



11217 45  
21

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CURSO DE ESPECIALIZACION EN GINECO OBSTETRICIA

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
DEL HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
"LUIS CASTELAZO AYALA"

**DIAGNOSTICO PRENATAL DE MALFORMACIONES  
CONGENITAS DEL APARATO DIGESTIVO  
EN EL POLIHIDRAMNIO**

**TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
P R E S E N T A**

**Dr. Raúl E. Quintana Romero**

  
FEBRERO

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1997



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

GRACIAS POR SU ENSEÑANZA.  
POR SU MOTIVACION.  
POR SU PERSEVERANCIA.

Dr. Bernardo Marcushamer Miller, Jefe del Depto. de  
Enseñanza e Investigación, del Hospital de  
Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala".

Dr. José Chávez Azuela, Director del Hospital de  
Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala".

Dr. Roberto Antonio Velasco Almida, Jefe del  
Departamento Clínico del Hospital de Ginecología  
y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala".



Desde uno de los últimos peldaños  
como aprendiz de la medicina,  
quiero dar las gracias a todos aquéllos,  
que un día, dejaron en mis manos su esperanza.

A todos mis maestros,  
por haber logrado, con su enseñanza,  
convertirme en un servidor de la humanidad.

A los seres que me dieron la vida,  
María de la Paz y Guillermo,  
porque su ilusión de verme formado  
jamás disminuyó con mis tropiezos,  
y hoy,  
me dan un aplauso.

A mi compañeras: Gabina y Zangnité,  
con quienes he compartido mis planes,  
mis horas de estudio, y sobre todo,  
la responsabilidad de ser médico.

A mis hermanas y hermanos,  
por el amor y respeto  
que siempre nos ha unido.

I N D I C E

	PAGINA
1- INTRODUCCION	6
2- DEFINICION	8
3- HISTORIA	9
4- ORIGEN DEL LIQUIDO AMNIOTICO	9
4-1 Secreción del Epitelio Amniótico	11
4-2 Trasudado de la sangre materna	12
4-3 Trasudado de órganos fetales	12
4-4 Cordón Umbilical	12
4-5 Uresis fetal	13
5- SITIOS DE ELIMINACION DEL LIQUIDO AMNIOTICO	14
6- DINAMIÇA DEL LIQUIDO AMNIOTICO	15
7- VOLUMEN DEL LIQUIDO AMNIOTICO	20
8- COMPOSICION DE LIQUIDO AMNIOTICO	21
9- FUNCION DEL LIQUIDO AMNIOTICO	23
10- INCIDENCIA	25
11- ETIOLOGIA	25
12- DIAGNOSTICO	27
13- DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	28
14- TRATAMIENTO	29
15- MATERIAL Y METODOS	30
16- RESULTADOS	31
17- CONCLUSIONES	41
18- BIBLIOGRAFIA	43

## INTRODUCCION

El líquido normalmente claro que se acumula dentro de la cavidad amniótica aumenta de cantidad a medida que progresa el embarazo<sup>(17)</sup>. El líquido que llena el saco amniótico desempeña varias funciones importantes. Proporciona un medio en el cual el feto puede moverse libremente, lo protege contra posibles lesiones y le ayuda a mantener una temperatura uniforme. Durante el parto, si la parte que se presenta del feto no está estrechamente aplicada al segmento inferior del útero, la presión hidrostática del líquido amniótico puede ser importante para dilatar el canal cervical.

La composición y el volumen del líquido amniótico cambia a medida que progresa el embarazo. En la primera mitad del embarazo el líquido tiene esencialmente la misma composición que el plasma materno, salvo una concentración de proteínas mucho más bajas y está casi desprovisto de materia en particular. Al avanzar la gestación se van vertiendo en el líquido cantidades variables de materia en particular en forma de células fetales descamadas, lanugo, cabellos y vermix gaseoso.

De acuerdo al avance de embarazo, la superficie del amnios se expande y el volumen del líquido formado aumenta, pero desde el cuarto mes del embarazo, aproximadamente, el feto es capaz de modificar la composición y el volumen del líquido amniótico por la micción y la deglución de cantidades de líquido progresivamente creciente.

En años recientes ha crecido el interés por conocer con mayor profundidad la fisiología del feto humano in útero, empleándose para ello múltiples recursos diagnósticos, tratando de decifrar situaciones peculiares tanto en el embarazo normal como en el patológico a manera de conocer el funcionamiento del organismo fetal (25).

El diagnóstico de polihidramnios aparentemente es raro, pero su presencia condiciona a considerarla como una complicación obstétrica más seria de lo que hasta el momento se ha apreciado, ya que se asocia con tasas de morbi-mortalidad perinatal tan alta o aun más elevada que las que se observan con las complicaciones más graves de la obstetricia.

Es por ello motivo de revisión desde el punto de vista de su origen, evolución, su asociación con otras entidades clínicas, manejo obstétrico y del recién nacido con la finalidad primordial de mejorar las cifras de morbi-mortalidad materno fetal. No obstante de los avances científicos, el polihidramnios ni sigue siendo una entidad oscura que presenta múltiples facetas y obstáculos tanto al clínico como al investigador.

La etiología del polihidramnios en la diabética ha sido discutido por varios investigadores: se ha tratado de correlacionar la duración y severidad del padecimiento con la aparición y magnitud de la complicación obstétrica. La asociación de diabetes y polihidramnios con pre-eclampsia, malformaciones congénitas, inmunización materno fetal, embarazos múltiples, ha sido repetidamente sugerido pero con relaciones fisiopatológicas discutibles y no bien definidas. Se ha observado además que el control estricto del trastorno metabólico materno da como resultado disminución del volumen en el líquido amniótico y/o tendencia a un porcentaje menor de casos de polihidramnios, hecho no confirmado por otros autores.

En los últimos años las aplicaciones prácticas del estudio del líquido amniótico son escasas. El único método que tenemos para acceder a una exploración del feto intrauterino es la punción de su bolsa amniótica. Esta puede hacerse hoy en día a través de la pared abdominal, con gran seguridad y precisión, guiando la aguja mediante la ecografía de imagen móvil. De esta manera una AMNIOCENTESIS constituye un método bastante corriente de la práctica exploratoria de la obstetricia actual.

Examinaremos a continuación algunos aspectos en los que se pueden utilizar la amniocentesis para fines diagnósticos. Desde el año de 1940; Becker, Windle, Barth y Schuts demostraron, mediante la amniografía, la naturaleza fisiológica de la deglución y peristaltismo intestinal durante la vida fetal. A partir de entonces, diferentes autores han confirmado la bondad del método y las posibilidades que ofrece con la ayuda de nuevos materiales radioopacos, para el mejor entendimiento de la fisiología materna.<sup>25 26</sup>

El registro ultrasónico de un útero ocupado es un método nuevo de diagnóstico en el cuidado prenatal y puede ser usado para diagnosticar anomalías fetales. Esta es una prueba muy útil que puede llevarse a cabo desde principios del segundo trimestre, solo o combinado con amniocentesis.<sup>39</sup>

Como aproximadamente el 18% de los embarazos con hidramnios están asociados con anomalías congénitas fetales, el diagnóstico prenatal de hidramnios puede tener una influencia importante en el manejo de embarazadas. El diagnóstico prenatal de hidramnios puede tener una influencia importante en el manejo de embarazadas. El diagnóstico oportuno de anomalías congénitas en el útero permite la adecuada preparación para el manejo postparto y puede modificar, potencialmente, el tratamiento del feto en útero, además, en la presencia de severas anomalías incompatibles con la vida extrauterina, el diagnóstico oportuno va a prevenir el uso de extraordinarios intentos en el salvamento fetal que puede causar morbilidad materna.<sup>43</sup>

#### DEFINICION

Todo embarazo único en el que se sospeche y certifique una cantidad de líquido amniótico mayor de 2,000 ml.

#### SINONIMOS

Hidramnios: Vocablo griego que significa hidropesía del amnios.

**Polihidramnios:** Del griego: poli=mucho, hidros=agua, amnios=amnios.

Vocablo correcto para definir el exceso de líquido amniótico.

#### HISTORIA

La hipótesis de Hipócrates, que hace ya 2,500 años había emitido la idea de que el líquido amniótico se componía de orina fetal.

