

11217



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 36
CENTRO MEDICO NACIONAL
GRAL. DE DIVISION MANUEL AVILA CAMACHO

RELACION DE OLIGOHDAMNIOS Y POLIHIDAMNIOS CON LAS MALFORMACIONES CONGENITAS

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO EN LA ESPECIALIDAD DE

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A

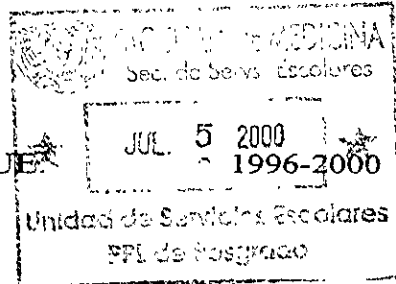
DR. RODRIGO GOMEZ ZAMORA

ASESOR:

DR. RAFAEL MARIN RUIZ



PUEBLA, PUE.



2000.0950



Universidad Nacional
Autónoma de México



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).

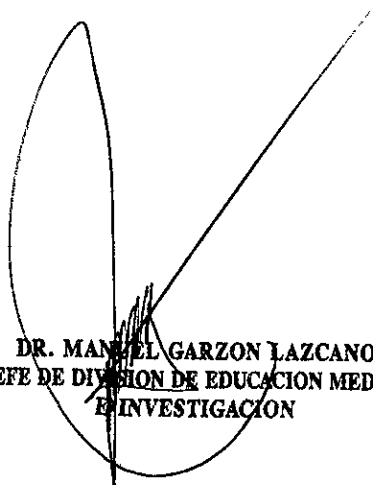
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

C.M.N. "MANUEL AVILA CAMACHO"
HOSP. GRAL. REGIONAL No. 36
PUEBLA,



I.M.S.S.

Jefatura de División de
Enseñanza e Investigación



DR. MANUEL GARZON LAZCANO
JEFE DE DIVISION DE EDUCACION MEDICA
E INVESTIGACION

RECONOCIMIENTOS

A MI MADRE: ANA MARIA ZAMORA DE GOMEZ (Q.E.P.D.)

Por haberme dado la vida; por tu amor incondicional; aunque ya no estés conmigo; siempre te llevo en mi corazón y se que en algún lugar estarás siempre pendiente de mi. (Te he extrañado siempre).

A MI PADRE: MAURICIO GOMEZ PAZOS.

Por su ejemplo de lucha; carácter indomable, disciplina y tenacidad. Te quiero y te admiro mucho. Gracias por todo lo que me has dado.

A MIS HERMANOS: MANUEL, LUPITA, MAURICIO, EDNAY Y ANY.

Les agradezco todos y cada uno de los momentos; en que me han ayudado. Les deseo lo mejor.

A IVETTE GRAILLET BELL.

Por su apoyo constante, amor, ternura y comprensión. Gracias.

B.B. Bienvenida (o).

A MI ASESOR DE TESIS: DR. RAFAEL MARIN RUIZ.

Por sus enseñanzas y apoyo para la realización de esta tesis.

A toda la gente que en mayor o menor grado ha cooperado para la realización de este proyecto.

INDICE

CONSIDERACIONES GENERALES	1
FISIOLOGIA	2
COMPOSICIÓN DEL LIQUIDO AMNIOTICO	4
ECOGENICIDAD	6
NOMENCLATURA Y TERMINOLOGIA DE LOS DEFECTOS CONGENITOS	11
POLIHIDRAMNIOS	12
OILIGOHDARAMNIOS	15
METODOS DE EVALUACION ECOGRAFICA DEL LIQUIDO AMNIOTICO	18
MATERIAL Y METODOS	23
RESULTADOS	25
CONCLUSIONES	42
BIBLIOGRAFIA	44

CONSIDERACIONES GENERALES

El líquido amniótico desempeña un papel importante en el crecimiento y desarrollo del feto. Las anomalías del volumen del líquido amniótico pueden interferir directamente en el desarrollo fetal. Lo que provoca anomalías estructurales, como hipoplasia pulmonar, también pueden ser un signo indirecto de un trastorno de base, como hipoxia fetal, defecto del tubo neural, u obstrucción gastrointestinal. Por consiguiente, la evaluación del líquido amniótico puede ayudar al diagnóstico de anomalías estructurales y compromiso fetal, y a guiar decisiones de manejo.(1)

FISIOLOGIA

El líquido amniótico rodea y protege al feto en la cavidad amniótica. Suministra un almohadón contra los límites constrictivos del útero grávido, lo que le da al feto espacio para moverse y crecer. Y lo protege de los traumatismos externos. Siendo necesario para el desarrollo y la maduración normal de los pulmones fetales. También promueve el normal desarrollo de los miembros permitiendo la extensión periódica, lo que previene las contracturas articulares; baña al feto y ayuda a mantener la temperatura corporal y participa en la homeostasis hidroelectrolítica.(1,2)

Los mecanismos de producción y consumo de líquido amniótico, y su composición y volumen, dependen de la edad gestacional. Durante el primer trimestre, la principal fuente de líquido amniótico es la membrana amniótica, una delgada membrana revestida por una sola capa de células epiteliales. El agua atraviesa la membrana con libertad sin que medie ningún mecanismo de transporte activo, de modo que la producción de líquido amniótico en la cavidad amniótica se cumple con suma probabilidad por transporte activo de electrólitos y otros solutos por el amnios, con la consiguiente difusión pasiva del agua en respuesta a los cambios de presión osmótica.(2,3,4)

Durante la última mitad del primer trimestre y principios del segundo trimestre, a medida que se diferencian y crecen el feto y la placenta, entran en juego otras vías de producción y consumo de líquido amniótico. Estas son el movimiento de líquido a

través del corion frondoso y la piel fetal, la orina fetal, la deglución y la absorción gastrointestinales fetales. El corion frondoso, la porción del corion que evoluciona para convertirse en la parte fetal de la placenta, es un sitio en el que el agua es intercambiada con libertad entre la sangre fetal y el líquido amniótico hasta que sobreviene la queratinización a las 24 - 26 semanas de gestación.(1,3,4)

Tanto la producción fetal de orina como la deglución comienzan a las 8 a 11 semanas de gestación y se convierten en la principal vía de producción y consumo de líquido amniótico desde la mitad del segundo trimestre en adelante. A las 25 semanas, el feto produce alrededor de 100 ml de orina por día, y la producción aumenta aproximadamente 600 ml por día hacia el término y a continuación declina un poco después de las 40 semanas. La deglución fetal induce consumo de líquido amniótico, dado que el líquido deglutido es absorbido por el tracto gastrointestinal del feto. El volumen de líquido deglutido aumenta con la edad gestacional hasta alcanzar entre 200 y 500 ml/día hacia el término.(1,2)

