

Ministerio de Salud Pública.
Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa.
Facultad Dr. Miguel Enríquez.

MANEJO DEL OLIGOAMNIOS EN GESTANTES DE 28 SEMANAS Y MÁS



Autora:

Dra. Itsel Cárdenas Ramón

Tutor:

Juan Castell Moreno

Asesores:

Dra. Sonia Águila Setián

Dr. Rodolfo Valentín Martínez Camilo

Dra. Jacinta Otero Iglesias

Tesis en opción de grado científico de Doctora en Ciencias Médicas.
Ciudad de La Habana - 2007.

DEDICATORIA

*A mis hijas:
Con el fin de estimular en ellas
el amor al estudio
y su dedicación
por el proyecto de vida elegido.*

AGRADECIMIENTOS

Al concluir la investigación

se hace necesario expresar mi más sincero agradecimiento a todos los que de una forma u otra contribuyeron al desarrollo y feliz término de la misma.

Aunque pueden quedarse algunos sin mencionar a todos mi gratitud.

- *A la Dra Lisandra Vázquez Suárez, quien fue mi motor impulsor en desarrollar el tema de la investigación.*
- *A la Dra Sonia Águila Setién, quien acogió la investigación con entusiasmo desde el inicio, ayudando con sus conocimientos y experiencia en la conducción de la misma.*
- *Al Dr Rodolfo Valentin Martínez Camilo, de quién he recibido un gran apoyo, sobre todo en los aspectos metodológicos y de proyecciones futuras del tema.*
- *A la Dra Jacinta Otero Iglesias, por su paciencia y exquisita conducción de la investigación, dada su experiencia, y el apoyo constante en la culminación de la misma. Fue un eslabón indispensable. Mil gracias.*
- *Al Dr Juan Castell Moreno, quien acogió como tutor la investigación, aportando su experiencia.*
- *Al Hospital Universitario Ginecoobstétrico de Guanabacoa, que acogió con valentía este reto, y asumió la investigación, afrontando los posibles riesgos que ello pudiera tener.*
- *A todos los trabajadores de este Hospital, que de una forma u otra cooperaron en la investigación, principalmente la Vice-dirección Docente.*

Especial agradecimiento a:

- *Mis padres, por inculcarme el sentido del deber, de ayudar a los demás, y la investigación es una de esas formas.*

Gracias por su estímulo constante en esta empresa gigante.

- *Mis hermanos, con su apoyo permanente e impulso a continuar hasta el final.*
- *A mis queridas hijas, que han sufrido todo el tiempo por haberlas privado de estar más a su lado, paseos postergados, a veces algo de mal humor, pero que siempre entendieron que debía seguir hasta el final.*

Un beso inmenso con todo el amor de su madre.

- *Y en especial a mi esposo, que ha sido compañero y amigo, que comprendió en todo momento mi labor, renunciando a muchos momentos juntos, por el empeño de terminar la investigación, que ha resultado bastante compleja.*

Le debo un agradecimiento infinito

INDICE

	Pág.
Introducción	1
Capítulo 1. Marco Teórico	9
Líquido amniótico	9
Definición	9
Formación	9
Remoción	10
Componentes	11
Objetivos	12
Capítulo 2. Diseño Metodológico	13
Concepción general	13
Universo	14
Técnicas y procedimientos	15
Aspectos éticos	24
Capítulo 3. Resultados y Discusión de los resultados.	26
Epidemiología del oligoamnios	26
Resultados de la conducta expectante vs interrupción inmediata de la gestación	39
Resultados de la aplicación del ensayo clínico	59
Capítulo 4. Conclusiones y Recomendaciones	89
Referencias Bibliográficas	92
Anexos	103
Diagramas de formación e intercambio del líquido amniótico	103
Planillas de recolección de datos	106-109
Algoritmos de conducta obstétrica	108
Operacionalización de las variables	111
Tablas y figuras	120

MANEJO DEL OLIGOAMNIOS
EN GESTANTES
DE 28 SEMANAS Y MÁS



Introducción

INTRODUCCION

La evaluación del líquido amniótico proporciona un medio accesible para la investigación del feto y su medio ambiente, el mismo desempeña un papel protector en el embarazo pues permite el crecimiento fetal normal, el desarrollo de los órganos y su función, y al término de la gestación protege al feto de las compresiones del cordón umbilical durante los movimientos fetales y las contracciones uterinas. (1, 2, 3). Cualquier anomalía en el líquido amniótico puede ser un signo indirecto de algún desorden subyacente y permite, por lo tanto, alertar en el diagnóstico de anomalías estructurales y / o de compromiso fetal, marcando una pauta en las decisiones tomadas por el obstetra en el manejo de la madre y el feto durante la gestación (4).

Uno de dichos desórdenes es la disminución del LA a cifras patológicas, lo cual se denomina oligohidramnios u oligoamnios, medido por ecografía, mediante la técnica descrita por Phelan y cols en 1987, de 4 cuadrantes, que informa que la mayor morbilidad ocurrió con un índice de líquido amniótico (ILA) ≤ 5 cm (5, 6, 7, 8). En la actualidad no hay consenso si ante esta alteración es imprescindible interrumpir el embarazo de inmediato o mantener una conducta expectante, así como, tampoco existe acuerdo en el tratamiento a utilizar, principalmente cuando el embarazo se encuentra antes del término, o sea menos de 37 semanas (9, 10).

La causa original del oligoamnios no es bien conocida, a pesar de los múltiples estudios realizados en este campo, atribuyéndosele un origen multifactorial determinado por los elementos que producen el líquido amniótico, al valorar cada caso en particular, y se ha asociado a condiciones fetales, maternas, placentarias, drogas e idiopáticas (11, 12, 13, 14, 15, 16 ,17). Entre las causas relacionadas con anomalías fetales, la mayoría pertenecen al tracto genitourinario, generalmente se presentan antes de las 28 semanas, principalmente la agenesia

renal; también puede presentarse la obstrucción congénita del tracto urinario. Anomalías cardíacas, del esqueleto, y del sistema nervioso central sumadas a aneuploidía comúnmente coexisten con una alteración primaria renal (11, 12, 13). Recordemos que el principal componente del líquido amniótico es la orina fetal.

Otras causas de oligohidramnios, observadas principalmente en el tercer trimestre del embarazo son: la ruptura prematura de las membranas ovulares (RPM), la cual ocurre en 4,5 % a 7,6 % de todos los partos (11), en el 1 % de todos los embarazos; el crecimiento intrauterino retardado (CIUR), con un valor predictivo positivo de 90 % en cuanto al incremento en la morbilidad y mortalidad perinatal. Se han señalado dentro de la insuficiencia útero placentaria la hipertensión arterial crónica (HTA), la vasculopatía diabética y la preeclampsia, así como el CIUR anteriormente descrito y el embarazo prolongado, todo lo cual puede conllevar a una muerte fetal si no se hace un diagnóstico temprano.

La administración de medicamentos como los inhibidores de la síntesis de prostaglandinas (indometacina) y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (como el captopril) constituyen causas de oligohidramnios. Además se han descrito algunos casos en el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta o abruptio placentae (7, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19). La diabetes insípida es causa de oligoamnios severo, aunque es poco frecuente (20). La causa idiopática, es aquella para la cual aún las evidencias científicas acumuladas hasta el momento no dan una explicación acerca de la producción del oligoamnios y éste se presenta aislado, o sea, no se acompaña o se asocia a ninguna patología (21). Lemancewicz aboga por la participación inmunológica en la patogénesis del oligoamnios Idiopático al estudiar la evolución de la concentración de interleukinas (IL - 12) en el ILA en gestantes pre-término y a término con oligoamnios Idiopático (22). Por otro lado, en los últimos años se investiga acerca del estado de hidratación materna como parte de la etiopatogenia del oligoamnios y dentro de ello la determinación de la osmolaridad del plasma

materno en presencia del mismo, arribando a conclusiones que plantean que el LA es un ultrafiltrado del suero materno (23).

Entre las **consecuencias** del oligoamnios se señalan un conjunto de alteraciones que pueden determinar, en última instancia, la muerte fetal. Entre ellas están: la compresión del cordón umbilical, la hipoplasia pulmonar (en gestaciones de menos de 22 semanas), malformaciones esqueléticas y craneofaciales por prolongada exposición al oligoamnios; compresión de la cabeza fetal (Dips 1) y del cordón umbilical (Dips variables), pérdida de la variabilidad en la frecuencia cardíaca fetal, eyección y broncoaspiración de meconio e infección corioamniótica (7,8, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32). Recordemos que en general, lo anterior ha sido descrito fundamentalmente en oligoamnios de causa conocida ya que en el oligoamnios aislado, no se han asociado resultados perinatales adversos (9).

La gravedad de las consecuencias señaladas anteriormente, ha motivado la realización de investigaciones encaminadas a profundizar en las alteraciones del LA y su medición. El valor agregado de las mismas ha sido contar actualmente con diferentes técnicas para medir la cantidad de L.A. por ecografía como la técnica de Gohari, Manning, Crowley y la de Phelan y asociados. (5, 6, 33, 34).

Dentro de los primeros elementos incorporados a los estudios del LA, se encuentra el perfil biofísico (P.B.F.) el cual fue introducido en la práctica obstétrica por Manning y cols. en 1980. La idea básica para su desarrollo surge de las observaciones clínicas que señalan que al combinar la información aportada por múltiples variables biofísicas fetales, aumenta la capacidad para identificar al feto hipóxico durante el embarazo (33).

Posteriormente, en 1987, Phelan y cols, teniendo como base los resultados de la aplicación del Método propuesto por Manning y col, proponen para estudiar el L.A, el análisis de 4 cuadrantes y la sumatoria de estas cuatro medidas en mm, se dividen entre 10 y se informa en cm, proporcionando el Índice de Líquido Amniótico (I L A). En este caso, cuando el resul-

tado de la medición del ILA está en el intervalo de 16.2 ± 5.3 cm se considera normal, y cuando el resultado es menor o igual que 5 cm lo consideran patológico o sea se está en presencia de un OLIGOAMNIOS (5, 6, 7,8).

Entre las ventajas de este método, podemos señalar que se le atribuye una sensibilidad del 87 % para el diagnóstico de mortalidad perinatal y del 89 % para la predicción del apgar bajo.

En general la incidencia del oligoamnios se reporta entre un 0.5-5 % (7, 35).con relación al total de embarazos.

Es de señalar, que aunque existen autores que siguen los mismos criterios que Phelan (36, 37, 38, 39, 40), otros como Bar Hava (41) consideran patológico el valor ILA cuando es < 5 cm; y por otra parte en el Instituto de Perinatología de México se considera cuando el ILA es ≤ 8 cm (42).

Moore, en su empeño por perfeccionar los métodos anteriores y las mediciones del LA, le agrega la edad gestacional (EG) como una variable a tener en cuenta y crea lo que se conoce con el nombre de la tabla de Moore (43) las cuales se basan fundamentalmente en el uso de los percentiles, definiendo el oligoamnios cuando existe un ILA $<$ del 5º percentil para su edad gestacional. Sin embargo no existe consenso en el uso de sus tablas nacional e intencionalmente, manejándose con más fuerza el criterio de Phelan.

Otras técnicas también han sido utilizadas para determinar el volumen del líquido amniótico como son la Técnica de dilución con colorante, el diámetro vertical en un bolsillo, y la resonancia magnética (44, 45, 46, 47, 48, 49).

El Dr Oliva¹ , al referirse en general a las técnicas empleadas hasta el momento y a algunas de las condiciones que las afectan adversamente , ha planteado que la prueba de dilu-

¹ Dr José Oliva. Conferencia .Magistral ofrecida en el Taller de Perinatología y Salud Re productiva, el 18 / 7 / 2003, en el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ), Titulada: Oligoamnios, ¿ Qué hacer ?.

ción con colorante, usada tradicionalmente en la obstetricia antes de la introducción de la ultrasonografía y otras tecnologías, constituye el patrón de oro para establecer el volumen de LA , pero tiene la desventaja de ser una prueba invasiva, por lo que hay que acudir a técnicas ultrasonográficas y de resonancia magnética. Plantea, además, que existen un conjunto de condiciones relacionadas con el feto (presencia de movimientos fetales, asa del cordón umbilical o extremidad fetal en el bolsillo de LA) , y la técnica en sí misma (la naturaleza bidimensional del ultrasonido en tiempo real) que afectan la medición del ILA , lo que se traduce en la diversidad de modelos sonográficos descritos y las inseguridades inherentes a cada una de los mismos, como por ejemplo, los diferentes valores de corte empleados en las distintas técnicas para definir los niveles patológicos que complican el proceso de la medición y el diagnóstico de oligoamnios (1, 50).

Magann y cols en el 2001 (51) plantean que la flujometría Doppler color utilizada para valorar el funcionamiento de los vasos sanguíneos de la placenta y el feto, puede ofrecer una sobreestimación hasta de un 20 % del volumen de LA.

Otros estudios se han dedicado a la estimación del ILA y el valor predictivo, donde se ha sugerido utilizar confiabilidad superior del 95% que minimice la probabilidad del error y nos acerque más al resultado real del verdadero valor del ILA. No obstante lo planteado anteriormente, es la medida del ILA la que más se utiliza nacional e internacionalmente para el diagnóstico de alteraciones en el volumen de LA.

Otro eje de clasificación es la cantidad del volumen de LA y en este caso pueden ser leves (el ILA entre 5 y 3 cm,) moderados (el ILA de 2 cm,) y severos (ILA de 0 – 1 cm) (42).

Chamberlain y cols establecen 3 grupos (34): Severo (ILA menor de 1 cm) Moderado (ILA entre 1 y 2 cm) y Leve (ILA de 3 a menos de 8).

En el manual de procedimientos de Obstetricia vigentes en Cuba, se indica la Interrupción del embarazo (I.E) en caso de oligoamnios, si la edad gestacional es de 36 semanas y

más, y valorar la conducta expectante en el caso de gestaciones de menor edad gestacional (52).

A pesar de lo normado anteriormente, no existen evidencias científicas sobre los resultados perinatológicos del cumplimiento de estas normas. Tampoco encontramos un protocolo de actuación o un algoritmo establecido ante la conducta a seguir del oligoamnios por sí solo. Solamente aparece vinculado en protocolos relacionados con las patologías a las que generalmente se asocian, como en la HTA, el CIUR, entre otras. Como caso particular, aparece el protocolo de oligoamnios del Instituto Dexeus en España en su edición de 1998 (8)

Con relación a la **conducta** a seguir, algunos autores como Magann y cols en 1999 en un estudio de 1001 pacientes de alto riesgo concluyen que las complicaciones intraparto fueron similares en gestantes de alto riesgo tanto con ILA ≤ 5 cm o con ILA > 5 cm (34). Chauhan concluye en su trabajo, que el ILA es pobre predictor del verdadero oligoamnios (53). En 1998 O`Reilly – Green CP y cols (54) refieren que la inducción del parto ante el oligoamnios no se ha asociado a una mejoría significativa de los resultados perinatales. Según Dannon en el 2006 se obtienen buenos resultados perinatales en gestantes de bajo riesgo con oligoamnios aislado con un monitoreo anteparto e / 1 y 3 veces (55). Conway y cols (1998), en el único estudio donde las gestantes con oligoamnios aislado, fueron distribuidas al azar según inducción o parto espontáneo encontraron que la mayoría de estas últimas iniciaron el trabajo de parto dentro de los 3 días siguientes al examen (56). En general podemos plantear que estos autores consideran que el manejo expectante de gestantes con oligoamnios aislado parece ser apropiado.

Cuba no ha quedado exenta del criterio de conducta expectante y desde 1995 poco, a poco, se ha ido tomando en la práctica la conducta expectante y sin embargo observamos que las evidencias científicas nacionales publicadas son escasas, por lo que se hace necesario incrementar las mismas, que por demás poseen características particulares en la población y

en el desarrollo del sistema de salud y el programa priorizado de mortalidad materno infantil que pueden tributar al éxito de dicha conducta.

Otra de las conductas terapéuticas es la Amnioinfusión (AI), que consiste en instilar solución salina en la cavidad amniótica para alivio de las desaceleraciones variables. A esto se le llamó Amnioinfusión (57). Al restaurar la cantidad normal de L.A, mejoran las funciones fetales e impide la aparición de los signos de sufrimiento fetal. La A.I. se ha empleado de forma profiláctica, terapéutica y con fines diagnósticos intraparto y anteparto, transabdominal y transvaginal (25, 58,59, 60, 61, 62, 63). No se practica en Cuba hasta el momento dado que se considera una técnica invasiva, que puede traer consecuencias desfavorables, sobre todo infecciones, principalmente fetales.

La hidratación materna a través de la administración de líquido parenteral para la evolución satisfactoria del embarazo con oligoamnios ha sido recientemente estudiada. Así en 1991 Kilpatric publica su investigación sobre la acción de la hidratación materna en el ILA (23). Posteriormente se continúa investigando el tema por varios autores (64, 65) hasta la actualidad, (2004), donde Hofmeyer GJ, hace un resumen de todas las investigaciones realizadas hasta el momento y de la suya y concluye que la simple hidratación materna parece incrementar el ILA y puede ser beneficiosa en el manejo del oligoamnios, así como en la prevención del mismo durante el trabajo de parto, o para realizar versión cefálica externa. Plantea además que son más efectivas la hidratación oral y la parenteral con soluciones hipotónicas, no así la isotónica, ejerciendo esto último motivación sobre nosotros pues dada la fisiología de la formación del LA y su composición, además de cómo se mantiene su equilibrio, pensamos que deben ser las soluciones isotónicas las más efectivas, por lo que decidimos estudiarlas(21).

De todo lo anteriormente expuesto podemos resumir en general que el oligoamnios es una alteración grave del LA que con frecuencia da al traste con una gestación exitosa, que su

diagnóstico ha ofrecido y ofrece serias dificultades y contradicciones tanto en los métodos utilizados como en la conducta a seguir y que es necesario buscar alternativas terapéuticas que garanticen de alguna forma el éxito de la gestación y minimizar los daños que esta afección causa. Por tal motivo nos preguntamos:

¿Cuáles son las características epidemiológicas del oligoamnios en nuestro medio?

¿Es la conducta expectante una alternativa válida ante un oligoamnios?

¿Contribuye la hidratación materna a mantener una conducta expectante en las pacientes con oligoamnios aislado?

Y por último, al responder todo lo anterior, poder plantear ¿ cuáles son los factores fundamentales a tener en cuenta en el manejo de una paciente con oligoamnios ?.

CAPITULO 1.

MARCO TEORICO

El líquido amniótico (LA) es producto de la interacción entre los compartimientos materno, fetal y placenta. Durante la vida en útero el embrión se rodea de líquido amniótico, y conforme se desarrollan órganos y sistemas para su vida extrauterina y el período fetal comienza, el líquido amniótico experimenta constantes cambios y desempeña un papel importante en el crecimiento y desarrollo del feto (66).

Múltiples factores contribuyen a la formación y remoción del LA (7, 65):

- Micción fetal: constituye el 30 % del peso fetal diariamente. En el embarazo a término se calcula entre 600 a 1200 mililitros (ml).
- Secreciones traqueales excretadas durante los episodios de respiración (60 – 100 ml / kilogramos (kg) / día (d) cerca del término).
- Vía intramembranosa: Hay intercambio entre el LA y la placenta (400 ml / d al término del embarazo).
- Vía transmembranosa: Intercambio directo a través de las membranas fetales entre el LA y la sangre materna del útero (10 ml/ d cerca del término del embarazo).
- Cantidades de líquido secretadas por el pulmón en la segunda mitad de la gestación.
- Deglución fetal (200 – 1500 ml / d , que representan el 20 – 25 % del peso fetal / d)
- La cantidad de LA deglutida es menor que la producida por la micción fetal.
- El volumen de LA permanece en un equilibrio relativo.
- Se plantea que los desbalances del volumen de LA son corregidos por la vía intramembranosa.
- Cambios ligeros en su permeabilidad pueden afectar grandemente el flujo intramembranoso.

- Sustancias como las prostaciclina excretadas por el riñón o el pulmón fetal o liberadas por el amnios o corion al entrar en el líquido amniótico pueden alterar la permeabilidad intramembranosa y directamente afectar el volumen del mismo (7).

Ver anexos 1 y 2 .

Se sabe claramente que la orina fetal es el mayor aporte para la formación de líquido amniótico en la última mitad del embarazo. La orina ingresa inicialmente al espacio amniótico aproximadamente de las 8 a las 11 semanas, y según medidas por ultrasonografía en tiempo real, hay un incremento sostenido en la tasa de producción de orina. La producción de orina por kilogramo de peso aumenta de 110 cc / kg / día a las 25 semanas, hasta 190 cc a las 39 semanas. (34).

En un embarazo a término, el flujo urinario promedio es 500 ml a 600 ml por día, tomando en cuenta que la micción fetal ocurre en intervalos de 20 a 25 minutos. Es por eso que cualquier condición que impida el paso de orina al espacio amniótico, invariablemente resulta en oligohidramnios. Como agregado a esta condición, se observa que la hipoplasia pulmonar también se asocia con un volumen reducido de líquido amniótico, entidad en la que el oligohidramnios, aquí mencionado, supone una compresión del tórax del feto por la pared uterina .(67, 68,69).

El transporte activo de solutos a través del amnios, con la transferencia pasiva de agua, es el mayor recurso para el volumen de líquido amniótico en etapas tempranas del embarazo. La estimación de entradas y salidas de flujo en el feto a término, ha permitido calcular que aproximadamente 200 ml a 500 ml por día se transportan a través de las membranas gracias a que el líquido amniótico tiene menor osmolaridad que la sangre materna o fetal (70). Por lo anterior, tanto la osmolaridad como la composición del líquido tienen un papel importante en regular el volumen principalmente alterando el movimiento intramembranoso de solutos y agua, partiendo de la teoría de que el transporte depende de la filtración y carac-

terísticas de permeabilidad de las membranas fetales, siendo el líquido amniótico un ultrafiltrado del suero materno. Las concentraciones de los mayores solutos en el líquido amniótico, sodio y cloro, son responsables de los cambios en la osmolaridad (34, 71, Anexo 3). Esto nos dio la base para la investigación sobre la hidroterapia materna y la utilización de una solución que se asemejara al LA en su composición y a la vez no dañara a la madre. El volumen de líquido varía según la edad gestacional, y conociendo que 50 ml = 1 cm de ILA tenemos que: (42).

<u>Semanas</u>	<u>Volumen de L. A.</u>
10 semanas	30 ml
16 semanas	190 ml
32 - 35 sem.	900 ml (18 cm)
40 semanas	800 ml (16 cm)
41 semanas	600 ml (12 cm)
42 semanas	400 ml (8 cm)
43 semanas	200 ml (4 cm)
44 semanas	0 ml (0 cm)

El volumen de LA se recambia 3 veces en 24 horas.

Osmolaridad y concentración de sodio, urea y creatinina en el líquido amniótico (media \pm Desviación estándar (DE) (8).

Semanas	Osmolaridad (mosmol/ kg)	Sodio (mEq/l)	Urea (mg/l)	Creatinina (mg/l)
Hasta 30	275 \pm 6.4	135 \pm 5.2	200 \pm 6.1	8 \pm 1.8
31-32	269 \pm 6.7	132 \pm 5.6	210 \pm 39	12 \pm 2.4
33-34	268 \pm 9	132 \pm 4.7	210 \pm 51	13 \pm 2.6
35-36	264 \pm 6.5	131 \pm 5.1	240 \pm 57	15 \pm 2.8
37-38	261 \pm 17.3	128 \pm 8.4	290 \pm 93	19 \pm 5
39 y más	259 \pm 14	125 \pm 6	320 \pm 80	20 \pm 4

OBJETIVOS

- Describir las características epidemiológicas del embarazo con oligoamnios en el Hospital Docente Ginecoobstétrico de Guanabacoa.
- Determinar la utilidad de la conducta expectante en gestantes con oligoamnios.
- Evaluar el efecto de la hidratación materna parenteral en la gestante con oligoamnios aislado.
- Diseñar una metodología de trabajo para sistematizar la conducta a seguir en el manejo de las gestantes con oligoamnios en nuestro medio.

CAPÍTULO 2

DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó un estudio prospectivo, en gestantes de 28 semanas y más con el diagnóstico de oligoamnios en el Hospital **Docente Ginecoobstétrico de Guanabacoa** de Ciudad de La Habana durante el período comprendido entre el primero de Enero de 1998 al 31 de Agosto del 2004.

La investigación quedó enmarcada en 3 etapas:

- Primea etapa: en la cual se estudian dos objetivos fundamentales:
 - a.) se corresponde con una investigación descriptiva de corte transversal durante el período comprendido del 1/10/98 al 31/12/1999. La finalidad en esta oportunidad fue obtener información sobre las características epidemiológicas en general del oligoamnios en el Hospital de referencia.
 - b) se realiza un proyecto de intervención para valorar la conducta expectante ante el diagnóstico de oligoamnios en gestantes de 28 semanas o más, durante el período antes mencionado.
- Segunda etapa: se realiza un ensayo clínico controlado para valorar la efectividad de la hidroterapia materna parenteral como tratamiento en las pacientes con oligoamnios idiopático o aislado durante el período comprendido entre el 1/1/2000 al 31/12/2004.
- Tercera etapa: con los resultados de las etapas anteriores, la revisión de los documentos rectores de la especialidad de Ginecología y Obstetricia, así como la revisión de otros documentos nacionales e internacionales, se diseña un algoritmo de trabajo para sistematizar la conducta a seguir ante una paciente con un embarazo de 28 semanas o más con diagnóstico de oligoamnios en general.

El universo lo constituyeron todas las gestantes con 28 semanas o más de gestación a las cuales se les diagnosticó la presencia de oligoamnios en el hospital para un total de 341 gestantes. Todas fueron estudiadas, aunque por lo explicado anteriormente el mismo se subdividió en distintas muestras en correspondencia con la etapa de la investigación; así en la primera, la muestra quedó constituida por el total de gestantes que fueron diagnosticadas a través de la técnica de Phelan (5) de los cuatro cuadrantes por ultrasonido que informa que existe esta alteración cuando el ILA es menor o igual a 5 cm, estudiándose finalmente 200 mujeres. Se elaboró un instrumento para la recogida de la información relacionada con un conjunto de variables que valoraran las características propias del oligoamnios y el manejo o conducta obstétrica seguida en estos casos (ver anexo 4). Para el diseño de la intervención en dicha conducta se tomaron en cuenta los resultados de investigaciones anteriores de la autora, así como de la bibliografía revisada lo cual posibilitó establecer los criterios que conformaron la metodología aplicada (ver anexo 5) encaminada a esclarecer los juicios valorativos para la toma de decisiones en el manejo de estas pacientes.

La muestra para la segunda etapa fue de 141 gestantes con oligoamnios seleccionadas de igual forma, con la restricción en este caso de que no presentaran patología asociada o sea se tomaron solamente los oligoamnios clasificados como idiopáticos o aislados. Se realizó un ensayo clínico controlado, la muestra se dividió en dos grupos de la siguiente forma: los casos diagnosticados siguiendo los mismos criterios los días lunes, miércoles y viernes conformaron el primer grupo o grupo de estudio (56 gestantes) y el resto conformó el segundo grupo (85 gestantes) o grupo control, exceptuando el día domingo. Al grupo de estudio se le aplicó hidratación materna parenteral con 2000 mililitros (ml) de solución salina isotónica al 0.9% durante un período de 2 horas, ésta podía ser repetida hasta tres veces cada 24 horas si se requería, mientras que con el grupo control se mantuvo una conducta expectante(siempre que fuera posible). Se realizan las mediciones ultrasonográficas pertinentes

según la metodología propuesta. En este caso la información recogida se centró en variables relacionadas con la conducta seguida según el grupo estudiado (ver anexo 6).