Need-ham admitió, hace ya 200 años, la hipótesis de que la bolsa amniótica era una diferenciación necesaria para la adaptación de los seres vivos a la vida terrestre. Se ha demostrado que la orina fetal contribuye a la formación del líquido amniótico, por Jeffcote, 1932, Macafee 1950 ha sugerido de hecho el aparato respiratorio como la posible fuente en la raza humana.

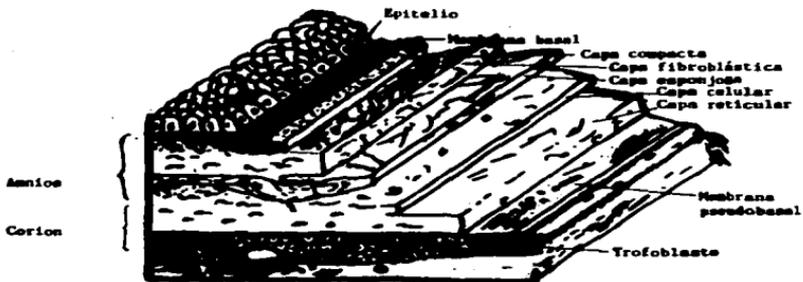
Parece probable que estén involucrados la producción y disponibilidad de gran cantidad de líquido, ya que Vomburgh en 1948 afirmó que el contenido del líquido acuoso cambiaba cada tres horas. Bevis en 1967 creó que esta evidencia sostiene que la producción del líquido amniótico se realice en las membranas que cubren la cara fetal de la placenta, quizás a través de los vasos que se hallan en esta localización. Mibhard, en 1962 creó que la mayor parte de este líquido proviene de una región de mayor vascularización, esto es, de la superficie placentaria.

#### ORIGEN DEL LIQUIDO AMNIOTICO

Ha sido claramente establecido que el líquido amniótico proviene de múltiples fuentes maternas y fetales. Su función y composición es el resultado de la relación feto placenta, secundaria a <sup>36</sup>:

- 1- Secreción del epitelio amniótico
- 2- Trasudado de la sangre materna
- 3- Trasudado de órganos fetales
- 4- Cordón umbilical
- 5- Uresis fetal.

CORTE DEL AMNIO CORION MOSTRANDO SUS CAPAS



Esquema de la composición de la membrana amniótica y coriónica al término del embarazo. (Según SALWERS, 1975).

#### I SECRECIÓN DEL EPITELIO AMNIÓTICO

El amnion está constituido por cinco capas celulares: 1) Capa interna de células epiteliales que muestran numerosas microvellosidades en su superficie. A la microscopía electrónica se observa un sistema complejo de canales intracelulares que se conectan con el sistema canalicular intercelular que llega a las células. 2) Membrana basal de tejido conectivo. 3) Capa compacta formada por una red reticular responsable de la consistencia de la membrana. 4) Capa de fibroblastos. 5) Capa esponjosa de tejido conectivo laxo que se adhiere al corion subyacente.

El corion está constituido por cuatro capas: 1) Capa celular (fibroblastos) presente en los comienzos del embarazo. 2) Capa reticular laxa. 3) Membrana pseudo basal que sujeta al trofoblasto. 4) Capa trofoblástica conteniendo vellosidades coriónicas obliteradas adheridas a la decidua externa.

Ni el amnion ni el corio tiene vascularización propia y son carentes de vasos linfáticos e inervación, los vasos provienen de la placenta <sup>11</sup>.

Se le ha imputado a las células del amnion una fuerte actividad secretora, describiéndose diferentes morfologías y estructuras para las diversas partes que componen el saco amniótico, principalmente las localizadas cerca de la placenta y aún más a la porción que la tapiza con características especiales para llevar a cabo la secreción.

Estudios subsiguientes como métodos histoquímicos, bioquímicos y con microscopía electrónica, aportan mayores bases para considerar como muy probable al epitelio amniótico como el responsable en la producción del líquido amniótico: aún más la presencia de líquido amniótico en etapas tempranas de gestación con productos rudimentarios a ausentes, hace pensar en la gran importancia que tiene el epitelio. Danforth por medio de la experimentación en vivo, aplicando trazadores al árbol alanto corial, ha demostrado que el líquido amniótico se origina por la filtración de agua y electrolitos a través de grietas anatómicas preformadas en el árbol vascular del amnion. Aparentemente, conforme avanza el embarazo, la capacidad funcional del epite-

lio amniótico decae, probablemente, por los cambios en la circulación sanguínea a ese nivel y así, a finales del embarazo se ha observado que el papel que juega en la producción de líquido amniótico es relativamente pobre, y algunos hasta han pensado que intervengan más en los fenómenos de absorción que de secreción. Bourne<sup>11</sup> ha demostrado que las estructuras canaliculares intracelulares e intercelulares de la capa epitelial del amnios, intervienen en los mecanismos selectivos de transporte entre el líquido amniótico y el compartimento materno placentario fetal. El meconio destruye rápidamente dichas estructuras y por lo tanto los mecanismos de transferencia, lo que sugiere que cualquier alteración en el sistema canalicular resultante de una condición anormal o fetal responsable de la expulsión del meconio, que puede inducir polihidramnios u oligohidramnios, en función de que los otros factores que regulan el volumen del líquido amniótico (deglución, uremia fetal) se mantengan intactos o alterados.

#### II TRASADADO DE LA SANGRE MATERNA

Numerosos autores han considerado que el líquido amniótico podría ser un derivado del suero materno en base a la similitudes bioquímicas encontradas entre ambos principalmente durante el primer trimestre del embarazo; los cambios que se observan posteriormente corresponden a la exportación de solutos y de agua por parte del feto. Así también, el estudio por medio de colorantes o indicadores químicos han hecho pensar que el líquido amniótico es un ultrafiltrado del suero materno. Sin embargo, Pientl por medio de la experimentación con trazadores radioactivos considera que el paso de las sustancias inyectadas a la madre y que trasudan el líquido amniótico corresponden a la dinámica específica de cada colorante.<sup>3</sup>

#### III TRASADADO DE ORGANOS FETALES

Algunos autores han insistido en la posibilidad de que otros órganos fetales como la piel, tracto respiratorio, aparato digestivo, cordón umbilical intervienen activamente en el proceso de producción normal del líquido amniótico; sin embargo, parece ser que su participación es mínima y para otros autores es dudosa.<sup>33</sup>

#### IV CORDON UMBILICAL

Ha hecho pensar que el origen del líquido amniótico puede ser trasadado de la circulación fetal por el cordón umbilical

expuestas a la cavidad amniótica. La participación del cordón umbilical fue demostrada por los estudios de Pientl quien encontró depósito de moléculas marcadas en la gelatina de Warton. 4. 36

#### V URESIS FETAL

Al constatarse que el riñón fetal tiene capacidad para producir orina desde etapas tempranas de la gestación (14 semanas) que existe un aumento progresivo en las concentraciones de urea, ácido úrico y creatinina en el líquido amniótico y además con las evidencias, cada vez más importantes de que estos solutos provienen del feto<sup>3</sup>, permitiría sostener el hecho de la gran participación de la orina fetal en el proceso de producción del líquido amniótico. Numerosas observaciones confirman esta hipótesis, ya que es muy frecuente, aun en las etapas avanzadas del embarazo, la presencia de oligoamnios en los casos anormalidades congénitas del tipo obstructivos o de agenesia renal. Estudios en los que se determina la transferencia de isótopos radioactivos 32 del feto al líquido amniótico, corroboran las observaciones anteriores, sin embargo, no son definitivas, puesto que existen algunas discrepancias tales como la presencia de polihidramnios en embarazos con feto muerto o con fetos que presentan agenesia renal, casos en los que obviamente no existe la formación de orina por parte del feto. Las observaciones clínicas han demostrado que la uresis fetal y la falta de deglución son mecanismos que por sí solos son incapaces de regular el volumen del líquido amniótico, actúan en forma combinada o alterada para el control del volumen. Biggs<sup>7</sup> ha determinado que la producción del líquido amniótico es de 16 a 42 ml. por hora y que la orina del feto aporta del 2 al 24% del volumen total. En algunos casos de embarazos gemelares discoriónicos, el desarrollo de polihidramnios puede explicarse por la poliuria fetal, ya que la circulación placentaria está comunicada y en donde el corazón de uno de los fetos sobre-

pasa al de su gemelo, siendo el gemelo dominante el que secreta más orina y en el cual se acumulaba mayor cantidad de líquido amniótico habiendo encontrado en algunos casos que el gemelo contrario presenta agenesia renal y oligosomios<sup>6</sup>.