El sistema respiratorio del feto también puede aportar un mecanismo para la producción y el consumo de líquido amniótico, aunque se desconoce la contribución exacta de este sistema. El líquido puede ser absorbido o excretado a través de los capilares alveolares o la tráquea. Puede haber un flujo neto de líquido del feto a través del tracto respiratorio hacia el líquido amniótico de hecho, hay cierto intercambio de líquido alveolar con líquido amniótico, manifestado por crecientes concentraciones de fosfolípidos pulmonares fetales en el líquido amniótico, a medida que avanza la gestación .(4)

COMPOSICION DEL LIQUIDO AMNIOTICO

Durante el transcurso de la gestación, la composición del líquido amniótico cambia en forma concomitante con los cambios de los mecanismos de producción del mismo. Durante el primer trimestre y principios del segundo, la producción de líquido depende fundamentalmente del flujo pasivo de agua a través de las membranas o de la piel del feto, de modo que la composición y la osmolalidad del líquido amniótico son similares a las del suero materno y el fetal. De ahí en adelante, el líquido amniótico, se torna cada vez mas similar a la orina, que también cambia de carácter a medida que el feto se desarrolla. Al igual que la orina fetal, el líquido amniótico se torna cada vez mas hipotónico con respecto al suero materno y fetal desde la mitad del segundo trimestre en adelante, disminuye la concentración de sodio y cloruro, y aumenta la de urea y creatinina.(1,2,4)

El volumen total del líquido amniótico aumenta toda la gestación hasta las 38 - 40 semanas, a partir de las cuales disminuye. Al final del primer trimestre, el volumen normal del líquido amniótico es de aproximadamente 60 ml, con un rango de 35 a 100 ml. Hacia las 16 semanas, el volumen medio aproximado de líquido es de 200 ml, con un rango de normalidad de 125 a 300 ml. En el termino alcanza alrededor de 900 ml, con un amplio rango normal de 500 a 1200 ml. El líquido alrededor del feto postérmino declina a 250 a 500 ml a medida que avanza el embarazo.(1,3)

Además de su relación con la edad gestacional, el volumen de líquido amniótico también se correlaciona con los pesos fetal y placentario. En particular, los fetos pequeños para la edad gestacional, tienden a tener menos líquido amniótico, mientras que los que son grandes para la edad gestacional tienden a presentar mayor volumen de líquido.(1,5,6)

Los factores maternos desempeñan un menor papel en la modulación de líquido amniótico. El volumen del líquido amniótico se correlaciona con el volumen plasmático de la madre, una relación que es mediada sobre todo por el feto. Hay libre intercambio de líquido entre los sueros materno y fetal a través de la placenta altamente permeable. Las modificaciones de la hidratación materna inducen cambios en el desplazamiento neto de líquido hacia el feto o desde él. A su vez, esto incide en la producción fetal de orina y, por ende, en el volumen de líquido amniótico. El aumento de hidratación materna provoca aumento de la hidratación fetal, mayor diuresis y aumento de volumen de líquido amniótico. La deshidratación materna se asocia con oligohidramnios, que se normaliza después de la rehidratación de la madre.(3,6)

El líquido amniótico representa un reservorio para la homeostasis de la hidratación fetal. Los fetos con exceso de agua transfieren líquido al espacio amniótico, mientras que los fetos deshidratados pueden conservar agua deglutiendo más líquido amniótico, absorbiendo mas agua a través del tracto gastrointestinal y reduciendo la producción de orina.(1,6)

ECOGENICIDAD

El líquido amniótico normal es anecoico durante todo el primer trimestre. En embarazos del segundo y tercer trimestre a menudo se observan por ecografía pequeñas partículas dentro del líquido amniótico, sedimentadas o suspendidas, que se arremolinan cuando se mueve el feto o la madre. La frecuencia con la que son observadas estas partículas aumenta a medida que progresa el embarazo, de alrededor del 50% en la última mitad del segundo trimestre a prácticamente todos los casos después de las 35 semanas. La densidad de las partículas visualizadas también tiende a aumentar. Cuando la densidad de las partículas es alta, el líquido se torna homogéneamente hiperecoico, con ecogenicidad similar a la del hígado fetal. En estos casos el cordón umbilical se torna anecoico y se detecta notoriamente.

Las partículas visualizadas por ecografía pueden representar vernix caseoso (unto sebáceo), sangre o meconio. Todos ellos pueden tener el mismo aspecto ecográfico. Cuando se visualizan antes de las 15 semanas, la mayoría de las veces corresponden a sangre.

La ecogenicidad del líquido amniótico ha sido sugerida como un medio para predecir la madurez pulmonar fetal. Cuando el líquido es anecoico es muy probable que los pulmones sean inmaduros, mientras que en el 53% de los casos con líquido hiperecoico sí lo son. (1,2,6)

NOMENCLATURA Y TERMINOLOGIA DE DEFECTOS CONGENITOS

DEFECTO CONGENITO.-

Toda anomalía del desarrollo morfológico, estructural o molecular, presente al nacer (aunque puede manifestarse más tarde), externa o interna, familiar o esporádica, hereditaria o no, única o múltiple.

MALFORMACION.-

Defecto primario, morfológico o estructural de un órgano, parte de órgano o de una región mayor del organismo, resultante de un proceso de desarrollo intrínsecamente anormal (por ej. Paladar hendido).

MALFORMACION MAYOR.-

Es la malformación que tiene consecuencias estéticas importantes o necesita atención médica obligada, siendo subsidiaria, además, de corrección quirúrgica (p ej. mielomeningocele).

MALFORMACION MENOR.-

Es la malformación que no comporta un trastorno estético grave ni representa un problema médico importante para el paciente, no requiriendo obligadamente corrección quirúrgica ni tratamiento médico (p.ej. orejas de implantación baja). Tiene lugar con mayor frecuencia en individuos con síndromes malformativos que en los aparentemente

normales. Puede servir de orientación de una morfogénesis alterada en sentido general, permitiendo sospechar la posible existencia de defectos más importantes.

DISRUPCION.-

Defecto morfológico o estructural de un órgano, parte de un órgano o de una región mayor del organismo, resultante de una influencia externa o de una interferencia en un proceso de desarrollo que originariamente era normal (p.ej. síndrome de bandas amnióticas).

DEFORMACION.-

Toda alteración de la forma, estructura o posición de una parte del organismo previamente formada, causada por fuerzas mecánicas (p.ej. pie equinovaro).

DISPLASIA.-

Organización celular normal, que modifica la estructura de los tejidos y su aspecto morfológico (p.ej. displasia renal).

AGENESIA.-

Es la ausencia de una parte del organismo causada por una carencia de primordio. El primordio son aquellas células o tejidos embrionarios indiferenciados a partir de los cuales se desarrollará un órgano o parte de un órgano.

APLASIA.-

Es la ausencia de una parte del organismo causada por un fallo en el desarrollo normal del primordio.