Ver operacionalización de las variables en anexo 7.

Técnicas y procedimientos:

La determinación del **perfil biofísico del feto** que no es más que una prueba biofísica de bienestar y existen diferentes indicaciones para el seguimiento del mismo, en la que se encuentra, por ejemplo, diferentes criterios en cuanto a la periodicidad, como ya ha sido señalada en este estudio. A los efectos de esta investigación hemos asumido que en el caso de la existencia de oligoamnios, este perfil debe realizarse diariamente.

Siguiendo lo planteado por Manning (33) durante 30 minutos se evaluaron los parámetros:

1) Movimientos fetales corporales, 2) Movimientos fetales respiratorios, 3) Tono fetal , 4) Volumen del líquido amniótico, 5) La frecuencia cardiaca fetal, es un parámetro que se evalúa a través del cardiotocógrafo (CTG), donde se analiza la curva de la frecuencia cardiaca fetal y su comportamiento con respecto a la dinámica uterina o sea a las contracciones.

En el caso del perfil biofísico fetal se realiza la cardiotocografía (CTG) no estresada o simple, que significa que la gestante no tiene contracciones, o éstas son del patrón contráctil normal (contracciones de Braxton Hicks). Al estar normal, se agregan 2 puntos más al perfil para un total de 10 puntos. Con relación a la medición de este parámetro en la investigación, debemos señalar que no siempre se pudo obtener por no disponer de forma sistemática del equipo necesario en el Hospital, en estos casos la metodología empleada fue la siguiente:

Perfil biofísico	Con CTG	Sin CTG	Descripción.
Normal	10	8 puntos	Todos los parámetros normales.
Aceptable	8	6 puntos	Cuando el líquido amniótico tiene cero puntos.
Patológico.	0-6	0-4 puntos	Cuando tiene cero en el puntaje del líquido amniótico (LA) y otro u otros parámetros afectados.

Ante esta situación, en los casos en que no fue posible realizar la CTG, se monitorizó la frecuencia cardiaca fetal clínicamente durante todo el proceso de seguimiento de la gestante.

El diagnóstico de certeza del oligoamnios se realizó aplicando la técnica de Phelan (5) de los 4 cuadrantes para calcular el índice del líquido amniótico (ILA), a través del ultrasonido al 100% de las gestantes. La misma consiste en dividir el útero en 4 partes, a partir de la línea media y una línea transversal que pasa por el ombligo materno. Se mide en milímetros el bolsón mayor en sentido longitudinal en cada cuadrante, los resultados obtenidos se suman y se dividen entre 10 que es el denominador establecido y el resultado final se informa en centímetros. Se tuvo en cuenta, entre las exigencias de esta técnica, lo referido a la imposibilidad de hacer la medición cuando existe alguna parte fetal o el cordón umbilical en el bolsillo que se está midiendo aunque sea evidente la existencia de líquido.

La intensidad del oligoamnios fue clasificada por la autora de acuerdo a los resultados del índice del líquido amniótico (ILA) de la siguiente forma:

1. Oligoamnios ligero: resultado del ILA entre 4 y 5 cm.
2. Oligoamnios moderado: resultado del ILA es de 3 cm.
3. Oligoamnios severo: resultado del ILA entre 0 y 2 cm.

La inducción del parto se decidió fundamentalmente atendiendo a lo siguientes criterios:

- Los resultados de la intensidad del oligoamnios.
- La edad gestacional.
- Presencia de patología asociada.

En los casos en que se tomó la decisión de inducir el parto, la misma se realizó como sigue:

- Comenzar preferiblemente a las 8 a.m.
- Realizar la valoración del cérvix a través de espéculo a todas las gestantes, pero no tomar en cuenta los resultados para la indicación de ésta. Solamente se hace referencia a ello en el seguimiento de la evolución del cuello.

- Monitorizar clínicamente la frecuencia cardiaca fetal y la contracción uterina utilizando la técnica descrita para la auscultación durante el trabajo de parto, según Caldeyro Barcia (72), que consiste en la obtención y registro simultáneo y continuo de la FCF y la contracción uterina, para el diagnóstico del estado fetal durante el trabajo de parto y parto.

El patrón patológico por auscultación se relacionó con la presencia de 1 o más de los siguientes hallazgos (72):

1. FCF durante e inmediatamente después de la contracción, repetidamente por debajo de 100 lat / min, aún si hay recuperación a una FCF de 110- 150 lat / min. antes de la siguiente contracción.

2. FCF entre contracciones igual o menor a 100 lat / min. mantenida.

3. FCF entre contracciones igual o mayor a 160 lat / min. mantenida.

- Si la auscultación clínica fue normal se comenzó la inducción con oxitocina.

-Ante patrones patológicos con la aplicación de este método y no contar con el cardiotocógrafo para el seguimiento, se indicó la cesárea pues la inducción del parto agregaría mayor hipoxia a la ya establecida.

- Ante patrones normales (72), se comienza la inducción, según lo normado en el Manual de procedimientos de la especialidad (52), Es de señalar que no fue factible utilizar bomba de infusión, pues la unidad no contaba con ésta. La vigilancia del goteo estuvo a cargo del especialista de mayor jerarquía de la guardia como establece el protocolo de actuación ante los embarazos en riesgo.

- Al obtener la dinámica uterina útil, se realizó el test de tolerancia a las contracciones inducidas por oxitocina (PTO) (52) para valorar las reservas fetales que nos permitieran continuar la inducción. Si el test arrojó resultado patológico, se valoró el caso y su posibilidad de corrección mediante las medidas pertinentes según el mismo. La persistencia de alteraciones determinó la indicación de cesárea urgente, previo tacto vaginal

para valorar la posibilidad del parto en 60 minutos después de este diagnóstico según el manejo de estos casos descrito por Richmond (72). Si por el contrario, el resultado es normal, se continúa la inducción y se valora el cérvix a través del tacto vaginal a las 12 horas de dinámica uterina útil y si está en fase activa del trabajo de parto ya se continúa el seguimiento como corresponde a esta fase. Si no está en fase activa se trata de realizar rotura artificial de las membranas ovulares (RAM), para continuar inducción por 12 horas más. Si esto no es efectivo se diagnosticó inducción fallida y se decidió la cesárea.

- Cuando la monitorización de la FCF se realizó a través del cardiotocógrafo, se siguieron los criterios establecidos en el manual de la especialidad en cuanto a sus resultados: normal, sospechoso o patológico, para la cardiotocografía simple y la estresada. Recordemos que esta última es usada cuando existen alteraciones del patrón contráctil normal denominándose generalmente CTG estresada.

Todo el procedimiento anterior, se realizó bajo estrecha vigilancia y seguimiento por los especialistas entrenados por la autora, para detectar a tiempo cualquier signo de sufrimiento fetal agudo (SFA).

Para la valoración de la conducta expectante se procedió a analizar los resultados del ILA y el perfil biofísico según la clasificación descrita anteriormente.

Ante una gestante con oligoamnios y un perfil patológico, se procedió a la interrupción de la gestación en las primeras 24 horas del diagnóstico, indicando inductores de la madurez pulmonar en gestaciones ≤ 34 semanas.

Si el PBF fue clasificado como aceptable, entonces se trasladó la paciente a sala de cuidados perinatales (CPN), donde se analizó el caso por la autora de esta investigación, y 3 especialistas más vinculados a la misma (Jefa de la sala de CPN, especialista asistente en dicha sala y Jefe de Servicio de obstetricia). Se procedió como sigue (anexo 5):

1. Si el ILA estaba entre 0 – 2 cm, se interrumpió el embarazo utilizando la vía más apropiada según el caso.
2. Si el ILA estaba entre 3 – 5 cm entonces la edad gestacional (EG) determinó la conducta a seguir de la siguiente forma:
 - a. Si $EG \geq 37$ semanas, se siguieron una de las conductas siguientes:
 - Interrupción del embarazo: en dependencia de la patología que se le asocie u otros riesgos que se analicen.
 - Conducta expectante: donde se completa el estudio del caso, y se mantiene su vigilancia en la sala de CPN. En estos casos se repitió el ILA y el PBF cada 24 horas. Si en este intervalo de tiempo el ILA disminuyó a 0 – 2 cm se indicó la interrupción del embarazo. Si se mantuvo entre 3 – 5 cm se podía tomar dos conductas en dependencia de cada caso, es decir, la interrupción del embarazo o mantener conducta expectante; y si el ILA se informó con resultados $>$ de 5 cm, la conducta es similar a lo antes dicho para rango de 3- 5 cm, pero con seguimiento de PBF e ILA cada 48 horas. Si no se encontró alguna patología asociada, se mantuvo la conducta expectante con la vigilancia del bienestar fetal, a través del PBF e ILA cada 48 horas, además de las pruebas clínicas de bienestar fetal.
 - b. Si la EG es $<$ 37 semanas, se procedió a mantener la conducta expectante, y se repitió el PBF e ILA a las 24 horas, si los resultados fueron :
 - ILA 0 – 2 cm , se indicó I / E.
 - Si el ILA estuvo entre 3 – 5 cm: Se revaloró el caso en cuanto a las patologías asociadas u otros elementos de riesgo perinatal lo cual determinó el seguimiento de la CE o la IE.
 - Si el ILA estuvo $>$ 5 cm: Se mantuvo la conducta expectante, con seguimiento de PBF e ILA cada 48 horas.

Si durante el seguimiento de la gestante con la conducta expectante independientemente de la edad gestacional, disminuyó el resultado del PBF a expensas en este caso de otro

de sus parámetros, se indicó la interrupción del mismo. Por ejemplo, en los casos de seguimiento con la CTG simple, cuando ésta fue sospechosa o patológica.

La Hidroterapia materna parenteral, utilizada en el tratamiento del oligoamnios aislado consistió en la hidratación aguda por vía endovenosa periférica de la gestante mediante la administración de 2000 mililitros (ml) de solución salina isotónica (cloro - sodio) al 0.9 % en dos horas. Por la falta de bomba de infusión en el servicio, y para garantizar un goteo adecuado que minimizara el efecto que esto podría acarrear, fueron adiestradas un grupo de enfermeras para la administración de 1000 ml por hora de la forma más exacta posible, lo cual fue supervisado sistemáticamente por los especialistas entrenados para el seguimiento de las gestantes.

La solución administrada es un cristalóide muy utilizado en la embarazada, para tratamiento en la preeclampsia grave, hidratación durante el trabajo de parto o en el 4º período del parto, en el tratamiento de la disdinamia y la amenaza de parto pre-término, entre otros. Su beneficio e inocuidad bien usada en el embarazo ha sido probado (52). Debemos aclarar, en este caso, que la administración de 2000 ml de esa solución en sólo 2 horas no es lo más usado en general, pero sí para la hidratación aguda en el caso del oligoamnios.

Durante el tratamiento se chequeó la tensión arterial de la paciente antes y al concluir la hidroterapia y se les pidió que dijeran cualquier sintomatología que presentaran. Si aparecía algún efecto adverso se debía recoger en la historia clínica y después en la planilla. Sólo ocurrió un edema facial ligero en un paciente a los 30 minutos de la hidratación que cedió espontáneamente sin otra alteración; por lo cual no se realiza tabla de datos de reacciones adversas.

Durante el seguimiento en sala de CPN se auscultó el foco cardíaco fetal (FCF) y se midió la dinámica uterina (DU) cada 6 horas, así se valoraba cualquier nueva alteración que ocu-

riera. Ya en estos momentos la responsabilidad era del médico de guardia que permanecía en esta sala.

En cuanto al procedimiento seguido para la aplicación de la hidroterapia materna parenteral, se tomaron todos los oligoamnios aislados en los cuales se valoró el resultado del PBF, de la forma siguiente (Anexo 8):

Si el resultado de la PBF fue "patológico" según la clasificación empleada en este estudio, se indicó la interrupción de inmediato del embarazo por cesárea, para minimizar los riesgos de hipoxia fetal .Se indicaron inductores de la madurez pulmonar previo a la cesárea en los casos de gestaciones de ≤ 34 semanas.

Cuando el resultado se clasificó "aceptable" se procedió de la siguiente forma:

Tabla 1: Resumen del procedimiento seguido en la Hidroterapia materna.

Hidro-terapia	ILA de Inicio	Resultado del ILA 24 hs	Conducta	Observaciones
1ra	0-2	0-2	Interrupción del embarazo	
		3-5	2da Hidratación	
		Mayor de 5 -8	2da Hidratación	
		Mayor de 8	No hidratar. Seguimiento en sala, cada 72 horas el ILA.	
	3-5	0-2	Interrupción del embarazo	
		3-5	2da Hidratación	
		Mayor de 5 -8	2da Hidratación	
		Mayor de 8	No hidratar. Seguimiento en sala cada 72 horas el ILA .	
2da	3-5	0-2	Interrupción del embarazo	
		3-5	3ra Hidratación	
		Mayor de 5 -8	3ra Hidratación	
		Mayor de 8	No hidratar. Seguimiento en sala cada 72 horas el ILA.	
	Mayor de 5 -8	0-2	Interrupción del embarazo	
		3-5	3ra Hidratación	
		Mayor de 5 -8	3ra Hidratación	
		Mayor de 8	No hidratar. Seguimiento en sala cada 72 horas el ILA.	
3ra	3-5	0-5	Interrupción del embarazo	
		Mayor de 5 -8	No hidratar. Seguimiento en sala cada 48 horas, el ILA.	
		Mayor de 8	No hidratar. Seguimiento en sala cada 72 horas el ILA.	
	Mayor de 5 -8	0-5	Interrupción del embarazo	
		Mayor de 5 -8	No hidratar. Seguimiento en sala cada 48 horas el ILA.	
		Mayor de 8	No hidratar. Seguimiento en sala cada 72 horas el ILA.	

Con relación a la **conducta expectante** (sin hidratación) el procedimiento consistió en que la gestante permaneciera en CPN, en reposo relativo guardando decúbito lateral izquierdo (

DLI), para propiciar mejor el flujo plasmático renal, contribuyendo a aumentar el flujo placentario), y auscultar la FCF y DU cada 6 horas. Cumplir además los aspectos relacionados con la vigilancia ya explicada donde se incluye el PBF. En el cuadro No 2 se resume toda esta información.

Tabla 2: Resumen del procedimiento seguido en la Conducta expectante..

Días.	ILA de Inicio	Resultado del ILA 24 Horas	Conducta.	Observaciones.
1er	0-2	0-2	Interrupción del embarazo	
		3-5	Repetir ILA 24 horas	
		Mayor de 5 -8	Repetir ILA 24 horas	
		Mayor de 8	ILA cada 72 horas	Traslado a otra sala de patología obstétrica.
	3-5	0-2	Interrupción del embarazo	
		3-5	Repetir ILA 24 horas	
		Mayor de 5 -8	Repetir ILA 24 horas	
		Mayor de 8	ILA 72 horas	Traslado a otra sala de patología obstétrica.
2do	3-5	0-2	Interrupción del embarazo	
		3-5	Repetir ILA 24 horas	
		Mayor de 5 -8	Repetir ILA 24 horas	
		Mayor de 8	ILA 72 horas	Traslado a otra sala de patología obstétrica.
	Mayor de 5 -8	0-2	Interrupción del embarazo	
		3-5	Repetir ILA 24 horas	
		Mayor de 5 -8	Repetir ILA 24 horas	
		Mayor de 8	ILA 72 horas	
3ro	3-5	0-5	Interrupción del embarazo	
		Mayor de 5 -8	Repetir ILA 48 horas	
		Mayor de 8	Repetir ILA 72 horas	Traslado a otra sala de patología obstétrica.
	Mayor de 5 -8	0-5	Interrupción del embarazo	
		Mayor de 5 -8	Repetir ILA 48 horas	
		Mayor de 8	Repetir ILA 72 horas	Traslado a otra sala de patología obstétrica.

Para ambos casos de gestantes con oligoamnios aislado con o sin hidratación se indicaron en gestaciones menor o igual a las 34 semanas inductores de la maduración pulmonar.

Independientemente de lo anterior, ante cualquier resultado de la CTG simple, sospechosa o patológica según la clasificación empleada, se indicó interrupción del embarazo con la consiguiente valoración del método a seguir para ello.

Procesamiento y análisis de la información:

Se creó una base de datos para el manejo y procesamiento de los mismos utilizando el programa de Microsoft Excel 2003. Para el análisis de la información se diseñaron tablas de contingencia según las exigencias en cada caso y se utilizó el programa para análisis estadístico EPIDAT versión 3.0. lo que permitió la búsqueda de asociación estadística (prueba Ji cuadrado con la corrección de Yate) entre un conjunto de variables seleccionadas fijando en todos los casos una confiabilidad del 95%, o sea se fijó una probabilidad de cometer el error de Tipo I de 0.05 ($\text{Alpha} = 0.05$). Se utilizaron además las medidas resúmenes para datos cuantitativos y cualitativos como la media aritmética, la desviación estándar, la frecuencia absoluta, relativa y los porcentajes. Los resultados se presentan en el informe resumidos en cuadros y gráficos estadísticos para su mejor comprensión. El informe final de la investigación fue elaborado utilizando Microsoft Word 2000 versión para Windows y siguiendo las normas establecidas por la Comisión Nacional de Grado Científico.

Aspectos éticos.

Esta investigación se realizó de acuerdo a lo establecido en la declaración de Helsinki en 1964 sobre la investigación en el ser humano, ratificada en la Asamblea Médica Mundial de Venecia en 1983 y en Hong Kong en 1989; es decir se les explicó a las pacientes en qué consistía el proceder a realizarles, los beneficios que se esperaban de él, así como que al estar todavía en el campo de la investigación, pudiera suceder algún efecto secundario lige-

ro, el cual se estaría vigilando para actuar en consecuencia. Todo esto en un lenguaje claro y accesible a la paciente. Para ello se les daba a leer y firmar una planilla, (ver Anexo 9) haciéndoles saber que el no consentir no disminuiría en nada nuestra atención hacia ellas, e igualmente si después de haber aceptado se arrepintieran. En todo esto se le dio participación a la familia. No tuvimos ninguna negativa de las pacientes.

CAPÍTULO 3

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente capítulo contiene la descripción de los resultados de la investigación, que pasamos a describir según cada etapa de la misma.

1. Características presentes en el embarazo con oligoamnios en gestaciones de 28 semanas y más.

Tabla 1. Distribución de gestantes con oligoamnios según edad gestacional e intensidad del mismo. Hospital G-O de Guanabacoa. 1998-1999.

Edad gestacional.	Intensidad del oligoamnios							
	Ligero		Moderado		Severo		Total	
	No	%*	No	%*	No	%*	No	%*
Pre-término	27	19,2	3	8,5	4	16,0	34	17,0
A término	95	68,0	24	68,5	17	68,0	136	68,0
Pos-término	18	12,8	8	23,0	4	16,0	30	15,0
Total**	140	70,0**	35	17,5**	25	12,5**	200	100,0

* % calculado en base al total de las columnas. Fuente: Historias clínicas

** % calculado en base al total de la fila. Dpto Estadísticas del Hospital.

. χ^2 : 3,7954 P= 0,4344

Al valorar los datos con respecto al total de oligoamnios vemos que la mayoría, 68 %, son embarazos a término y al clasificarlos en cuanto a intensidad del oligoamnios, el grupo más frecuente fue el ligero, no siendo así cuando analizamos la edad gestacional, en gestaciones pre-término y a término. Si observamos el Chi – cuadrado, que se presenta con una p mayor a la establecida, los resultados, estadísticamente, no muestran asociación entre la edad

gestacional y la intensidad del oligoamnios, para esta muestra estudiada.

Si vemos la tabla 1 de anexo 10, y analizamos que del total de gestaciones a término, 4102, 136 tenían oligoamnios (3,3 %); de 184 gestaciones pre- términos, 34 tenían oligoamnios (18,4 %) y de 322 gestaciones pos-término, 30 tenían oligoamnios (9,3 %) vemos entonces que predomina esta alteración en gestaciones pre-término, lo cual supone debe ser patológico aunque aparentemente la causa sea idiopática, o sea sin patología asociada, pues a esta edad gestacional fisiológicamente el líquido amniótico no debe disminuir, ni incluso por debajo de 8 cm. En general el oligoamnios representó el 4,3 % del total de partos ocurridos en el período analizado, dato que aparece en esa misma tabla 1 de anexo 10.

En una investigación realizada en España, también el oligoamnios representa un % similar del total de nacimientos, 2,3 % (1). Igual % se reporta en la Universidad de Texas, en el 2000, al estudiar 6423 gestantes (39); un 1,5 % en estudio de la Universidad de Nuevo México en el 2004 (9). Casey, en el 2000, obtuvo un 2,3 % en su casuística (39).

Así mismo, en la bibliografía se analizan diferentes edades gestacionales y sólo en una encontramos la valoración de la edad gestacional menor de 37 semanas, 37 – 40 semanas y > 40 semanas, que se presentaron en un 9 %, 50 % y 41 % respectivamente, con respecto al grupo de oligoamnios (5)

Tabla 2. Distribución de afecciones pre-gestacionales o gestacionales presentes en momento del diagnóstico de oligoamnios.

Afecciones.	No	%*
Idiopática	84	42,0
Embarazo prolongado	30	15,0
HTA crónica.	20	10,0
Hipertensión inducida por el embarazo.	37	18,5
CIUR	25	12,5
Corioamnionitis	12	6,0
RPM	16	8,0
Asma bronquial	28	14,0
Diabetes gestacional.	4	2,0
Diabetes Mellitus	1	0,5

* % calculado en base al total de gestantes con oligoamnios (200).

En esta tabla 2 vemos que en el por ciento mayor se ubicaron las pacientes en las que no se pudo determinar ninguna patología, lo cual se consideró como idiopática. Es llamativo el lugar que ocupan los procesos hipertensivos, 28,5%, tanto la hipertensión inducida por el embarazo (HIE) como la crónica, siendo mayor la primera. Se observa que el crecimiento intrauterino retardado (CIUR) y el embarazo prolongado, que generalmente tienen en común una insuficiencia placentaria, se asociaron en un 12,5 % y 10,5 % respectivamente.

Fue llamativa la incidencia de pacientes que padecían Asma Bronquial (14 %). La rotura prematura de membranas (RPM) se presentó en bajo por ciento, y esto pudiera explicarse debido a que cuando los casos están a término se ingresan por presentar dicha RPM, se espera el período de latencia y no se les realiza ILA antes de la inducción del parto o cesárea iterada que deba realizarse.

La corioamnionitis, ocupa también un bajo por ciento, lo cual es muy favorable y se observa la Diabetes, tanto la Mellitus como la Gestacional en bajo porcentaje.

Para un mejor enfoque de riesgo de los casos combinamos patologías que se presentaban con más frecuencia: así, la HTA (HIE y / o crónica) se asoció en un 7 % a CIUR y en un 5 % a corioamnionitis. En cuanto al CIUR, que ya se explicó la relación con la HTA, se vio asociado también en un 2 % a corioamnionitis y en igual % al Asma Bronquial. El embarazo prolongado sólo se asoció en un 2 % al Asma Bronquial.

En cuanto a la causa idiopática, en la literatura internacional se describe esta causa con similares resultados (53 %) a lo encontrado por nosotros, y además en dicha investigación se concluye que en este tipo de oligoamnios no se asocia a resultados perinatales adversos (73). El Dr Oliva plantea en su libro de Temas de obstetricia, que se presenta en un 60 % (74).

Por otro lado el Asma bronquial tiene una prevalencia en la población cubana entre 2 – 6 % (75), y esto pudiera explicarse al analizar que representa una hipoxia para los tejidos, aun-

que ninguna era asmática grado III (Asma grave), ni se recoge historia de ingresos por crisis frecuentes o empeoramiento del asma en el embarazo, sólo en un caso presentó 24 horas antes del parto, una crisis aguda.

Según lo revisado, la influencia del asma sobre el embarazo podría resumirse al decir que el asma leve y la moderada no aumentan la morbilidad ni la mortalidad perinatal. El asma grave puede relacionarse con un incremento de CIUR y aumento de la morbilidad perinatal (75,76). En nuestro estudio esta combinación se vio sólo en 2 casos.

Fitzsimons y cols estudiaron una serie de embarazos de asmáticas, en el año 1986, corticodependientes y sugirieron una relación directa entre el peso del recién nacido y la gravedad y control del asma. No se reporta aumento de abortos espontáneos ni de malformaciones congénitas. Otras complicaciones que investigamos en la literatura son el parto pretérmino, la hipoxia y la muerte fetal (76,77,78).

En un estudio cubano, del año 2001, se reporta por la doctora Tamayo T, que resultó infrecuente el cambio de categoría del asma durante el embarazo. Además mostró que no hay relación significativa entre la evolución del asma y el peso del neonato. El 72 % de las pacientes estudiadas (62 gestantes), evolucionaron favorablemente (79).

Pasando a otra causa, vemos que en esta tabla separamos la hipertensión inducida por el embarazo (HIE) de la crónica para expresar la mayor incidencia de la primera en esta alteración del líquido amniótico. En relación a la crónica se recoge en la literatura, que pudiera conllevar a la insuficiencia placentaria, sobre todo si no está controlada y ya presenta alteraciones vasculares, lo cual podría dar lugar al oligoamnios (7, 8, 20, 74,75, 80, 81). Esta patología se presenta en nuestra población en un 15 %, en personas de 15 años o más (75), en comparación con nuestro estudio que fue de un 10 %.

En la bibliografía se refiere igualmente, que los procesos hipertensivos (HIE y / o crónica) y el CIUR son representantes de la insuficiencia placentaria por lo que se relacionan muy estrechamente con la etiología del oligoamnios (7,8,14, 15, 16, 18).

En cuanto al embarazo prolongado o pos-término, ya hemos explicado que el líquido amniótico hacia el final del embarazo disminuye y mayor aún se asocia a otras patologías de insuficiencia placentaria (HIE, CIUR). Está comprobado el incremento en la incidencia de líquido amniótico meconial, acidosis fetal, distress fetal y calificación de puntaje de apgar bajos al nacimiento teniendo un mayor riesgo de morbi-mortalidad fetal y daño neurológico tardío (82).

En cuanto al CIUR, que en nuestro estudio, en esta etapa, representó un 12,5 %, se plantea en la bibliografía que el oligoamnios ha sido reconocido como un distintivo clínico en el feto con diagnóstico de CIUR, que en general se presenta de 2- 10 % de la población abierta, con sólo un 50 % de capacidad para identificar los casos en esta etapa prenatal (7,40). En la edad gestacional que estudiamos, se presenta con mayor frecuencia, con el 70 – 90 % de todos los casos de CIUR, el tipo asimétrico o disarmónico, donde existe vasoconstricción materna mantenida (7). Se plantea además que el oligoamnios tiene un valor predictivo positivo (VPP) de 90 % para detectar el CIUR (7), por lo cual planteamos que ante un oligoamnios inmediatamente debemos estudiar el peso fetal.

En cuanto a la Diabetes, que en nuestro estudio se presentó en escaso por ciento, a predominio de la Gestacional; se invoca por algunos autores la relación del oligoamnios con la vasculopatía Diabética pero no se refiere en qué frecuencia (7). Ahora vemos que de 5 pacientes con diabetes, 4 (80 %) eran diabéticas gestacionales, donde no debe existir vasculopatía, pues es una patología del embarazo, o sea no de años de evolución y donde la complicación del embarazo más frecuente es el polihidramnios. Revisando la bibliografía

sólo encontramos un estudio de 1997, que exponemos en la introducción, donde se reporta un caso de diabetes insípida en un embarazo de 33 semanas (20).