Nacey encontró que los túbulos renales son permeables con signos de gran actividad que sugiere una diuresis aumentada en fetos anencéfalos y en embarazos uniovalorarios que presentan polihidramnios, en contraste con la falta de permeabilidad de los túbulos renales y con menor número de nefronas y alteraciones citoplásmicas de anencefalos sin polihidramnios. Jeffcoate ha planteado la posibilidad de que la poliuria fetal pudiese estar condicionada a una deficiencia en la producción de hormona antidiurética o a un estado refractario del riñón a dicha hormona.

#### SITIOS DE ELIMINACION DEL LIQUIDO AMNIOTICO

##### I Epiteio amniótico

##### II Deglución y absorción gastrointestinal fetal

##### III Circulación placentaria.

Una teoría sugestiva mantenida ya hace bastantes años es la que el feto puede reabsorber cantidades importantes del líquido amniótico a través de la deglución<sup>2</sup>. Un estudio de la deglución fetal fue hecho ya hace bastantes años, y es considerable (Gadd). Es evidente que toda esta cantidad de líquido deglutido podría pasar al riñón y ser eliminado por la orina, en cuyo caso volvería al líquido amniótico; pero también podría ser drenado del organismo fetal a través de la circulación placentaria, con lo cual volvería al organismo materno. Las investigaciones recientes parecen mantener la idea de que hay un perfecto equilibrio entre la secreción y reabsorción del líquido amniótico, y que cuando este equilibrio se rompe se producen graves consecuencias, tales como el polihidramnios. Debemos, pues aceptar la idea de que el líquido de la cavidad amniótica no es un elemento estático,

sino un líquido en continua renovación y cuyo volumen depende de un equilibrio entre entrada y salida<sup>9</sup>.

#### DINAMICA DEL LIQUIDO AMNIOTICO

Se ha prestado atención importante a origen, circulación de líquido amniótico y sus componentes en diversas etapas del embarazo. Esto fue comprobado en el ser humano por Vosburghy, valiéndose del agua pesada (óxido de uterio) y sodio radioactivo (Na24) como substancias marcadoras. Estimaron que el líquido amniótico es substituído completamente, en promedio, una vez cada 2.9 horas.

Además, fue patente que el recambio de agua era mucho más rápido que el sodio. En consecuencia, el sodio fue substituído en el saco amniótico de la mujer cada 14.5 horas. Por estimación verdadera, valiéndose también de óxido de deuterio, Plentl y Hutchinsonson descubrieron que el volumen de agua que sale del líquido amniótico por hora igual al índice de transferencia en dirección opuesta de la madre al líquido amniótico a 26 moles o aproximadamente 500 ml por hora. Se advirtió índice idéntico de recambio de oligohidramnios y de polihidramnios<sup>11</sup>. Investigaciones adicionales han comprobado que el papel del feto es importante. La estimación directa del agua transferida al feto de monas y cédidas por el mismo han indicado que por lo menos el 25 por cien de este recambio, y quizás bastante más, ocurre por medio del feto mismo<sup>13-21</sup>.

Considerando el sistema como si pudiera representarse por tres compartimentos separados, el líquido amniótico, la circulación materna y la circulación fetal, respectivamente, Plentl utilizó técnicas con isótopos dobles para estimar el recambio global de agua entre los compartimentos. Pudo calcularse el índice de aparición y desaparición para cada uno de los compartimentos, al igual que el índice de recambio entre los mismos. Aunque estos datos

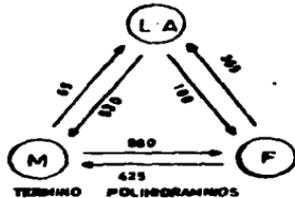
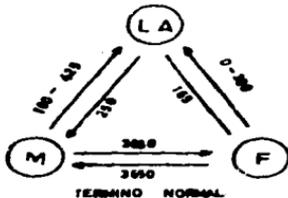
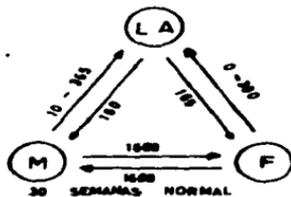
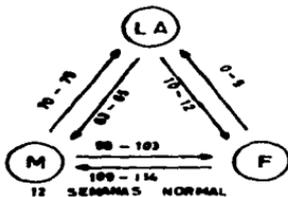
no brindan información acerca de las vías anatómicas verdaderas del recambio, proporciona orientación útil en cuanto al índice de recambio y circulación neta. Dado que ni el volumen de la sangre fetal ni el del líquido amniótico se modifica apreciablemente en los intervalos experimentales, puede suponerse que la ganancia o la pérdida total en cualquier dirección sea de cero.

Si bien el sistema de recambio de tres compartimentos parece simplista, es menester percatarse de que, si cada compartimento presenta intercambio con los otros dos, hay seis índices posibles de transferencia, que se muestra en la figura (1) indican que el agua circula bidireccionalmente. Además, la suma del índice de transferencia en una dirección no es igual a la de la dirección opuesta, lo cual sugiere que existe circulación neta del orden de 500 a 600 ml por hora de la madre al feto, al líquido amniótico y de nuevo a la madre.

Las investigaciones del índice de transferencia de electrolitos comprueban que estos iones presentan recambios con índice peculiar de cada uno. Si el líquido amniótico fuese un ultrafiltrado, sería lógico suponer que todos los componentes, entre ellos el agua, el sodio y el potasio, se presentarían y se extraerían simultáneamente y con la misma rapidez. Los 500 ml de agua que salen del líquido amniótico por hora deberían llevar consigo aproximadamente 60 meq de sodio y 19 meq de potasio. Dado que en realidad hay transferencias solo de aproximadamente 20 por 100 de estas cifras, se llega a la suposición de que cada elemento experimenta recambio por su propio mecanismo específico independientemente. Por ello, el líquido amniótico no puede considerarse trasudado ni dializado del plasma materno si no se halla en equilibrio dinámico con el sistema materno. Se comprueba esta noción fundándose en los índices peculiares de recambio de otras sustancias entre ellas urea, bicarbonato y ácido láctico <sup>11</sup>.

Plentl estudió embarazadas normales a término y precisó que había recambio promedio de 26 moles de agua por hora, o el equivalente de 468 ml; ello

DINAMICA LIQUIDO AMNIOTICO  
INTERCAMBIO DE AGUA ml / Hora



puede expresarse en términos de índice de depuración como indicación de que 50 por cien de agua del líquido amniótico presenta recambio con agua materna cada 95 minutos (fig. 2). Esta última cifra es la constante de depuración o el tiempo de semivalor. Los datos equivalentes, en promedio, para polihidramnios son de 285 minutos y para oligohidramnios de 24 minutos<sup>11</sup>. Estas cifras, aunque patentemente muy diferentes no deben considerarse de manera equivocada como indicación de que el índice de recambio en estas circunstancias también es diferente. Es manifiesto que la constante desaparición aumenta proporcionalmente con el volumen creciente. Cuando se calcula los índices verdaderos de recambio, se advierte que son por completo equivalentes en cuanto al volumen verdadero del líquido amniótico.

