



ALTERACIONES DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO, ENFOQUE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO

JOSÉ ENRIQUE SANÍN BLAIR*
ADRIANA MARIA CUARTAS CALLE**

INTRODUCCIÓN

La utilización de la ecografía obstétrica ha permitido a los clínicos obtener mayor información acerca de la anatomía fetal y la valoración del medio ambiente intrauterino a través de la visualización del volumen de líquido amniótico (LA), las membranas fetales, el cordón umbilical, la placenta y el feto. La utilización clínica de la medición de la altura uterina es un parámetro con escaso valor para detectar disminución de líquido amniótico, pero probablemente mayor para detectar el Polihidramnios, motivo por el cual desde la introducción del ultrasonido en obstetricia se ha buscado cuantificar el líquido amniótico, buscando parámetros más fiables.

* Ginecólogo y Obstetra UPB. Especialista en Medicina Materno Fetal. Profesor Medicina Materno fetal. Departamento de Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina Universidad de Antioquia. Coordinador Unidad Medicina Materno Fetal. Clínica Universitaria Bolivariana. e mail: saninblair@yahoo.com

** Ginecología y obstetricia. Profesora medicina materno fetal. Departamento de Obstetricia y Ginecología. Universidad de Antioquia



*José Enrique Sanín Blair
Adriana María Cuartas Calle*

FUNCIÓN Y PRODUCCIÓN DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO

El líquido amniótico provee al feto un medio ambiente protector, el cual es adecuado para la defensa, el desarrollo y crecimiento fetal. El volumen de líquido amniótico es la suma de los líquidos que entran y salen del saco amniótico. Durante las etapas iniciales de la gestación, antes del desarrollo de la micción fetal y la deglución, el líquido amniótico es un resultado de gradientes osmóticos. En etapas más tardías, cuando se queratiniza la piel fetal, la mayor parte del líquido se produce a partir de la orina fetal, la deglución, la secreción de líquido pulmonar y la producción intramembranosa.^{1,2}

EVALUACIÓN ECOGRÁFICA DEL VOLUMEN DE LÍQUIDO AMNIÓTICO

El examen del volumen de líquido amniótico se ha vuelto una parte integral en la ecografía diagnóstica y de rutina. Existen métodos subjetivos y semicuantitativos para valorar la cantidad de líquido amniótico por ecografía, ya que los hallazgos clínicos pueden ser erróneos y las técnicas de dilución son difíciles e implican un riesgo al ser realizadas mediante amniocentesis. La evaluación subjetiva del volumen de LA es generalmente elaborada en embarazos menores de 20 semanas. Los métodos semicuantitativos como el índice de líquido amniótico (ILA o índice de Phelan) o la medición del bolsillo máximo de líquido amniótico presentan una evaluación más acertada del volumen de líquido a través del tiempo permitiendo las comparaciones durante el seguimiento.^{2,3,4,5}

Las alteraciones del volumen de LA ha sido asociada con resultados perinatales adversos y puede ser además un marcador de otras anomalías fetales como malformaciones congénitas, aneuploidías y restricción del crecimiento intrauterino (RCIU). Varias técnicas de ultrasonido han sido descritas para estimar el volumen de líquido



amniótico. En 1984, Chamberlain et al introdujeron el uso de la profundidad del bolsillo máximo. Este estimado semicuantitativo es el mayor bolsillo de LA libre de cordón umbilical y partes fetales en el plano antero posterior del útero. El volumen de LA fue considerado normal si el bolsillo vertical es mayor de 2 cm. y menor de 8 cm El Oligohidramnios se definió como un bolsillo máximo menor de 1 cm y polihidramnios cuando este es mayor de 8. En estudios subsecuentes, este método ha mostrado deficiencias.^{6,7} (Ver Tabla 1).

El índice de Líquido amniótico ILA fue introducido como una herramienta más confiable para estimar el volumen de LA. Esta técnica emplea la división del útero en cuatro cuadrantes sumando los bolsillos verticales más profundos libres de cordón umbilical o partes fetales⁴. El rango normal del ILA se define como mayor de 8 y menor de 21. En embarazos únicos el ILA es el método mas aceptado para valorar el volumen de líquido amniótico; pero en los embarazos múltiples se prefiere el método de la columna máxima.