En cuanto a la corioamnionitis, el Dr Oliva plantea que su frecuencia varía de una población a otra entre un 4,2 % - 10,5 %, siendo más frecuente en poblaciones con bajo nivel socioeconómico, planteándose que dentro de este grupo pudiera existir una disminución del poder antibacteriano del líquido amniótico (83). Pensamos, con respecto a esto, que no es que la corioamnionitis pudiera ocasionar oligoamnios, sino que al estar el líquido disminuido, igualmente disminuirá su poder antibacteriano, facilitando la instalación de la corioamnionitis y es por ello que la encontramos relacionada con esta alteración del líquido amniótico.

Por último, la RPM, que en nuestro estudio se presentó en un 8 %, y que como se explicó pudiera ser éste mayor, se refiere en la bibliografía revisada que ocurre en 4,5 % a 7.6 % de todos los partos y en el 1 % del total de embarazos. Entre las secuelas que produce, dado el oligohidramnios que se presenta, está la hipoplasia pulmonar, el síndrome de bandas amnióticas, prematuridad severa y sepsis neonatal (7,8). Park plantea en su investigación donde realizó cultivo del líquido amniótico por amniocentesis en gestantes de ≤ 35 semanas, con RPM, que fue mayor el por ciento de positividad a bacterias anaeróbicas, aeróbicas y micoplasmas, en las que tenían oligoamnios, que cuando el ILA era > 5 cm (42 vs 18 %).

En cuanto al oligoamnios aislado que en esta etapa aparece en un por ciento similar a la anterior etapa (42 %), es nuestra mayor fortaleza para apoyar el beneficio de la conducta expectante, y que además representa el mayor grupo de casos con oligoamnios. Posteriormente lo abordaremos con respecto a las variables estudiadas y fundamentalmente en la etapa III, que el 100 % de la muestra es de esta causa.

Tabla 3: Perfil Biofísico al diagnóstico de oligoamnios según el ILA. 1998-1999.

Perfil biofísico (PBF) puntos.	ILA						TOTAL	%
	4 - 5 cm.		3 cm.		0 - 2 cm.			
	No.	%	No.	%	No.	%		
6	134	96,0	33	94,0	22	88,0	189	94,5
4	6	4,0	2	6,0	3	12,0	11	5,5
TOTAL	140	100,0	35	100,0	25	100,0	200	100,0

$$X^2 = 2,4325 \quad p = 0,2963.$$

En general en 189 pacientes el PBF fue de 6 puntos (sin cardiotocografía simple), 94,5 %, o sea no tenían afectado ningún otro parámetro y si vemos la distribución según la intensidad del ILA vemos que predomina esta puntuación del PBF en el oligoamnios ligero (96 %), seguido del moderado (94,2 %) y posteriormente del severo (88 %).

Ahora, en un 5,5 % de los casos (11 pacientes) se presentó un PBF de 4 puntos, predominando en el oligoamnios severo (12 %), lo cual adquiere relevancia y nos indica el grupo de mayor riesgo que por supuesto corresponde con el de mayor intensidad o sea ILA e / 0 - 2 cm. De estos 11 casos, en 10 se detectaron movimientos fetales en 0 puntos (91 %) al realizar el PBF y en un caso movimientos respiratorios en 0 puntos (9 %), lo cual apoya la clínica que debe encontrarse de disminución de movimientos fetales. Por otra parte, de estas 11 gestantes, 3 no tenían patología asociada (27,2 %), o sea, eran de causa idiopática y el resto, 8 casos tenían patologías como 4 con crecimiento intrauterino retardado (CIUR), 3 con hipertensión inducida por el embarazo y 1 con Asma Bronquial.

De los 11 casos con PBF en 4 puntos, en 10 se interrumpió el embarazo en las primeras 24 horas y en uno se mantuvo conducta expectante, lo cual conllevó a un 64 % de cesáreas y

36,3 % de partos transpelvianos, así como un 50 % de morbilidad perinatal. Un 8 % estaba entre gestación a término y pos -término.

Al observar el Chi- cuadrado con respecto a la p de $0,2963 > 0,05$ planteamos que estadísticamente, no hay asociación significativa entre los resultados del PBF y la intensidad del oligoamnios, en nuestro estudio.

El 5º parámetro que es la valoración de la FCF por CTG simple, o test basal no estresante, no se realiza a la mayoría de las gestantes estudiadas, según lo ya explicado en el diseño metodológico. La serie publicada de mayor casuística, con 54,617 tests en 15482 gestantes de alto riesgo, muestra una muy baja tasa de falsos negativos para distress (0.8 /1000) pero un 60 % de falsos positivos. Los componentes que más contribuyen a esta alta tasa de falsos positivos fueron el test no estresado y el ILA (85).

Estudios longitudinales en fetos con CIUR han observado cómo la alteración del PBF ocurre en una media de 4 días después de la descompensación hemodinámica venosa. La alteración de los parámetros del PBF parecen seguir una secuencia siendo los movimientos respiratorios los primeros en afectarse mientras que el tono y los movimientos fetales se alteran de una manera tardía (85).

El perfil biofísico progresivo (PBP), incluye 3 perfiles de complejidad creciente: el perfil biofísico basal (PBP-F) y el perfil hemodinámico (PBP-H), que se pueden aplicar, según las necesidades, de una manera progresiva y escalonada, según aparece en la literatura y que abordaremos en el transcurso del análisis.(85)

En el año 1983 un grupo dirigido por Vintzileos utiliza en 150 gestantes un perfil biofísico semejante al de Manning, pero con 2 modificaciones: una, la cuantificación de cada variable donde introducía 1 punto cuando ésta era dudosa; la segunda se basó en que influyó el grado de madurez placentaria según la clasificación de Grannum (86,87).

Los resultados encontrados por Vintzileos en su estudio fueron muy semejantes a los de Manning con su perfil original, confirmándose el alto valor predictivo de todas estas variables, cuando son normales, para detectar un resultado perinatal bueno y mejorar la capacidad predictiva negativa de la reactividad de la frecuencia cardiaca fetal (FCF). Sin embargo la tasa de resultados falsamente positivos para una variable anormal excede del 50 % pero la experiencia ha dado, que las combinaciones de las variables biofísicas son útiles para disminuir el índice de resultados falsamente positivos (86).

El grado de hipoxia y acidemia fetal requeridas para comprometer las actividades biofísicas del feto han sido tal que la actividad de la FCF y los movimientos respiratorios están abolidos cuando el ph de la arteria umbilical es $< 7,20$ (88).

Valores de ph de 7.10 a 7.20 se asocian con compromiso de los movimientos corporales y el tono fetal, mientras que con valores de ph por debajo de 7.10 hay ausencia de movimientos corporales y del tono fetal (88).

Es importante recordar que los marcadores crónicos del PBF (LA y grados de maduración placentaria) no son modificados por alteraciones hipóxicas agudas, a no ser por alteraciones mecánicas que llevan a compresión del cordón umbilical donde haya oligoamnios (83).

En un artículo consultado, se refiere que la suma de sus variables no es de tanta importancia como hace 10 años, sino su grado de afectación (escala de hipoxia) por perfusión, intercambio o resistencia al nivel endotelial produciéndose la hipoxia, la hipercapnia , la acidemia y por último, la muerte del producto (88).

Se revisó en la bibliografía la realización de la Flujometría Doppler como otra prueba de bienestar fetal, propuesta en 1971 por Fizgerald y Drumm. La mayoría de las patologías asociadas a asfixia y compromiso de la nutrición fetal actúan produciendo un daño placentario primario y secundario a esto en el feto. El daño anatómico placentario se asocia a un aumento de la resistencia al flujo sanguíneo medido en la arteria umbilical del feto. La ma-

yoría de las publicaciones indican que una alteración de la Flujometría Doppler concentra una población de altísimo riesgo de morbilidad perinatal (7, 8,89).

Lam H en el 2005, Universidad de Hong Kong, estudia el oligoamnios con velocimetría Doppler y concluye que el índice de pulsatilidad (IP) de la arteria cerebral media (ACM) es mejor que el volumen de líquido amniótico o el IP en arterias umbilicales, en la predicción del riesgo de LA meconial espeso en el trabajo de parto como la complicación de embarazos prolongados (90).

El estudio Doppler forma parte del PBF funcional y si además el equipo tiene Doppler pulsado y Doppler color, se puede realizar perfil hemodinámico (51, 85).

Se recomienda en este estudio del 2004 que ante una población de alto riesgo se realice: PBF basal en la semana 32, PBF funcional en la semana 36 e igualmente en la semana 40 – 41, Perfil hemodinámico si: Velocidad de flujo (OVF) de la arteria umbilical patológica, Sospecha de CIUR, Gestación gemelar, Oligoamnios y Patología materna: a. Enfermedad hipertensiva del embarazo, b. Síndrome antifosfolipídico, c. Trombofilias, d. Transplante renal (85).

Se impone una investigación cubana sobre Flujometría Doppler en el oligoamnios con resultados según causas de éste y valorar con mucho cuidado ya que con la Flujometría Doppler, está descrito que aumenta el diagnóstico de oligoamnios sobre todo el Doppler color (51).

En la tabla 2 y 3 de anexos 10 y 11, se muestra cómo se monitorizó la frecuencia cardiaca fetal de las gestantes según la conducta seguida, o sea por auscultación clínica o por CTG, datos de importancia a tener en cuenta para los resultados y conducta posterior. En total, teniendo en cuenta las 2 conductas, con cardiotocografía se monitorizaron 51 casos, 26 %, y se auscultaron clínicamente 149 casos, 74 %.

Conocemos además que Manning en 1987, modifica su perfil original y separa la CTG, lo que llevaba a reducir el tiempo empleado en la elaboración del perfil sin disminuir su exacti-

tud diagnóstica, llegando a la conclusión de que cuando 2 o más variables ecográficas están alteradas, la posibilidad de encontrar una CTG no reactiva aumenta de forma tan considerable como para hacerse estadísticamente significativa esta relación (88). El estudio consistió en 12712 embarazadas de alto riesgo. También en ese estudio llegaron a la conclusión de que en la CTG su máxima indicación era en aquellas situaciones en las que existen variables alteradas en el PBF (88).

Debemos tener profundo conocimiento del significado de la CTG simple, así como de la estresada para no cometer errores. Se plantea por el Dr Troyano y cols que la CTG no estresada tiene varios inconvenientes: Interpretación subjetiva alta, variabilidad inter o intraobservador, no existe variabilidad con respecto a qué parámetro es el que mejor correlaciona con el resultado perinatal, la reducción de la variabilidad a corto plazo, es uno de los parámetros de más baja reproducibilidad, y parece ser que, sobre todo en prematuros, es mejor predictora de la acidemia que las desaceleraciones, 10 – 15 % de registros no variables: hidramnios y gestaciones múltiples, no efecto de la curva de aprendizaje, a pesar de su buena sensibilidad (tasa de falsos negativos de 2/ 1000), los falsos positivos pueden alcanzar el 50 – 80 %) (85).

El meta análisis de 4 estudios randomizados en población de alto riesgo que incluyen 1588 gestaciones con patología placentaria, la mayoría con riesgo de CIUR, demuestra un discreto incremento (odds ratio, or 2.85; intervalo de confianza (IC) de 0.99 – 7.12), aunque no estadísticamente significativo, de la mortalidad perinatal en el grupo controlado con Test no estresado, con respecto a un grupo controlado con PBF sin test no estresado. Hasta el 20 % de las muertes perinatales fueron iatrogénicas y debido a un falso positivo del test. No se observó ningún efecto en el número de cesáreas, ni inducciones, así como ningún beneficio sobre resultados del test de apgar, el ph umbilical, ingreso neonatal, ni sobre la presencia

de signos neurológicos de hipoxia. En el grupo controlado con test no estresado se registró una discreta disminución de los ingresos hospitalarios antenatales (85).

Con el fin de reducir los falsos positivos, se ha incorporado la estimulación vibroacústica, así como recientemente, el análisis computarizado (85).

Pensamos que tuvimos que asumir un gran reto al manejar estos casos sin cardiotocógrafo, por lo cual pasaron también muchos hospitales del país y nos satisface brindar un arma en cuanto a conocimiento para no aumentar la cesárea y el intervencionismo de urgencia que sólo lleva a peores resultados.

Tabla 4: Resultados de la Cardiotocografía no estresada en oligoamnios, según la conducta seguida posteriormente.

Resultados de la CTG simple	Conducta obstétrica					
	I / E inmediata		Expectante		Total	
	No	%	No	%	No	%
Normal	21	81,0	22	88,0	43	84,0
Sospechosa	3	11,5	1	4,0	4	8,0
Patológica	2	7,5	2	8,0	4	8,0
Total.	26	51,0	25	100,0	51	100,0

$X^2 = 2,84$ con corrección de Yates 1, 5699 $p = 0,2102$

En la conducta de interrupción inmediata de los 26 casos que se les realiza cardiotocografía simple, en menor cantidad de ellos, el resultado fue normal, 81 %, con respecto a la conducta expectante (96 %). El 11 % resultó sospechoso, mucho mayor que en la expectante y el 7,5 % patológico, siendo nulo en la conducta expectante.

En la conducta expectante, aclaramos, que el caso que tuvo CTG sospechosa, se le repitió y fue normal, por lo cual se sigue conducta expectante, aunque se aparta del algoritmo a seguir, pero este caso en particular lo requirió.

Es de recordar que dicha cardiotocografía simple se realiza antes de decidir la conducta, lo cual explica los resultados que se muestran. Valorando el Chi-cuadrado con respecto a la p obtenida, que es mayor de 0,05 planteamos, que para esta muestra no hubo asociación estadísticamente significativa entre los resultados de la CTG simple y el tipo de conducta seguida. Sin embargo es llamativa la diferencia entre ambas conductas. La mayoría de estas alteraciones de la CTG simple fueron debido a curvas no reactivas y marcada disminución de la variabilidad.

Magann en 1999, plantea, en un estudio comparativo de embarazos $> \text{ó} = 34$ semanas de alto riesgo, un grupo con ILA $< \text{ó} = 5$ cm (79 gestantes) y otro, control, con ILA > 5 cm (79 gestantes), que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los 2 grupos en cuanto a riesgo de meconio espeso, desaceleraciones variables, cesárea por distress fetal y ph de arteria umbilical $< 7,10$ (35).

Glantz en el 2001, en Estados Unidos, estudia a 651 pacientes y les realiza CTG simple. Las divide en 2 grupos: El 1, de 200 pacientes, las CTG tenían desaceleraciones variables y en el grupo 2, las CTG no tenían desaceleraciones variables. En el grupo 1, el oligoamnios estaba presente en un 14,5 % y en el 2 en 13,3 %. Las desaceleraciones variables fueron asociadas con distress fetal, pero las desaceleraciones lambda no se relacionan con el volumen de líquido amniótico y no fueron causa de intervención en este estudio (91).

Todo lo analizado nos muestra que no es imprescindible el monitoreo en el manejo de estos casos y que se debe enfrentar el reto cuando se presente. No encontramos trabajos en la literatura con respecto a los resultados de la CTG y la intensidad del ILA.

En cuanto a su relación con la conducta, es evidente que sólo nos llevaría a una conducta expectante cuando el resultado sea normal, ya que el riesgo sería muy alto.

En los protocolos de trabajo del Hospital Ginecoobstétrico "Ramón González Coro, de 1995, se hace referencia a un protocolo que según Vintzileos se basa en el análisis individual de los componentes del PBF, donde se comienza la evaluación fetal con CTG simple, si ésta es reactiva se descarta la academia fetal, si a las 40 minutos no es reactiva se realiza el resto del perfil. Si aparecen los movimientos respiratorios durante más de 30 segundos, se termina el perfil. Si existe oligoamnios en gestaciones a término o cerca del término, se procede a terminar el embarazo (89). Esta conducta de interrupción del embarazo de forma inmediata al diagnosticar oligoamnios en gestaciones a término la realiza actualmente el Hospital anteriormente dicho.

2. Resultados que analizan la conducta obstétrica en el oligoamnios.

a. Para analizar la conducta se tuvo en cuenta investigaciones anteriores de la autora (92) y lo analizado hasta el momento en esta etapa, realizada entre 1998 y 1999.

Al revisar la literatura sobre el tema además de lo planteado en la introducción, Conway en 1998 estudia 183 mujeres con oligoamnios aislado entre 37- 41,6 semanas y concluye que en estos casos el oligoamnios no es un marcador de compromiso fetal y la indicación del trabajo de parto no debe ser indicada en la mayoría de los casos (56). Por otro lado Roberst en 1998 estudia 103 gestantes con oligoamnios en el tercer trimestre del embarazo e igual cantidad con ILA > 5 cm y plantean que en el oligoamnios aislado pudiera requerirse alguna forma de monitoreo fetal, ya que por él el oligoamnios identifica un grupo de fetos con riesgo de bajo peso al nacer y de admisión a sala de cuidados intensivos neonatales (73).

En la mayoría de nuestros Hospitales en ese tiempo, se interrumpía el embarazo en el momento del diagnóstico y determinados casos, sobre todo con edad gestacional entre 28 y 34

semanas se manejaba conducta expectante. Pero ya observamos que la mayor cantidad de oligoamnios se presentan en gestaciones a término, por lo cual debemos estar mayormente adiestrados en el manejo en esta edad gestacional, que además es la que más posibilidades tiene de que se presente el parto espontáneamente o que responda favorablemente a la inducción del trabajo de parto.

A continuación comienza el análisis de la conducta obstétrica una vez que se aplica el algoritmo ante un oligoamnios, dirigido a determinar la utilidad de la conducta expectante con respecto a la conducta de interrupción inmediata del embarazo (1998- 1999).

Tabla 5: Conducta obstétrica de I/E inmediata y edad gestacional según la intensidad del oligoamnios.

Edad Gestacional	Intensidad del oligoamnios en la I/E inmediata							
	Ligero		Moderado		Severo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No	**%
Pre -término	8	61,5	3	23,0	2	15,5	13	11,0
A término	52	60,5	19	22,0	15	17,5	86	71,5
Pos- término	13	62,0	3	14,0	5	24,0	21	17,5
Total	73	61,0	25	21,0	22	18,0	120	60,0 *

% sacados en sentido horizontal. * % en base a 200. ** % en sentido vertical.

En esta tabla se plasma que en la mayoría de los casos, 120 (60 %), se interrumpió el embarazo por el primer ILA, en las primeras 24 horas del diagnóstico, siendo mayor esta conducta cuando se trató de oligoamnios severos, según la tabla 1 (88 % de un total de 25 casos). En este grupo de severos no se hizo, lo indicado en 3 casos: uno de ellos era un embarazo pre-término y se mantuvo conducta expectante, otro era cesárea anterior y se

decidió dicha conducta, y el último se repitió el ILA a las 24 horas para valorar qué hacer, aunque estaba a término. Así vemos que en las primeras 24 h, se interrumpió el embarazo a la mayoría de las gestantes a término y más aún los pos-término. Pero un por ciento no despreciable de gestantes pre-término fueron también interrumpidas en este tiempo, siendo, en un 61,5 % oligoamnios ligeros, o sea que se podía haber esperado un poco, pero causas como la RPM en el 61,5 % de los casos (8 pacientes), preeclampsia grave no controlada, en un 31 % (4 pacientes) dieron lugar a que se tomara esta conducta.

En el grupo de gestantes a término y pos-término también fueron mayores los porcentajes de oligoamnios ligeros.

Tabla 6: Conducta obstétrica expectante, según la intensidad del oligoamnios y edad gestacional.

Edad Gestacional	ILA en la conducta expectante							
	Ligero		Moderado		Severo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No	**%
Pre -término	19	90,5	2	9,5	0	0,0	21	26,2
A término	41	82,0	6	12,0	3	6,0	50	62,5
Pos- término	7	78,0	2	22,0	0	0,0	9	11,2
Total	67	84,0	10	12,0	3	4,0	80	40,0 *

.% sacados en sentido horizontal. * % en base a 200 ** % en sentido vertical

En el resto de las gestantes se siguió conducta expectante, estudiando los casos con perfil biofísico fetal, cardiotocografía simple en los casos en que fue posible, repetir el ILA a las 24 horas del diagnóstico, estudio de posible causa, o sea se interrumpió el embarazo después de 24 horas de diagnosticada dicha patología. En este grupo fue mayor el por ciento de oligoamnios ligeros.

Se observa que predominó esta conducta, en el grupo de embarazos pre- término, con respecto al total en esta edad gestacional, o sea 58,3 % (21 gestantes de 36) con respecto a los a término con un 37 % (50 de 136 gestantes) y a los pos-términos con un 30 % (9 de 30 gestantes). También la intensidad ligera predominó en gestantes pre-términos. En gestantes pos-término se mantuvo esta conducta basándose en que no existía otra patología asociada y todos estaban en la clasificación de moderados a ligeros. Al repetir el ILA a las 24 h. en dos casos disminuye aún más y en uno se quedó igual, por lo cual insistimos en la I / E de estos casos (embarazos prolongados) en las primeras 24 h. del diagnóstico.

Cuando el ILA estuvo e/ 3 y 5 cm, se debía tomar conducta en dependencia de la edad gestacional, y por supuesto con perfil biofísico aceptable. Así se interrumpió el embarazo en las primeras 24 horas a más de la mitad de los casos, 98 pacientes (56 %) y se mantuvo conducta expectante en 77 casos (44%) (Ver tablas 5 y 6).

Al valorar estas 2 tablas, 5 y 6, vemos que representan el objetivo principal de esta etapa, es decir establecer 2 posibles conductas obstétricas ante el oligoamnios; o sea, interrupción del embarazo inmediata y expectante.

Al investigar todos estos años esta alteración podemos decir que existen varios elementos importantes para definir esta conducta y el 1º de ellos es la edad gestacional, 2º cómo se encuentra el resto del PBF, éste en todas sus variantes según se necesite, si se acompaña de patología materna o fetal y grado de intensidad del mismo (Ver algoritmo de conducta en anexo 5).

Es importante señalar para los posteriores análisis, como se observa en las tablas el mayor por ciento que existe de gestaciones pre- término es en la conducta expectante, lo cual es esperado, pero que después irremediamente influye en la morbilidad según el grupo de que se trate.

Según el protocolo de oligoamnios del Instituto Dexeus (8), en los casos de corta duración, como los de nuestro estudio, se plantea que cuando existe patología que representa una insuficiencia placentaria (HTA, Diabetes, CIUR) se debe valorar la condición fetal a través de CTG, PBF, Flujiometría Doppler, evaluar características biofísicas y bioquímicas del escaso líquido amniótico existente (amniocentesis, amnioscopía.). Si estas pruebas confirman sufrimiento fetal (SF), se debe I / E si el feto es maduro o madurable, y realizar cesárea, cuando se crea necesario.

No se explica conducta según intensidad del oligoamnios, ni resultados obtenidos con ella.

Manning, cuando describe el PBF, recomienda la I / E cuando la puntuación del L.A. es 0 puntos y no especifica si considera el resto de los parámetros de los ya descritos para ello (33). En el Protocolo del Hospital Eusebio Hernández de C. Habana, comenzado en 1997, realizan cesárea electiva si el ILA está e/ 0 - 2 cm y si está e/ 3 y 4 cm y el cuello es desfavorable (según índice de Bishop). Con el resto siguen una conducta expectante según pruebas de B F (93). Esta conducta posteriormente se ha ido variando, pero no hay publicaciones al respecto.

En cuanto al protocolo del PBF del Hospital R. G. Coro, ya se explicó anteriormente la conducta a seguir (89).

En nuestro manual de procedimientos de Obstetricia se explica lo ya dicho en cuanto a las alteraciones del L. A. en el PBF y lo recomendado por Manning (52).

Dentro de la bibliografía nacional también en el tema elaborado por el Dr Oliva recomienda, con respecto al manejo del oligoamnios (74).

1º Examen ultrasonográfico, donde se descartan malformaciones congénitas, evaluar el crecimiento fetal y evaluar el bienestar fetal.

2º Monitoreo electrónico fetal: si se considera que el feto ha alcanzado la viabilidad, se realizará para el diagnóstico de hipoxia fetal crónica, una vez descartada la presencia de una malformación fetal.

3º Amniocentesis para evaluar madurez pulmonar, lo cual consideramos actualmente en desuso.

4º Cordocentesis para estudio cromosómico del feto, lo cual no es necesario para la edad gestacional de nuestro estudio.

5º Amnioinfusión, con el objetivo de evitar la compresión fetal y para favorecer la visualización de las estructuras fetales.

Y concluye, que se puede realizar hidratación materna, pero sólo plantea la oral (74).

Más recientemente en conferencia impartida en el año 2003, dicho Dr. Oliva¹, recomienda que ante un oligoamnios se deben buscar factores de riesgo; garantizar un buen estado de hidratación materna; valorar el estado de la vejiga fetal y realizar el ILA después de evaluada ésta; realizar 3 medidas ultrasonográficas y promediarlas; si existen factores de riesgo terminar la gestación y si éstos no existen, y el bienestar fetal es normal continuar con observación. Si por el contrario el bienestar fetal se altera se debe terminar la gestación.

Todo lo anterior se acerca a nuestros planteamientos, pero aún, cómo se verá existen diferencias en nuestras recomendaciones de la conducta final.

¹ Dr José Oliva. Conferencia .Magistral ofrecida en el Taller de Perinatología y Salud Re productiva, el 18 / 7 / 2003, en el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ), Titulada: Oligoamnios, ¿ Qué hacer ?.

Tabla 7: Evolución del ILA a las 24 horas en gestantes con conducta obstétrica expectante.

1er. ILA	2do ILA								Total	
	> 5 cm		4-5 cm		3 cm		0-2 cm			
	No.	%*	No	%*	No.	% *	No.	%*	No	%
4 – 5 cm	18	29,0	34	55,0	6	10,0	4	6,0	62	82,6
3 cm	2	20,0	2	20,0	5	50,0	1	10,0	10	13,4
0-2 cm	0	0	0	0	0	0	3	100,0	3	4,0
TOTAL:	20	27,0	36	48,0	11	15,0	8	10,0	75*	100,0

X 4.7 DS 1.2 * % calculado en base a 75 ** % calculado en base a 200

$\chi^2 = 16,1976$ p = 0,0003.

Vemos que de los 80 casos que se siguió conducta expectante, a 75 se les repitió el ILA, según conducta indicada, después de 24 horas del diagnóstico y de ellos en 20 pacientes (27 %), aumentó el ILA a cifras no oligoamnios o sea, mayor de 5 cm. Por otra parte, del grupo de oligoamnios severos, 25 casos, sólo a 3 se le repitió el ILA y los 3 se mantuvieron en ese rango, por lo que debemos extremar cuidados cuando se trata de oligoamnios severos.

Por el contrario en el grupo de oligoamnios ligeros, de 62 casos que se les repitió el ILA, la mitad se mantuvo en el mismo rango, 34 casos, e incluso disminuyeron a moderado y severo en 10 casos. Pero favorablemente en 18 casos aumentó el ILA a más de 5 cm (29 %).

Así mismo, de 10 casos de oligoamnios moderado, en el 40% aumentó el ILA (4 casos), en el 50 % se mantuvo igual y sólo en un caso (10%) disminuyó al rango de severo.

Para la prueba estadística del Chi- cuadrado se unió el rango moderado- severo ya existían cifras en cero. Se observó que hubo diferencias significativas estadísticamente, dada la p < de 0,05, entre el primer y segundo ILA .

Explicamos el aumento del ILA por lo planteado en introducción sobre la importancia de la orina fetal como el mayor aporte en la formación del líquido amniótico y que la micción fetal

ocurre con intervalos e/ 20 - 25 minutos. En general todo el intercambio feto materno a través de la placenta está en constante cambio y puede pasar esto, o sea que al repetir el ILA ya no sean cifras compatibles con oligoamnios (34, 58, 59, 94, 95, 96,97).