Las observaciones fueron lo suficientemente constantes para deducir que el volumen de agua transferido al interior y al exterior del saco amniótico es constante e independiente del volumen del líquido. La acumulación de abundante líquido amniótico para formar polihidramnios, en consecuencia, no depende obligadamente del índice de recambio más rápido o lento ni de defecto macroscópico en la forma de eliminación. La causa debe buscarse en un trastorno de otro mecanismo, probablemente mucho más sutiles. Es más probable que un desequilibrio del índice de transferencia sea la fuente de los estados patológicos. La existencia del gran volumen del líquido amniótico sencillamente es manifestación de la entidad nosológica subyacente. La presuposición de que el índice de recambio en direcciones opuestas son iguales, probablemente se justifique dentro de las limitaciones del enfoque experimental. Por ejemplo: es verosímil que una diferencia muy pequeña de escasos milímetros por hora pueda resultar en aumento lento pero definido del volumen y por último producir el síndrome clínico de polihidramnios. Se necesitarían técnicas mucho más exactas para estudiar mecanismos de transporte con el fin de descubrir estas diferencias infinitesimales<sup>11</sup>. 17. 21.33

El líquido no se encuentra estático, sino por el contrario, en constante

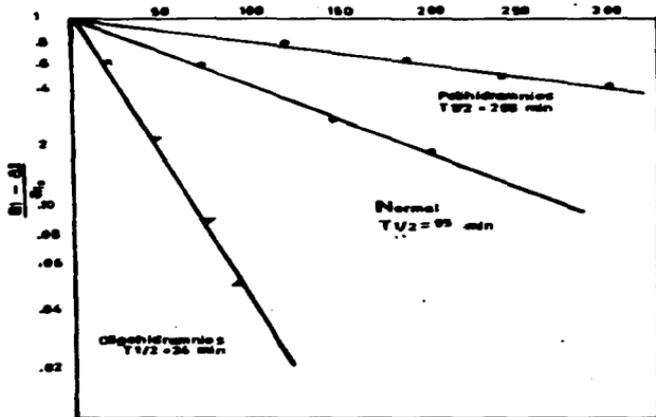


Fig. 2. Constantes de desaparición para la depuración de agua pesada (óxido de deuterio) inyectada en el líquido amniótico que demuestran que es función lineal de la gráfica semilogarítmica del elemento marcador por el tiempo. La semidesintegración biológica se muestra en el sitio en el cual la curva de desintegración cruza la concentración de 0.5 (50 por 100 de la original). Las diferencias entre lo normal y lo anormal se funda en el volumen y el índice de depuración. (Según D.F. Hutchinson y col.: Surg. Gynec. Obstet. 100:391. 1955.)

movimiento de la madre hacia el feto y viceversa, intercambiando agua y solutos a velocidades diferentes, de acuerdo a las propiedades específicas de cada uno de los elementos e independientemente uno de los otros <sup>23</sup>.

#### VOLUMEN DEL LIQUIDO AMNIOTICO

Desde hace mucho tiempo se ha intentado conocer el volumen del líquido amniótico en las diferentes etapas de la gestación, no solo por su importancia teórica, sino por la aplicación práctica que representa el conocimiento de las variaciones que ocurren en el embarazo normal y fundamentalmente en el embarazo complicado.

Los métodos que se han empleado básicamente son de dos tipos: <sup>11, 15, 22</sup>

a) Volumétricos directos.

b) Métodos por dilución

La medición volumétrica directa resulta ser bastante inexacta e impráctica, ya que se ha estimado en el material de abortos, hecho difícil de concebir, que el volumen obtenido sea el mismo que en el embarazo intacto in-situ. En los estudios realizados por diversos autores <sup>16</sup>, se establecen los volúmenes en relación al tamaño del feto durante el 1er y 2do trimestres.

Los métodos de dilución se emplean en la segunda mitad del embarazo, cuando se pretende que el embarazo continúe, donde los métodos volumétricos directos no son aplicables. Se han utilizado colorantes, sustancias químicas y más precisamente elementos radioactivos; a pesar de ser todos ellos útiles, confrontan serios inconvenientes entre los que se cuentan: a) Algunos de ellos tóxicos para el feto; b) se combinan con los componentes del líquido amniótico; c) se fijan en las membranas coriónicas; d) ser muy difusible a través de la placenta etc., por lo que aún no se cuenta con un método ideal.

Monie estudió el volumen del líquido amniótico en edad temprana de la gestación y descubrió volúmenes de 8, 20, 45 y 80 ml., respectivamente, a las

6, 8, 10 y 12 semanas después de la concepción. Estos datos han sido comprobados por Gillibrand, quien demostró aumentos regulares de volumen durante toda la gestación que coexisten con disminución de la osmolaridad. El volumen alcanza un máximo de 1,000 ml y 1,500 ml. en etapas tempranas del primer trimestre y disminuye algo según se acerca el término de la gestación. Se acepta en general que el volumen del líquido amniótico disminuye más agudamente después de término en el embarazo más duradero. Se han informado de grandes variaciones en el volumen del líquido amniótico <sup>16</sup>. Los límites normales se han fijado bastante arbitrariamente entre 300 ml y 2000 ml <sup>27</sup>.

Durante la primera mitad de la preñez el líquido amniótico es una constante determinada por el desarrollo embrionario, mientras que en la segunda mitad del embarazo de lo mismo sería un factor derivado del metabolismo materno, placentario y fetal.

Los estudios mediante sodio radiactivo, han demostrado que el 19 por cien del contenido total del sodio del líquido amniótico se renueva en el espacio de una hora, mientras que estudios más recientes parecen demostrar que la absorción y la secreción del líquido amniótico se equilibra en el feto normal a término en un volumen total que oscila de 3,500 a 3,800 por hora. Es decir, que el volumen de líquido amniótico se renovería por completo en algo menos de media hora. Esta dinámica de la circulación amniótica es sorprendente, y no se hace pensar en que este medio no es un estanque inerte, sino a modo de un sistema circulatorio fetal, por lo que muchas substancias penetran y salen de él <sup>1,2,9,15,17,33</sup>.

#### COMPOSICION DEL LIQUIDO AMNIOTICO

A término de la gestación el líquido amniótico es pálido y limpio; tiene reacción algo alcalina y densidad de 1 008. Consiste en más de 98 por 100 de agua; el resto corresponde a pequeñas cantidades de sales inorgánicas y substancias orgánicas. También hay restos celulares desecados de la superficie del feto que incluyen material sebáceo de glándulas sudoríparas.

células epiteliales de la piel y lanugo.

La composición de líquido amniótico ha sido revisado en detalle en fecha reciente;<sup>8</sup> la concentración de proteínas es en promedio, de 2.6 g/l y es en su mayor parte albumina. La concentración es aproximadamente una vigésima parte de la del suero. Desde los puntos de vista electroforéticos e inmunológicos, la composición proteica parece ser aproximadamente igual a la del suero, aunque se ha informado de dos proteínas características del líquido amniótico. La concentración de aminoácidos también es semejante a la del suero. La concentración de urea, creatinina y ácido úrico son más altas en el líquido amniótico y aumenta según progresa la gestación. La glucosa presenta de manera uniforme menor concentración en tanto que el ácido láctico se presenta en mayor concentración el líquido amniótico también posee lípidos 50 por 100 en forma de ácidos grasos. Los electrolitos son semejantes a los del líquido extracelular y consiste principalmente, en iones de sodio, cloruro y bicarbonato y pequeñas cantidades de potasio, magnesio, calcio y fosfatos. Hay disminución rápida de la concentración de sodio al avanzar la gestación después de 32 a 36 semanas, dato paralelo a la disminución de la osmolaridad.

Algunos de los componentes de líquido amniótico son índice útiles de salud o entidades nosológicas; se ha investigado ampliamente en cuanto a su posible valor para el diagnóstico prenatal. La valoración de los componentes va desde estimación de edad y sexo fetales hasta descubrir errores inatos del metabolismo. La mayor utilidad potencial se refiere a aquellos análisis que ayudan a precisar si el peligro de permitir que el feto permanezca en el medio hostil es mayor o menor que el riesgo inherente a la extracción.

La creatinina en el líquido amniótico se ha relacionado provisionalmente con la madurez fetal al igual que el porcentaje de células fetales que se tiñen de naranja con el colorante de sulfato de Nilo, lo cual manifiesta el desarrollo funcional de las glándulas sebáceas fetales. Se ha precisado

que la concentración de bilirrubinas y productos de degradación de la misma es bastante útil para valorar la presencia y la gravedad de isoimmunización Rh. Se ha comprobado que la presencia de lecitina y esfingomielina resulta útil para valorar la madurez fetal<sup>32</sup>. El aumento sucesivo de la lecitina guarda relación con la madurez funcional de los pulmones dentro del útero. Se ha utilizado el estudio de la células epiteliales en el líquido amniótico para los cuerpos de cromatina con el fin de precisar el sexo del feto en caso en que cabe el diagnosticar trastornos hereditarios ligados al sexo. El cultivo de células pueden precisar si hay o no algunos trastornos metabólicos heredables. Los estudios bioquímicos de cultivo de tejido son útiles como medio para descubrir errores inatos del metabolismo in utero. Los estudios bioquímicos también pueden ser auxiliares para diagnosticar trastornos hereditarios.

El análisis del líquido amniótico para buscara concentraciones de esteroides, proteínas, aminoácidos y algunas enzimas pueden ser útil para muchos aspectos del diagnóstico prenatal. Se están efectuando otras investigaciones por caminos semejantes con el fin de obtener métodos diagnósticos y precisar el estado del feto. Hasta años recientes el saco amniótico era intocable; en cambio, la disponibilidad fácil del líquido amniótico para estudio ha abierto nuevos e interesantes panoramas en esta disciplina<sup>9</sup>.