Aunque Moore y Cayle establecieron límites normales para el ILA por semana de gestación en embarazos normales, la gran crítica que se realiza a estas tablas es que fue un estudio de tipo transversal y no se valoro el resultado perinatal⁵. Es claro que la asociación con mal resultado perinatal se presenta con un ILA inferior a 5 cm o una columna máxima menor a 2 cm, por lo tanto al catalogar los valores límites entre 5 y 8 cm, se prefiere el termino de líquido en el “límite inferior de la normalidad” en vez del termino oligoamnios, pues este diagnostico implica una alerta exagerada en médicos y pacientes y estos valores no se han asociado con morbilidad fetal o neonatal.¹ (Ver Tabla 2)

ALTERACIONES DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO

El Oligohidramnios complica el 0.5 al 8% de los embarazos y el pronóstico esta asociado con la edad gestacional, pero en general la alteración es leve, idiopática, ocurre en el tercer trimestre y no produce secuelas. La orina fetal es la fuente más importante de LA en la



segunda mitad del embarazo y cualquier condición que altera la formación de orina o la entrada al saco amniótico resulta en oligohidramnios. En una serie de 128 fetos con oligohidramnios severo en el 2º trimestre (sem 13 – 24), se encontraron anomalías fetales en 51%, Ruptura de membranas en 34%, abruptio en el 7% y RCIU 5%. La aneuploidía se encontró en casi el 1% de los fetos anormales y en solo el 4% de los casos no se detectó una causa.¹ La conclusión principal es que la presencia de un Oligohidramnios en el segundo trimestre es un indicador de mal resultado perinatal y amerita una valoración cuidadosa para descartar patologías o asociaciones con enfermedades (Tabla 3). La presencia de una obstrucción al tracto de salida uretral fetal, desencadena un oligoamnios severo, que de no ser tratado in útero mediante una derivación vesicoamniótica, presenta una mortalidad cercana al 100% (Ver gráfica 1).

La secuencia Potter, caracterizada por hipoplasia pulmonar y deformidades esqueléticas secundarias a un oligohidramnios prolongado en el segundo trimestre es una de las patologías que se debe tener en cuenta al realizar el análisis de estos casos. En una serie de casos la presencia de un bolsillo máximo de líquido amniótico superior a 2 cm, nunca se asocio con la hipoplasia pulmonar en el contexto de pacientes con ruptura pretérmino de membranas ovulares.¹

CONSIDERACIONES TERAPÉUTICAS EN EL OLIGOHIDRAMNIOS

La presencia de un oligohidramnios con membranas intactas amerita una evaluación detallada para detectar anomalías fetales y placentarias posibles, RCIU o aneuploidía. La infusión amniótica de líquido permite mejorar la visualización ecográfica y la utilización de Índigo de Carmín ayuda a detectar los casos de ruptura de membranas en los casos dudosos. Las únicas consecuencias de un oligoamnios en la madre son el aumento de infecciones debidas a rupturas de membranas no detectadas y el aumento de la tasa de cesárea.¹



Las medidas terapéuticas como la amnioinfusión seriada en pacientes con oligoamnios severo del segundo trimestre aun pertenece al campo experimental y aunque en algunas series de casos han mejorado el periodo de latencia, no han demostrado mejoría en la mortalidad perinatal ni en la frecuencia de hipoplasia pulmonar.¹

La utilización del parche amniótico “amniopatch” descrito por Quintero y colaboradores, ha mostrado alguna eficacia en pacientes con oligoamnios severo y ruptura de membranas secundaria a un procedimiento invasivo, pero en el contexto de ruptura espontánea de membranas esta técnica no tiene utilidad.⁸

En el manejo del oligohidramnios aislado, la ingesta materna de al menos 2 litros de agua al día y el reposo parcial mejora la cantidad de líquido amniótico y es una medida que no tiene implicaciones patológicas ni efectos adversos.²