Revisamos el Tema de ILA del Libro del Profesor José Oliva, de Cuba, 2004, donde analiza varias evidencias y plantea que la frecuencia con que debiera repetirse las valoraciones del ILA en la evaluación del estado fetal, lo cual sigue siendo motivo de controversia (74).

Wing DA y cols, hallaron una disminución de los valores del ILA después de la semana 40 en sólo un 25 % por semana, por lo que sugieren adecuado el control semanal (36). Logrew y cols, analizaron los resultados obtenidos con el control bisemanal, encontrando que cuando el ILA estaba entre 5 – 8 cm, las gestantes tuvieron un 5 % de probabilidad de aparición de oligohidramnios en los 4 días posteriores, frente a un riesgo de un 0.54 % cuando el ILA era de más de 8 cm. Cuando el ILA era < 5 cm, tuvieron un 59 % de probabilidad de persistencia de oligohidramnios a los 4 días después del estudio inicial (98).

En nuestra investigación, como se vio, de los 75 casos que se les repitió el ILA a las 24 horas, el 63 % mantenía el ILA < ó = 5 cm.

Divan y cols se continúan refiriendo, cita que se incluye en los temas del Dr Oliva, a que continuaron realizando determinaciones del ILA bisemanales, hallando que incluso los cambios en los valores del mismo no se asociaron a resultados adversos, siempre que el ILA fuera > 5 cm (74).

Se plantea en el libro del Dr. Oliva que estos resultados sugieren (74):

- Si el ILA es mayor de 8 cm, repetirlo semanalmente.
- Si el ILA se encontrase entre 5 y 7 cm; realizarlo 2 ó más veces por semana.

- Por la alta incidencia de LA meconial y sufrimiento fetal asociados a un ILA < ó = 5 cm, se recomienda la inducción del parto cuando el ILA está entre 5 – 7 cm en exámenes repetidos.

Tabla 8: Tipo de parto en gestantes con oligoamnios según la conducta obstétrica seguida.

TIPO DE PARTO	CONDUCTA				TOTAL	
	I/E POR EL PRIMER ILA		EXPECTANTE		No	%
	No	%	No	%		
I. Transpelviano						
Previa Inducción	36	30,0	32	40,0	68	34,0
Trabajo Parto Espontáneo	16	13,3	6	7,5	22	11,0
Sub-total:	52	43,0	38	47,5	90,0	45,0
II. Cesárea						
Electiva primitiva	17	14,1	4	5,0	21	10,5
Anterior	15	12,5	5	6,2	20	10,0
Previa Inducción	33	27,5	31	39,0	64	32,0
Trabajo Parto Espontáneo	3	2,5	2	2,5	5	2,5
sub.-Total	68	57,0	42	52,5	110	55,0
Total	120	100,0	80	100,0	200	100,0

$X^2 = 0,3367$, con corrección de Yates 0,1894 $p = 0,6634$

En esta tabla, se nos muestra que fue más frecuente la cesárea cuando se interrumpe el embarazo en las primeras 24 h. del diagnóstico (57 %) predominando los que previamente fueron inducción del trabajo de parto, luego entonces el parto transpelviano fue más frecuente en la conducta expectante (47 %), predominando igualmente los que comenzaron en inducción del trabajo de parto.

Vemos además, que de 132 inducciones, 68 tuvieron parto transpelviano (51,5 %) y cesáreas 64 (48,4 %), o sea que la diferencia fue mínima en contraposición de cuando la paciente comienza el trabajo de parto espontáneamente, que de 27, tuvieron parto transpelviano

81,4 % y esto ocurrió en mayor por ciento cuando tuvo lugar dicho parto en las primeras 24 h. del diagnóstico, lo cual significa, no que fuera mejor una conducta que otra, sino que al presentarse el trabajo de parto en las primeras 24 horas del diagnóstico lo incluimos en este grupo y adquiere mayor importancia la conducta expectante, o sea que al esperar se pueden obtener mayor número de trabajos de parto espontáneos. Por otra parte, sólo 5 casos, de esos 27, terminaron en cesárea (18,5 %).

En general el mayor % del total de casos correspondió a cesáreas 55 % pues el parto transpelviano representó el 45 %. Según la valoración del Chi-cuadrado con respecto a la p que fue > de 0,05, no hubo asociación estadísticamente significativa entre el tipo de parto y la conducta seguida, para la muestra estudiada.

Analizando lo planteado, tenemos varias consideraciones:

Magann, en 1999, realiza un estudio comparando gestantes de alto riesgo; un grupo con ILA, ≤ 5 cm y otro con ILA > 5 cm y no encuentra diferencias estadísticas significativas en el índice de cesáreas por distress fetal. (35)

En ese mismo año, 1999, Corosu, en Italia, informa que en su estudio de oligoamnios el índice de cesáreas fue de 66 % por distress fetal identificados por CTG (80). En el 2003, Pasquini, Italia, realiza estudio comparativo en gestantes de bajo riesgo, un grupo con ILA ≤ 5 cm y el 2º grupo ILA > 5 cm, y encontró aumento en el índice de inducciones y distress fetal del primer grupo, pero no del índice de cesáreas (82).

Pensamos, analizando nuestros resultados, que el índice de inducciones, a pesar de haber tenido en un grupo conducta expectante, es alto, y mayor en dicha conducta que en la de interrupción inmediata, lo cual además de peligroso, conlleva a aumento del índice de cesáreas por SFA al administrar oxitocina, cosa que no sucede cuando se trata de trabajos de parto espontáneos y también por fallo de inducción al intentar un parto, quizás con test de Bishop desfavorable (recordar que nosotros no incluimos esta valoración).

No obstante, pensamos que, en una patología de alto riesgo de hipoxia fetal, la cesárea electiva primitiva se indicó en bajo por ciento (10 %) y el parto transpélvico se logró, a nuestro criterio, en alto por ciento, siendo mayor en la conducta expectante.

Al valorar la **tabla 4 del anexo 11** sobre el Sufrimiento fetal agudo como causa de cesárea primitiva vemos que con respecto a la conducta de interrupción inmediata del embarazo, los 7 casos de SFA con oligoamnios ligero detectados por cardiotocografía, de un total de 15 pacientes, representan un 47 % y por auscultación clínica de un total de 58 oligoamnios ligeros, 8 pacientes con SFA, representan el 14 %.

En general de los 51 casos seguidos por cardiotocografía se diagnosticó SFA en 20 casos, 39 % y de 149 pacientes seguidas por auscultación clínica, 24 se les diagnosticó SFA, para un 16 %, o sea mucho menor que por cardiotocografía.

Es decir, en ambos grupos se detecta con menor frecuencia el SFA cuando se monitorizan los casos por auscultación clínica y mucho menor en la conducta expectante.

Después de reflexionar sobre la tabla 5 del anexo 12, nuestra 1ª conclusión es que no hubo diferencias en el por ciento de diagnóstico de SFA entre ambas conductas, en base por supuesto, al total de casos de la conducta expectante y de Interrupción inmediata. Es decir la conducta expectante no aumentó el riesgo de presentar SFA.

En segundo lugar planteamos, que la cardiotocografía aumenta de forma significativa el diagnóstico de SFA; en ambas conductas, mayor aún en la de interrupción inmediata. No hubo diferencias entre ambas conductas en el diagnóstico de SFA cuando se siguieron los casos por auscultación clínica y además el por ciento lo consideramos bajo, con respecto a los reportes de la literatura sobre distress fetal en esta alteración del líquido amniótico.

Por último, y que nos llama la atención, si analizamos los totales de pacientes con SFA según conducta e intensidad del oligoamnios en base al total de casos de la tabla 5 del anexo 12, podemos plantear que el SFA es más frecuente en oligoamnios severos (27%)

cuando se I/E de inmediato, y si la conducta es expectante, contradictoriamente es más frecuente en ILA > 5 cm (54 %), lo cual nos haría plantear que aunque aumente el ILA, se mantiene igual riesgo de SFA, si hubo oligoamnios anteriormente.

Revisamos en la literatura un estudio interesante realizado por Monga M, en 1997, USA, con el objetivo de determinar el índice de acidemia fetal patológica en la ausencia de líquido observado por amniotomía, habiéndosele realizado antes por ultrasonido el ILA, teniendo una media de ILA en 2 cm. Fueron tomadas muestras de gases del cordón umbilical, arterial y venoso al momento. La media del pH arterial umbilical fue de 7.21. El índice de cesáreas por distress fetal fue 2,6 %. El estudio concluye que la ausencia de líquido amniótico observado al realizar la amniotomía estuvo asociada con meconio frecuentemente, pero no fue predictiva de acidemia fetal o cesárea por distress fetal (99).

Este estudio nos apoya con datos precisos, como la comprobación de la acidemia fetal, que ésta no está asociada a la disminución del LA, incluso si éste fuera nulo. Por otra parte, Glantz en el 2001, USA, concluye en su estudio, que las desaceleraciones variables de la CTG estresada no estuvieron correlacionadas con el volumen de LA y no fueron causa de intervención en este estudio (91). Ghosh G en el 2002, encuentra en un 50 % de cesáreas por distress fetal en gestantes con oligoamnios y plantea que el ILA pudiera identificar a pacientes con riesgo incrementado de distress fetal intraparto (100).

En nuestro estudio podemos decir que el ILA disminuido sí influye en el aumento del riesgo de SFA y constituyó la causa más frecuente de cesáreas.

Tabla 9: Morbilidad y mortalidad perinatal según ILA inicial. Hospital G-O. de Guanabacoa, C. Habana. Cuba. 1998-1999.

MORBIMORTALIDAD	ILA						TOTAL	
	4 - 5 cm		3 cm.		0 - 2 cm.			
	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No	% **
Bronconeumonía Congénita	7	5,0	1	3,0	1	4,0	9	4,5
Edema Pulmonar y BALAM (distress respiratorio)	4	3,0	3	8,5	2	8,0	9	4,5
Enfermedad de Membrana Hialina	4	3,0	1	3,0	0	0,0	5	2,5
Severamente deprimido (Apgar 5 min.)	0	0,0	0	0	3	12,0	3	1,5
Muerte fetal	2	1,4	1	3,0	0	0,0	3	1,5
Plétora Sanguínea	1	0,7	0	0,0	0	0,0	1	0,5
CIUR								
- pre- término	5	3,5	1	3,0	1	4,0	7	3,5
- a término	12	8,5	3	8,5	3	12,0	18	9,0
Pre- término								
- < 2500 gr	2	1,4	1	3,0	0	0,0	3	1,50
- ≥ 2500 gr	3	2,1	1	3,0	3	12,0	7	3,50
Macrosómico	7	5,0	2	6,0	0	0,0	9	4,5
Cardiopatía Congénita	2	1,4	0	0,0	0	0,0	2	1,0
No Morbilidad	100	71,4	21	60,0	12	37,5	133	66,5

* % calculado en base al total de gestantes según categoría del ILA (140, 35 y 25 respectivamente).

** % calculado en base a 200. $X^2 = 6,0311$ $p = 0,490$.

Como se observa predominó en general el CIUR en embarazos a término con un 9 %, con la mayor cantidad de casos en oligoamnios severos, aunque si lo analizamos con respecto al total de cada grupo de la clasificación de oligoamnios, la mayor incidencia fue igualmente

en oligoamnios severos. En general el CIUR representó un 12,5 %, cuando sumamos gestaciones a término y pre-término. Las 3 causas que le siguen, teniendo iguales porcentajes son la bronconeumonía congénita, el grupo de edema y Balam (dentro del Distress respiratorio) y el recién nacido macrosómico.

Con respecto a la intensidad del oligoamnios, se observa que en el grupo de ligeros, predomina el CIUR con un 12 %; dato similar se observa en el moderado (11,5 %), pero le sigue de cerca el grupo de Balam y edema, con un 8,5 %, lo cual se incrementa en el severo, donde predomina con mayor intensidad el CIUR en un 16 %, pero se presenta un 12,5 % de recién nacidos severamente deprimidos, adicionándosele un 8 % del resto de las causas de distress respiratorio. Sin embargo con respecto a la mortalidad, ésta se presenta en un mayor % en el oligoamnios moderado (3 %) y en el ligero (1,4 %), no habiendo ocurrido ningún caso en el severo.

Estas 3 muertes fetales pasamos a describirlas por su importancia:

1. Un caso con 28 semanas y rotura prematura de membranas (RPM) de 3 días de evolución, tuvo muerte fetal (óbito), diagnosticándose en ese momento el oligoamnios y se interrumpió el embarazo (muerte fetal intermedia, pesó 980 gr). Tenía un ILA en 4 cm.
2. Un caso de 28 semanas con RPM, ILA en 3 cm que presentó asfixia intraparto con peso de 1100 gr. Comenzó trabajo de parto espontáneamente (muerte fetal tardía).
3. El último caso, el más preocupante, fue una paciente de 34 semanas, un crecimiento intrauterino retardado (CIUR) sospechado, con ILA de 5 cm que aumenta a 7 cm al segundo día, con hipertensión arterial crónica, que se mantuvo conducta expectante y seguimiento con perfil biofísico fetal sin cardiotocografía y al determinar por ultrasonido el ILA por tercera vez se detectó latidos cardíacos ausentes.

Debemos decir que tuvimos 3 casos de Síndrome de Down, en los que coincidieron cardiopatías congénitas como Tetralogía de Fallot, CIA (comunicación interauricular) y CIV (comunicación interventricular).

En general del total de casos de cada grupo según la intensidad del oligoamnios, la mayor morbilidad la presentó el oligoamnios severo con un 52 % (13 casos), le sigue el moderado con un 40 % (14 casos), y por último el ligero con un 28.5 % de morbilidad (40 casos). Igualmente, en general, la morbimortalidad fue de 33,5 % (67 pacientes), y por supuesto 66.5 % de recién nacidos sanos, que predominaron en el grupo de oligoamnios ligeros (71,4 %). En nuestro estudio en general la morbimortalidad fue baja, 15 %, lo cual difiere de lo planteado por otros autores que reportan un 87 % (9). Para el análisis estadístico a través del Chi –cuadrado, asociamos el total de casos con morbilidad y el total sin ella, con respecto a la intensidad del oligoamnios, obteniéndose una $p >$ de 0,05, por lo cual dicha asociación no resultó estadísticamente significativa, para nuestro estudio.

Con respecto al CIUR que fue la morbilidad mayor en nuestro estudio, debemos insistir en lo explicado en el diseño metodológico, o sea que las tablas de curvas de peso intrauterino para la edad gestacional son las realizadas por Hadlock, autor europeo (101); sin embargo al nacer se clasifican los pesos según las tablas de Dueñas (102) autor cubano, por lo cual pudieran existir diferencias al concluir el diagnóstico de CIUR (< 10 percentil) para el neonatólogo con respecto al sospechado intraútero. En esta etapa coincidieron los casos sospechados con los resultados al nacer.

Esto también fue observado por Jun Zhanga en el 2004 al estudiar el oligoamnios aislado, al calcular la desviación Standard usando la siguiente fórmula: $2 \text{ puntaje} = \text{peso fetal estimado} - \text{peso adecuado para la edad gestacional}$. Si el segundo score fue 0, ellos asumieron que el crecimiento fetal no fue afectado (9).

En cuanto a la bronconeumonía congénita, que no obtuvimos trabajos que la asociaran al oligoamnios, sí es importante recordar que ya habíamos hablado del papel bactericida del LA. Park JS en el 2001, Korea, estudia gestantes, como había ya dicho, con RPM, edad gestacional, $< \text{ó} = 35$ semanas, donde se obtuvo por amniocentesis LA y se realiza cultivo para bacterias anaeróbicas y aeróbicas, así como mycoplasmas. Se midió el ILA y se observó que cuando éste estuvo $< \text{ó} = 5$ cm, se presenta el parto pre- término con menor tiempo que en la edad gestacional a término (84).

Debemos recordar que tuvimos 16 RPM, la mayoría de ellas en embarazos pre- término. Favorablemente de 34 embarazos pre- términos al diagnóstico de oligoamnios, sólo quedan en el momento del parto 10 (o sea 24 menos), pues con frecuencia éstos aportan morbilidad, como la membrana hialina, pese a los inductores de la madurez pulmonar, lo cual pudiera traducirse en que la disminución del volumen de LA conlleva a la disminución de la maduración pulmonar, a la vez que produce compresión de los pulmones como se explica en la introducción.

No se obtuvo referencias en cuanto a la plétora sanguínea y oligoamnios, pero pensamos que se trate de una respuesta fetal a la hipoxia crónica y que se mantiene al nacer, aunque fue en muy escaso por ciento.

Del recién nacido macrosómico, ya hemos hablado, incluso que no es esperada la disminución del líquido en estos casos, por lo cual debe tenerse presente en el momento de estudiarla, cuando descartemos que no existe bajo peso fetal y diagnostiquemos una posible macrosomía fetal, no debemos pensar que es incorrecto el diagnóstico, pues se presenta con relativa frecuencia.

En cuanto a los 2 casos de cardiopatías congénitas, se presentaron en porcentajes muy escasos. Ya en el período de gestación de nuestro estudio es poco frecuente encontrar ma-

formaciones frecuentes que sean las causantes de oligoamnios, sí pueden asociarse algunas pocas como ocurre aquí.

Poulain P, en 1995, Francia, reporta un caso de 28 semanas con ascitis fetal y oligoamnios, detectándose una enfermedad metabólica autonómica recesiva (103). Maida Hernández, en el 2000, Cuba, en su estudio de 69 pacientes con oligoamnios tuvo 5 muertes fetales tardías, 7,25 %, mucho más elevado que en nuestros resultados (1,5 %) (104).

Tabla 10: Resumen del comportamiento de algunos factores relacionados con la morbilidad perinatal. Hospital Ginecoobstétrico de Guanabacoa. 2000.

Factores	MORBILIDAD		No. MORBILIDAD		TOTAL	%
	No	%	No.	%	No.	%
I. E.G. Pre- término	17	25,4	17	13,0	34	17,0
A término	47	70,1	89	67,0	136	68,0
Post término	3	4,5	27	20,0	30	15,0
Sub-total:	67	100,0	133	100,0	200	100,0
II PBF	///////	///////	///////	///////	///////	///////
6 puntos	61	91,0	128	96,0	189	94,5
4 puntos	6	9,0	5	4,0	11	5,5
Sub-total:	67	100,0	133	100,0	200	100,0
III Patologías asociadas	///////	///////	///////	///////	///////	///////
Presentes	54	81,0	62	47,0	116	58,0
Ausentes	13	19,0	71	53,0	84	42,0
Sub-total:	67	100,0	133	100,0	200	100,0
IV) Conducta	///////	///////	///////	///////	///////	///////
I/E por el primer ILA	50	75,0	70	53,0	120	60,0
Expectante	17	25,0	63	47,0	80	40,0
Sub-total:	67	100,0	133	100,0	200	100,0

% Sacados en sentido vertical.

En la tabla 10 se observan los resultados en cuanto a la morbi-mortalidad en relación a las variables más importantes para el manejo del oligoamnios.

Así vemos que el grupo que presentó morbilidad está representado en mayor proporción por embarazos a término, puntaje de 6 puntos en el perfil biofísico fetal, en gestantes con patologías asociadas, y cuando se tomó conducta de interrupción inmediata del embarazo.

Ahora, si describimos la tabla en otro sentido, con respecto al total de casos de cada variable se observa lo siguiente:

- Presentó morbilidad, un 50 % (17 casos) del total de embarazos pre-términos, 34 pacientes; un 34,5 % (47 casos) de embarazos a término y un 10 % (3 casos de embarazos pos-término).
- Presentó morbilidad un 32,2 % (61 casos) de un total de 189 que tuvieron PBF de 6 puntos, y un 54,5 % (6 casos) de un total de 11 pacientes que tuvieron 4 puntos en el PBF.
- Presentó morbilidad un 46,5 % (54 casos) de un total de 116 pacientes que tenían patologías asociadas, y cuando éstas estaban ausentes, sólo hay morbilidad en un 15,4 % de un total de 84 casos (oligoamnios idiopático o aislado).
- Se presenta morbilidad en un 42 % (50 casos) cuando se interrumpe de inmediato el embarazo de un total de 120 casos con esta conducta, y en un 21 % (17 casos) cuando se mantiene conducta expectante, con respecto a un total de 80 pacientes donde se siguió esta conducta.

Además obtuvimos el dato que de las 116 pacientes con patologías asociadas, a un 63 % (73 casos) se les interrumpió el embarazo por el primer ILA lo cual guarda relación con la mayor morbilidad perinatal presente cuando las pacientes tenían dichas patologías. Dicho % disminuye en la conducta expectante a un 37 % con patologías asociadas en las que se mantuvo esta conducta.

Aclaremos que de los 20 casos, que según conducta expectante, se repitió el ILA y aumentó a más de 5 cm, la morbilidad perinatal se presentó en 2 casos (10 %) , pero señalamos que este aumento no fue mantenido, sino irregular, o sea, después volvía a bajar o se mantenía y volvía a subir. Necesitamos profundizar en mayor # de casos en la investigación de este tema, sobre todo cuando reciban tratamiento con hidroterapia materna parenteral, como sucede en la siguiente etapa.

Valorando esta tabla 10, podemos decir que nuestro principal problema son las gestaciones pre-término, por la alta morbilidad que producen, y como ya vimos en un por ciento no despreciable de ellos, 38,2 %, fuimos un poco precipitados y agresivos al interrumpirlos por el primer ILA y en las primeras 24 h. de realizado el diagnóstico. De los 16 casos con morbilidad, en 5 se presentó Enfermedad de Membrana Hialina (31 %), en otros 5 Bronconeumonía congénita (31%), 3 muertes fetales, y el resto 3 pacientes con distress respiratorio producido por otras causas (19%). Todo ello nos orienta hacia que la conducta con estas pacientes debe ser principalmente expectante, con vigilancia extrema en sala de CPN, seguimiento con PBF tratamientos como la Hidroterapia Materna parenteral que nos de un mayor margen para inducir madurez fetal y ganar en algunos días o semanas siempre que sea posible, evitando así las complicaciones respiratorias que por inmadurez pulmonar fetal vemos que se presentan con frecuencia.

No obstante con el método de conducta seguido, como ya se explicó, se disminuye el índice de pre-términos de un 17,5% al diagnóstico a un 11 % en el momento del parto.

En contraposición vemos que la morbilidad es baja en el grupo de a término y pos-términos, no existiendo diferencias significativas entre ellos, y esto es principalmente llamativo en el pos-término ya que consideramos que no representó un problema en cuanto a resultados en el neonato, quizás apoyado por la conducta indicada y seguida en la mayoría de los casos de I / E en las primeras 24 h. del diagnóstico.

En cuanto a los resultados del PBF nos apoya la conducta indicada de I/E una vez que se tenga un PBF en 4 puntos, independientemente de otros parámetros, ya que la morbilidad perinatal es alta cuando se presentan estos resultados del PBF, siendo baja cuando éste fue de 6 puntos.

Resumiendo, con estos últimos datos podemos esperar mucha mayor morbi- mortalidad perinatal al presentarse oligoamnios, cuando exista embarazo antes del término, PBF de 4 puntos (sin CTG), cuando se asocian otras patologías, y cuando se interrumpe el embarazo en las primeras 24 horas del diagnóstico.

Después del análisis de estos 3 elementos ante el diagnóstico de oligoamnios, y completar el estudio necesario de bienestar fetal, debe decidirse la conducta a seguir, que evidentemente mantener una conducta expectante no conlleva a aumento de la morbilidad perinatal, sino que por el contrario, la disminuye a la mitad. Por ello concluimos que hay casos que ameritan ser interrumpidos en las primeras 24 h. del diagnóstico y otros en los que se puede mantener una conducta expectante.

Una vez culminada esta etapa I se confeccionó un algoritmo de manejo del oligoamnios final basado en los resultados obtenidos y se decidió entonces que era necesario separar la conducta ante el oligoamnios con patología asociada y sin ésta (aislados), confeccionándose 2 algoritmos independientes según este parámetro (Ver anexo 8). Al algoritmo del oligoamnios aislado se le introdujo la hidroterapia materna parenteral, constituyendo la Etapa No II o sea nuestro ensayo clínico.

- c. Análisis de la utilidad de la Hidroterapia Materna parenteral dentro de la conducta obstétrica, ante un oligoamnios aislado. (2002- 2004).

Etapa II. Ensayo Clínico.

Tabla 11: Clasificación de las gestantes con oligoamnios aislado según edad gestacional e intensidad del mismo en ambos grupos estudiados.

Edad Gestacional	Intensidad del oligoamnios																	
	Hidratadas								No Hidratadas									
	Ligero		Moderado		Severo		Sub. Total		Ligero		Moderado		Severo		Sub-Total		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Pre-término	6	86,0	1	14,0	0	0,0	7	54,0	5	83,0	1	17,0	0	0,0	6	46,0	13	9,0
A término.	41	84,0	7	14,0	1	2,0	49	38,0	48	65,0	11	14,0	20	25,0	79	62,0	128	91,0
Total	47	84,0	8	14,0	1	2,0	56	40,0	53	62,3	12	14,2	20	23,5	85	60,0	141	100,0

Se observa que predominan las gestaciones a término en esta patología con un 91 % (128 casos). Es de señalar con respecto a los resultados posteriores que en el grupo de las hidratadas hay un 2 % (2 casos) de oligoamnios severos y en las no hidratadas se eleva a un 25 % (20 casos).

Es importante que en este grupo de pre-términos no hubo oligoamnios severos. Del total de casos, el grupo de hidratadas representa el 40 % y el de no hidratadas representa el 60 %.

Esta tabla nos caracteriza nuestra muestra según parámetros importantes que determinan resultados posteriores del estudio del bienestar fetal, tipo de parto y morbilidad y mortalidad perinatal.

También podemos, comparar el grupo de oligoamnios en general de la etapa II, donde estaban imbricadas las patologías asociadas y los oligoamnios aislados, con este grupo donde sólo hay aislados, que no existen, contrario a lo que esperamos, diferencias significativas en cuanto a la clasificación según la intensidad del oligoamnios, incluso en el aislado severo fue discretamente mayor, 15 % (21 pacientes) con respecto a 12.5 % en anterior etapa. Hubo un 14 % de oligoamnios moderados (20 pacientes) y 71 % de ligeros (100 pacientes).

Tabla 12: Perfil Biofísico* en gestantes a hidratar según edad gestacional e intensidad del oligoamnios.

PBF (puntos)	EDAD GETACIONAL												Total	
	Pre- término						A término							
	Ligero		Mod.		sub.tot		Ligero		Mod.		sub.tot			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
6	5	83,0	1	17,0	6	11,0	42	86,0	7	14,0	49	89,0	55	98,0
4	0	0,0	1	100,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,0
Total	5	71,4	2	28,6	7	12,5	42	86,0	7	14,0	49	87,5	56	100,0

Nota: % horizontales

*Sin CTG no estresado. No se hidrataron los casos con intensidad severa.

En esta tabla se observa en el grupo de gestantes hidratadas (56 casos), que el 98 % (55 pacientes) tuvieron el PBF en 6 puntos, sin analizar aún la CTG, o sea sólo tenían, alterado el líquido amniótico. Un caso (2 %), presentó PBF de 4 puntos (oligoamnios moderado), en una gestante pre- término, con líquido amniótico en 0 puntos y movimientos respiratorios en 0 puntos.

En esta tabla se continúa caracterizando al oligoamnios aislado y además al grupo estudio (gestantes que se hidrataron posteriormente).

No se encontraron estudios nacionales ni internacionales que midieran esta variable en oligoamnios aislados.

Tabla 13: Perfil Biofísico* en gestantes a no hidratar, según edad gestacional e intensidad del oligoamnios.