#### FUNCION DEL LIQUIDO AMNIOTICO

El líquido amniótico brinda mucha protección al feto. Asegura presión y temperatura constante durante el embarazo y parece disminuir el peligro de lesión del feto por fuentes externas. Permite al producto moverse libremente y al mismo tiempo evita a los tejidos maternos gran parte de los choques directos de los movimientos fetales. Durante el trabajo de parto especialmente en la etapa temprana, el líquido amniótico recibe la presión directa de las contracciones uterinas. Desde el punto de vista hidrodinámico,

la acción sobre el contenido uterino es como una unidad: de esta manera el líquido causa distribución igual de la fuerza de contracción uterina; así el feto es protegido largo tiempo durante su estancia dentro del útero. El líquido amniótico brinda un medio donde el feto puede crecer libremente, lo cual evita los efectos potencialmente compresores de las paredes musculares que lo rodean. La formación de bridas amnióticas que se ha comprobado deforman extremidades fetales y en raras cosas las amputan, han guardado relación con oligohidramnios, al servir como aislante el líquido amniótico también protege al feto contra cambio de temperatura.

La acción hidrostática del líquido cuando está contenido dentro de las membranas parece ayudar a la dilatación de las paredes blandas maternas durante el trabajo de parto y quizá a disminuir la posibilidad de lesiones de la mujer. Se atribuye al líquido amniótico como acción lubricante después de que se rompen las membranas y capacidad obstensible de llevar consigo material infeccioso que pueda haber entrado durante el trabajo de parto. Sin embargo, en este sentido, el líquido amniótico es antibacteriano en medida limitada.

Es probable que sea pequeño el papel del líquido amniótico para proporcionar sustancias nutricionales al feto. Aunque el feto traga bastantes volúmenes de líquido amniótico, su valor nutritivo es insignificante. Por ejemplo: la concentración de proteínas es muy baja, como antes indicamos de orden semejante a la del líquido intersticial; la concentración de glucosa también tiende a ser muy baja, aproximadamente de 40 mg/100 ml; el ingreso calórico que representa la ingestión diaria de 450 ml de esta cantidad de material nutritivo no puede considerarse importante <sup>9</sup>.

#### POLIHIDRAMNIOS

Polihidramnios o hidramnios, es un trastorno en el cual hay cantidades excesivas de líquido amniótico que no necesariamente causa complicaciones obstétricas pero sí una elevada mortalidad fetal.

#### INCIDENCIA

Difícil de precisar porqué en muchos casos no es fácil de medir la cantidad de líquido, siendo apreciación subjetiva. Para algunos la frecuencia va de 1 por 1000, y 1 por 800, y para otros; de 1 por 200 casos<sup>18</sup>.

En una de las mayores series que se han registrado señaló 846 casos en 128,042 partos, o sea, el 0.7 por cien. Se han citado cifras de 0.76 por cien, 0.3 por cien y 0.2 por cien en las series más reducidas 28,30,41.

#### ETIOLOGIA

El líquido amniótico es anormalmente grande dudándose en impresión clínica, es posible que ocurra formación excesiva en diversas circunstancias. Algunas de las teorías más lógicas consideran la circulación fetal y la placenta como factores causales. Se afirma que la éstasis en el lecho placentario, por ejemplo, particularmente la éstasis venosa en los cotilodones, es dato comparativamente constante en el polihidramnios. Se ha informado relación con varios trastornos que incluyen oclusión venosa umbilical. Los infartos placentarios, la placenta voluminosa y la placenta circunscrita guarda relación importante como datos comitantes que señalan la posibilidad de que sean factores etiológicos, defectos circulatorios en la placenta. También se ha atribuido el polihidramnios a enfermedades maternas que característicamente guardan relación con anomalías placentarias, entre ellas preeclampsia, diabetes e insuficiencia renal.

Se ha establecido bastante firme relación de causa efecto entre las anomalías congénitas y el polihidramnios, con frecuencia promedio de 26 por 100 pueden suponer que haya un niño con anomalía congénita cuando se diagnostica por clínica polihidramnios en aproximadamente 50 por 100 de los embarazos que terminan en nacimiento de un niño con anomalías congénitas.

Sin embargo, dista mucho de ser patente el carácter de la relación. No es raro que las anomalías que trastornan la deglución fetal o que guardan relación con obstrucción de la porción alta del aparato gastrointestinal (atresia duodenal y fistula traqueoesofágica) coexistan con polihidramnios, lo cual sugiere que el trastorno de la deglución puede causar acumulación lenta del líquido amniótico en el curso de la gestación. Aunque no se ha comprobado, es una hipótesis interesante. La insuficiencia de cualquier mecanismo que tenga el fin de eliminar el líquido amniótico teóricamente motivaría acumulación gradual del mismo. En consecuencia la obstrucción del aparato gastrointestinal, la insuficiencia del mecanismo de deglución la obstrucción del aparato respiratorio pudieran ser factores importantes. Asimismo, la anencefalia a menudo coexiste con polihidramnios se ha atribuido a aumento de la secreción por el plexo coroideo en niños con anencefalia, suele advertirse por proliferación del tejido coroideo muy vascularizado y de la pared delgada en la base del cráneo. La insuficiencia de la absorción pulmonar también pudiera explicar este fenómeno, porque los pulmones invariablemente presentan hipoplasia en el caso de anencefalia.

**POLIHIDRAMNIOS:** Puede ser AGUDO o CRÓNICO.

**POLIHIDRAMNIOS AGUDO:** Es aquel que comienza bruscamente y en el que la cantidad de líquido aumenta tan repentinamente que después de causar grandes trastornos compresivos, la paciente presente síntomas netos de presión con dolor en abdomen, dorso y muslos. Puede haber disnea con náuseas y vómitos. Se desarrolla edema de las paredes del abdomen, vulva y extremidades inferiores. El abdomen está fuertemente distendido e hiperensible. El producto no puede palparse fácilmente y resulta difícil oír los ruidos cardíacos de su corazón. El cuello tiende a desaparecer pronto y sufre dilatación antes del parto. Son frecuentes el parto prematuro o el aborto. Por lo común, comienza hacia el cuarto o quinto mes de la gestación, y su evolución es tan rápida que causa conflictos de espacio a veces intolerables.

por compresión del riñón, rechazamiento del corazón y pulmón hacia arriba y éstasis en la circulación abdominal. Es una suerte que las mujeres aborten pues de no ocurrir así se producen fallas cardíacas, venales, grave disnea enorme edemas en los miembros inferiores y una situación insoportable 10,18, 15, 39.

**POLIHIDRAMNIO CRÓNICO:** Se presenta diez veces más frecuente que la forma aguda. La frecuencia varía según los criterios empleados para diagnóstico. Las formas asintomáticas ligeras tienden a pasar inadvertidas. Empieza más tardíamente hacia el séptimo mes de la gestación. El curso es mucho menos tempestuoso que en el caso del polihidramnios agudo. No origina tan frecuentemente aborto, aunque es frecuente el parto prematuro.

Los síntomas son los mismos que los de la forma aguda, pero menos intensos y de mayor duración. Puede producirse distensión enorme del útero, origen de dificultad respiratoria y cardíaca.

El paciente puede sufrir episodios falsos de contracciones de parto varias semanas antes del parto verdadero.

El proceso suele confundirse con un embarazo múltiple. Recuérdese que los dos pueden coincidir.

#### DIAGNOSTICO

Principalmente se hace por la clínica y la sintomatología deriva del exceso del volumen uterino, hay disnea y polipnea por disminución del campo de oxigenación, edema mecánico acentuado en miembros inferiores y porción suprapúbica de la pared abdominal dolores irregulares en hipogastria y sensación de gran pesadez abdominal y general.

El útero es mayor que el que le corresponde por la edad del embarazo, se encuentra abombado y tenso. El feto no se palpa con facilidad, la cabeza y las demás partes pelotean fácil y rípidamente. Los latidos fetales se escu-

chan con dificultad o no se escuchan aunque el producto esté vivo. Al tacto vaginal, el cérvix es generalmente permeable, a través de él se palpa la bolsa tensa. Los fondos de sacos se encuentran abombados en el polihidramnios agudo las manifestaciones anotadas evolucionan rápidamente y la sintomatología es más acentuada. Estos signos hacen necesario una inmediata exploración radiológica del abdomen para excluir anomalías.