ATROFIA.-

Es la disminución del tamaños de un órgano, o tejido normalmente desarrollado, por disminución en el número o tamaño de sus células.

AREA DEFECTUOSA POLITOPICA.-

Patrón de anomalías derivadas de la afectación de una sola área del desarrollo, entendiendo por tal una región o parte de un embrión que responde con una unidad coordinada ante las influencias embriopáticas (p.ej. holoprocencefalia global).

SECUENCIA.-

Conjunto de cambios funcionales o anomalías estructurales derivadas de una única, conocida o supuesta malformación, disrupción o de formación (p.ej.secuencia de Pierre Robin).

SINDROME.-

Patrón reconocido de múltiples anomalías (malformaciones, disrupciones, deformaciones o displasias) que afectan múltiples áreas del desarrollo y presumiblemente tiene una etiopatogenia común (conocida o desconocida) (p.ej. síndrome de Apert).

ASOCIACION.-

Combinación estadística, no debida al azar, en dos o más individuos, de diversas anomalías congénitas que no pueden ser catalogadas de áreas defectuosa, secuencia ni síndrome. Con un mejor conocimiento, una asociación puede ser reclasificada como síndrome (p.ej. asociación de Vater).

ESPECTRO.-

Conjunto de patologías que anteriormente se consideraban de forma separada y que, probablemente, no representan más que distintas manifestaciones o diversos grados de severidad de un error común o similar durante el proceso de morfogénesis. Se trata de un grupo muy útil para incluir cuadros clínicos en los que no existe un consenso generalizado sobre si representan o no entidades homogéneas (p.ej.,espectro fascioaurículo-vertebral, o espectro de bridas amnióticas).(6)

INDICACIONES DE LA ULTRASONOGRAFIA OBSTETRICA

La ultrasonografía obstetrica, representa el avance más significativo en el diagnóstico clínico obstétrico en los últimos 30 años. No se han demostrado efectos adversos de la ultrasonografía para la madre o el feto. Aunque un diagnóstico falso de una anomalía significativa (hallazgo positivo falso), causa ansiedad a los padres, puede corregirse mediante un segundo estudio ultrasonográfico más detallado, realizado en un centro de tercer nivel. Un diagnóstico inadvertido (hallazgo negativo falso) permanece así, a menos que a la paciente se le haga un segundo estudio ultrasonográfico.

INDICACIONES DE LA ULTRASONOGRAFIA:

- _Anomalías del volumen de líquido amniótico.
- _Marcadores bioquímicos sericos maternos anormales.
- _Edad materna avanzada
- _Presencia conocida de una aberracion cromosómica
- _Isoinmunización
- _Exposición a teratogenos
- _Antecedentes de anomalía congenita en un hijo
- _Antecedente familiar de anomalías(p.ej.lesiones cardiacas congénitas, defectos abiertos del tubo neural, etc).
- _Enfermedad materna concomitante con un mayor riesgo de anomalías congénitas(por ej.diabetes preexistente, trastornos convulsivos).

POLIHIDRAMNIOS

El polihidramnios (denominado a veces hidramnios) se define como la presencia de un volumen de líquido amniótico que supera el rango normal para la edad gestacional o, según algunos autores, como un volumen de líquido mayor de 1500 a 2000 ml durante el tercer trimestre. Puede ser provocado por una gran variedad de trastornos fetales o maternos, o puede ser idiopático. La mayor parte de las causas fetales son el resultado de la disminución del consumo de líquido a través del tracto gastrointestinal. En particular, cualquier anomalía fetal que altere la deglución (p. ej. Anencefalia, tumor facial) o que impida que el líquido amniótico deglutido se ponga en contacto con la superficie de absorción del intestino delgado (p.ej. atresia duodenal).(1,2,6,7,8)

La diabetes mellitus se asocia con una mayor frecuencia de polihidramnios y representa la causa materna mas común de aumento del volumen de líquido amniótico. El polihidramnios es especialmente frecuente cuando la diabetes está mal controlada. Se desconoce el mecanismo de base y en particular, no se ha observado ninguna relación entre polihidramnios y velocidad de producción de orina fetal en madre diabéticas.(6)

La mayoría de los casos de polihidramnios con severidad leve o moderada, son idiopáticos. Cuando el polihidramnios es severo, es probable que exista una causa fetal subyacente. Si se considera todas las causas de polihidramnios, alrededor del 20% obedece a causas fetales (la mayoría de las cuales corresponden a anomalías del sistema nervioso central o gastrointestinales), el 20% a causas maternas y el 60% es idiopático. Entre el subgrupo de casos con polihidramnios severo, aproximadamente el 75% es provocado por una anomalía fetal y el resto depende de causas maternas o es idiopático. La implicancia práctica es que cuando una investigación fetal cuidadosa no revela ninguna anomalía en el contexto de aumento leve del líquido, se puede formular un diagnóstico confiable de polihidramnios idiopático; cuando el polihidramnios es severo y no se observa ninguna anomalía fetal, se debe considerar con firmeza un segundo estudio o la derivación a un tercer nivel.(1,6,9,10,11,12)

El aumento de el volumen de líquido amniótico provoca distensión y agrandamiento uterino que puede inducir trabajo de parto pretérmino, así como una variedad de otros síntomas compresivos maternos. La sobredistensión uterina, per se, puede ser dolorosa. También puede comprimir órganos adyacentes, lo que provoca edema secundario a compresión de la vena inferior, oliguria por compresión ureteral, y disnea por elevación diafragmática. Es más probable que estas complicaciones se manifiesten cuando sobreviene polihidramnios agudo.(9,10,11)

OLIGOHIDRAMNIOS

El volumen de líquido amniótico que es anormalmente bajo para la edad gestacional se denomina oligohidramnios. El oligohidramnios con membranas indemnes puede obedecer a diversas condiciones en las que hay oliguria fetal. Estas comprenden una serie de anomalías del tracto urinario, en especial agenesia renal bilateral y válvulas de la uretra posterior. El pronóstico de los fetos con válvulas de la uretra posterior guarda estricta relación con la presencia y la severidad del oligohidramnios: Cuanto menor es el volumen de líquido, peor es el pronóstico. La poliquistosis renal infantil provoca oligohidramnios cuando sobreviene insuficiencia renal durante el período prenatal.(1,2,6,17)

El retardo de crecimiento intrauterino, en particular el secundario a insuficiencia placentaria, se asocia con oligohidramnios. La insuficiencia placentaria provoca hipoxia fetal, que a su vez induce redistribución refleja del flujo sanguíneo fetal, que se aleja de los riñones y se dirige hacia el cerebro, lo que determina oligohidramnios por disminución en la producción de orina. El oligohidramnios también puede sobrevenir en el embarazo postérmino, como resultado de oliguria fetal.(2,6,18)