PBF Pun- tos	EDAD GETACIONAL																Total	
	Pre- término								A término									
	ligero		mod.		severo.		sub.tot		ligero		mod.		severo		sub.tot		No	%
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%		
6	4	81,0	1	20,0	0	0,0	5	6,0	49	64,4	12	15,0	15	20,0	76	94,0	81	95,0
4	0	0,0	0	0,0	1	100	1	25,0	1	33,0	0	0,0	2	67,0	3	75,0	4	5,0
Total	4	67,0	1	16,5	1	17,1	6	7,0	50	63,2	12	15,1	17	21,5	79	93,0	85	100,0

Nota: % horizontales *Sin CTG no estresado

En esta tabla, del grupo de no hidratadas, se observa un por ciento más bajo de dicha prueba (PBF), en 6 puntos con respecto a las hidratadas, o sea aquí un 95 %, aunque es muy discreta la diferencia y aumenta el por ciento de PBF en 4 puntos con respecto a las hidratadas.

Hubo 4 pacientes con PBF en 4 puntos: un caso en un embarazo pre término con oligoamnios severo, y 3 en gestaciones a término, 2 de ellas igualmente con oligoamnios severo.

Los casos de PBF en 4 puntos tenían patológico además del líquido amniótico, 2 con movimientos fetales en 0 puntos y 2 con movimientos respiratorios en 0 puntos.

Analizando en conjunto las dos tablas observamos que el grupo estudio se diferencia del grupo control en esta variable con respecto a las no hidratadas. Así en las gestaciones pre-término a no hidratar, fue menor la cantidad de oligoamnios ligeros, se elevaron los modera

dos e igualmente los severos. En cuanto a los embarazos a término en las no hidratadas disminuyen los oligoamnios ligeros, se mantuvieron igual los moderados y aumentan de manera significativa los severos.

Otro análisis importante con respecto al grupo en general del oligoamnios aislado, es que el PBF fue de 6 puntos en un 96.4 % con respecto al 94.5 % del oligoamnios de cualquier etiología (Etapa I), aunque es una diferencia no significativa; y el PBF de 4 puntos igualmente fue de 3.5 % (5 pacientes) en oligoamnios aislados y de 5.5 % en etapa I (11 pacientes).

O sea, planteamos que el PBF sin CTG no se afecta en nuestro estudio por la etiología del oligoamnios. No se encontraron trabajos al respecto en la literatura.

En la tabla 6 de anexo 13, se muestra cómo se monitorizó la FCF, o sea por auscultación clínica o por CTG, en ambos grupos analizados, lo cual es necesario tener en cuenta para el análisis de los resultados posteriores al igual que conocer los resultados de la CTG no estresada (tabla 7 de anexo 13), donde, en el grupo de gestantes que posteriormente se hidrataron, el 100 % de las CTG que se les realizaron fueron normales, incluso el caso del oligoamnios severo, por lo cual, no mostramos la tabla aquí.

En el grupo de gestantes que posteriormente no se hidrataron (tabla 8 de anexo 14) se les realiza CTG no estresada a 49, de las cuales el 77,5 % fue normal, el 12 % sospechoso y el 10,2 % patológico.

Otro dato importante de este mismo grupo control, es que tanto en los oligoamnios ligeros, moderados y severos, son similares los por cientos de CTG normales, incluso mayor en los oligoamnios severos, al igual que cuando fue sospechosa o patológica la CTG.

Resumiendo, en el grupo de pacientes a hidratar tenemos 98 % de PBF en 6 puntos antes de dicha hidratación y el 100 % de las CTG normales (a las pacientes que se les realizó). Por otro lado en las no hidratadas, el 95 % de los PBF fueron de 6 puntos, y el 77,5 % de las CTG normales (de las realizadas). Si observamos, podemos decir que el grupo de no hidra-

tadas ya entra a la investigación con desventaja en cuanto al bienestar fetal con respecto al grupo estudio.

Tabla 14. Resultados de la Intensidad del 1er y 2dos ILA en pacientes pre-términos con oligoamnios después de la primera hidratación.

2do ILA	1ra Hidratación									
	Ligero		Mod.		Sev.		ILA > 5 cm		Total	
	No.	%	No.	%	No	%	No	%	No.	%
Ligero	2	33,0	0	0,0	1	17,0	3	50,0	6	86,0
Moderado	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	14,0
Severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	3	43,0	0	0,0	1	14,0	3	43,0	7	100,0

Se les repite el ILA después de la primera hidratación al 100 % de las gestantes pre- término (7 pacientes). De éstas, el 50 % de los oligoamnios ligeros aumenta el ILA a > 5 cm, el 33 % se mantiene ligero y el 17 % baja a severo. Así mismo, en el caso de 1 paciente con oligoamnios moderado aumenta el ILA a ligero. En total, del grupo de hidratadas aumenta el ILA a > 5 cm en un 43 %.

Tabla 15 Resultados de la Intensidad del 1er y 2do ILA en pacientes pre-términos con oligoamnios no hidratadas.

2do ILA	Ligero		Mod.		Sev.		ILA >		Total	
	No.	%	No.	%	No	%	No	%	No.	%
Ligero	1	20,0	0	0,0	0	0,0	4	80,0	5	83,0
Moderado	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	17,0
Severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	2	33,0	0	0,0	0	0,0	4	67,0	6	100,0

Vemos igualmente que en pre-términos, no hidratadas, se les repite el ILA al 100 % de las pacientes, y en un 80 % de los oligoamnios ligeros aumenta a > 5 cm; o sea, mayor incluso que en el grupo de las hidratadas y el 20 % se mantuvo ligeros, y similar a las hidratadas, un caso de oligoamnios moderado aumenta a ligero. Del grupo de no hidratadas aumenta el ILA a > 5 cm en un 67 %, mucho mayor que en el grupo de hidratadas.

Concluimos que en gestaciones pre-términos con oligoamnios aislado, la hidroterapia materna parenteral no juega un rol importante, ya que sin hidratación se obtiene igual aumento del ILA, al menos a las 24 horas, del diagnóstico de oligoamnios.

Flack, en 1995, Londres, se propone en su estudio valorar la respuesta a la hidratación materna oral en el III trimestre del embarazo en pacientes con oligoamnios ($ILA \leq 5$ cm) con respecto a un grupo control con $ILA > 5$ cm. Fueron evaluados las siguientes variables: osmolaridad materna en plasma y orina, ILA, índice de producción de orina fetal, y velocimetría Doppler de la arteria uterina, umbilical fetal, aorta descendente, cerebral media y arterias renales. Ellas se midieron antes y después de la hidratación oral con 2 litros de agua en 2 horas (37). Hubo una significativa reducción en la osmolaridad del plasma materno ($p < 0.05$) y la urinaria ($p < 0.0001$) en ambos grupos después de la hidratación. Ésta incrementó el volumen de líquido amniótico en pacientes con oligoamnios, pero no en aquellos casos con volumen de líquido amniótico normal. La producción horaria de orina fetal, sólo se incrementó en el grupo estudio. La hidratación fue asociada con un incremento en la velocimetría de la arteria uterina en el grupo de oligoamnios pero no en el control. No hubo cambios en el índice de pulsatilidad o en la velocidad de algunos de los vasos fetales estudiados en ambos grupos (37).

Hofmeyer GJ en el 2004 (21), realiza una recapitulación de los resultados de varias investigaciones realizadas de hidroterapia materna y amnioinfusión para mejorar el oligoamnios desde 1976 hasta la actualidad y concluye que la simple hidroterapia materna incrementa el

volumen de líquido amniótico y puede ser beneficiosa en el tratamiento del oligoamnios y prevención del mismo durante el trabajo de parto o para realizar versión cefálica externa. No se especifica sobre la edad gestacional. Además realizó una investigación sobre 3 métodos de hidroterapia: oral, con solución hipotónica y la isotónica, y obtuvo que la hidroterapia intravenosa con infusiones isotónicas o hipotónicas es tan buena como la oral; y que la hipotónica incrementó el volumen de líquido amniótico, no así la isotónica. No se reportaron efectos adversos en las madres y los infantes en toda la revisión.

Tabla 16: Resultados de la Intensidad del 1er y 2do ILA en pacientes a término con oligoamnios después de la primera hidratación.

2do ILA 1e ILA	1ra Hidratación									
	Ligero		Mod.		Sev.		ILA > 5cm.		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
Ligero	14	37,0	6	16,0	5	13,0	13	34,0	38	83,0
Moderado	4	57,4	1	14,2	1	14,2	1	14,2	7	15,0
Severo	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	2,0
Total	18	39,3	8	17,3	6	13,0	14	30,4	46	100,0

% Horizontales.

Se les repite el ILA, después de la primera hidratación a 94 % (46 de 49 pacientes) de las gestantes a término, ya que 3 pacientes comenzaron trabajo de parto espontáneamente. Aumenta el ILA a > 5 cm en un 34 % de los oligoamnios ligeros y es de señalar que un caso de oligoamnios severo pasa a moderado (100 %). Disminuyó el ILA en 11 casos (24 %) de 46 pacientes.

Tabla 17: Resultados de la Intensidad del 1er y 2dos ILA en gestantes a término con oligoamnios no hidratadas.

2do ILA 1er ILA	Ligero		Moderado		Severo		ILA > 5cm.		Total	
	No	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
Ligero	13	34,2	8	21,0	9	24,0	8	21,0	38	65,5
Moderado	0	0,0	2	28,5	5	71,4	0	0,0	7	12,1
Severo	0	0,0	1	8,0	12	92,0	0	0,0	13	2,4
Total	13	22,0	11	19,0	26	45,0	8	14,0	58	100,0

Vemos que a diferencia del grupo de hidratadas, se les repite el ILA al 73.4 % (58 de 79 pacientes), debido a que se les interrumpió el embarazo en las primeras 24 horas a 21 pacientes: 6 de ellas con CTG simple sospechoso y 5 patológicos, 5 que comenzaron trabajo de parto espontáneamente y 2 casos que en que se decidió cesárea, ya que tenían cesárea anterior y gestación entre 39 y 40 semanas. Sólo el 21 % de los oligoamnios ligeros aumenta a > 5 cm el ILA; un 75 % de los oligoamnios moderados pasan a severo y el 100 % de los severos, permanecen severos.

Valoramos, analizando la tabla 16 y 17, como efectiva la hidroterapia materna parenteral con solución isotónica en gestaciones a término, al aumentar el ILA a las 24 horas de hidratación en 18 casos en total (39 %, 18 casos de 46 que se les realizó el ILA evolutivo), e incluso en 14 (30,4 %) fue a ILA > 5 cm. Sin embargo, al realizar el análisis estadístico generalizamos la información (tablas 14,15,16,17) tratando de buscar asociación entre la edad gestacional, pre- término y a término, y la existencia de oligoamnios o no al realizar el 2º ILA. En las pacientes hidratadas, se obtuvo un $X^2 = 6,6490$ para una $p = 0,8248$ ($> 0,05$), por lo cual no hubo asociación estadísticamente significativa. Se realizó el mismo análisis para las no hidratadas, obteniéndose un $X^2 = 3,1961$ para una $p = 0,0738$ ($> 0,05$), por lo cual tampoco aquí hubo asociación estadísticamente significativa.

Ahora, debemos poner atención ya que pese a la hidratación disminuye el ILA en 26 % (12 casos) de los casos, que incluso eran oligoamnios ligeros.

Apoyamos este criterio también al valorar la tabla 17 del grupo control con un por ciento mucho menor de aumento del ILA, 15,5 % (9 pacientes de un total de 58), pero más importante es la observación de que disminuyó el ILA en 22 pacientes, del total ya dicho (38 vs 26 % en el grupo estudio) o sea 12 % mayor que en las hidratadas. Igualmente es desfavorable en este grupo, que permanece el ILA igual en el 46.6 % de los casos, 27 pacientes, siendo este por ciento mucho menor en las hidratadas, 33 % (15 pacientes de un total de 46).

Ahora, si recordamos la tabla No 8 de la Etapa I, donde se repite el ILA a las 24 horas para un grupo que tiene oligoamnios aislado y con patología asociada, vemos que en éste aumenta el ILA en general a 22 casos de 75 que se les repite (29 %) y en esta etapa II, valorando las gestantes a término y pre- términos no hidratadas pero con oligoamnios aislado, aumenta el ILA en general en 11.3 % (10 pacientes de 88). Esto es algo no esperado pues debe suceder lo contrario. Concluimos entonces que en el oligoamnios aislado es menor la posibilidad que aumente el ILA al no realizar hidroterapia con respecto al oligoamnios de cualquier etiología, por lo cual se hace necesario aplicar el tratamiento con hidroterapia.

Kilpatrik en 1991, realiza un estudio randomizado con hidroterapia oral: 2 litros de agua en 2 – 4 horas y encuentra aumento significativo del ILA en el oligoamnios (23). Ross en 1996, se plantea la hipótesis de que la reducción de la osmolaridad del plasma materno podría incrementar el volumen de líquido amniótico humano. Estudió dos grupos de gestantes con oligoamnios a término, uno con hidroterapia oral (20 ml / kg) y el otro tratado con l – deamino- [8-D- arginina] vasopresina (2 mcg) para producir antidiuresis. Se obtuvo un incremento del ILA de 4.1 ± 0.6 a 8.2 ± 1.5 cm, a las 8 horas del tratamiento. La osmolaridad urinaria materna retorna a niveles basales a las 24 horas, la osmolaridad plasmática permanece reducida y el ILA permaneció significativamente incrementado (8.2 ± 1.3 cm), no hubo cam-

bios en el ILA del grupo control (4.3 ± 0.4 a 4.7 ± 0.7), que se observaron con la hidratación endovenosa mantenida. Concluyen que la terapia con l deamino [8-D- arginina] vasopresina tiene potencial para la prevención y el tratamiento del oligoamnios (105). Doi S en 1998, Japón, concluye que la hidratación materna con solución hipotónica endovenosa y oral aumenta el ILA en el oligoamnios (95). Fait G, en el 2003, evalúa el efecto de una larga hidratación (1 semana) oral en el volumen de líquido amniótico en gestantes con ILA < 10º percentil, patología asociada, y que se les orienta ingerir 2 litros de agua diariamente. Se evalúa el ILA antes y 1 semana después de la hidratación oral, grupo control (ILA > 10º percentil y < 90º percentil) (64). Malhotra Bhawna en el 2004, estudia el efecto de la hidratación oral en el líquido amniótico disminuido y un grupo control con ILA normal. Se hidrató con 2 litros de agua en 1 hora y se midió el ILA a las 3 horas de la ingestión, a las 24 y 48 horas (106). Este investigador coincide con el análisis realizado por nosotros al iniciar el protocolo de lo que sería el ensayo clínico. Plantea que la hidratación materna produce hiposmolaridad en el plasma materno, más que una expansión del volumen plasmático y parece ser la causa del aumento del ILA (106).

Esto probablemente actúa por 2 mecanismos. Primero la reducción de la osmolaridad del plasma materno resulta en incremento del flujo de orina fetal. Una directa asociación entre osmolaridad materna, osmolaridad fetal, flujo urinario fetal y el ILA han sido demostradas. En 2º lugar la resorción del líquido amniótico por vía intramembranosa es reducida en respuesta a la hiposmolaridad del plasma fetal (la osmolaridad del plasma fetal es paralela al materno) resultando en una disminución en el gradiente osmótico entre el líquido amniótico hipotónico y el plasma fetal isotónico y como consecuencia resulta en disminución de la resorción del líquido amniótico. El flujo de orina fetal incrementado y la reducción de la reabsorción del líquido amniótico contribuyen al aumento del volumen de líquido amniótico. La disminución de la osmolaridad del plasma materno, suprime la vasopresina del plasma

(ADH) y resulta en una diuresis materna por rápida aclaración del agua ingerida (106). Este autor estudia además la hidratación endovenosa con solución isotónica y encuentra un aumento del volumen de líquido amniótico en un 94 % de las pacientes estudiadas, con una media del aumento del ILA de 1,7 cm (106, 107).

Nosotros utilizamos solución isotónica, ya que pensamos que es la similar a la fisiología del organismo produciendo igualmente hiposmolaridad del plasma materno, a no ser que en algún caso esté con osmolaridad alta, que sería entonces causante de no aumentar el ILA . Además la solución salina isotónica, al 0.9 % forma parte del suministro de nuestras maternidades por lo que es de fácil acceso, no requiere preparación y el ser empleada en otros problemas obstétricos, nos asegura mejor no tener efectos adversos, como pudiera ser después de un plasma hiposmolar.

Tabla 18. Resultados de la Intensidad del 2do y 3er ILA en pacientes pre-término con oligoamnios después de la segunda hidratación.

3er ILA	Segunda Hidratación									
	Ligero		Mod.		Sev.		ILA > 5 cm		Total	
2º ILA	No.	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
Ligero	2	75,0	0	0,0	0	0,0	1	33,0	3	50,0
Moderado	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
> 5 cm	0	0,0	1	33,0	0	0,0	2	67,0	3	50,0
Total	2	33,0	1	17,0	0	0,0	3	50,0	6	100,0

Se observa la evolución del ILA después de la 2ª hidratación en gestantes pre- término. Se les realiza por 3ª vez el ILA al 86 % de un total de 7, donde un 33 % de los ligeros aumentan a > 5 cm y de los que ya eran > 5 cm (3 pacientes), el 67 % se mantiene así y un 33 % desciende nuevamente, ahora a moderado.

Tabla 19: Resultados de la Intensidad del 2do y 3er ILA en pacientes pre-término con oligoamnios no hidratadas.

3er ILA	No Hidratación									
	Ligero		Mod.		Sev.		ILA > 5 cm		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Ligero	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	25,0
Moderado	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
> 5 cm	1	25,0	0	0,0	0	0,0	3	75,0	4	75,0
Total	1	17,0	0	0,0	2	33,0	3	50,0	6	100,0

% horizontales.

En esta tabla se les repite el ILA por 3ª vez al 100 % de las gestantes (6 pacientes). De los ligeros, 2 casos, el 100 % desciende a severo y el 75 % de los que ya no eran oligoamnios se mantuvieron así, el 25 % desciende pero a ligeros, siendo estos datos mejores que en las hidratadas.

Analizando las tablas 18 y 19, en cuanto a la segunda hidratación en gestaciones pre-término, planteamos que es importante, ya que mantiene el ILA por encima de 5 cm, a las 48 horas en un 67 %, y el resto continúa su efecto y eleva nuevamente el ILA en este caso en el grupo de los ligeros a > 5 cm. No hablamos de moderados y severos ya que después del 2º ILA no quedaron casos ubicados en esta clasificación. Ahora, al igual que el análisis de la tabla 15, con respecto al 2º ILA en las no hidratadas, continúa teniendo posibilidades de aumentar éste de manera importante en las gestaciones pre-término, sin patología asociada aunque no reciban hidratación, por lo cual se pudiera mantener manejo expectante con hidratación o sin ella. No obstante sucedió a las 48 horas que 2 casos de oligoamnios

ligeros disminuyeran a severos, no así en las hidratadas, por lo que recomendamos definitivamente la hidroterapia a esta edad gestacional.

Como se ha explicado anteriormente en estudios internacionales a las 48 horas de una sola dosis de hidroterapia oral disminuye el ILA nuevamente a las cifras anteriores (106).

Por otra parte con el estudio de la hidroterapia oral por 1 semana, pero con ILA disminuido, no en cifras de oligoamnios, aumenta el mismo al cabo de 1 semana de 8.1 ± 0.73 a 11.8 ± 2.4 cm (64) .

Tabla 20 Resultados de la Intensidad del 2do y 3er ILA en pacientes a término con oligoamnios después de la segunda hidratación.

3er ILA	Segunda Hidratación									
	Ligero		Mod.		Sev.		ILA >		Total	
2º ILA.	No.	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
Ligero	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2	18,0
Moderado	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	9,0
Severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
> 5 cm	1	12,5	0	0,0	0	0,0	7	87,5	8	73,0
Total	1	9,0	1	9,0	0	0,0	9	82,0	11	100,0

% horizontales.

Se observa la evolución del ILA después de la 2ª hidratación en gestantes a término, y vemos que se les repite el ILA por 3ª vez al 24 %, 11 pacientes de 46 que se les realizó el 2º ILA y el 87,5 % de los ILA > 5 cm (7 de 8 casos), se mantuvieron así, y un caso (12,5 %) disminuyó a oligoamnios ligero.

Por otra parte, en el grupo de las **no hidratadas** se les repite por 3ª vez el ILA al 3 % (1 caso de 30 que se les había realizado el 2º ILA, en el cual éste estaba > 5 cm y se mantuvo así. (Por la escasa muestra en este caso en las no hidratadas, no es posible comparar resultados. Ver tabla 9 de anexo 15)

Tabla 21 Resultados de la Intensidad del 3er y 4to ILA en pacientes pre-término con oligoamnios después de la tercera hidratación.

4to ILA	Tercera Hidratación									
	Ligero		Mod.		Sev.		ILA >		Total	
3er ILA.	No.	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
Ligero	1	50,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	2	40,0
Moderado	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	20,0
Severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
> 5 cm	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2	40,0
Total	1	20,0	2	40,0	0	0,0	2	40,0	5	100,0

% horizontales.

Vemos que después de la 3ª hidratación se les repite el ILA al 83 % (5 casos de los 6 anteriores) de los pre-términos y en el 50 % de los oligoamnios ligeros aumenta el ILA a > 5 cm y en el 50 %, que ya lo tenían > 5 cm, se mantiene así.

Tabla 21. Resultados de la Intensidad del 3er y 4to ILA en pacientes pre-término con oligoamnios no hidratadas.

4º ILA	No Hidratación									
	Ligero		Mod.		Sev.		ILA >		Total	
3er ILA	No.	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
Ligero	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	25,0
Moderado	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
> 5 cm	1	33,0	0	0,0	0	0,0	2	67,0	3	75,0
Total	1	25,0	0	0,0	0	0,0	3	75,0	4	100,0

% horizontales.

En el grupo de las no hidratadas pre-término se les repite el ILA por 4ª vez a 4 casos de los 6 anteriores, o sea un 67 %. Al 100 % (1 caso) de los oligoamnios ligeros aumenta el ILA a

> 5 cm y el 67 % de los que ya eran > 5 cm se mantuvieron así, por lo cual estos resultados son mejores que en las hidratadas.

Con estos resultados planteamos conclusiones similares a las anteriores.

En gestantes a término del grupo estudio, en el 100 % de las que tenían ILA > 5 cm (2 casos), permanecen en más de 5 cm , pero ya aquí son muy pocos casos y no se pueden brindar conclusiones adecuadamente (Ver tabla 10 de anexo 16). En gestantes a término, no hidratadas, grupo control, un caso, que tenía ILA > 5 cm desciende a oligoamnios moderado al realizar el 4º ILA. (Ver tabla 11 de Anexo 17). Pensamos que ya en estas tablas la cantidad de casos es muy escasa para hacer planteamientos, pero no obstante los resultados son favorables para el grupo estudio.

Es mucho más difícil mantener en el grupo de no hidratadas conducta expectante, dado el comienzo del trabajo de parto espontáneo antes de culminar los 3 días, o que el ILA disminuya a severo, o que ocurra rotura prematura de membranas, CTG sospechosos o patológicos en el curso de la vigilancia, otro parámetro del PBF (perfil biofísico) alterado u otra eventualidad que indique que se debe interrumpir el embarazo antes.

En las tablas 12 , 13 y 14 de anexos 18, 19 y 20 se muestra la evolución del ILA del 1º al último realizado según la edad gestacional en gestantes hidratadas 3 veces y en las no hidratadas, el 1er y último ILA realizado durante su observación. Lo mostramos como datos de apoyo pero no son comparables ya que son muy diferentes los días transcurridos entre el 1er y último ILA en ambos grupos y en ambas edades gestacionales.

Tabla 22: Resultados de la PTO por Cardiotocografía en gestantes **hidratadas** según intensidad del oligoamnios por el último ILA.

Resultado de la PTO	Hidratadas									
	ILA > 5 cm		L		M		S		Total	
	No	%	No.	%	No	%	No.	%	No.	%
Normal	2	67,0	7	64,0	7	100,0	1	33,4	17	71,0
Sospechosa	1	33,0	0	0,0	0	0,0	1	33,4	2	8,0
Positiva	0	0,0	4	36,0	0	0,0	1	33,4	5	21,0
Total	3	100,0	11	100,0	7	100,0	3	100,0	24	100,0

$$X^2 = 0,2593 \text{ (con corrección de Yates)} \quad p = 0,62$$

En cuanto a los resultados de la PTO realizada por CTG en las pacientes que se les indicó inducción del trabajo de parto, con respecto al ILA realizado antes de la interrupción del embarazo, se observa en el grupo estudio, que el mayor por ciento se presentó con resultados normales, el 71 %. El oligoamnios moderado fue el que mayor por ciento de PTO normales tuvo y el de más resultados positivos fue el ligero. Los oligoamnios severos tuvieron el menor por ciento de PTO normales, 33 %, más 33 % de sospechosos, lo cual resulta en un 66 %.

Al analizar los resultados según el Chi- cuadrado con respecto a la $p >$ de 0,05, planteamos que no hubo asociación estadísticamente significativa entre los resultados de la PTO, realizada a las gestantes con oligoamnios que se hidrataron, y las que ya no tenían oligoamnios, como resultado de dicha hidratación.

Tabla 23: Resultados de la PTO por Cardiotocografía en gestantes **no hidratadas** según intensidad del último ILA.

Resultado de la PTO	No Hidratadas									
	Mayor de 5 cm		L		M		S		Total	
	No	%	No.	%	No	%	No.	%	No.	%
Normal	0	0,0	9	82,0	5	71,4	7	78,0	21	75,0
Sospechosa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Positiva	1	100,0	2	18,0	2	28,6	2	22,0	7	25,0
Total	1	100,0	11	100,0	7	100,0	9	100,0	28	100,0

$$X^2 = 0,2593 \text{ (con corrección de Yates)} \quad p = 0,62$$

En el grupo de no hidratadas igualmente representó el mayor por ciento de los resultados normales, incluso mayor que las hidratadas, 75 %. El mayor por ciento de PTO normales se presentó en el oligoamnios ligero y el de mayor por ciento de positivas fue el ILA > 5 cm, con 100 %, aunque es poco representativo, pues se trató de 1 solo caso. En los oligoamnios severos el 22 % de las PTO son positivas, lo cual se presentó más favorable que en las hidratadas donde fue mayor (33 %).

En general al analizar ambas tablas (22 y 23) vemos que se les realizó inducción del parto a 52 casos por CTG , 37 %, del total de casos estudiados (141), de ellos 24 (46 %) pertenecían al grupo de hidratadas y 28 (54 %) al grupo de no hidratadas. En total el 73 % de los casos tuvo PTO normales.

Al valorar estos datos planteamos que al seguirse los casos por CTG, la PTO fue positiva en mayor % en el grupo de no hidratadas, aunque es muy escasa la diferencia con las hidratadas, e incluso fue mayor el % de PTO normales en las no hidratadas.

O sea, influye la hidroterapia en mejorar los resultados de la PTO al seguirse los casos de oligoamnios aislados por cardiotocografía, pero de forma no significativa.

Jun Zhanga, en el 2004, estudia el oligoamnios aislado, seguido por la CTG y lo compara con el grupo control, (ILA normal), e igual edad gestacional (> 34 semanas) y concluyen que no hubo diferencias significativas en cuanto a distress fetal en ambos grupos, por lo que plantean que en el oligoamnios aislado el parto de inmediato no es necesario, planteando además que el oligoamnios aislado no puede ser tan severo, como el que está asociado a ciertas condiciones que pueden comprometer la circulación útero placentaria. Por último, dicho investigador plantea que, dada la naturaleza de este estudio observacional, los resultados son sugestivos y que se hace necesario una investigación clínica randomizada donde se evalúe el parto inmediato o manejo expectante (9).