El registro ultrasónico de un útero ocupado en un método nuevo de diagnóstico en el cuidado prenatal y puede ser usado para diagnosticar las anomalías fetales. Esta es una prueba muy útil que puede llevarse a cabo desde principios del segundo trimestre. El diagnóstico prenatal en el polihidramnios puede tener una influencia importante en el manejo de embarazadas. El diagnóstico oportuno de anomalías congénitas en el útero permite la adecuada preparación para el manejo postparto y puede modificar, el tratamiento del feto en útero. Además, en la presencia de severas anomalías sin consistentes con la vida extrauterina, el diagnóstico oportuno va a prevenir el uso de extraordinarios intentos en el salvamento fetal que puede causar morbilidad materna.

#### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Ha de hacerse sobre todo con embarazos gemelares, ascitis y quistes voluminosos del ovario. La cuidadosa percusión del vientre en decúbito supino y en decúbito lateral permitirá demostrar un cambio de la zona de matidez en la ascitis. La radiografía establecerá el diagnóstico diferencial con el quiste de ovario y gemelar, si es que esta no ha sido ya diagnosticada antes por medios clínicos simples.

#### PRONOSTICO MATERNO

Es mucho más favorable, pero de todas formas el polihidramnios no deja de dar complicaciones. Durante el embarazo los trastornos compresivos son

muy molestos y a veces graves. En el parto se producen hipodinamias uterinas y en el alumbramiento son frecuentes las atonías uterinas <sup>10</sup>.

#### TRATAMIENTO

Los polihidramnios poco voluminosos raras veces necesitan tratamiento <sup>41</sup>. En el polihidramnios agudo estriba en intentar disminuir el volumen del líquido amniótico para aliviar las molestias. La amniocentesis puede aliviar temporalmente la distensión pero tiende a producir rápidamente nuevo líquido y la técnica debe repetirse cuantas veces sea necesaria. Aunque el parto prematuro o el aborto suele presentarse a su debido tiempo el embarazo puede tener que acabar provocando el vaciamiento. De ordinario basta con la amiotomía pero hay que tener cuidado para evitar el choque, de manera que el líquido amniótico salga lentamente.

En el polihidramnios crónico es esencialmente el mismo que el del polihidramnios agudo, excepto que la urgencia es menor.

Cuando los síntomas se intensifican hay que provocar el parto por amiotomía. El líquido debe eliminarse lentamente para evitar el choque al disminuir de manera brusca la presión intraabdominal y el prolapso del cordón o de las extremidades fetales. El parto también ha de ser lento, para que el útero pueda adaptarse a la disminución de volumen sin desgarrar la placenta. Después de la expulsión hay que utilizar profilácticamente oxitocina y ergolobina para evitar la esmorroja por atonía uterina, tan frecuentemente observada cuando se ha producido distensión excesiva del útero.

La distensión uterina muy intensa se ha comprobado que aumenta el tono y disminuye la intensidad de las contracciones <sup>23</sup>. Puede estar aumentada la contractilidad uterina originando parto prematuro, pero la intensidad de las contracciones están disminuidas. Sin embargo, los trazados de dilatación cervical progresiva durante el parto (Friedman y Sachtleben) muestran que la mayor parte de las pacientes con polihidramnios tienen partos completamente normales.

Amniosentesis para extraer aproximadamente de 1000 a 1500 ml a una velocidad que no exceda de los 250 a 500 ml por hora.

#### MATERIAL Y METODOS

En este punto, expondremos los resultados de un estudio cuyo lapso fue de ocho meses (marzo-agosto, 1985), llevado a cabo en el Hospital de Ginecología y Obstetricia, "Luis Castelazo Ayala".

El número global de nacimientos reportados durante este período fue de 15,928. Los casos de polihidramnios encontrados en este estudio fue de 0.12 por cien. O sea, un caso por 839.

Estos datos coinciden con las estadísticas publicadas, sobre el mismo tema, por diferentes autores.

De los 19 polihidramnios diagnosticados por clínica, ultraecsonograma y rayos X, únicamente a 10 de estos se les efectuó amniografía para descartar alteraciones del tracto gastrointestinal, ya que por exámenes auxiliares de diagnóstico se habra de descartar la posibilidad de malformaciones aparentes.

El diagnóstico prenatal de polihidramnios puede tener una influencia importante en el manejo de la embarazada.

A los polihidramnios restantes no se les efectuó amniografía por haber presentado múltiples malformaciones congénitas incompatibles con la vida extrauterina, siendo estas corroboradas por rayos X y ultraecsonograma.<sup>6</sup>

#### TECNICA DE LA AMNIOGRAFIA

La amniografía consiste, primeramente, en la localización de la placenta y el sitio de punción por ultraecsonograma. Actualmente, existe aditamentos guiados por ultraecsonograma en que la aguja puede ser visualizada una vez introducida en la cavidad amniótica.

El uso de anestésicos locales debe ser rutinario, ya que la introducción de la aguja sin aquéllos puede despertar reflejos vagales que pueden ir

desde sudoración y bradicardia hasta el decaimiento acompañado de bradicardia fetal. También se ha reportado broncoespasmo con estertores y cianosis.

Es lógico que siendo la amniografía un procedimiento invasor, las reglas de asepsia deben ser estrictas, como es el lavado de manos, el uso de gorro y mascarilla, el uso de bata y campos estériles y la preparación del campo con soluciones antisepticas.

Para la punción se usa una aguja de raquia del número 10, ya que se ha observado que las de menor calibre, aunque menos traumáticas dificultan el paso del líquido. Es preciso insertar la aguja con un estilete para evitar obstrucción de la luz y disminuir al máximo la contaminación una vez introducida. La profundidad a la que debe llegar dependerá, principalmente, del grosor del pániculo adiposo. A medida que avanza la aguja el manipulador puede percibir las capas que sucesivamente penetra. La entrada al amnios suele acompañarse de una pérdida brusca de resistencia. Acto seguido se retira el estilete pudiéndose observar la salida espontánea del líquido amniótico. La cantidad extraída son 20 ml. para posteriormente introducir la misma cantidad del medio de contraste de tipo hidrosoluble (Cormay), seguido de colocación del estilete en la aguja de raquia para después ser retirado.

Los expedientes de dichas pacientes se estudiaron consignándose como datos de importancia: la edad, la gestación, y las semanas de embarazo y la obtención del producto, por vía abdominal o eutócico, el apgar y alteraciones congénitas aparentes. Finalmente, el informe de la amniografía es evaluado por placa de rayos X de abdomen AP y lateral, a las 12:00 y 24:00 hrs. de ser efectuada la amniografía, tomando en cuenta el medio de contraste tragado por el producto en caso de corroborarse una alteración del tubo digestivo ofrecerle al recién nacido un tratamiento quirúrgico oportuno.

#### RESULTADOS

El cuadro No. 1, observamos que el período de estudio de ocho meses se atendieron 15,928 partos, y en este lapso se reportaron únicamente 19 polihidram-

nios, siendo un polihidramnios por 839 partos atendidos en la unidad de Gineco-Obstetricia "Luisa Castelazo Ayala". Del total de polihidramnios sólo se les efectuó amniografía a 10.

El cuadro No. 2 nos indica el tipo de polihidramnios reportados. Encontrando únicamente dos casos de polihidramnios agudos que requiriendo una evacuación de líquido amniótico de aproximadamente dos litros en 24 hrs. La gran mayoría de polihidramnios es el crónico, confirmandose por los reportes publicados siendo esta la patología más frecuente.

En el cuadro No. 3, nos muestra que la mayoría se encontraba en la tercera década de la vida, la paciente de menor edad contaba con 20 años, y la de mayor edad era de 42 años. Siendo la media de 28.6 años y la mediana de 26.5 años. Figura No. 3.

El cuadro No. 4 representa el No. de embarazos y la mayor frecuencia corresponde a las secundigestas la de mayor número de gestación fue de 12, siendo la mediana de 4 gestaciones y el promedio de 4.3 de gestaciones de las 10 pacientes, contando con un total de 43 gestaciones.

En el cuadro No. 5 encontramos el número de partos por paciente. Cuatro de las pacientes no tuvieron partos y la de mayor número fue una de 11 partos. La mediana paridad es de 4 partos y el promedio de 10.2 en las dos pacientes, se contaron un total de 22 partos.