El oligohidramnios severo prolongado, en particular el que comienza durante el segundo trimestre, puede inducir una constelación de anomalías fetales debidas fundamentalmente a compresión del feto

por la pared uterina. Estas son hipoplasia pulmonar, fascies anormal, (nariz aplanada, orejas de implantación baja, micrognatia y anormalidades de posición de los miembros(pie bot, contracturas, luxación de cadera). La más seria de éstas es la hipoplasia pulmonar, que puede ser fatal poco después del nacimiento. Esta constelación de anormalidades pulmonares, faciales y ortopédicas se denomina síndrome de Potter cuando aparece en el contexto de agenesia renal bilateral. Se ha aplicado el término secuencia de Potter a los mismos hallazgos resultantes de otras causas de oligohidramnios severo prolongado.(6,19,20)

La compresión del cordón umbilical, capaz de provocar asfixia fetal, es otra complicación potencial del oligohidramnios. En condiciones normales, el cordón flota con libertad en el líquido amniótico, pero en caso de disminución del líquido puede quedar atrapado entre el feto y la pared uterina. Los accidentes del cordón secundarios a oligohidramnios pueden representar un factor importante de morbimortalidad alta en los fetos postérmino.

No olvidar la pérdida crónica inaparente de líquido amniótico transvaginal que induce secuencia de oligoamnios.(6,21)

El tratamiento del oligohidramnios se puede efectuar mediante infusión de una solución salina en la cavidad amniótica. Aunque la

amnioinfusión no trata la causa de base del oligohidramnios, es posible que pueda aliviar o prevenir la compresión del cordón. Algunos estudios de amnioinfusión sugieren un efecto beneficioso, incluida una incidencia más baja de desaceleraciones variables de los patrones de frecuencia cardíaca del feto, pero los resultados no son uniformes ni concluyentes.(1,2,6,22,23,26)

Siendo inicialmente lo indicado, la interrupción del embarazo con diagnóstico de certeza clínica y confirmada por ultrasonido de oligoamnios.(1,2,6,18,19)

Un mejor enfoque para diagnosticar compromiso fetal que el volumen líquido por sí mismo, es emplearlo como un componente del perfil biofísico, el volumen de líquido amniótico se utiliza como marcador de asfixia fetal crónica, en combinación con otros cuatro indicadores agudos de asfixia: 1) movimientos corporales fetales, 2) tono, 3) movimientos respiratorios y 4) reactividad de la frecuencia cardíaca. El puntaje que abarca estos 5 parámetros ha mostrado correlacionarse con la morbilidad y mortalidad perinatal y presenta una tasa muy baja de falsos negativos, dado que la tasa de muerte fetal dentro de la semana de un puntaje de perfil biofísico normal es sumamente baja. Lo más importante, es que un esquema de manejo en el que el puntaje del perfil biofísico influya sobre el momento del parto, parece disminuir la mortalidad perinatal, en fetos de alto riesgo.(2,6,19)

METODOS DE EVALUACION ECOGRAFICA DEL VOLUMEN DE LIQUIDO AMNIOTICO

La evaluación de volumen de líquido amniótico debe formar parte de toda ecografía obstétrica, en particular durante el segundo y tercer trimestres. En el contexto clínico habitual, el objetivo es identificar el líquido como normal, polihidramnios u oligohidramnios, más que determinar el volumen real de líquido, se han propuesto varios métodos para la evaluación ecográfica del volumen de líquido amniótico estos comprenden evaluación subjetiva, determinación del bolsillo aislado más profundo, índice de líquido amniótico, determinación planimétrica del volumen intrauterino total y diversas fórmulas matemáticas, que analizaremos.(1,19,27,28,29)

LA EVALUACION SUBJETIVA.-Se efectúa mediante barrido ecográfico de tiempo real a través de todo el útero y la observación de la cantidad de líquido en el saco gestacional que circunda al feto. El volumen de líquido se califica subjetivamente como normal, alto o bajo para la edad gestacional. Se le puede subclasificar además empleando categorías como oligohidramnios o polihidramnios moderados o severos.

Este enfoque es rápido y eficiente, y toma en consideración la variación del volumen del líquido amniótico relacionada con la edad

gestacional. Sin embargo, este método puede no ser confiable en manos de un operador inexperto.

LA DETERMINACION DEL BOLSILLO AISLADO MAS PROFUNDO.-Implica medir la máxima profundidad vertical de cualquier bolsillo de líquido amniótico. Se considera que una medición por debajo de 1 a 2 cm representa oligohidramnios, y una por arriba de 8 cm, polihidramnios.(1,19)

Este método es simple y directo, pero tiene escasa validez o fundamento matemático. El volumen de una forma simple, como una esfera o un cubo, está directamente relacionado con una sola medición, y puede ser calculado a partir de ésta. En cambio, el volumen de una forma muy irregular, como la ocupada por el líquido amniótico, no puede ser calculado a partir de una medición, y ni siquiera aproximado con precisión. Además la medición del bolsillo aislado más profundo puede variar de manera considerable si el feto cambia de posición. Así mismo, la determinación de una colección en forma profunda pero delgada, entre los miembros inferiores del feto o a lo largo de él puede arrojar un valor normal incluso en presencia de oligohidramnios severo. Por último, no toma en consideración la variación del volumen de líquido amniótico con la edad gestacional si se aplica un límite inferior de uno a dos cm y un límite superior de 8 cm para todas las edades.(1,19)

Se determina el área intrauterina en cada barrido y se la multiplica por el ancho del intervalo. Se suman estos valores para calcular el volumen intrauterino total.(2,19,32)

Se han propuesto diversas fórmulas que aplican determinaciones ecográficas para aproximar el volumen intrauterino total. Sin embargo, todos estos enfoques proponen que el útero (o el feto, la placenta o el bolsillo más profundo) se adapta a una forma regular, como un elipsoide alargado hacia los polos. Desafortunadamente, estas hipótesis son sobre simplificaciones que pueden inducir inexactitudes sustanciales.(2,19,32,33)

Dados estos cinco métodos propuestos para la evaluación del volumen de líquido amniótico, ¿ qué enfoque se debe utilizar en la práctica clínica?. Lamentablemente, la bibliografía no aporta una base concreta para optar por uno u otro método, por su precisión o reproducibilidad. Ninguno de los enfoques empleados de modo habitual para la evaluación del volumen de líquido amniótico ha sido probado frente a un "patrón oro" confiable de volumen de líquido amniótico, como el método de dilución de colorante. Aunque el método del bolsillo aislado más profundo ha sido comparado con el enfoque de evaluación subjetiva y con el índice de líquido amniótico, ninguna comparación se basó en un "patrón oro" independiente.(1,6,19,32,33,34,35,36)

Se ha evaluado la reproducibilidad de la evaluación subjetiva del volumen de líquido amniótico, determinación del bolsillo aislado más profundo e índice de líquido amniótico. La variabilidad intraobservador e interobservador de todos estos métodos son bajas y son demasiado similares para brindar una base que permita elegir entre ellos.