Tabla 24: Resultados de la PTO por auscultación en gestantes hidratadas según el último ILA.

Resultado de la PTO	Hidratadas									
	ILA > 5 cm		L		M		S		. total	
	No	%	No.	%	No	%	No.	%	No.	%
Normal	3	100,0	2	100,0	1	100,0	1	100,0	7	100,0
Positiva	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	3	100,0	2	100,0	1	100,0	1	100,0	7	100,0

En el grupo de hidratadas en el 100 % de los casos la PTO fue negativa, estando el mayor grupo de pacientes con ILA > 5 cm antes de dicha prueba.

Tabla 25: Resultados del PTO por auscultación en gestantes no hidratadas según intensidad del último ILA.

Resultado de la PTO	No Hidratadas									
	> de 5 cm		L		M		S		. total	
	No	%	No.	%	No	%	No.	%	No.	%
Normal	0	0,0	6	86,0	4	67,0	2	50,0	12	70,5
Positiva	0	0,0	1	14,0	2	33,0	2	50,0	5	29,5
Total	0	0,0	7	100,0	6	100,0	4	100,0	17	100,0

Nota: en estas tablas se eliminó la fila de Sospechoso, ya que por el método utilizado esta categoría no es posible.

En el grupo de no hidratadas, antes de la PTO, ningún caso tenían el ILA > 5 cm. En el grupo de ligeros el mayor por ciento fue normal, pero menos que en las hidratadas, y en el de severos el 50 % fue positiva, en contraste con el 0 % de positivas en los severos, en las gestantes hidratadas.

Los oligoamnios moderados presentan un 14 % de PTO positivas en las no hidratadas con respecto al 0 % en las hidratadas.

En estas 2 tablas observamos que en total se les realiza inducción del trabajo de parto a 24 pacientes, con monitorización de la frecuencia cardiaca fetal (FCF) por auscultación clínica, lo que representa el 17 % de 141. De esas 24, 7 pacientes fueron del grupo de hidratadas y 17 de las no hidratadas. Al analizar las tablas planteamos que el total de pacientes que se les realizó inducción del parto y que se hidrataron, la PTO fue negativa, por lo cual la hidroterapia influyó en los resultados de dicha prueba.

En el grupo de pacientes no hidratadas hubo un 29 % de PTO positivas, lo cual nos apoya lo planteado anteriormente.

Comparando esta tabla 25 con la 23, planteamos que aparentemente la cardiotocografía aumenta el diagnóstico de la PTO positiva, aunque en un pequeño por ciento por CTG, 25 % vs 21 % por auscultación clínica, por lo cual no debe haber temor en el seguimiento de un caso, de riesgo de hipoxia fetal como es el oligoamnios aislado, si no tenemos CTG, ni indicar cesárea electiva, ya que las evidencias no apoyan este proceder.

No encontramos bibliografía que comparara estas variables de seguimiento de la FCF, por lo cual no podemos extender el análisis a otros resultados, como se explicó en etapa anterior

Tabla 26: Comportamiento del grupo de gestantes con oligoamnios, según promedio de edad gestacional en semanas al diagnóstico de éste y al parto.

Edad gestacional	Al diagnóstico		Al parto	
	Hidratadas	No hidratadas	Hidratadas	No hidratadas
	Promedio de la edad gestacional			
Pre- término	34,4	35,4	36	38
A término	39,6	40,2	41	40,3
Post- Término	0	0	42	0

Se observa en esta tabla que no existe diferencia significativa entre ambos grupos en gestantes pre- término en los días ganados entre el diagnóstico y el parto, sin embargo en gestaciones a término sí se observa que se gana el doble de días en las gestantes hidratadas, con respecto a las no hidratadas.

Como se comenzó a explicar, en anteriores tablas, con el tratamiento de la hidroterapia materna parenteral se avanza en edad gestacional principalmente en embarazos pre- términos aunque la media de la edad gestacional al parto en las no hidratadas de las que fueron embarazos pre- términos al diagnóstico de oligoamnios es 38 semanas, debido a que casi tenían 36 semanas al diagnóstico, siendo en las no hidratadas menor la media de la edad gestacional al diagnóstico, 34.2 semanas

Concluimos que con la hidroterapia materna parenteral se logra aumentar la edad gestacional en embarazos pre- términos en ± 2 semanas, y en gestaciones a término en ± 8 días.

Sin la hidroterapia materna parenteral se logra igualmente con la conducta expectante, aumentar la edad gestacional en pre- términos en ± 2 semanas, pero en gestaciones a término no se logra avanzar prácticamente en edad gestacional, por lo que creemos, que se hace necesaria esta hidroterapia, principalmente a esta última edad gestacional.

Jun Zhanga, en el 2004 estudia el oligoamnios aislado con manejo expectante sin hidroterapia u otro tratamiento y obtuvo que la media de la edad gestacional entre el diagnóstico y el parto fue de 5 semanas, pero su grupo estudio fue de 31 a 35 semanas (9).

No encontramos otros trabajos que aborden este tema de ganancia en la edad gestacional con la hidratación ya que la mayoría de los estudios habla de resultados del ILA a corto plazo 6- 12 -24 horas.

Sólo el trabajo de la hidroterapia oral por 1 semana, concluye que el ILA fue similar antes de la hidroterapia y una semana después de ella, pero esto recordemos que se realizó con ILA disminuido, no oligoamnios, por lo cual aunque se ganó en edad gestacional una semana, no nos es útil para realizar comparaciones (64).

Tabla 27: Gestantes a término según tipo de parto y modo de interrupción del embarazo.

Modo de I / E	Hidratadas						No hidratadas.						Total	
	Parto Transp.		Cesárea		Sub-Total		Parto Transp.		Cesárea		Sub-Total.			
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Inducción	16	73,0	15	55,5	31	63,3	17	81,0	28	48,0	45	57,0	76	59,3
Trabajo Parto Espontáneo	6	27,0	2	7,5	8	16,3	4	19,0	4	7,0	8	10,0	16	12,5
Cesárea Electiva	0	0,0	10	37,1	10	20,4	0	0,0	26	45,0	26	33,0	36	28,2
Total	22	45,0	27	55,0	49	38,0	21	26,5	58	73,5	79	62,0	128	100,0

$$X^2 = 3,7637 \quad p = 0,0524.$$

En el grupo de hidratadas el 45 % tiene parto transpélvico y al 55 % se les realizó cesárea. De las gestantes que tuvieron parto transpélvico un 73 % fue después de la inducción del trabajo de parto y un 27 % comienza el trabajo de parto espontáneamente. De las pacientes que se les realizó cesárea, a un 55 % se les indujo el trabajo de parto y sólo un 7,5 % se puso de parto espontáneamente. A un 37 % se les realiza cesárea electiva.

Luego entonces, de 31 casos que se les indujo el trabajo de parto, se logra parto transpélvico en el 52 %, en el grupo estudio.

Del total de casos que comienzan trabajo de parto (8 casos) en el 75 % se produce el parto transpélvico, en dicho grupo.

En cuanto al grupo de gestantes no hidratadas, disminuye el parto transpélvico a 26,5 %, con respecto a las hidratadas. Del grupo de parto transpélvico el 81 % fue después de una inducción y el 19 % después del trabajo de parto espontáneo, a diferencia de las hidratadas. De las que se les realizó cesárea, el 48 % fue después de la inducción del trabajo de parto, el 7 % comenzó trabajo de parto espontáneo, similar a las hidratadas y se eleva la cesárea

electiva a 45 % con respecto a dicho grupo. De 45 casos que se les realiza inducción del trabajo de parto, a la mayoría terminaron en cesárea (62 %) y el parto se logra en el 38 %, mucho menor que en las hidratadas.

Del total de casos que comienzan trabajo de parto espontáneo (8) la mitad logra parto trans-pelviano (50 %) a diferencia de un 75 % en las hidratadas.

Concluimos que en gestaciones a término la hidroterapia materna parenteral disminuye de forma significativa (18 %) el índice de cesáreas en oligoamnios aislado y aumenta la posibilidad de que comience trabajo de parto espontáneamente.

Al analizar si existía asociación entre el tipo de parto y la hidroterapia, se obtuvo un X^2 con corrección de Yates de 3,7637 para una $p = 0,0524$, o sea casi fue estadísticamente significativa. Por otro lado se relacionaron los datos del modo de interrupción del embarazo con respecto al grupo estudio y control, obteniéndose un X^2 de 2,8134 para una $p = 0,2450$ ($> 0,05$) lo cual representa que no hubo asociación estadísticamente significativa entre estos elementos.

Conway y colab. en el 1998 (56) concluyen que el oligoamnios en un embarazo normal, no es marcador de compromiso fetal y la inducción del parto no debe ser indicada en la mayoría de los casos.

Larson JD, en 1995 realiza un estudio comparativo en gestaciones con oligoamnios y otro grupo con ILA normal (5.1 –23 cm), administrándoles intracervicalmente prostaglandina E2, con igual edad gestacional, raza, paridad, puntaje de Bishop, y que necesitaban inducción. Los resultados fueron interpretados sin saber si eran oligoamnios o no y al final se obtuvo que las pacientes con oligoamnios tuvieron contracciones de mayor amplitud en la primera hora, la hiperestimulación uterina no fue vista y no hubo diferencia en la frecuencia de desaceleraciones cardíacas fetales variables (38). Por todo lo cual puede recomendarse como-

maduración cervical para disminuir las inducciones del parto, o las fallas de inducciones por cérvix desfavorable.

Aclaremos que no se realiza tabla de estas variables en el grupo de gestaciones pre-término, dado que por su edad gestacional no se espera comiencen el trabajo de parto en días cercanos, la inducción del trabajo de parto evoluciona diferente con más posibilidades de fallo de inducción, entre otras diferencias, por lo cual no nos es útil para valorar resultados, aunque se hidrate el caso.

Tabla 28: Cesáreas primitivas urgentes según causa y edad gestacional.

Causas	Hidratadas						No hidratadas						Total	
	pre-término.		a término		sub. total		pre-término		a término		sub. total			
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%*
SFA	1	17,0	5	83,0	6	18,0	1	4,0	26	96,0	27	82,0	33	35,4
DCP	0	0,0	4	100,0	4	67,0	0	0,0	2	100,0	2	33,0	6	6,4
Pelviana	0	0,0	1	100,0	1	20,0	0	0,0	4	100,0	4	80,0	5	5,3
Fallo inducción	2	22,0	7	78,0	9	75,0	0	0,0	3	100,0	3	25,0	12	13,0
Distocias	0	0,0	1	100,0	1	17,0	1	20,0	4	80,0	5	83,0	6	6,4
Disf. plac.	1	20,0	5	80,0	6	50,0	0	0,0	6	100,0	6	50,0	12	13,0
Total	4	15,0	23	85,1	27	36,5	2	4,2	45	96,0	47	63,5	74	80,0

* % en base a 93 (total de cesáreas). $X^2 = 7,2450$ $p = 0,0071$ ($< 0,05$).

En cuanto a las causas de las cesáreas primitivas del total de casos que tuvieron sufrimiento fetal, el 82 % estaban en el grupo de no hidratadas y representó el 44.2 % de las causas de cesáreas de este grupo, es decir 27 casos de un total de 61 gestantes no hidratadas, que se les realizó cesárea (ver tabla 15 de anexo 21)

En las hidratadas, el sufrimiento fetal agudo representó el 18 % del total de esta causa y el 19 % del total de cesáreas de este grupo (6 de un total de 32 cesareadas (ver tabla No 15 de anexo 21).

Con respecto al total de casos de cada grupo, en las hidratadas el sufrimiento fetal representó el 11 % (de 56) y de las no hidratadas el 32 % (de 85), o sea mucho mayor (tabla 28). Se le realizó una prueba de Chi –cuadrado para buscar asociación entre el SFA, y el resto de las causas de cesáreas primitivas con respecto a ambos grupos estudiados, obteniéndose que sí hubo asociación estadísticamente significativa, dada la $p < 0,05$, lo cual confirma el planteamiento anterior.

Llama la atención que del resto de las causas, el fallo de inducción, representó el 75 % en gestantes hidratadas, del total de esta causa, que puede estar influyendo dicha hidratación en la sensibilidad a la oxitocina. En este grupo estudio, si recordamos la tabla No 27, donde se observa que hubo 31 casos con inducción del trabajo de parto, entonces falló la inducción en este grupo, en un 29 % (9 casos). Sin embargo en el grupo control sólo falló en un 7 % (3 casos), con respecto al total de inducciones de este grupo (45).

Ahora, esto no admite análisis profundo debido a que muchos casos inducidos se operaron antes de completar el protocolo de inducción por sufrimiento fetal, por lo cual no podemos conocer si fallaría la inducción o no.

Las causas como desproporción céfalo – pélvica y presentación pelviana, no están influenciadas directamente por el oligoamnios, por lo cual no la analizamos a mayor profundidad.

Ya hemos analizado anteriormente con respecto a la literatura que la mayoría de los autores coincide en que el oligoamnios aislado al compararlo con el ILA normal no se asocia a un aumento del distress fetal ni resultados perinatales desfavorables (9).

Tabla No 29: Morbilidad de los recién nacidos según la edad gestacional en ambos grupos estudiados.

Morbilidad	Hidratadas						No Hidratadas						Total n = 141	
	Pre -Térm. n= 6		A Térm. n = 47		Sub- total n = 56		Pre- Térm. n = 2		A Térm. n = 83		Sub total. n = 85			
	#	%	#	%	#	% *	#	%	#	%	#	% **	#	% ***
1. Bronconeumonía congénita	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,2	1	1,2	1	0,7
2. BALAM, Edema pulmonar (SDR)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	4,0	3	3,5	3	2,1
3. Enfermedad de Membrana Hialina (EMH).	1	16,6	0	0,0	1	1,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,7
4. Severamente deprimido. (Apgar a los 5 min.)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
5. Bajo peso CIUR.	0	0,0	1	2,0	1	1,7	0	0,0	2	2,5	2	2,3	3	2,1
6. Bajo peso pre- término.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
7. Macrosómico.	0	0,0	3	6,3	3	5,3	0	0,0	5	6,3	5	6,0	8	5,6
8. Malformación congénita.	0	0,0	1	2,1	1	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,7
9. Pre- térm. > 2500 gr.	6	100,0	0	0,0	2	3,5	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	1,4
10. Otros.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,2	1	1,2	1	0,7

Fuente: Historias clínicas

$\chi^2 = 0,6987$ $p = 0,4032$

* % en base a 56

** % en base a 85

*** % en base a 141

Se observa que en total el 84 % (109 gestantes de 141 casos) no tuvo morbilidad y 0 % de mortalidad tanto fetal, como neonatal. No se presentó morbilidad en 45 casos del grupo de hidratadas, lo que representa un 80 % de un total de 56 pacientes. En el grupo control no hubo morbilidad en el 87 %, 74 pacientes de un total de 85, o sea que este por ciento fue mayor en este grupo.

En el grupo de hidratadas hubo un 20 % de morbilidad principalmente a expensas del grupo de recién nacidos pre- términos, que aunque pesan más de 2500 gr y sólo 1 de ellos presentó membrana hialina, se tuvo en cuenta ya que teóricamente por ser pre- términos pueden tener complicaciones mediatas, o sea a largo plazo, por lo cual es un niño que no debió nacer con esa edad gestacional, aunque la mayoría estaba cursando la semana 36, sólo el de la membrana hialina tenía 35.2 semanas. Además se presentó un CIUR, que no se detectó clínicamente, ni por ultrasonido, por lo que se incluyó en el estudio. El recién nacido macrosómico se presentó en un 6 % y hubo 1 caso de malformación congénita.

En las no hidratadas la morbilidad fue menor, 13 % principalmente a expensas de 2 casos que nacieron antes del término, de 6 que eran al comenzar el estudio aunque con peso > 2500 gr y cursando la semana 36. Hubo 3 casos (4 %) de los partos a término que presentaron SDR, de ellas una broncoaspiración de líquido amniótico meconial (BALAM) y 3 casos de edema pulmonar.

Dentro del SDR, aunque lo separamos por su importancia, se presentó la bronconeumonía congénita (1,2 %). Aquí se observan 2 casos de CIUR (2,5 % en gestaciones a término que no se detectaron ante parto y fueron incluidas en el estudio. Hubo igual por ciento de recién nacidos macrosómicos con respecto al grupo de hidratadas y un caso de otras causas.

Lo principal en cuanto a esta tabla es en la comparación entre los 2 grupos y vemos que existió mayor morbilidad en las hidratadas, aunque la diferencia con el grupo control es escasa. Al valorar el Chi- cuadrado aplicado con respecto a si existe asociación entre los ca-

sos con morbilidad y sin ella en base a cada grupo estudiado, se obtuvo que no existe asociación estadísticamente significativa.

El recién nacido macrosómico representó la mayor morbilidad, siendo los porcentajes de ambos grupos con respecto a esto similares. Dentro DEL SDR, el BALAM y el edema, se presentaron sólo en las no hidratadas, lo cual representa una posible consecuencia del oligoamnios. Sin embargo, en las hidratadas, después del recién nacido macrosómico, le siguió el pre- término aunque su peso fue de \geq 2500 gr, con los cuidados y posibles complicaciones que ellos tienen. Similares resultados obtuvieron Kaplan y Pachi (108, 109)

Ahora, con respecto a la tabla 9 de la etapa I, existió un 18 % mayor de morbilidad en oligoamnios de cualquier etiología, con respecto al oligoamnios aislado y predominó el CIUR con 12.5 %. En el oligoamnios de cualquier etiología, hubo 3 muertes fetales, sin embargo, al ser aislado no hubo ninguna.

Jun Zhang, en el 2004, concluye que el oligoamnios aislado no está asociado con bajo peso fetal, ni resultados adversos perinatales. Sí señalan que estos resultados se presentan más frecuentemente con edad gestacional < 34 semanas y realiza estudio también en gestaciones a término con iguales resultados (9). Datos similares obtuvo Sherer (110). Ergun y col. en 1998, plantea que la medida del ILA es un importante parámetro predictor de los resultados perinatales (111, 112). Otros autores tienen planteamientos similares (113, 114). Sobre el diagnóstico de CIUR debemos decir que los casos que se informan no fueron diagnosticados anteparto y se incluyeron en el estudio, dado que la clínica no inducía a esto, como ya se mencionó en anterior etapa y el ultrasonido no informó un cálculo de peso fetal < 10^o percentil.

En el resumen la morbilidad perinatal es mayor en el oligoamnios de cualquier etiología, con respecto al aislado, e igualmente hubo mortalidad en el primer grupo y no desapareció en el segundo.

3. Propuesta de la Metodología final para el manejo del oligoamnios en gestantes de 28 semanas y más en nuestro país.

Después de lo analizado anteriormente se propone la conducta mostrada en los algoritmos de anexos y que pasamos a describir.

Ante una gestante con edad gestacional $>$ ó igual a 28 semanas, con un ILA $<$ ó $=$ a 5 cm, se le completa el resto de los parámetros del perfil biofísico por el ultrasonido, incluido la CTG simple si es posible, (por la disponibilidad del equipo) y valorar entonces 3 parámetros importantes: la edad gestacional en cuanto a si está a término, es pretérmino o postérmino; si tiene patología asociada o no y por último la intensidad del oligoamnios, y con estos datos decidir la conducta, la cual sería diferente si tiene patología asociada o si se trata de un oligoamnios aislado, como se expone en anexo 22 .

Si la paciente tiene **patología asociada** proponemos el algoritmo que se muestra en el anexo 23 y que procedemos a explicar:

En todos los casos cuando se diagnostique oligoamnios debe trasladarse a la gestante a la sala de CPN

1. Si tiene Edad gestacional $<$ 37 semanas:

- En gestantes de $<$ ó $=$ 34 semanas indicar inductores de la madurez pulmonar.
- ILA 0 – 2 cm: se debe indicar interrupción del embarazo en 24 horas, no de inmediato, si el resto del PBF está normal y previamente a ésta realizar ILA + PBF que nos ayudaría, a decidir la vía del parto, sobre todo en gestaciones $<$ 34 semanas.
- ILA 3 – 5 cm: debe mantenerse conducta expectante, estudiar el caso, controlar la patología asociada presente y repetir el ILA diariamente hasta 3 días (si no surge ningún elemento que lo contraindique).
 - Si disminuye el ILA a 0 – 2 cm debe realizarse interrupción del embarazo.
 - Si se mantiene de 3 – 5 cm , después de 3 días, debe interrumpirse el embarazo.

- Si aumenta > 5 cm pero $< \text{ó} = 8$ cm, debe mantenerse conducta expectante con seguimiento de ILA y PBF cada 48 horas.
 - Si aumenta a > 8 cm , debe seguirse con ILA y PBF 2 veces por semana, no necesariamente en sala de cuidados perinatales (CPN).
2. Si tiene $> \text{ó} =$ a 37 semanas:
- ILA 0 – 2 cm: debe indicarse interrupción del embarazo en las siguientes 24 horas previa repetición del ILA y PBF para definir la vía del parto.
 - ILA entre 3 – 5 cm : debe mantenerse conducta expectante hasta 3 días, si no surge ningún elemento que lo contraindique, con el objetivo de esperar el comienzo espontáneo del trabajo de parto. Durante ese tiempo se sigue a la gestante con ILA y PBF diario. Si en ese período el ILA disminuye a 0 – 2 cm debe indicarse interrupción del embarazo; si se mantiene entre 3 – 5 cm después de 3 días deberá igualmente indicarse interrupción del embarazo valorando la vía del parto según el caso y priorizando que se trate de inducción del parto.
 - Si el ILA aumenta a > 5 cm pero $< \text{ó} = 8$ cm, después de 3 días de conducta expectante, debe vigilarse la evolución del ILA cada 48 horas, más el PBF y si aumenta a > 8 cm, se puede trasladar a la gestante de la sala de CPN a otra de patología obstétrica, para seguimiento del ILA 2 veces por semana y no dar alta.
 - Si en algún momento de la repetición del PBF, éste disminuye a 6 puntos con CTG simple normal, 0 a 4 puntos sin CTG, debe indicarse interrupción del embarazo. Igualmente si durante el seguimiento la CTG se informa como sospechosa o patológica deberá indicarse la interrupción del embarazo.

Si la gestante tiene un **oligoamnios aislado** proponemos entonces el protocolo ya explicado para dicho oligoamnios, en el capítulo de diseño metodológico, ya que fue efectiva su aplicación, sin realizarle nuevas adaptaciones. (Ver anexo 24)

CAPÍTULO 4.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones

1. Las características epidemiológicas fundamentales del embarazo con oligoamnios están centradas en el tiempo de gestación, la intensidad, el bienestar fetal, la patología asociada al mismo y la conducta obstétrica. Al estudiar la población de mujeres embarazadas, el oligoamnios fue más frecuente en los embarazos pre- términos, sin embargo al analizar el estrato de mujeres con oligoamnios, tuvo su mayor incidencia en el grupo a término, caracterizándose además con exhibir intensidad ligera, normalidad del resto de los parámetros de las pruebas de bienestar fetal, no presentar patología asociada y la elección de la inducción del parto para interrumpir el embarazo.
2. Los resultados emanados del uso de la conducta expectante en las embarazadas con oligoamnios, independientemente de la etiología del mismo, entre los que figuran, el aumento del ILA a las 24 horas, la disminución de las respuestas positivas a la prueba de tolerancia a la oxitocina, el aumento del número de partos transpelvianos principalmente cuando comienzan espontáneamente y la ostensible disminución de la morbilidad perinatal especialmente cuando no existe patología asociada, avalan científicamente la utilidad de esta conducta obstétrica.
3. La hidroterapia materna parenteral permitió en general elevar el ILA en las gestantes con oligoamnios asilado, lo que contribuyó al aumento de la edad gestacional en alrededor de dos semanas. Conjuntamente con la aplicación de la conducta expectante, en el caso de gestaciones a término se obtuvo un mayor número de trabajos de parto espontá-

neos y de partos transpelvianos, mientras que en el caso de los embarazos pre- términos se logró disminuir la prematuridad que los caracteriza.

4. Con la aplicación de la hidroterapia materna parenteral en las gestantes con oligoamnios aislado se observó mayor frecuencia de casos con la prueba de tolerancia a la oxitocina negativa, bajo número de casos con sufrimiento fetal agudo y no se presentó ningún caso con el Síndrome del distress respiratorio del recién nacido, en comparación con el grupo de gestantes no hidratadas.
5. El manejo de la gestante con oligoamnios es un proceso complejo, la diversidad que existe para ello tanto nacional como internacionalmente así lo demuestran. Por tal motivo, se hace necesario aplicar una metodología que unifique y universalice este proceso y que tenga como base la etiología del oligoamnios, la edad gestacional, las pruebas de bienestar fetal y la intensidad del mismo, valorando la aplicación de la conducta expectante y la hidroterapia materna parenteral según la metodología propuesta como resultado del estudio.

Recomendaciones

- 1 • La cardiotocografía es un buen recurso para el estudio del bienestar fetal, pero cuando no se cuenta con el equipo para realizarla, la auscultación clínica es una alternativa diagnóstica que no aumenta el riesgo de determinar la hipoxia fetal, por lo que recomendamos su uso antes de decidir una cesárea electiva en estos casos.
- 2 • Independientemente de las limitaciones de recursos para llevar a cabo la investigación, la Bibliografía nacional e internacional plantea el uso del Doppler color para diagnóstico y seguimiento del oligoamnios por lo que recomendamos se tenga en cuenta en próximas investigaciones siempre que sea posible.
- 3 • Incorporar en las investigaciones relacionadas con oligoamnios, la variable osmolaridad del plasma materno en los casos de hidratación materna.
- 4 • Valorar, en nuestro medio, el uso del gel de prostaglandinas en las gestantes con oligoamnios que se someterán a inducción del trabajo parto.
- 5 • Continuar investigando sobre el impacto de la conducta expectante en el desarrollo psicomotor de la cohorte de niños nacidos bajo esta conducta obstétrica.
- 6 • Evaluar y enriquecer la metodología propuesta encaminada a la sistematización del manejo del oligoamnios en los hospitales y servicios gineco-obstétricos con vista a mejorar el diagnóstico y tratamiento del mismo y contar además con una valiosa fuente de información para estudios de estos problemas en nuestro país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. Reece, Albert E et al. Hond book of medicine of the fethus and mother, 1995.
02. Mann, Sthephanie E et al. Mathematic modeling of human amniotic fluid dynamics. Am. J. Obstet-Gynecol. Oct. 1996;175(4 Pt.I):937-43.
03. Vergani, Patricia et al: Transabdominal Amniomfusion in Oligohydramnios at term before Induction of labor with intact membranes. A randomized clinical trial. Am J Obstet-Gynecol 1996 Aug;175(2) : 465 - 470.
04. Mandelbaum B, Evans TN. Life in the Amniotic fluid. Am J Obstet-Gynecol 1969; 104: 365 - 377.
05. Phelan J P, Smith C V, Brov Ssaid P et al. Amniotic fluid volume assesment using the four quadrant technique in the pregnancy between 36 and 42 week. J Reprod med 1987;32: 540.
06. Ruttnerford, S. E.; Phelan J.P. et al. The four quadrant assesement of Amniotic fluid volume an adjunct to antepartum fetal heart rate testing. Obstet-Gynecol 1987; 70: 353 - 6.
07. Juárez G L, Karchmer K S. et al. Evaluación del Líquido Amniótico. Instituto Nacional de Perinatología. México, Sept. 1996: 21 - 25.
08. Carrera J. M., et al. Protocolos de Obstetricia y Medicina Perinatal 3ª ed; Instituto Dexeus. Departamento de Obstetricia y Ginecología. Editorial Masson; España; 2000: 50- 632.
09. Zhanga J, Troendlea J. Isolated Oligohydramnios is not associated whit adversal perinatal outcomes. International Journal of Obstetrics and Gynecology. March 2004;2:220-5.
10. Baron C, Morgan MA, Garite TJ. The impact of amniotic fluid volume assessed intrapartum on perinatal outcome. Department of Obstetrics and Gynecology. University of California, Irvine, Orange, USA. Am J Obstet Gynecol 1995 Jul;173 (1): 167-74.
11. Dumez G, Muller F. Dommergues M. Nihool-Feketec. Antenatal diagnosis of obstructive uropathies. Chirurgic 1990; 116(6 - 7):517 - 522.
12. Gillerot Y, Kovlischer L. Fetal urinary tract malformations: Their place and incidence in a series of 450 Neonatl Autopsies. J Genet Hum 1984. Jun; 32 (2) :101 - 106.