El cuadro No. 6 presenta el número de cesareas de las pacientes en estudio, hubo un total de tres cesareas en las 10 pacientes, la mediana es una por paciente y la frecuencia de 1.0, como es sabido la cirugía no presenta un agente etiológico en el polihidramnios.

AMNIOGRAFIA EN EL POLIHIDRAMNIOS

---

POLIHIDRAMNIOS	19
AMNIOGRAFIAS	10

---

CUADRO # 1

EL TIPO DE POLIHIDRAMNIOS

---

AGUDO	2
CRONICO	8

---

CUADRO # 2

POLIHIDRAMNIOS

EDAD

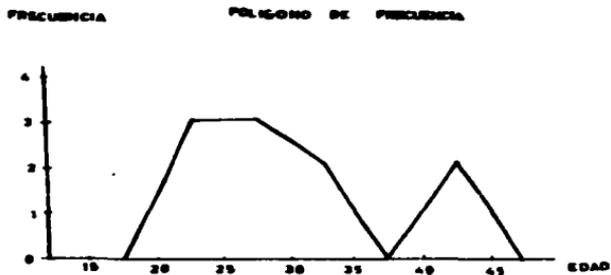
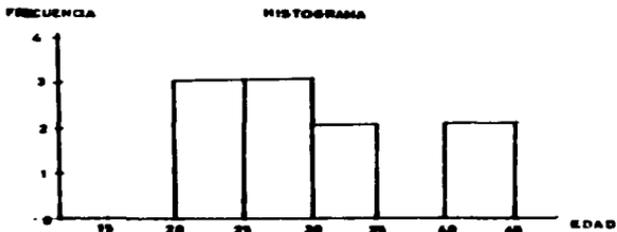
---

<u>EDAD</u>	<u>No.</u>
20 - 24	3
25 - 29	3
30 - 34	2
35 - 39	0
40 - 44	2

---

CUADRO # 3

EDAD DE LAS PACIENTES EN 10 CASOS DE POLIMERANIOS



$\bar{x}$  28.5 AÑOS  
MEDIANA 26.5 AÑOS  
MODA 23 - 28 AÑOS

POLIHIIDRAMNIOS  
GESTACIONES

<u>EMBARAZOS</u>	<u>PACIENTES</u>
I	1
II	4
III	1
IV	1
VI	1
IX	1
XII	1

CUADRO # 4

POLIHIIDRAMNIOS  
PARTOS

<u>PARTOS</u>	<u>PACIENTES</u>
0	5
I	1
II	1
IV	1
VI	1
IX	1

CUADRO # 5

Cuadro No. 7. Se presenta el número de abortos de las pacientes en estudio. En estas pacientes se encontró un total de 3 abortos, con una mediana de 1 por aborto y el promedio de 1.5 por paciente.

El cuadro No. 8 nos indica el total de las amniografías realizadas a este grupo de pacientes a este grupo, se tomaron rayos X de abdomen antero-posterior y lateral a las 12:00 hrs y 24:00 hrs, evaluando el paso de contraste por tubo digestivo, encontrándose a las 12:00 hrs; el medio de contraste en intestino delgado en nueve de los casos, en un caso no se observó el medio de contraste por tubo digestivo, en las de las 24:00 hrs. se encontró en colon en ocho pacientes únicamente. En otra paciente no se realizó el estudio por iniciar con trabajo de parto, cursaba con embarazo de 40 semanas que requirió interrupción del embarazo por vía abdominal, por una desproporción cefalopélvica adquirida, se trataba de una gran multipara, obteniendo un producto macrosómico en otra paciente no se encontró medio de contraste en tubo digestivo, por lo que se pensó que la presencia del medio de contraste mezclado con líquido amniótico sin poder identificar en las vías digestivas del feto. Feto 37 - 38 semanas. polihidramnios, las posibilidades son las siguientes. Fala de concentración del medio opaco por el polihidramnios, fala de permeabilidad en tubo digestivo del producto o imposibilidad del mismo para deglutir. Con este estudio en nueve de los casos se descartaron malformaciones congénitas de tubo digestivo, en uno de los casos con gran posibilidad de falta de permeabilidad de tubo digestivo que se corroboró a su nacimiento. La amniografía se realizó con todas las indicaciones ya mencionadas.

En el cuadro No. 9 se observa que los 10 polihidramnios se les efectuó el estudio de ultraecsonograma para descartar las malformaciones, encontrándose que en ocho pacientes estaba normal; y en dos anormal. En uno de los casos el reporte de ultraecsonograma sugiere obstrucción duodenal, el otro de

POLIHIDRAMNIOS  
CESAREAS PREVIAS

CESAREAS	PACIENTES
0	7
I	2
II	1

CUADRO # 6

POLIHIDRAMNIOS  
ABORTOS

ABORTOS	PACIENTES
0	6
I	3
II	1

CUADRO # 7

AMNIOGRAFIAS EN POLIHIDRAMNIOS

No.	No.
12:00 Hrs.	24:00 Hrs.
NO EN TUBO DIGESTIVO* 1	1
INTESTINO DELGADO 9	
COLON	g**

CUADRO # 8

\* Sólo se observa la presencia del medio de contraste mezclada con el líquido amniótico, sin poder identificar en las vías digestivas, las posibilidades son: falta de permeabilidad en tubo digestivo o imposibilidad del mismo de deglutir.

\*\* Únicamente se toma la de las 12:00 hrs. inició trabajo de parto.

los casos con una imagen quística intraabdominal que puede corresponder a ilio meconial e hipoplasia torácica. Este caso se correlaciona con el de la amniografía en la cual no pasó el medio de contraste a tubo digestivo. A su nacimiento se corrobora el diagnóstico de atresia intestinal abdominal (duodenal).

Cuadro No. 10. Se observa la vía de obtención de los productos de los 10 polihidramnios, encontrando que la mayoría fue por cesarea y únicamente un parto eutócico y otro distócico. La obtención de los productos por cesarea fueron cuatro por desproporción cefalopélvica, una por placenta central total sangrante con un embarazo de 33 semanas, una por embarazo gemelar en 34 semanas, que inició trabajo de parto prematuro, una cesarea por iterativa en trabajo de parto, la última con embarazo a término en situación transversa.

Cuadro No. 11. En este cuadro se encontró que el sexo de los productos de los 10 polihidramnios: son del sexo masculino, el número de seis, y de sexo femenino, 5. De éstas una fue gemelar con polihidramnios agudo, que requirió evacuación del líquido amniótico en una ocasión, además con trabajo de parto prematuro.

En el cuadro No. 12, se observa el peso de los productos de los 10 polihidramnios; el peso del más bajo es de 1 000 gas. y el mayor peso de 4 490, la mediana es de 3 150 gas. y el promedio es de 2 975 gas.

En el cuadro No. 13 se observa la calificación de los productos obtenidos con el apgar al nacimiento, de 10 de los casos polihidramnios estudiados siendo el más bajo de 6 - 6 su calificación al nacimiento que corresponde a un embarazo gemelar, se trataba de unos prematuros que fueron egresados

POLIHIDRAMNIOS  
ULTRAECOSONOGRAMA

<u>PRODUCTOS</u>	<u>No.</u>
NORMALES	8
ANORMALES *	2

CUADRO # 9

\* El reporte de ultraecsonograma sugiere obstrucción duodenal en uno de los productos, en otro con una imagen quística intra abdominal que puede corresponder a ílio meconial e hipoplasia torácica.

POLIHIDRAMNIOS  
OBTENCION DE LOS PRODUCTOS

EUTOICICOS	1
DISTOCICOS	1
CESAREAS	8

CUADRO # 10

POLIHIDRAMNIOS  
SEXO DE LOS PRODUCTOS

FEMENINOS	5 *
MASCULINOS	6

CUADRO # 11

\* Un gemelar.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**POLIHIDRAMIOS**  
**PESO DE LOS PRODUCTOS**

<u>PESO</u>	<u>CASOS</u>
1,000 - 1,499	2*
1,500 - 1,999	0
2,000 - 2,499	1
2,500 - 2,999	2
3,000 - 3,499	3
3,500 - 3,999	2
4,000 - 4,499	1

CUADRO #12

\* Un gemelar.