En ausencia de cualquier evidencia sólida que se pronuncia a favor de cualquier enfoque, recomendamos que un ecografista experimentado se base en la evaluación subjetiva del volumen de líquido, sobre todo en un contexto en el que el individuo que efectúa la interpretación final tenga la oportunidad de practicar la ecografía de tiempo real. El índice de líquido amniótico de los cuatro cuadrantes es una elección razonable para aquellos con escasa experiencia en la evaluación ecográfica obstétrica o en una institución en la que el individuo que interpreta la ecografía participa poco o nada en el estudio de tiempo real.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo, transversal y observacional, que incluyó 212 pacientes embarazadas a las cuales se les realizó estudio ultrasonográfico mediante un equipo de tiempo real en modo B con transductor lineal de 3.5 MHZ. Todo esto realizado del mes de marzo de 1999 al mes de agosto de 1999, a pacientes embarazadas del hospital rural de solidaridad del IMSS en Villa Ávila Camacho Puebla.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: Pacientes embarazadas que asistían a control prenatal, en el tercer trimestre, a las cuales se les realizó ultrasonido obstétrico de control.

DEFINICION DEL CASO: Se realizó el diagnóstico por el método subjetivo de polihidramnios, oligohidramnios y cantidad de líquido amniótico normal, por ultrasonografista experimentado; en caso de que fuese leve, el diagnóstico se realizó por el índice de líquido amniótico de los cuatro cuadrantes (ILA).

ILA DE PHELAN: Suma vertical en cm de los cuatro cuadrantes. Cuando es menor de 5 cm se considera oligohidramnios, de 6 a 24 cm es normal, mas de 25 cm polihidramnios moderado, y arriba de 35 cm

Como grave.

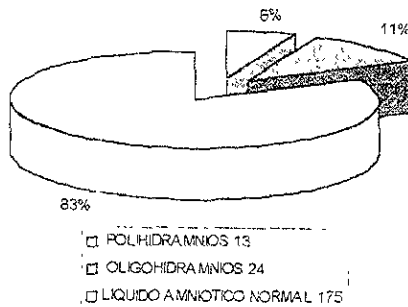
Se revisó el expediente clínico en todos los casos, con la finalidad de obtener antecedentes ginecoobstetricos, edad gestacional, así como las alteraciones maternas asociadas a las alteraciones de cantidad de líquido amniótico.

Se analizaron los caso de polihidramnios y oligohidramnios, del total de estudios realizados ,y se correlacionó con la frecuencia de malformaciones congénitas, así como con la patología materna coexistente.

RESULTADOS

Se revisaron un total de 212 estudios ecsonográficos realizados en Villa Avila Camacho Puebla, a pacientes del hospital rural del IMSS solidaridad. En el periodo de marzo a agosto de 1999. En el cual se detectaron las alteraciones en la cantidad de líquido amniótico; encontrando que de un total de 212 estudios realizados, 13 (6%) fueron diagnosticados como polihidramnios, 24 (11%) como oligohidramnios, y el resto, 175 (83%), con cantidad de líquido amniótico normal. (como se puede ver representado en la gráfica 1).

GRAFICA 1 - PACIENTES EMBARAZADAS CON USG EN EL TERCER TRIMESTRE (212)



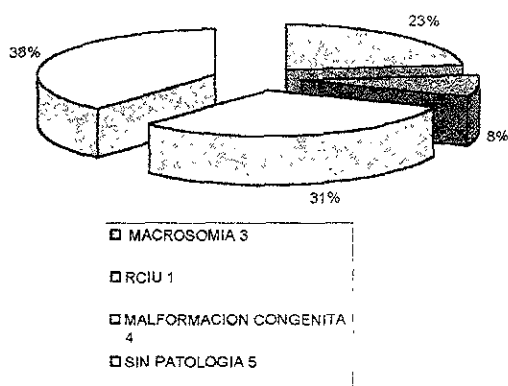
FUENTE HRS IMSS SOLIDARIDAD VILLA AVILA CAMACHO PUE MAR-AGOS, 1999

Posteriormente, a todas las pacientes se les realizó seguimiento y control prenatal, así como atención del parto o cesarea, y todos los productos fueron valorados por el servicio de pediatría, incluyendo productos con polihidramnios, oligohidramnios y cantidad de líquido amniótico normal.

Analizando a los productos con polihidramnios se encontró, que de los 13 productos con polihidramnios, 3 de estos presentaron macrosomía (23%), 1 producto con RCIU (8%), y 4 productos con malformaciones congénitas (31%). Resto aparentemente normales (38%).

2 de los productos macrosómicos, eran hijos de madres con DM gestacional; y de los productos con malformaciones congénitas, 2 presentaban anencefalia, 1 producto con mielomeningocele, y 1 producto con múltiples malformaciones. (Como se observa en la gráfica 2).

GRAFICA 2.- PRODUCTOS CON POLIHIDRAMNIOS (13)



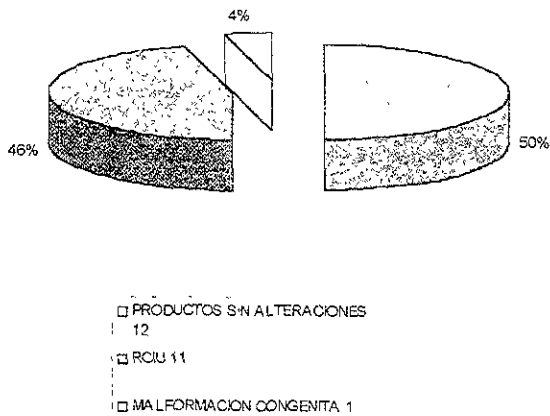
FUENTE:HRS IMSS SOLIDARIDAD VILLA AVILA CAMACHO PUE MAR-AGOS 1999.

De los productos valorados por pediatría, y que presentaron por usg oligohidramnios, el total de ellos (24), no se encontraron productos macrosómicos (0%).Se encontró RCIU en 11 (46%), y un producto con malformaciones congénitas (4%).El resto sin patología aparente ,12 (50%).(Como se puede apreciar en la gráfica 3).

De los productos con RCIU,se relacionaron con madres con enfermedad hipertensiva del embarazo (preeclampsia) 6 de ellos (54%),1

producto de madre con DM II (9%),y 1 de madre con HTAS (9%) .El producto con malformación congénita,presentó luxación congénita de cadera.