13. Bosuma WB, Perlot I, Busine A. Elevated maternal Alpha-fetoproteins and Oligoamnios: fetal prognosis; *Rev. Med. Brux* 1984 Dec. 5 (10): 688 - 691.
14. Bianchi R, Aspillaga C, Pizarro D. The maternal-neonatal characteristics of intrauterine growth retardation in a term pregnancy based on a national curve of intrauterine growth. *Rev. Chil Obstet-Gynecol* 1991; 56(6): 420 - 427.
15. Aublin P, Aublin C. Oligoamnios and intrauterine growth retardation. A propos of 2 casos. *Rev. Fir Gynecol Obstet* 1989 Nov.; 84(11) : 767 - 770.
16. Catalan J L, Santoya J, Martinze L, Jimenez N V. Oligoamnios associated with the use of magnesium dipyron. *Med Clin (bare)* 1995 Apr 15; 104(14) : 541 - 543.
17. Sibony O, de Gayffier A, and Cols. Has the use of Indomethacin during pregnancy consequences in newborn infants? Prospective study of 83 pregnant women and 115 newborn infants. *Arch Pediatr* 1994 Aug; 1(8) : 709 - 715.
18. Rhabboor M, Lenoir S, and cols. Fetal and Neonatal effects of maternal treatment with angiotensin converting enzyme inhibitor. *Arch Pediatr* 1994 May; 1(5): 497 - 500.
19. Uslu T, Ozcar F S. Oligohydramnios induced by maternal therapy. Zubeyde Hanim Maternity Hospital, Ankara, Turkey 1992. Jul 30 (7).
20. Hanson RS, Powne RO. Diabetes insipidus in pregnancy: a treatable cause of Oligohydramnios. Department of Medicine, Rhode Island Hospital, Brown University School of Medicine. Providence, USA. *Obstet Gynecol* 1997 May; 89 (5 Pt): 816-7.
21. Hofmeyer GJ, Gulmezoglu AM. Hidratación Materna para el aumento de volumen de líquido amniótico en el oligohidramnios y volumen de líquido amniótico normal. En: *Cochrane Library plus en español*. Oxford: Update Software, Jan 2004.
22. Lemaicewicz A, Urban R, Urban J. Evaluation of interleukin concentration in amniotic fluid in preterm and term parturition and in Oligohydramnios. *Med-Sei Movit* 2001 Sep- oct; 7 (5): 924 – 7.
23. Kilpatrick ST, Safford K, Pomeroy T. Maternal hydration affects amniotic fluid index (AFI). *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1991; 164:361.
24. Jousse FAA, Abdulla SA, Lajed EH et al. Superiority of Amniotic fluid index over Amniotic fluid pocketed measurement for predicting fetal outcome. *Soth Med J.* 86 (4): 426, 1993.

25. Wenstrom, KD. Pulmonary hipoplasia and deformations related to premature rupture of membranes. Department of Obstetrics and Gynecology. University of Iowa Hospitals and Clinics, Iowa City. 1992. Jun.
26. Wolft F, et al. Oligohydramnios perinatal complications and diseases in mother and child. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1994 Mar; 54(3): 139 - 43.
27. Ayala, Mendez et al. Value of the amniotic fluid rate in premature membrane rupture: Prognosis of infection. *Gynecol-Obstet Mex.* 1994 May; 62 - 131 - 5.
28. Skougaard, R L. et al. Oligohydramnios literature review and case study. *J. Nurse Midwifery* 1993 Jul-Aug; 38 (4) : 208 - 15.
29. Berbus, Michael et al. Meconium. Stained Amniotic fluid: Increased risk for adverse neonatal outcome. *Obstet-Gynecol* July 1994; 84 (1).
30. Spong C Y, et al: Amniotic fluid index predicts the relief of variable decelerations after amnioinfusion bulus. *Am J Obstet-Gyneol* 1996. Oct; 1(1754 Pt 1): 1066 - 1067.
31. Mc Cordy C M Jr. et al. Oligohydramnios: problems and treatment. *Semin Perinatol.* 1993 Jun; 17(3) 183 - 196.
32. Cifuentes B, et al. *Obstetricia de alto riesgo.* 1994.
33. Manning F, Platt L. Antepartum fetal evaluation. Development of a fetal biophysical profile score. *Am J Obstet-Gynecol* 1980; 136: 787 - 795.
34. Chamberlain PF, Manning FA, Morrison I, Harman CR, Lange IR. Ultrasound evaluation of amniotic fluid volume; The relationship of marginal and decreased amniotic volume to perinatal outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1984;150:245-9.
35. Magan EF, Kinsella MJ, Chauhan SP, Mc Namara MF, Gehring BW, Morrison JC. Does an amniotic fluid index of ≤ 5 cm necessitate delivery in high- risk pregnancies ?. A Case control study. Department of Obstetrics and Gynecology, Naval Medical Center. Medical College of Georgia, University of Mississippi Medical Center, Jackson, USA *Am J Obstet Gynecol* 1999 Jun, 180 (6 Pt 1): 1354-9.
36. Wing DA, Fishman A, Gonzalez C, Paul RH. How frequently should the amniotic fluid index be performed during course of antepartum testing?. Department of Obstetrics and Gynecology School of Medicine, The Angeles Country- University of Southern California Medical Center 90033, USA. *Am J Obstet Gynecol* 1996 Jan; 174 (1041): 33-6.

37. Flack N J, et al. Acute maternal hydration in third, trimester oligohydramnios: effect on amniotic fluid volume, uteroplacental perfusion, and fetal blood flow and urine output. *Am J Obstet-Gynecol.* 1995 Oct; 173(4): 1186 - 1191.
38. Larson JD, Rayburn WF. Effects of intracervical prostaglandin E 2 on fetal heart rate and uterine activity patterns in the presence of oligohydramnios. Department of Obstetrics and Gynecology. University of Oklahoma Health Sciences Center, Oklahoma City, USA. *Am J of Obstetrics and gynaecology*, 1995 oct, 173 (4) 1 pp..1166-70.
39. Casey BM, McIntire DD, Bloom SL, Pregnancy outcomes after antepartum diagnosis of oligohydramnios at or beyond 34 weeks` gestation. Department of obstetrics and Gynecology, University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas, 75235-9032, USA, *Am J Obstet Gynecol* 2000 apr; 182 (4): 909 – 12.
40. Garmel SH, Chelmow D. Oligohydramnios and appropriately grown fetus. Department of Obstetrics and Gynecology, New England Medical Center / Tufts University School of Medicine, Boston, Massachusetts 02111, USA. *Am J Perinatal* 1997 Jul; 14 (6): 359 – 63.
41. Bar- Hava, Diván MY, Sardu M, Barnhard Y. Is Oligohydramnios in postterm pregnancy associated with redistribution of fetal blood fluid ?. Department of Obstetrics and Gynecology, Albert Einstein College of Medicine, Bronx, NY 10461, USA *Am J Obstet Gynecol.* 1995 Aug; 173 (2): 519-22.
42. Col. Autores. Alteraciones del Líquido amniótico. Normas de Obstetricia. Instituto Nacional de Perinatología DF, México 1997; 20: 91- 2.
43. Moore T R, Cayle J E. The Amniotic fluid index in normal human pregnancy. *Am J Obstet-Gynecol* 1990; 162: 1168 - 1173.
44. Dildy GA 3rd, Lira N, Moise KJ JR. Amniotic fluid volume assessment: comparison of ultrasonographic estimates versus direct measurements with a dye-dilution technique in human pregnancy. Department of Obstetrics and Gynecology, Baylor College of Medicine, Houston, Texas. *Am J Obstet Gynecol.* 1992 Oct;167(4 Pt 1):986-94.
45. Chauhan SP, Doherty DD, Magana EF, Cahanding. Amniotic fluid index vs single deepest pocket technique during modified biophysical profile: a randomized clinical trial. Division of Maternal-Fetal Medicine, Regional Women's Health Care, Spar-

tanburg Regional Medical Center, 853 N. Church Street, Spartanburg, SC 29303, USA. Am J Obstet Gynecol. 2004 Aug;191(2):661-7; discussion 667-8.

46. Zarestsky MV, Mcintire DD, et al. Correlation of measured amniotic fluid volume to sonographic and magnetic resonance predictions. Departments of Obstetric and Gynecology, University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas Tex, USA Am J Obstet Gynecol. 2004 Jul; 104 (1): 3-4.
47. Magann EF, Doerty DA, Field K, Chauhan SP, et al. Bioophysical profile with amniotic fluid volume assessments. Department of Obstetrics and Gynecology, University of Western Australia, Perth Australia. Obstet Gynecol. 2004 Jul; 104 (1): 3-4.
48. Chauhan SP, Doerty DD, Magann EF, et al. Amniotic fluid index vs single deepest pocket technique during modified biophysical profile: a randomized clinical trial. American journal of obstetrics and gynecology Aug 2004 191(2): 661-7.
49. Dasari P, Nivedith G, Raghavan S. The maximal vertical pocketed an amniotic fluid index in predicting fetal distress in prolonged pregnancy. Department of Obstetrics and Gynecology, Jawaharlal Institute of Postgraduate Medical Education and Research, Pondicherry, India. Int J Gynecol Obstet. 2007 Feb; 96(2): 89-93. Epub 2007 Jan.
50. Wax JR, Costigan K, Callan NA. Effect of fetal movement on the amniotic fluid index. Department of Gynecology and Obstetrics, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland. Am J Obstet Gynecol. 1993 Jan;168 (1Pt 1):188-9.
51. Magann EF, Chauhan SP, Barrilleaux PS cols. Ultrasound estimate of amniotic fluid volume color Doppler overdiagnosis of oligohydramnios. Department of Obstetrics and Gynecology, University of Mississippi Medical Center, Jackson, USA. Obstet Gynecol, 2001 Jul; 98 (1): 71-4.
52. Rodríguez H N, y colectivo autores, et al: Manual de Diagnóstico y Tratamiento en Obstetricia y Perinatología. Cuba, 1997: 101.
53. Chauhan SP, Cowan BD, Magann EF, Roberts we, Morrison JC, Martin JN Jr. Intrapartum amniotic fluid index. A poor diagnostic test for adverse perinatal outcome. Department of Obstetrics and Gynecology, University of Mississippi Medical Center, Jackson, USA. J Reprod Med 1996 Nov;41 (11): 860-6.
54. O'Reilly- Green, Diván MY. Predictive value of amniotic fluid index for oligohydramnios in patients with prolonged pregnancies. Department of Ob/Gyn, Albert

- Einstein College of Medicine, Bronx, New York 10461, USA. J Matern Fetal Med. 1996 Jul-Aug;5(4):218-26.
55. Danon D, Be- Haroush A, ET AL. Prostaglandin E2 induction of labor for isolated oligohydramnios in women with unfavorable cervix at term. Department of. Obstetrics and Gynecology, Rabin Medical Center. Fetal Diagn ther.; 22(1): 75-9 Epub 2006 Sep 22.
 56. Conway DL, Adkins WB, Schroeder B, Langer O. Isolated oligohydramnios in the term pregnancy: is it a clinical entity? Department of Obstetrics and Gynecology, University of Texas Health Science Center, San Antonio 78284-7836, USA. J Matern Fetal Med. 1998 Jul-Aug;7(4):197-200.
 57. Ouzounian, J.G. et al. Amnioinfusion in women with previous cesarean births: A preliminary report. Am J Obstet-Gynecol 1996 Feb; 174(2) : 783 -786.
 58. Strong, T.H. et al. Amnioinfusion. J. Reprod Med, 1995 Feb; 40(2) : 108 - 114.
 59. Paszkowski, T: Amnioinfusion: A review. J. Reprod. Med. 1994 Aug; 39(8): 588 - 594.
 60. Lameier, L.N. et al. Amnioinfusion: A review Obstet-Gynecol, Surv 1993 Dec; 48 (12): 829 - 837.
 61. Ogundipe, D.A. et al. Prophylactic Amnioinfusion fort Oligohydramnios. A reevaluation. Obstet-Gynecol 1994 Oct; 84(4): 544 - 548.
 62. Mora MM, Prieto AP. Effect of amnioinfusion on amniotic fluid volume, uterine activity and duration of labor. Prenatal and Neonatal Medicine. Am J. Obstet Gynecol, 2001;6 (5): 297- 303.
 63. Amin A, Mohammed MS. Profhylactic transcervical amnioinfusion in labouring women with oligohydramnios. International journal of gynecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynecology and Obstetrics. May 2003;81 (2): 183-9.
 64. Fait G, Pazner D, Gull I. Effect of 1 week of oral hydration on the amniotic fluid index. The Journal of reproductive medicine Mar 2003; 48 (3): 187- 90.
 65. Everett F. Magna, MD, Dorota A. Doherty, PhD, Suneet P.Chauhan, MD, Scout P. Barrilleaux, MD, Lisa A. Verity, MD. Effect of Maternal Hydration on Amniotic Fluid Volume.. Department of Obstetrics and Gynecology, University of Western Australia, Perth, Australia June 2003; 101(6).

66. Wallenburg H. The Amniotic fluid: Polihydramnios and Oligohydramnios. *J Perinat Med* 1977; 6: 233- 235.
67. Magann EF, Nolan TE, Hess LW, Martin RW. Measurement of amniotic fluid volume: accuracy of ultrasonography techniques. *Am J Obstet Gynecol.* 1992 Dec;167(6):1533-7.
68. Seeds A E, Current. Concepts of Amniotic fluid dynamics. *Am J Obstet-Gynecol* 1980; 138: 575 - 579.
69. Brace R. Wolf E. Normal Amniotic fluid volume changes throughout pregnancy. *Am J Obstet-Gynecol* 1989; 161: 382 - 386.
70. Langman J. Embriología Médica. Cap 7. Membranas y placenta. 4ª Edición. Editorial Pueblo y Educación.1981, p 91- 99.
71. Botella LI J, Clavero N J. Fisiología de la placenta. Tratado de Ginecología. Editorial Científico Técnica. Madrid, España, 1980. Tomo I, cap XII, pág 231-235.
72. Oliva R JA. Asfixia fetal. Temas de Obstetricia y Ginecología. Ciudad de La Habana, Cuba, Editorial Ciencias Médicas. 2000: 21-22.
73. Roberts D, Nwosu EC, Walkinshaw SA. The fetal outcome in pregnancies with isolated reduced amniotic fluid volume in the third trimester. Department of Obstetrics and Gynecology, Liverpool Women's Hospital,UK. *J. Perinat Med* 1998; 26 (5): 390-5.
74. Oliva JR. Líquido Amniótico. Temas de Obstetricia y Ginecología on line. Hospital Ginecoobstétrico Ramón González Coro. Ciudad de La Habana, Cuba, 2000.
75. Colectivo de autores. El ABC en el manejo de algunas enfermedades no transmisibles y sus principales factores de riesgo. *Revista Científica Médica de Cienfuegos*, 2005 Feb;10 (especial) :103 -8.
76. Perlow JH, et al Severity of asthma and perinatal outcomes. *Am J. Obstet Gynecol.* 1992; 167: 963-967.
77. Schatz M, et al. Perinatal outcomes in the pregnancies of asthmatic women: a prospective controlled analysis, *AM. J. Repr. Crit. Care Med.* 1995; (5) (4): 1170-1174.
78. Kelly Y, et al. Maternal asthma, premature birth, and the risk of respiratory morbidity in school children in Merseyside. *Thorax* 1995;50(5): 525- 530.
79. Tamayo LTG, Valdés AL, Casagrandi C D. Evolución del Asma en gestantes del II y III trimestre. Trabajo para optar por el título de especialista de 1er grado en Obs-

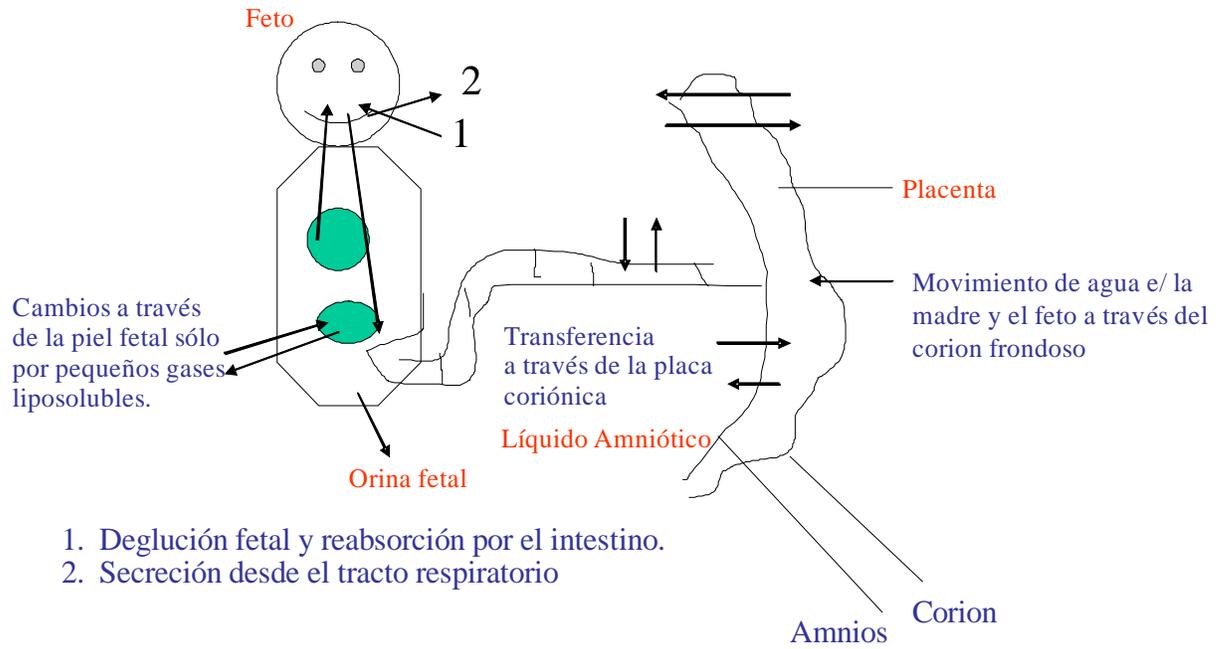
- tetricia y Ginecología. Hospital Ginecoobstétrico Docente Ramón González Coro. C. Habana, Cuba, 2001.
80. Corosu R, Moretti S, Luccini C. Clinical considerations on oligohydramnios. Istituto di Clinica Ostetrica e Ginecologica IV Divisione, Università degli Studi di Roma, La Sapienza. Minerva Ginecol. 1999 Jun;51(6):219-22.
 81. Cárdenas RI, Águila SS. Incidencia de la hipertensión arterial en gestantes con oligohydramnios. Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. Rev Cubana Obstet Ginecol .Hospital Docente Ginecoobstétrico de Guanabacoa. 2006 sep-dic;31 (3).
 82. Pasquini L, Nasto R, Mie ME, cols. Amniotic fluid análisis as a screening test in term and postterm pregnancy. Dipartimento de Ginecologia, Perinatología e Riproduzione Umana Università degli, Italy. Minerva Ginecol. 2003 Feb; 55 (1): 69-73.
 83. Oliva JR. Corioamnionitis. Temas de Obstetricia y Ginecología on line. Hospital Ginecoobstétrico Ramón González Coro. Ciudad de La Habana, Cuba, 2000. .
 84. Park JS, Yoon BH, Romero R, Moon JB, Oh SY, Kim JC, Jun JK. The relationship between oligohydramnios and the onset of preterm labor in preterm premature rupture of membranes. Department of Obstetrics and Gynecology, Seoul National University Collage of Medicine, and the Laboratory of Fetal Medicine Research. Clinical Research Institute, Seoul National University Hospital, Korea. Am J Obstet Gynecol. 2001 Feb; 184 (3):459-62.
 85. Troyano JM, Huertas MA, Martínez C y col. Ecografía práctica en obstetricia y ginecología. Curso básico de ecografía. Sección de ecografía de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, Madrid, España, 2004.
 86. Vintzlieos AM. Estado Actual. Clin Perinatol. 1983; 3: 197.
 87. Grannum PAT, Bertkoutz RL, et al. The ultrasonic changes in the maturing placenta and their relation pulmonare maturity. Am J Obstet Gynecol 1979; 133: 915.
 88. Ferreiro RM. Perfil biofísico fetal de Manning y sus variantes. Hospital Ginecoobstétrico "Ramón González Coro ". Rev. Cubana Obstet Ginecol 1999; 25 (2): 83 -7.
 89. Oliva R J, et al. Protocolos de Trabajo. Perfil Biofísico. Departamento de Obstetricia y Ginecología. Hospital Docente Ginecoobstétrico Ramón González Coro, C. Habana, Cuba. 1995.

90. Lam H, Living wc , Lee CP , Lao TT. The use of fetal Doppler cerebroplacental blood flow and amniotic fluid volume measurement in the surveillance of postdate pregnancies. Department of Obstetrics and Gynecology of Honk Kong, Queen Mary Hospital, Honk Kong, China. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2005 Sep; 84 (9) : 844.
91. Glantz C, D 'Amico ML. Lack of relationship between variable desaccelerations during reactive nonstress tests and oligohydramnios. *Am J. Perinatol* 2001. May; 18 (3): 129- 35.
92. Cárdenas RI, Rodríguez PA,Vázquez RL. Evaluación de un método de conducta en el oligoamnios. Trabajo para optar por el título de especialista en 1er grado en Ginocoobstetricia. Departamento de Obstetricia y Ginecología Hospital Ginecoobstétrico de Guanabacoa, Ciudad de La Habana, Cuba, 2000 Mayo.
93. Protocolo de trabajo para el oligohidramnios. Departamento de Obstetricia y Ginecología. Hospital Ginecoobstétrico Docente Eusebio Hernández., Ciudad de La Habana Cuba 1997.
94. Steiner, H, et al. Outcome after artificial amniotic fluid instilation in carly Oligohydramnios. *Fraven klinik der Landes Kran. Kennanstalter* 1993. Aug; 53 (8): 559 - 563.
95. Doi S, et al. Effect of maternal hidration on Oligohydramnios: a comparison of three volume expansion methods. *Obstet-Gynecol.* 1998 Oct; 92(4 Pt 1): 525 - 529.
96. Kilpatrick S.J. et al.Terapeutic interventions for oligohydramnios: amnioinfusion and maternal hydration *Clinic Obstet-Gynecol.* 1997 Jun; 40(2) : 328 - 336.
97. Heilmann L. et al: Acute maternal hydration in third trimester oligohydramnios. *Am J Obstet-Gynecol.* 1996 Jul; 175(1): 237.
98. Lagrew DC, Pircon RA, Nageotte M, Freeman RK, Dorchester W. How frequently should the amniotic fluid index be repeated?. Division of Perinatal Medicine, Women's Hospital, Long Beach Memorial Medical Center, CA. *Am J Obstet Gynecol.* 1992 Oct;167(4Pt 1):1129-33.
99. Monga M, Sine MH, Larrabee KD. Fetal academia in the absence of fluid observed at amniotomy. Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Sciences. University of Texas Health Science Center Houston 77030. USA. *Am J Perinatal* 1997. Oct; 14 (9) : 563-5.

100. Ghosh G, Marsal K, Gudmundssons. Amniotic fluid index in low-risk pregnancy as an admission test to the labor ward. Department of Obstetrics and Gynecology, Malmo University Hospital, SE-205 02 Malmo, Sweden. Gisela.Ghosh. Acta Obstet Gynecol Scand. 2002 Sep;81(9):852-5.
101. Hadlock FP, Harrist RB, Martínez- Poyer J. In utero analysis of fetal growth: a sonographic weight Standard. Department of Radiology, Baylor College of Medicine, Houston, TX 77030. Radiology. 1991 Oct;181(1):129-33.
102. Dueñas E. Patrones antropométricos en el recién nacido. Departamento de Neonatología Hospital Ginecoobstétrico "Ramón González Coro ", Ciudad de La Habana, Cuba,1990.
103. Poulain P, Odent S, Maire I, Milon J, Proudhon JF, Jouan H, Le Marec B. Fetal ascites and oligohydramnios: prenatal diagnosis of a sialic acid storage disease. Groupe de Medicine Foetale, Hospital Univeritare, Rennes, France. Prenat Diagn 1995 Sep; 15 (9): 864-7.
104. Hernández M, Trujillo LO, Fernández CJ. Diagnóstico sonográfico de oligohidramnios. Relación con algunos factores de embarazo y parto. Hospital Docente G-O de Matanzas. "Julio Alfonso Medina ". Facultad de Ciencias Médicas. Rev. Cubana Obstet Ginecol 2000; 26 (1): 15-21.
105. Ross MG, Cedars L, Nijland MJ, Ogundipe A. Treatment of oligohydramnios with maternal 1-deamino (8-D-arginine) vasopressin- induced plasma hyposmolality. Department of Obstetrics and Gynecology, Harbor- University of California, Los Angeles Medical Center, Torrance, CA 900509, USA. Am J Obstet Gynecol 1996 May; 174 (5): 1608-13.
106. Malhotra B, Deka. Duration of the increase in amniotic fluid index 9 AFI 0 after acute maternal hydration. Department of Obstetrics and Gynecology. All India Institute of Medical Sciences New Delhi, India. Arch Gynecol Obstet 2004; 269: 173-75.
107. Sherer DM, Cullen JBH, Thomson HO, Woods JR. Transient oligohydramnios in a severely hypovolemic gravid woman at 35 weeks' gestation, with fluid reaccumulating immediately after intravenous maternal hydration. Department of Obstetrics and Gynecology, Strong Memorial Hospital, University of Rochester School of Medicine and Dentistry, NY 14642. Am J Obstet Gynecol. 1990 Mar;162(3):770-1.