En el tercer trimestre la presencia de un oligohidramnios severo se asocia con un aumento en la mortalidad perinatal, principalmente cuando se asocia a RCIU, prematuridad, morbilidad infecciosa por ruptura prematura de membranas y gestación cronológicamente prolongada. Aunque un índice de líquido amniótico inferior a 5 cm, no es una indicación de cesárea, existe un aumento en su tasa por la presencia de patrones no tranquilizadores de la frecuencia cardíaca fetal. La presencia de un trabajo de parto y/o cesárea, debe además alertar al pediatra pues existe estadísticamente la presencia de un APGAR menor de 7 a los 5 minutos y aumento de tinción meconial en el líquido amniótico.⁹

La presencia de un oligoamnios aislado en la paciente de término es aún motivo de controversia, pues algunos consideran esto como una indicación para finalizar la gestación, pero otros autores no le dan mayor importancia y consideran el manejo expectante ante la ausencia de estudios que sugieran un aumento de la morbilidad perinatal en estos casos.^{1,2}



POLIHIDRAMNIOS

Se define como LA mayor del percentil 95 para la edad gestacional o un bolsillo máximo mayor de 8 cm. Complica aproximadamente el 0.5-1% de todos los embarazos. La ecografía permite clasificar el polihidramnios en leve si el bolsillo máximo esta entre 8 y 11 cm, moderado entre 12 y 15 cm y severo si es mayor de 16 cm. Este último ocurre en el 5% de todos los polihidramnios. El pronóstico depende de la causa. Cuando se hace el diagnóstico se requiere una evaluación cuidadosa de la anatomía fetal. Las anomalías del Sistema nervioso central, tracto gastrointestinal y sistema músculo esquelético siempre deben ser descartadas, principalmente en el contexto de un polihidramnios severo. En la tabla 4 se presentan las causas más frecuentes de polihidramnios, las cuales deben ser descartadas antes de clasificar un polihidramnios como "idiopático". El polihidramnios idiopático leve usualmente cursa con buen resultado perinatal, pero existe una asociación con macrosomía y cesárea.^{10,11,12}

Las complicaciones maternas asociadas al polihidramnios son derivadas de la sobre distensión uterina y cursan con discomfort materno, en ocasiones con dificultad para respirar, irritabilidad uterina, mayor frecuencia de hemorragia postparto, preeclampsia y un aumento en las tasas de cesárea.

El incremento de la mortalidad perinatal en fetos que han presentado polihidramnios se debe a un aumento en las malformaciones congénitas, la mayor incidencia de parto pretérmino y las complicaciones derivadas del síndrome de transfusión feto fetal. El aumento del volumen de líquido amniótico y la presión que ejerce sobre la perfusión uterina y posiblemente esto sea la causa de un aumento en la frecuencia de hipoxia fetal anteparto e intraparto.

Las opciones de manejo en el paciente con polihidramnios dependen de la causa subyacente. Ante un polihidramnios moderado o severo o con síntomas de parto pretérmino con un feto que no presente



una anomalía fetal incompatible con la vida, la realización de un amniodrenaje (amnioreducción) disminuye el discomfort materno y disminuye la frecuencia de parto pretérmino.¹²

CONCLUSIONES

La presencia de alteraciones en el líquido amniótico amerita que el clínico realice una búsqueda exhaustiva de las posibles causas, pues del diagnóstico definitivo dependerá el manejo y pronóstico de esa gestación. Solo en contadas ocasiones la presencia de una alteración en el líquido amniótico amerita terminar el embarazo antes del término.

BIBLIOGRAFIA

1. Taylor M, Fisk N. Hydramnios and Oligohydramnios. En: James DK, Steer PJ, Weiner CP, Gonik B. High Risk Pregnancy. Elsevier Saunders Editores. Filadelfia-USA. 2006:272-290
2. Sherer DM. A review of amniotic fluid dynamics and the enigma of isolated oligohydramnios. Am J Perinatol. 2002 Jul;19(5):253-66.
3. Chamberlain PF, Manning FA, Morrison I, Harman CR, Lange IR. Ultrasound evaluation of the amniotic fluid: the relationship of marginal and decreased amniotic fluid volume to perinatal outcome. Am J Obstet Gynecol 1984;150:245-9.
4. Phelan JP, Ahn MO, Smith CV, Rutherford SE, Anderson E. Amniotic fluid index measurement in pregnancy. J Reprod Med 1987;32:601-4.
5. Moore TR, Cayle JE. The amniotic fluid index in normal human pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1990;162:1168-72.
6. Magann EF, Nolan TE, Hess LW, Martin RW, Whitworth NS, Morrison JC. Measurement of the amniotic fluid volume: accuracy