**POLIHIDRAMIOS**  
**APGAR DE LOS PRODUCTOS**

<u>APGAR</u>	<u>No.</u>
6 - 6	2
6 - 7	2*
8 - 8	1
8 - 9	6

CUADRO # 13

\* Se diagnostica a uno de estos productos atresia intestinal (duodenal).

de este servicio una vez que ya succionaban, deglutaban y tenían controlada la temperatura la evolución de uno de los productos fue fatal, por una probable broncoaspiración del líquido amniótico, a uno de los casos se le diagnosticó atresia abdominal intestinal (duodenal) a su nacimiento. En sus primeras horas de vida que se corroboró con los exámenes realizados in utero, el cual requirió cirugía en sus primeros días de nacido, ha evolucionado satisfactoriamente, ya que se hizo el diagnóstico temprano oportuno para su tratamiento.

De las 10 amniografías realizadas, nueve de estos productos han evolucionado satisfactoriamente, únicamente uno falleció, a otro se le diagnostica atresia intestinal abdominal (duodenal) que se corrigió quirúrgicamente.

#### CONCLUSIONES

La incidencia de polihidramnios en el Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala".

En un periodo de ocho meses, fue uno por 839 partos, con una frecuencia de malformaciones de 52.7 por cien, y de los normales de 47.3 por cien. El total de polihidramnios es de 19 casos, y el reporte de nacimientos en este lapso fue de 15 928. Únicamente se estudiaron 10 de los 19 polihidramnios.

De los casos estudiados se encontró con mayor frecuencia el polihidramnios crónico; únicamente dos de polihidramnios agudo (un gemelar) que requirieron evacuación de líquido amniótico.

De los casos estudiados, fueron diagnosticados por clínica y corroborados por rayos X y ultraecsonograma.

El diagnóstico prenatal de malformaciones congénitas del tubo digestivo efectuado con el estudio de la amniografía fue satisfactoriamente, ya que

se comprobó la permeabilidad del tubo digestivo, efectuado con el estudio de la amniografía, fue satisfactoriamente, ya que se comprobó la permeabilidad del tubo digestivo por el paso de contraste en 10 productos. En uno de estos productos se encontró una atresia intestinal abdominal (duodenal), corroborándose con los estudios in útero, a su nacimiento requirió cirugía en sus primeros días de vida, ya que se hizo el diagnóstico temprano, oportuno para su tratamiento y así mejorando su pronóstico de vida.

Los productos obtenidos de los casos estudiados fueron calificados con un buen apgar, el peso promedio de éstos fue de 2 875 gms. El diagnóstico prenatal del polihidramnios puede tener una influencia importante en el manejo de la embarazada. Diagnosticando oportunamente las anomalías congénitas in útero, permite la adecuada preparación para el manejo postparto y modificar potencialmente el tratamiento del feto in útero, además de la presencia de severas anomalías incompatibles con la vida extrauterina, previniendo el uso de extraordinarios intentos en el salvamento fetal que puede causar morbilidad materna.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Abramovich. Fetal factors influencing the volume and composition of liquor amnii. J Obst. Gynec Br 77 865 1970.
- 2- Abramovich. The volume of amniotic fluid in early pregnancy. J. obst gynec Br 77 728 1968.
- 3- Acosta-Sison. On the origen of the amniotic fluid A.J. Obst Gynec 31: 139. 1936.
- 4- Arban A. Correlation of hydramnios and anencephalus A. J. obst Gynec. 15 727 1960.
- 5- Barry A. P. Hydramnios Obst. Gynec 11: 667 1958.
- 6- Berman J. Oligo and polihidramnios Ginec. Obst Mex. 25: 141 1960.
- 7- Biggs J.S. Production rate and soruces of amniotic fluid at term. J. Obst Gynec Br 77: 326 1970.
- 8- Bonsnes W.R. Composition of the amniotic fluid. Clin. Obst. and Gynec. 9: 440 1966.
- 9- Botella Llusia - c Nuñez. Líquido amniótico Edit científico médico Tratado de ginecología I: 286 1982.
- 10- Botella Llusia - C Nuñez Anomalias del amnios Edit científico médico tratado de ginecología II: 730 1982.
- 11- Bourne G. L. The microscopic Anatomy of the huma amnion and chorion A. J. Obst and Gynec. 79: 1070 1960.
- 12- Brow G. E. Acute Hidramnios treated by abdominal paracentesis. J Obst Gynec. Br. 65: 61 1956.
- 13- Buckingham J.C.A clinical study of hydramnios Obst and Gynec 15: 652 1960.

- 14- Calderyn-Barcia. Uterine Contractility in polihidramnios and the effects of withdrawal of the excess of amniotic fluid. A. J. Obst and Gynec. 73: 1238 1957.
- 15- Charles. Amniotic fluid volume in the second half of pregnancy. A.J. Obst. Gynec. 93: 1042 1965.
- 16- Fucha. Volumen del líquido amniótico en diversas etapas de la gestación. Clin Obst Ginec. 13: 449 1966.
- 17- Green Hill J.P. Líquido amniótico Edt interamericana Obstetricia 1: 74, 1977.
- 18- Green Hill J. P. Hidramnios Edt. Interamericana, Obstetricia 1: 564 1977.
- 19- Harris G. H. Hydramnios and associated maternal and fetal complications. J. Obst. and Gynec. Br. 68 800 1961.
- 20- Harrison R.C. The volume of human amniotic fluid J. Obst. Gynec. 60: 632 1953.
- 21- Hinnard B. M. Polihidramnios and oligohydramnios, Clin. Obst and Gynec. 5: 1044 1962.
- 22- Hutchinson D.L.: Dilution method for determination of amniotic fluid volume. Obst. Gynec. 3: 590 1954.
- 23- Hutchinson D. L. The role of the fetus in the water exchange of the amniotic fluid of normal and hydramnionic patients. J. Clin. Invest. 38: 971 2959.
- 24- Kaechmer K. S. amniocentesis. Actualidades en Ginec y Obst. VII Méx. 3, 1978.
- 25- Karchner K. S. La amniografía como método de estudio de la motilidad gastrointestinal del feto humano in útero, su corre-

lación con el sufrimiento fetal crónico. Ginec. Obst. Méx.  
22: 403 1967.

- 26- Karchmer K. S. Estudio de la deglución por el feto anencefalo in útero. Ginec. Obst. Méx. 25: 489 1969.
- 27- Monie I. W. The volume of the amniotic in the early months of pregnancy. Am. J. Obst. and Gynec. 66: 616 1953.
- 28- Mueller P. F. Acute hydramnios. Am. J. Obst. and Gynec. 56: 1069 1948.
- 29- Muller J. M. Acute Hydramnios in early pregnancy A. J. Obst. and Gynec. 85: 493 1963.
- 30- Murray S. R. Hydramnios: A study of 846 cases A. J. Obst. and Gynec. 88: 65 1964.
- 31 Nezaam M. Sonographic detection of polihydramnios a five year A. J. Obstet. Gynec. 1: 523 1982
- 32- Pitkin R. M. Fetal contribution to amniotic fluid. A. J. Obst. and Gynec. 100: 834 1968
- 33- Plentl, A. A. Formación y circulación del líquido amniótico Clin Obst. Ginec. 427 1966.
- 34- Queenan J. T. Amniotic fluid volumes innormal pregnancies A. J. Obst Gynec. 114: 34 1972.
- 35- Queenana J. T. Polihydramnios: Chronic versus acute. A.J. Obstet Gynec. 108: 3,349 1970.
- 36- Vázquez CR. Líquido amniótico polihydramnios oligohidramnios Edit. Mendez Oteo Ginecología Obstetricia AMHGO No. 3 IMSS 297 1982.

- 37- Shor V. P. Frecuencia de Transtornos metabólicos glucido materno en el polihidramnios. 1971
- 38- Skovbo P. Ultrasonic scanning and fetography at polihidramnios Acta Obst. Gynec Scand. 60: 51 1981.
- 39- Weir P. E. Acute polihidramnios a complication of monozygous twin pregnancy B. J. Obst. and Gynec. 86: 849 1979.
- 40- Williams. J. Pritchard. Líquido amniótico. Edt. Interamericana Obstetricia. 564 1973.
- 41- Williams. Transtornos del amnios y del líquido amniótico Edt. Interamericana, Obstetricia 522 1973.
- 42- William R. Q. Hydramnios: ultrasound diagnosis and its impact on perinatal management and pregnancy outcome. A.J. Obst Gynec 145: 3-306 1983.
- 43- Yordan E. Hydramnios. A. J. Obst. and Gynec. 70: 266 1955.