GRAFICA 3.- PRODUCTOS CON OLIGOHIBRAMNIOS



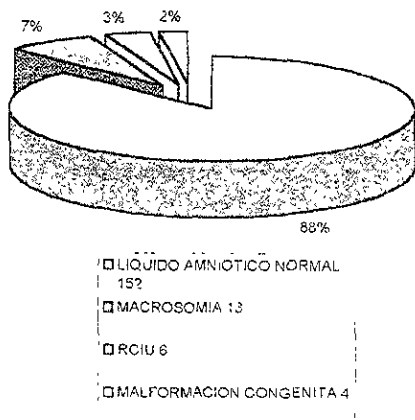
FUENTE HRS IMSS SOLIDARIDAD VILLA AVILA CAMACHO PUE MAR-AGOS 1990

Se analizaron a los productos con cantidad de líquido amniótico normal, así como las alteraciones maternas asociadas, y se encontró, que de los 175 con líquido amniótico normal, 13 de ellos presentaron macrosomía (7%), RCIU 6 productos (3%), y 4 productos con malformaciones congénitas (2%). Resto sin patología aparente, 152 (88%). Ver gráfica 4.

De los productos macrosómicos, 3 de ellos con madres con DM gestacional, 2 productos de madres preeclámpticas, 1 producto de madre con HTAS, y 7 de ellos con madres sin ninguna patología.

Se encontraron 6 productos con RCIU en total, de los cuales, 2 de ellos eran hijos de madres con DM II, 1 de madre con HTAS, 2 productos de madres con preeclampsia, y 1 producto de madre sin patología aparente.

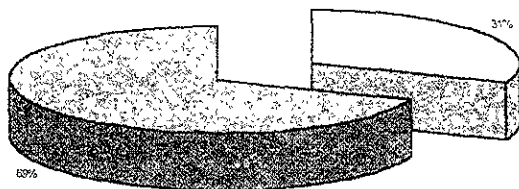
GRAFICA 4 - PRODUCTOS CON CANTIDAD DE LIQUIDO AMNIOTICO NORMAL



FUENTE HRS IMSS SOLIDARIDAD VILLA AVILA CAMACHO PUE MAR-AGO 1999

Con respecto a la mortalidad perinatal se observo lo siguiente: En relación a los productos con polihidramnios (13). Se presentaron 4 muertes perinatales (31%). Dos de los cuales fueron productos con anencefalia, 1 producto con malformaciones congenitas, y 1 producto con prolapso de cordón. A continuación se esquematiza en la grafica 5.

GRAFICA 5 DE MORTALIDAD PERINATAL EN EL POLIHIDRAMNIOS (13)

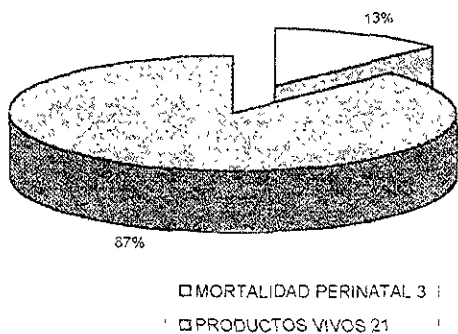


- MORTALIDAD PERINATAL 4
- PRODUCTOS VIVOS 9

FUENTE: HRS IMSS SOLIDARIDAD VILLA AVILA CAMACHO PUE. MAR-AGO 1999

Del total de productos con oligohidramnios (24). Hubo 3 muertes perinatales, 3 productos con rciu, a los cuales fue necesario interrumpir el embarazo por preeclampsia severa, a las 30 semanas de gestación. (13%); siendo la principal causa la prematuridad. Se observa a continuación en la grafica 6.

GRAFICA 6 DE MORBIMORTALIDAD PERINATAL EN EL OLIGOHIDRAMNIOS (24)



FUENTE HRS IMSS SOLIDARIDAD VILLA AVILA CAMACHO PUE MAR-AGO 1999

RELACION DE LAS VARIABLES DE LIQUIDO AMNIÓTICO CON PATOLOGIA MATERNA.

Del total de 212 pacientes embarazadas con usg en el tercer trimestre. 13 con polihidramnios, 24 con oligohidramnios, y 175 con cantidad de líquido amniótico normal. A continuación se observa esta relación en las tablas siguientes:

Tabla I

POLIHIDRAMNIOS (13) DE 212 EMBARAZADAS (6%)

POLIHIDRAMNIOS	MACROSOMIA	RCIU	MALFORMACION CONGENITA	SIN PATOLOGIA
DM GESTACIONAL	2	0	0	0
DM II	0	0	0	0
HTAS	0	0	0	0
PREECLAMPSIA	0	0	0	0
S/ ALTERACION MATERNA	1	1	4	5

Tabla II

OLIGOHIDRAMNIOS (24) DE 212 EMBARAZOS (11%)

OLIGOHIDRAMNIOS	MACROSOMIA	RCIU	MALFORMACION CONGENITA	SIN PATOLOGIA
DM GESTACIONAL	0	0	0	1
DM II	0	1	0	0
HTAS	0	1	0	0
PREECLAMPSIA	0	6	0	4
S/ ALTERACION MATERNA	0	3	1	7

Tabla III

CANTIDAD DE LIQUIDO AMNIOTICO NORMAL (175) DE 212 EMBARAZOS (82%)

LIQUIDO AMNIOTICO NORMAL	MACROSOMIA	RCIU	MALFORMACION CONGENITA	SIN PATOLOGIA
DM GESTACIONAL	3	2	2	8
DM II	0	0	0	0
HTAS	1	1	0	11
PREECLAMPSIA	2	2	0	20
S/ ALTERACION MATERNA	7	1	2	113

El tipo de malformación congénita encontrado, fue el siguiente en cada grupo de variable en la cantidad de líquido amniótico.

POLIHIDRAMNIOS:

De los 13 productos con polihidramnios, del total de 212; 4 de ellos presentaron malformaciones congénitas: 2 con anencefalia, 1 con mielomeningocele, y 1 con múltiples malformaciones. La diabetes gestacional se asoció a 2 productos con macrosomía. (Tabla I).

OLIGOHIDRAMNIOS:

Sólo 1 producto de un total de 24 con oligohidramnios, de las 212 embarazadas, presentó malformación congénita, que consistió en luxación congénita de cadera. 6 productos con preeclampsia, 1 con HTAS, y 1 con DM II. (Tabla II).

CANTIDAD DE LIQUIDO AMNIOTICO NORMAL:

175 pacientes del total de 212, presentaron una cantidad de líquido amniótico normal, pero 4 productos presentaron malformaciones congénitas: anencefalia 1, labio y paladar hendido 1, mielomeningocele 1, y 1 producto con probable trisomía 21. Se

encontró en este grupo de pacientes,15 casos de DM gestacional,13 con HTAS,y 24 con preeclampsia.

(Tabla III).

OTRAS VARIABLES

VIA DE INTERRUPCION DEL EMBARAZO.-

Se observó una mayor frecuencia de cesarea en el oligohidramnios (17 de 24 casos),en comparación con polihidramnios (4 de 13),se puede observar en gráficas 7 y 8.

EDAD MATERNA.-

Se observa una edad menor en los caso con oligohidramnios,menores de 25 años (50%),en comparación con polihidramnios (30%),se puede observar en gráficas 9 y 10.