*José Enrique Sanín Blair
Adriana María Cuartas Calle*

- of ultrasonographic techniques. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167:1533-7.
7. Magann EF, Sanderson M, Martin RW, Chauhan S. The amniotic fluid index, single deepest pocket and 2-diameter pocket in human pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:1581-8.
 8. Quintero RA Treatment of previable premature ruptured membranes. *Clin Perinatol.* 2003 Sep;30(3):573-89.
 9. Chauhan S, Sanderson M, Hendrix N, Magann EF, Devoe LD. Perinatal outcome and amniotic fluid index in the antepartum and intrapartum period: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:1473-8
 10. Dasche JS, McIntire DD, Ramus RM, Santos-Ramos RN, Twickler DM. Hydramnios: anomaly prevalence and sonographic detection. *Obstet Gynecol* 2002;100:134-9.
 11. Panting-Kemp A, Nguyen T, Chang E, Quillan E, Castro L. Idiopathic polyhydramnios and perinatal outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:1079-82.
 12. Marino T. Ultrasound abnormalities of the amniotic fluid, membranes, umbilical cord, and placenta. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2004 Mar;31(1):177-200



Tabla 1

TECNICAS DE EVALUACIÓN DEL LIQUIDO AMNIOTICO: SUBJETIVA, SEMICUANTITATIVA (PHELAN, COLUMNA MAXIMA, VENTANA MAXIMA)

- a) **Método subjetivo:** consiste en hacer aproximaciones cualitativas (+)/(++)/(+++). Tiene un rendimiento aceptable en casos de alteraciones extremas en la cantidad del LA.
La eficacia y reproducibilidad dependen de la experiencia del operador.
- b) **Métodos semicuantitativos:**
- Índice de LA (Phelan): el valor es la suma de las columnas máximas libres de feto y cordón de los cuatro cuadrantes uterinos.
 - Columna máxima: medida de la profundidad de la columna mas grande.
 - Ventana máxima: se multiplican los diámetros antero-posterior y transversal del lago máximo libre de feto y cordón.

Todas estas medidas han de ser tomadas con el **transductor** colocado de manera totalmente **perpendicular al abdomen** de la gestante. Si no se hace así, las variaciones entre diferentes medidas pueden ser muy importantes.



Tabla 2.

<2	oligohidramnios severo u oligoanhidramnios
< 5	oligohidramnios
5-8	límite inferior de normalidad
8-18	normalidad ecográfica del LA
18-25	valores límite superior
>25	polihidramnios
>32	polihidramnios severo

Tabla 3.

Causas comunes o asociaciones con oligoamnios

Ruptura pretermino de membranas ovulares
Restricción de crecimiento intrauterino
gestación cronológicamente prolongada
Utilización de medicamentos (Principalmente AINES)
Anormalidades fetales:
 Agenesia renal o displasia
 Obstrucción uretral
 Riñones poliquísticos bilaterales
Infecciones virales o bacterianas
Diabetes insípida
Deshidratación materna o Sepsis



Tabla 4

Causas comunes o asociaciones con polihidramnios Maternas

Diabetes Mellitus

Abuso de sustancias (Benzodiazepinas)
Terapia con Litio

Fetales

Atresias intestinales
Obstrucción del tránsito del sistema gastrointestinal
Compresión esofágica secundaria a tumoraciones torácicas o mediastinales
Anomalías neurológicas que impidan la deglución
Anormalidades cromosómicas
Distrofias musculares
Poliuria fetal
Síndrome de transfusión feto-fetal
Síndrome de Bartter
Falla cardíaca de alto gasto
Anemia fetal
Teratoma sacrocoxigeo
Corioangioma placentario
Infección congénita