en línea] May 2017 [fecha de acceso 01 de diciembre de 2018]. URL disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/assessmentofamnioticfluidvolume/print>
19. Coombe J. Amniotic Fluid Assessment: Amniotic Fluid Index Versus Maximum Vertical Pocket. Journal of Diagnostic Medical Sonography. Southern Illinois University, Carbondale, USA. 2016.
20. Lucero E. Pronóstico perinatal en recién nacidos hijos de madres con oligoamnios y NST reactivo [Tesis Doctoral]. Guatemala: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Juan José Arévalo Bermejo, Universidad de San Carlos de Guatemala; 2000.
21. Chamberlain et al. Ultrasound evaluation of amniotic fluid volumen. Obstet Gynecol. 1984 1 de octubre; 150 (3): 245-9.
22. Puntuación de Apgar. Committee on Fetus and Newborn. American Academy of Pediatrics. Pediatrics (Ed Esp). 2006;61(4):270-2

Apéndices

Consentimiento informado

Yo, _____, de ____ años de edad,
CI: _____, natural de _____ certifico que he sido informadas con la claridad y veracidad debido, para participar en la investigación denominada: **MÉTODOS DE MEDICIÓN DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN EMBARAZADAS A TÉRMINO CON OLIGOAMNIOS Y EVALUACIÓN DEL RESULTADO PERINATAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. PEDRO EMILIO CARRILLO”**, en la cual la **Dr. Colmenares Fuentes Edgar José**, me ha invitado a participar, me ha explicado el procedimiento que se realizará y las posibles complicaciones del mismo, donde acepto de forma libre y colaboradora, soy conocedor de la autonomía suficiente que poseo para retirarme u oponerme al ejercicio, cuando lo desee y sin necesidad de justificación alguna. Del mismo modo se comprometo a mantener la confidencialidad de los datos personales. Los resultados obtenidos de este proyecto de investigación podrán ser divulgados en congresos reuniones y publicaciones científicas, salvaguardando siempre la confidencialidad de los datos personales.

Firma Paciente

CI:

Firma del Médico

CI:

Firma del Testigo

CI:

Valera, de de 2019

Consentimiento informado subrogado

Yo, _____, de ____ años de edad, CI: _____, natural de _____, en conjunto con mi Representante _____ CI: _____, parentesco _____ certificamos que hemos sido informadas con la claridad y veracidad debido, para participar en la investigación denominada: **MÉTODOS DE MEDICIÓN DE LÍQUIDO AMNIÓTICO EN EMBARAZADAS A TÉRMINO CON OLIGOAMNIOS Y EVALUACIÓN DEL RESULTADO PERINATAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. PEDRO EMILIO CARRILLO”**, en la cual la **Dr. Colmenares Fuentes Edgar José**, me ha invitado a participar, me ha explicado el procedimiento que se realizará y las posibles complicaciones del mismo, donde acepto de forma libre y colaboradora, soy conector de la autonomía suficiente que poseo para retirarme u oponerme al ejercicio, cuando lo desee y sin necesidad de justificación alguna. Del mismo modo se comprometo a mantener la confidencialidad de los datos personales. Los resultados obtenidos de este proyecto de investigación podrán ser divulgados en congresos reuniones y publicaciones científicas, salvaguardando siempre la confidencialidad de los datos personales.

Firma Paciente

CI:

Firma del Médico

CI:

Firma del Representante

CI:

Valera, de de 2019



Instrumento de recolección de datos

Métodos de medición de líquido amniótico en embarazadas a término con oligoamnios y evaluación del resultado perinatal. Hospital Universitario "Dr. Pedro Emilio Carrillo", enero – junio 2019

A. Características sociodemográficas

¹Edad ____ ²Procedencia: ^{2.1}Rural O ^{2.2}Urbana O
³Nivel Educativo: ^{3.1}Primaria O ^{3.2}Secundaria O ^{3.3}Universitario O ⁴Estado Civil:
^{4.1}Soltera O ^{4.2}Casada O ^{4.3}Divorciada O ^{4.4}Viuda O

B. Características gineco-obstétricas

⁵Gesta: ^{5.1}Nulípara O ^{5.2}Múltipara O
⁶Control prenatal: ^{6.2}≤8 ^{6.3}>8 O

C. Métodos de medición del líquido amniótico utilizados por especialistas del Servicio

⁷ILA O ⁸BMV O ⁹Cualitativo O

D. Medición del líquido amniótico al ingreso:

¹⁰ILA: _____ cm² ¹¹BMV: _____ cm²

E. Cuantificación volumétrica del líquido amniótico en acto quirúrgico

¹² _____ mL

F. Evaluación del Test de Apgar e ingreso a neonatología

	¹³ Apgar (puntos)	
^{13.1} Al minuto		
^{13.2} A los 5 minutos		
¹⁴ Ingreso a UCIN	^{14.1} SI	^{14.2} NO