HIPEREMESIS GRAVIDICA.-

Se halló una mayor frecuencia de este trastorno, en las pacientes con oligohidramnios (54%), en relación a las pacientes portadoras de polihidramnios (23%), como se puede apreciar en gráficas 11 y 12.

NUMERO DE EMBARAZOS.-

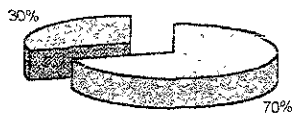
Se observó un aumento considerable de casos de oligohidramnios en II y III embarazos (62%), en relación con el polihidramnios en ese mismo grupo (38%), como se esquematiza en gráficas 13 y 14.

APGAR A LOS 5 MINUTOS.-

Se obtuvieron calificaciones mas bajas de puntuación (por debajo de 5), en el grupo con polihidramnios (23%), en relación con el grupo con oligohidramnios (8%), como se aprecia en gráficas 15 y 16.

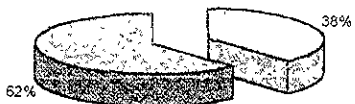
VIA DE INTERRUPCION DEL EMBARAZO (GRAFICAS 7 Y 8)

OLIGOHIDRAMNIOS



□ CESAREA □ PARTO

POLIHIDRAMNIOS

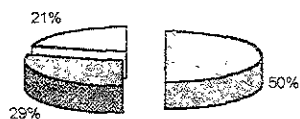


□ CESAREA □ PARTO

FUENTE HRS IMSS SOLIDARIDAD VILLA AVILA CAMACHO PUE MAR-AGO 99

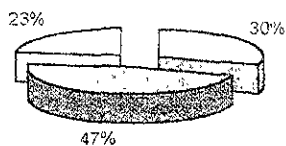
EDAD MATERNA (GRAFICAS 9 Y 10)

OLIGOHIDRAMNIOS



- EDAD EN AÑOS 15-25
- EDAD EN AÑOS DE 26-35
- EDAD EN AÑOS 36 Ó MAS

POLIHIDRAMNIOS

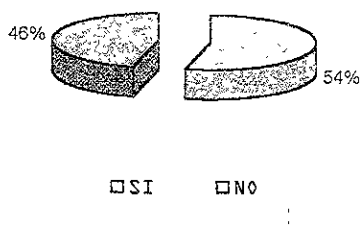


- EDAD EN AÑOS 15-25
- EDAD EN AÑOS 26-36
- EDAD EN AÑOS 36 O MAS

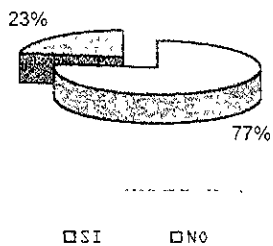
FUENTE HRS INSS SOLIDARIDAD VILLA AVILA CAMACHO PUE MAR AGO 99

HIPEREMESIS GRAVIDA (GRAFICAS 11 Y 12)

OLIGOHIDRAMNIOS



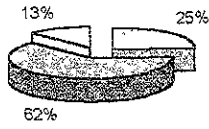
POLIHIDRAMNIOS



ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

NUMERO DE EMBARAZOS (GRAFICAS 13 Y 14)

OLIGOHIDRAMNIOS

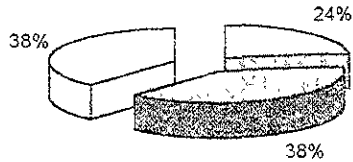


□ I

□ II - III

□ IV Ó MAS

POLIHIDRAMNIOS



□ I

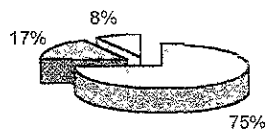
□ II - III

□ IV Ó MAS

FUENTE: HRS IMSS SOLIDARIDAD VILLA AVILA CAMACHO PUE MAR-AGO 90

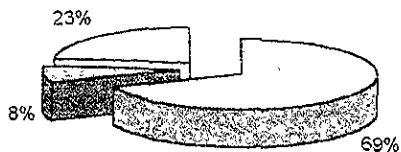
APGAR A LOS 5 MINUTOS (GRAFICAS 15 Y 16)

OLIGOHDAMNIOS



- 8-10
- ▨ 6-7
- 5 Ó MENOS

POLIHIDRAMNIOS



- 8-10
- ▨ 6-7
- 5 Ó MENOS

FUENTE HRS IMSS SOLIDARIDAD VILLA AVILA CAMACHO PUE MAR-AGO 99

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en el HRS IMSS SOLIDARIDAD en Villa Avila Camacho Pue.(La Ceiba).podemos concluir que:

*Las alteraciones en la cantidad de liquido amniótico se acompañan de un significativo incremento de la morbimortalidad perinatal.

*Se encontró polihidramnios en 6%,y oligohidramnios en 11% del total de embarazos (mayor frecuencia de oligohidramnios).

*Se encontraron mayor frecuencia de malformaciones congénitas en el grupo de productos con polihidramnios (30%),en relación con el grupo de oligohidramnios(4%).

*El retraso de crecimiento intrauterino (RCIU) fue más frecuente en el grupo con oligohidramnios (45%) ;siendo de 7% en el polihidramnios.

*La presencia de alteraciones maternas,tales como preeclampsia.hipertensión arterial crónica y diabetes gestacional,se asociaron con oligohidramnios más frecuentemente (54%) en relación con polihidramnios (15%).

*Con respecto a la mortalidad perinatal,ésta se presentó con mayor frecuencia en el grupo de productos con polihidramnios (30%),siendo las causas:La anencefalia (2),múltiples malformaciones congénitas(1),y prolapso de cordón umbilical (1).(4 de 13).El grupo con oligohidramnios presentó una mortalidad menor (12%),y en este caso el motivo fue la prematuridad, en 3 productos con rciu de madre preecláptica.(3 de 24).

*En cuanto a la vía de interrupción del embarazo, se observó una mayor frecuencia de cesarea en el oligohidramnios en relación con el polihidramnios (70% contra 38%).

*Se observó una frecuencia mayor de oligohidramnios en mujeres jóvenes (15 a 25 años), 50% en relación con polihidramnios 30%.

*Llama la atención, una frecuencia más elevada de hiperemesis gravidica en el grupo de mujeres con oligohidramnios 54%, mientras que en el grupo con polihidramnios fue de 23%.

*En relación al número de embarazos, se observó una mayor frecuencia de oligohidramnios en pacientes en su II y III embarazo (62%), en relación al grupo con polihidramnios (38%).

*En cuanto a la calificación de Apgar, hubo mayor presencia de calificación por debajo de 5 a los 5 minutos en el polihidramnios 23%, mientras que en el oligohidramnios fue de 8%.

*En el control prenatal de toda paciente embarazada, es de primordial importancia el usg obstetrico en el primer trimestre para descartar malformaciones congénitas. (principalmente las del tubo neural).

*Las alteraciones en la cantidad de líquido amniótico, son más factibles de diagnosticar en el segundo y tercer trimestre, pero una presencia de bajo volumen de líquido amniótico en el primer trimestre, es de fatal pronóstico.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-Callen Peter W:Ecografía en obstetricia y ginecología;Obstetricia y ginecología.Edit.panamericana 3ra edición.1995.
- 2.-Iffy Kaminetzky:Obstetricia y perinatología.Edit.médica panamericana.1986.
- 3.-Brace:Physiology of amniotic fluid;Clin. Obstet Gynecol 1997,jun 40 (2) 303-13.
- 4.-Williams,Jacck A.Pritchard,Paul C,McDonald,Norman F.Grant:Enfermedades y anomalías de la placenta y de las membranas fetales
- 5.-Queenan JT,Watkins SK:Atención del embarazo de alto riesgo,2;ed.Mex;DF,edit. el manual moderno.1987;391.
- 6.-Jose M.Carrera Macía y cols:Definiciones básicas.Protocolos de obstetricia y medicina perinatal del instituto universitario Dexeus.3ra edición,edit.Masson s.a.1996 Barcelona España.3-20.
- 7.-Caldwell MS:Polyhydramnios.Obstet Gynecol 1987;42:612-17.
- 8.-Kennet J,Moises JR.MD:Polyhydramnios.Division of maternal-fetal medicine.Baylor College of medicine,Houston Texas.Clinicas Obstetricas 1997,249-58.
- 9.-DR.Rudy E.Sabbagha.Valoración ultrasónica de las anomalias fetales congénitas.Ginecología y obstetricia.Temas actuales.Diagnóstico prenatal de los defectos congénitos.Edit.Interamericana.Vol I 1980.103-19.
10. Gaxiola y cols:Polyhydramnios and its relation ship with congenital malformations ultrasonographia diagnosis.Ginecología y obstetricia de México,1995 dec;63:505-8.
- 11.-Murray SR:Hydramnios.Am J Obstet Gynecol,1964;88:65.

- 12.-Stoll CG,Alembyk Y,Dott B:Study of 156 cases of polyhydramnios and congenital malformation in a series of 118,265 consecutive births.Am J Obstet Gynecol 1991;165:586-90.
- 13.-Jacoby HE,Charles D:Clinical conditions associated with hydramnios.Am J Obstet Gynecol 1996;94:910.
- 14.-Queenan JT,Gadow EC:Polyhydramnios:Chronic versus acute.Am J Obstet Gynecol. 1970;108:399-55.
- 15.-Steimberg LH,Hurley VA,Desmedt E,Beisher HA:Acute polyhydramnios in Twin Pregnancies.J Obstet Gynecol 1990;30:196-99.
- 16.-Drue E,Carlson MD,Lawrence D,Arnold L:Quantifiable polyhydramnios diagnosis and management.J Obstet Gynecol.1990;75:989-92.
- 17.-La Chapelle MF et al:Potential value of fetal echocardiography in the diferential diagnosis of twin pregnancy with presence of polyhydramnios-olygohydramnios syndrome.Am J Obstet Gyencol.1997 aug; 177 (2) 388-94.
- 18.-Chescheir NC,Seeds JW:Polyhydramnios an d olygohydramnios in twin gestations.Obstet Gynecol 1988;71:882-4.
- 19.-J Elaine Larmon:Utilidad clinica del volumen del líquido amniótico.Usó de la usg en la práctica obstétrica general.Clinicas de ginecología y obstetricia.Temas actuales vol 3 1998.Mc Graw Hill.605-21.
- 20.-Flinger et all:Normal pulmonary function in a mono amniotic twin discordant for bilateral renal agenesis.Am J Mied Gevies 1997 nov 73(1),1007-10.
- 21.-Chauhan SP:Intrapartum olygohydramnios does not predict adverse peripartum outcome among high risk parturients.Am J Obstet Gynecol 1997 jun;176 (6):1130-6.
- 22.-Ogundipe:Prophylactic amnioinfusion for olygohydramnios a revaluation.Obstet Gynecol 1994 oct 84 (4) 544-8.

- 23.-Ouzonian JG et all:Amnioinfusion in Women with previous cesarean births:A preliminary report.Am J Obstet Gynecol 1996 feb;174 (2):783-6
- 24.-Ouzonian JG,Paul RH:Clinical role of amnioinfusion.Bailleres clin obstet Gynecol 1996 jun;10(2):259-72.
- 25.-Garzetti GG et all:Prophylactic transabdominal amnioinfusion in olygohydramnios for preterm premature rupture of membranes:Increase of amniotic fluid index during latency period.Gynecol Obstet invest 1997;44 (4):249-54.
- 26.-Moore:Clinical assesment of amniotic fluid.Clin Obstet Gynecol jun 40 (2):303-13.
- 27.-Everet F Magant et all:The accuracy of the sumated amniotic fluid index in evaluating amniotic fluid volume in twin pregnancies.Am J Obstet Gyencol 1997 nov;177 (5):1041-5.
- 28.-Sivit CJ,Hillm et all:Second trimester polyhydramnios evaluation with us.Radiology 1987,165:467-69.
- 29.-Chamberlain PF,Manning FA,Morrison I,Harmon CR,Lange IR:Ultrasound evaluation of amniotic fluid volume II.The relationship of increase amniotic fluid volume to perinatal outcome.Am J Obstet Gynecol 1984;150:250-4.
- 30.-FA Manning:valoracion del bienestar fetal por medio del ultrasonido.Clinicas de ginecología y obstetricia.temas actuales,vol 4 1991,edit Interamericana,903-19.
- 31.-Grover et all:Three dimensional method for determination of amniotic fluid volume in intrauterine pockets.Obstet Gynecol 1997 dec 90 (6)n 1007-10.
- 32.-Chauhan et all:Ultrasonographic assesment of amniotic fluid does not reflect actual amniotic fluid volume.Am J Obstet Gynecol 1997 aug;177 (2):291-6.

- 33.-Wing DA et all:How Frecuently should the amniotic index be performed during the course of antepartum testing?.Am J obstet Gynecol 1996 jan;174 (1 pt 1):33-6.
- 34.-Alsulyman,Ouzonian,and Kjos:The accuracy of intrapartum ultrasonographic fetal weight estimation in diabetic pregnancies.Am J obstet Gynecol;177 (3).sep 97:503-6.
- 35.-Kjos CL,Leung A et all:Antepartum surveillance in diabetic pregnancies:predictors of fetal distress in labor.Am J obstet Gynecol 1995 nov;173 (5):1532-9.
- 36.-Barnhard Y,Hava I,Divon MY:Is polyhydramnios in an ultrasonographically normal fetus an indication for genetic evaluation?.Am J obstet Gynecol 1995 nov;173 (5):1523-7.