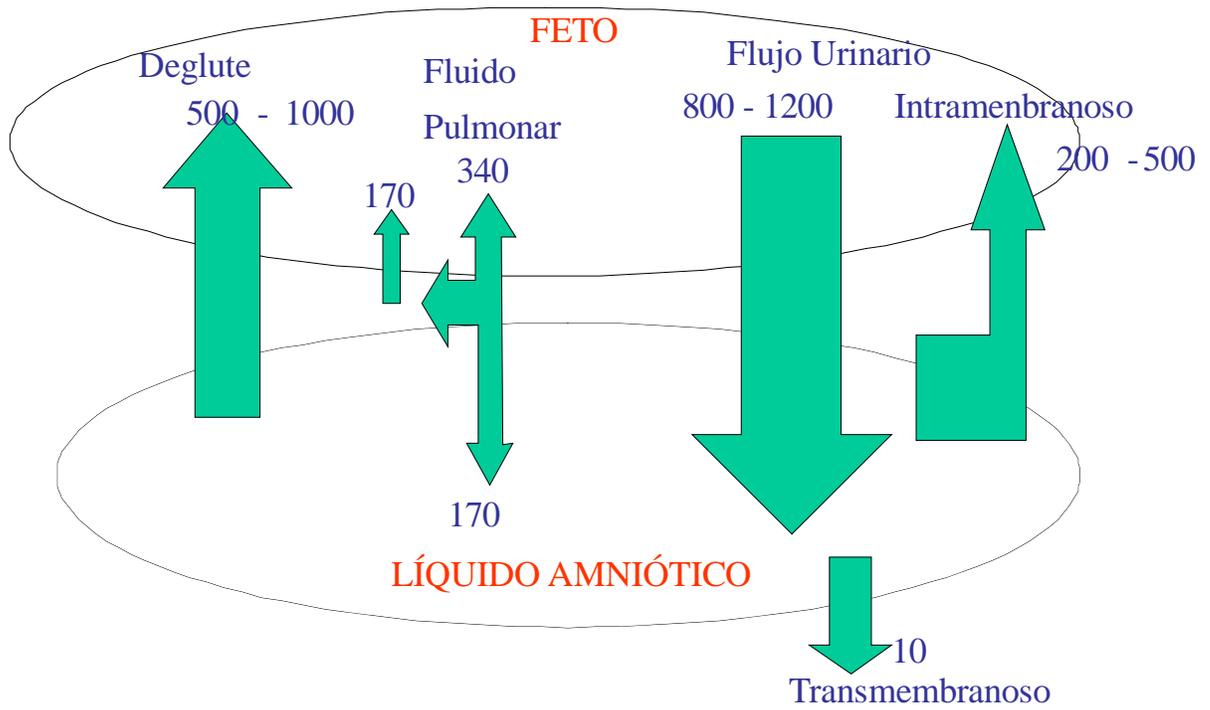
108. Kaplan LA, Chapman JF, BOEK JL, et al. Prediction of respiratory distress syndrome using the Abbot FLM-II amniotic fluid assay. Clin Chm Acta 2002; 326: 61-8.
109. Pachi A, De Luca F , Cametti C, Barresi S. Use of electrical conductivity of amniotic fluid in the evaluation of fetal wing maturation. Fetal Diagn Ther 2001; 16: 90-4.
110. Sherer DM. A review of amniotic fluid dynamics and the enigma of isolated oligohydramnios. Am J Perinatol. 2002, 19: 253-66.
111. Ergun A, Atay V, cols. Predictive value of amniotic fluid volume measurements on perinatal outcome. Department of obstetrics and Gynecology, Gulhane School of Medicine, Ankara, Turkey. Gynecol Obstet invest 1998;45 (1):19-23.
112. Kremkau, Frederick W. Diagnostic ultrasound principles and instruments, sixth, ad. Philadelphia: WB Saunders, 2002.
113. Williams, Garg Cunningham, Norman F; et al. Williams Obstetricia. Editorial Médica Panamericana 2a edición, 4a reimpresión 2005. España. Departamento de Obstetricia y Ginecología. 2005.
114. Rainford M, Adair R, Scialli AR. Amniotic fluid index in the uncomplicated term pregnancy. Prediction of outcome. Department of Obstetrics and Gynecology, Georgetown University Hospital, Washington, D.C., USA. J Reprod Med. 2001 Jun;46 (6):589-92.

Tracto Respiratorio



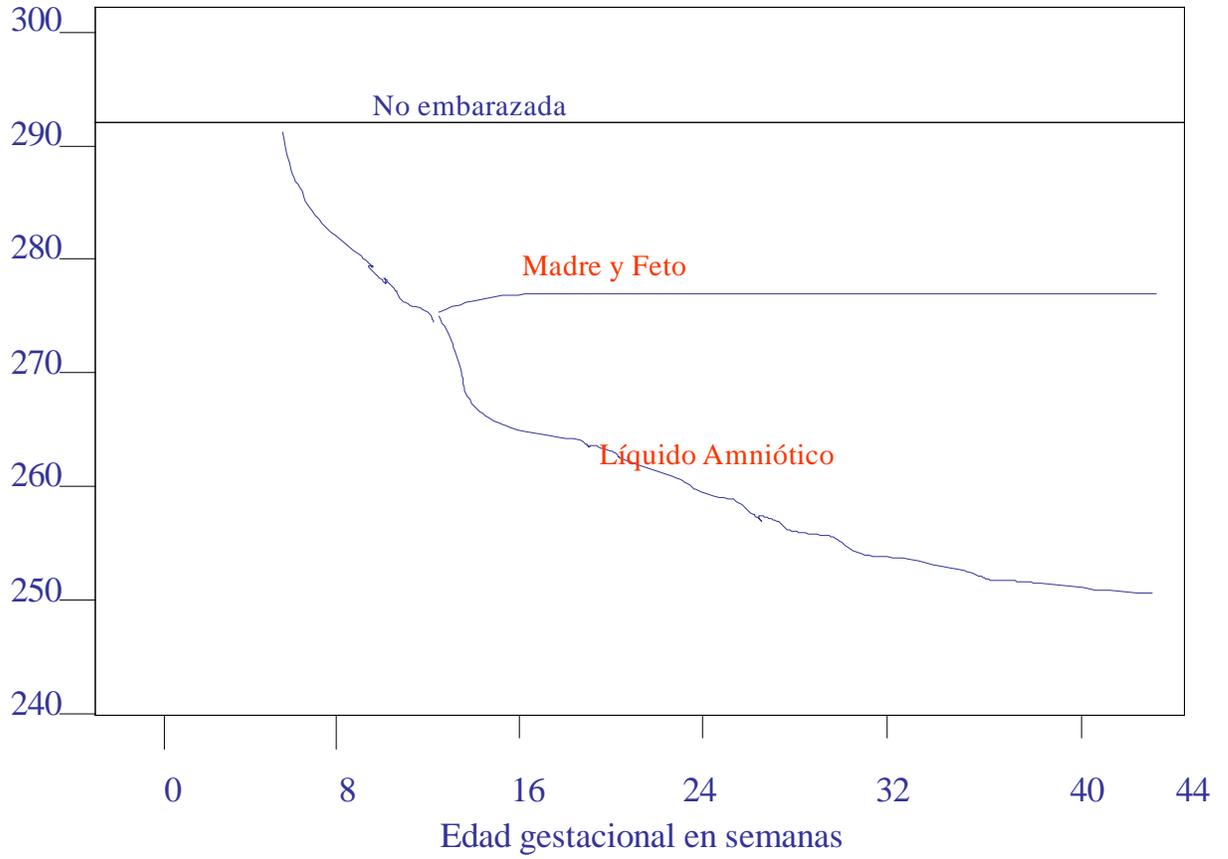
Anexo 2

VÍA PARA EL FLUJO DE LÍQUIDOS Y SOLUTOS EN LA CAVIDAD AMNIÓTICA (en ml)



Anexo 3

Osmolaridad



Anexo 4

Planilla de **Etapa # I**

HOSPITAL MATERNO GUANABACOA
PLANILLA
MANEJO DE OLIGOAMNIOS

- 1.- H.C. _____ 2.- Edad _____
- 3.- HC G _____ P _____ Trans _____ A _____ Como $\left\{ \begin{array}{l} \text{esp} ____ \text{ ectópico } ____ \\ \text{Cesárea} ____ \text{ prov} ____ \end{array} \right.$
- 4.- E. Gestacional al detectar Oligoamnios _____ Semanas _____
- 5.- APP. _____
- 6.- ILA a) 1ra. _____ cm. 6.1 grado de madurez placentaria _____
b) 2da. _____
c) 3ra. _____
d) 4ta. _____
e) 5ta. _____
f) Si fueron más, cuál fue el último _____ cm.
- 7.- Prueba de bienestar fetal en el momento del diagnóstico:
a) PBF _____ puntos
b) CTG simple _____
c) Prueba de Tolerancia a la oxitocina (PTO) _____
8. Patologías del embarazo que se asocian: _____

- 9.- Conducta a) Expectante _____
-Inducción después de estudiado el caso _____
- Trabajo de parto espontáneo _____
- Cesárea electiva: - primitiva _____
- anterior _____
b) I / E por el I er ILA
- Inducción _____
- Cesárea electiva a. primitiva _____
b. anterior _____
- 10 Modo de terminación del embarazo:
Cesárea Diagnóstico _____
Parto eutócico : espontáneo _____ instrumentado _____

11.- Morbilidad puerperal detectada en la estancia hospitalaria:

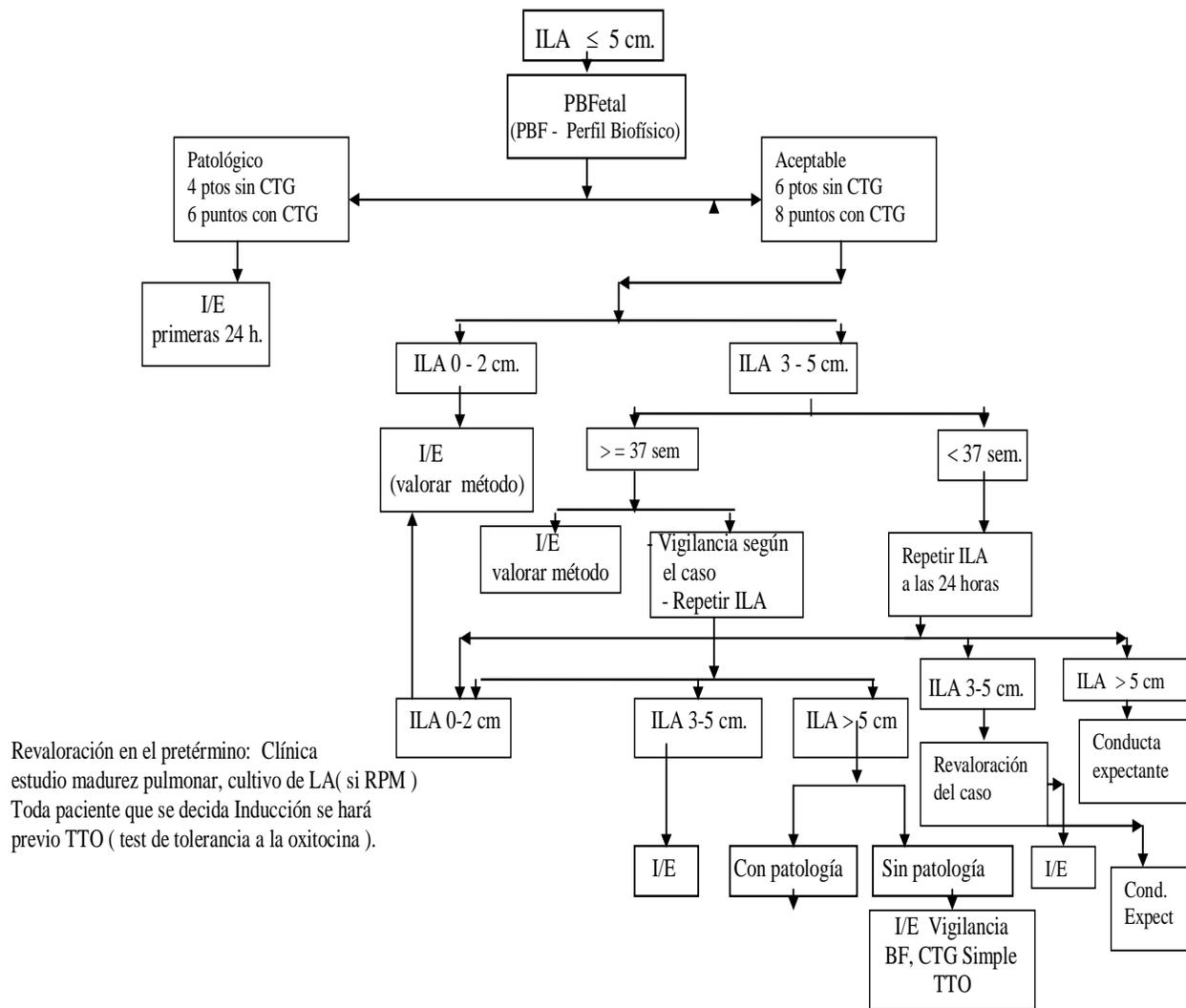
12.- Morbilidad en el recién nacido vivo, en la estancia hospitalaria:

- a) Puntaje de Apgar: 1 min _____ / 5 min _____
- b) Peso al nacer _____ grs.

13. Mortalidad fetal y neonatal:
- a) Fetal Intermedia _____
 - b) Fetal Tardía _____
 - c) Neonatal Precoz _____

ANEXO 5

ALGORITMO DE CONDUCTA ANTE EL OLIGOAMNIOS
HOSPITAL MATERNO GUANABACOA



Anexo 6

Planilla de **Etapa # II** (En rojo lo que se agrega)

HOSPITAL MATERNO GUANABACOA
PLANILLA
MANEJO DE OLIGOAMNIOS

- 1.- H.C. _____ 2.- Edad _____
- 3.- E. Gestacional al detectar Oligoamnios _____ Semanas
- 4.- ILA a) 1ra. _____ cm. 4.1 grado de madurez placentaria _____
b) 2da. _____
c) 3ra. _____
d) 4ta. _____
e) 5ta. _____
f) Si fueron más, cuál fue el último _____ cm.
- 5.- Prueba de bienestar fetal en el momento del diagnóstico:
a) PBF _____ puntos
b) CTG simple _____
c) Test de Tolerancia a la oxitocina _____
- 6.- Conducta a) Expectante __
-Inducción después de estudiado el caso _____
- Trabajo de parto espontáneo _____
- Cesárea electiva: - primitiva __
- anterior __
b) I / E por el I er ILA
- Inducción _____
- Cesárea electiva a. primitiva __
b. anterior __
c) Hidratación c.1 sí _ cuántas __
c.2 no _
7. Tiempo transcurrido del primer ILA _____ .Al parto _____ días
7.2. Días transcurridos del segundo ILA _____
Al parto _____ días
7.2 Días transcurridos del último ILA al parto _____
8. Modo de terminación del embarazo:
Cesárea Diagnóstico _____
Parto eutócico : espontáneo__ instrumentado_____
9. Edad gestacional al parto _____ semanas.
10. Alteraciones placentarias _____
-

11. Morbilidad recién nacidos vivos en la estancia en hospital:

a) Puntaje de Apgar: 1 min____/ 5 min_____

b) Peso al nacer_____ grs.

12. Mortalidad fetal y neonatal: a) Fetal Intermedia _____

b) Fetal Tardía _____

c) Neonatal Precoz _____

Anexo 7

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

ILA (índice de líquido amniótico)	Medida en cm del LA, en el momento del diagnóstico, determinada por técnica de Phelan de los 4 cuadrantes. (ver diseño metodológico)	Se informa oligo-amnios con un ILA de: 0, 1, 2, 3, 4 y 5 cm. Se clasificó como : 0-2 cm : severo 3 cm : moderado: 4- 5 cm ligero.	Además se midió el total de casos con respecto al total de partos en el período estudiado.
Patología asociada al embarazo	Patología que se diagnostica en el embarazo, tanto de causa materna como fetal.	Hipertensión gestacional (incluye la preclampsia-eclampsia y la transitoria, así como la que se adiciona a	Porcentajes del total de casos según la patología establecida, en relación al
Variable	Definición	Definición operacional	Indicador
		la crónica (43, pág 237) - Embarazo prolongado (43, pág. 189) - Crecimiento intrauterino retardado (43, pág. 192). - Corioamnionitis (102, capítulo corioamnionitis) - Rotura prematura de membranas ovulares (43, pág.181). - Idiopática u oligoamnios aislado: no se encuentra causa tanto crónica como asociada al embarazo (44). Causas como mal-	total de casos estudiados.

		formaciones renales, cromosomopatías, y drogas no se presentaron.	
Conducta obstétrica y método de I / E . Variable	Conducta seguida al diagnosticar un oligoamnios, con respecto a si se interrumpió el embarazo inmediatamente o si se mantuvo conducta expectante; así como el método que se utilizó para dicha interrupción. Definición	Tipos de conducta: -1. Interrupción inmediata: se realiza en las primeras 24 horas del diagnóstico, sin repetir el ILA. Puede ser por: a. inducción del trabajo de parto (43, pág. 396) b. Cesárea Definición operacional	Cantidad de gestantes según cada conducta con respecto al total de casos por 100; así como el total de cada modo de interrupción del embarazo Indicador en relación al
Modo de terminación del embarazo	Es la vía por la que se produce el nacimiento de los casos estudiados.	Dos vías: 1. Parto transpelviano: independientemente si fue instrumentado o no. 2. Cesárea (43. pág 473). - anterior. Realizada una o varias veces antes del embarazo actual. - primitiva urgente: realizada por primera vez, pero que antes estaba en inducción del trabajo de parto o el mismo comenzó espontá-	Total de casos según el tipo de parto con respecto al total de pacientes por 100, así como la relación entre el total de trabajo de partos espontáneos e inducidos con respecto a la vía del parto por 100.

		neamente. - primitiva electiva: realizada por primera vez pero sin previa inducción ni trabajo de parto.	
Morbilidad del recién nacido.	Es la morbilidad del recién nacido vivo, presente en los casos estudiados y diagnosticada por el neonatólogo.	<p>Aclaremos que: se midió el puntaje de Apgar al minuto y a los 5 minutos de nacido según criterios establecidos (43,pág. 373) , y el peso al nacer según curvas de Dueñas para nuestra población (138), importante a la hora de reevaluar si se trata de un Crecimiento intrauterino retardado o no, dado que el diagnóstico final es del neonatólogo y así se consideró.</p> <p>Se agrupó la morbilidad de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipoxia severa: la consideramos cuando el apgar al minuto fue de 0- 3 puntos aunque se haya recuperado posteriormente. -Bronconeumonía congénita (151). - Enfermedad de membrana hialina. - BALAM y edema pulmonar (otras patologías dentro del síndrome de Distress respiratorio del re- 	Total de recién nacidos según cada patología sobre el total de los nacidos vivos, por 100. Puede darse el caso que concomiten 2 o más patologías en un solo caso

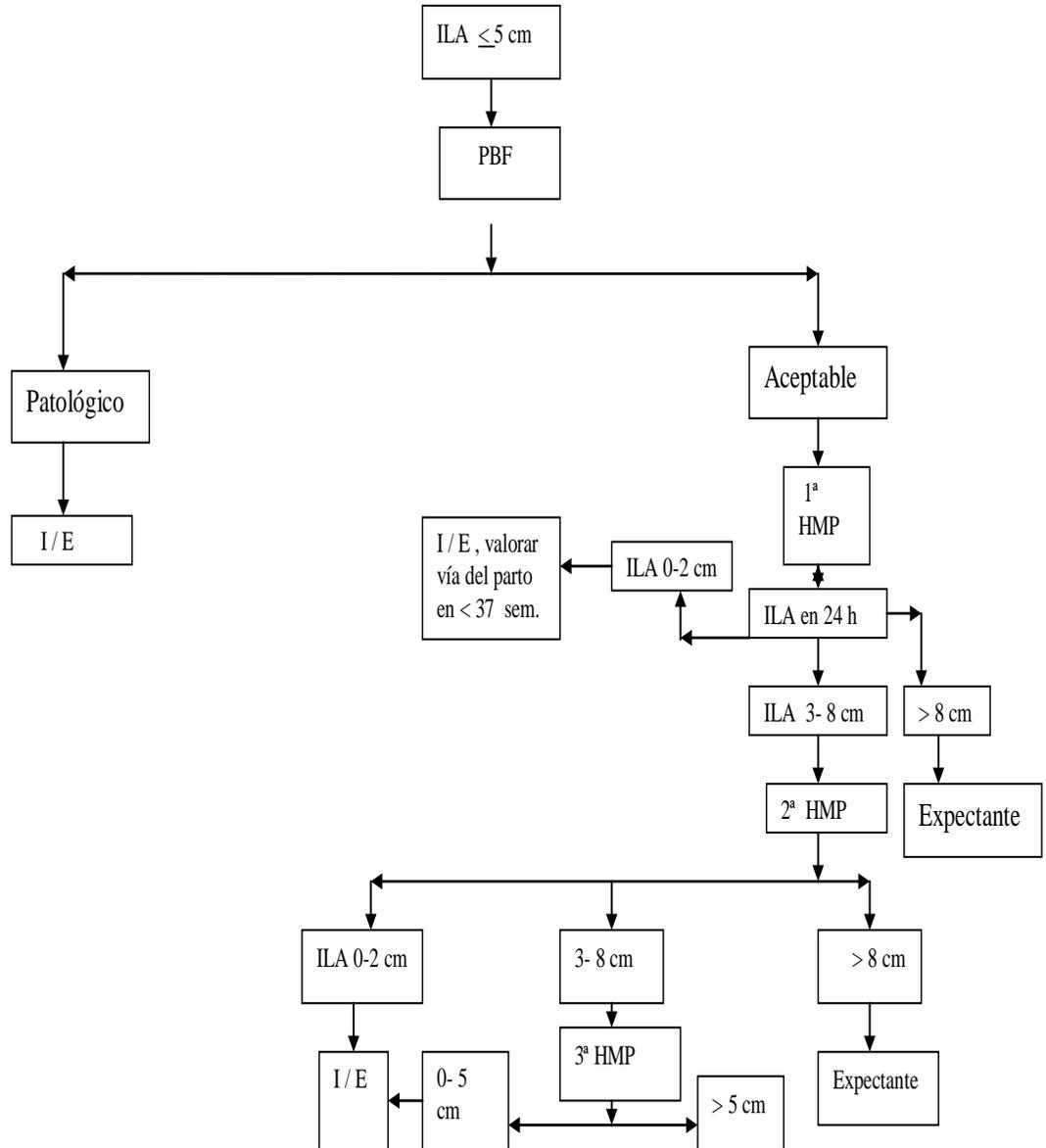
		<p>cién nacido (SDR)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bajo peso CIUR (43, pág 192). - Bajo peso pre-término (43, pág. 406) -Cardiopatía congénita (150) - Macrosómico : \geq 4000 grs (102, cap Macrosomía fetal -Otros. <p>-Defunción fetal intermedia.</p>	
Mortalidad fetal y neonatal.	Se consideró al diagnóstico de fallecido, tanto del feto como del recién nacido, según clasificación establecida. (8, pág 5).	<p>-Defunción fetal tardía.</p> <p>- Defunción neonatal precoz o tardía</p> <p>Se consideraron los</p>	Total de cada patología diagnosticada con respecto al total de casos por 100
Grado de madurez placentaria	Es la evolución fisiológica de la placenta según la edad gestacional, descrita por Graum (112) y determinada por ultrasonografía..	<p>grados descritos en la literatura:</p> <p>Grado 0 : por debajo de 31 semanas.</p> <p>Grado 1 aparece a partir de las 31 semanas. hasta las 35 semanas.</p> <p>Grado 2: de 36 a 38 semanas.</p> <p>Grado 3: a partir de las 38 semanas.</p>	Porcentajes del total de cada grado de madurez placentaria con respecto al número de casos estudiados.

Variable	Definición	Definición operacional.	Indicador.
Pruebas de bienestar fetal.	Ver diseño metodológico	idem	Total de gestantes según la puntuación del PBF, la CTG y la TTO , sobre el total de casos, por 100.
Hidratación parenteral	Es la hidratación materna parenteral con solución isotónica, según se describe en el diseño metodológico.	<p>- Se anotó sí cuando fue hidratada la paciente y cuántas veces se hizo.</p> <p>-Se anotó no cuando se siguió conducta expectante, o sea que no se hidrató la paciente.</p>	<p>Porcentaje de pacientes hidratadas y cuántas veces ocurrió esto en relación al total de casos.</p> <p>Porcentaje de pacientes no hidratadas, con respecto al total de pacientes estudiadas.</p>
Tiempo transcurridos del primer ILA al parto.	Se refiere a la cantidad de días del primer ILA al día del parto, así como del segundo ILA realizado, y del último antes del parto	Se recogió el dato como: <ul style="list-style-type: none"> - días transcurridos del primer ILA al parto. - días transcurridos del segundo ILA al parto. - días transcurridos del último ILA al parto. 	Promedio de días ganados entre el diagnóstico de oligoamnios y el parto según cada Indicador grupo estudiado y la edad gestacional.

Variable	Definición	Definición operativa	Indicador
Edad gestacional al parto	Es la edad en semanas de gestación que tenían las pacientes en el momento en que se produce el parto	<p>Edad gestacional en semanas exactas, o sea , ej, 38, 39 40 , etc</p> <p>Ver lo explicado en la segunda variable con respecto a la agrupación en a término, pre-término y pos término.</p>	Promedio de la edad gestacional al parto según grupos estudiados y comparándola con el promedio de la misma al momento del diagnóstico de oligoamnios.

ANEXO 8

ALGORITMO DE CONDUCTA ANTE EL OLIGOAMNIOS AISLADO
HOSPITAL MATERNO GUANABACOA



Anexo 9

Hospital Docente Ginecoobstétrico de Guanabacoa

Planilla de Consentimiento informado para Ensayo Clínico de Hidroterapia materna parenteral en el Oligoamnios.

Futura mamá:

Deseamos informarte que se ha diagnosticado una disminución del líquido amniótico, o sea el líquido de la “ fuente “, como lo debes conocer, eso puede ser riesgoso para el bebé, por lo que te proponemos un tratamiento que consiste en administrarte a través de tu vena un líquido que puede aumentar el que tienes disminuido. Este líquido no te hará daño pues se utiliza en otras alteraciones de las embarazadas. Esto que hacemos lo estamos estudiando ahora para ver la efectividad que tiene.

Si no estuvieras de acuerdo, se te seguirá atendiendo con el mismo rigor que al resto de las gestantes, y si una vez que aceptes, después deseas no continuar, no habrá ningún problema, ni disminuirá nuestra atención hacia tí.

Si estás o no de acuerdo, por favor exprésalo aquí:

Sí acepto ____ No acepto ____ Fecha _____

Gracias por tu cooperación, colectivo de la investigación.

Anexo 10

Tabla No 1: Edad Gestacional e ILA al realizar el diagnóstico de oligoamnios. Hospital G-O de Guanabacoa. 1998-1999. C Habana, Cuba. 1998- 1999.

Edad gestacional	Con Oligoamnios		Sin Oligoamnios		Total	
	No	%*	No	%*	No	%*
A término	136	68,0	3966	90,0	4102	89,1
Pre-término	34	17,0	150	3,4	184	3,9
Post-término	30	15,0	292	6,6	322	7,0
Total	200**	4,3	4408	95,7	4608	100

*por ciento en base al total de las columnas.

**por ciento en base al total de la fila

Fuente: Historias clínicas, Dpto Estadística de la Institución.

Tabla 2 . Monitorización de la frecuencia cardiaca fetal según método utilizado e intensidad del oligoamnios en el grupo de conducta expectante.

Monitorización de la FCF.	ILA.							
	4 - 5 cm.		3 cm.		0 - 2 cm.		Total	
	No.	% *	No.	% *	No.	% *	No	% **
Con CTG	23	92,0	2	8,0	0	0,0	25	31,3
Sin CTG	44	80,0	8	14,5	3	5,5	55	69,0
TOTAL	67	84,0	10	12,0	3	4,0	80	100,0

Fuente: Historias clínicas. * % horizontales ** % vertical

Anexo 11.

Tabla 3. Monitorización de la frecuencia cardiaca fetal según método utilizado e intensidad del oligoamnios en el grupo de interrupción inmediata del embarazo.

Monitorización de la FCF.	ILA							
	4 - 5 cm.		3 cm.		0 - 2 cm.		Total	
	No.	% *	No.	% *	No.	%*	No	% **
Con CTG	15	58,0	6	23,0	5	19,0	26	22,0
Sin CTG	58	62,0	19	20,0	17	18,0	94	78,0
TOTAL	73	61,0	25	21,0	22	18,0	120	100,0

* % horizontales.

** % vertical.

Tabla 4: Causas de cesáreas primitivas en gestantes con oligoamnios, según el ILA al diagnóstico.

CAUSAS	ILA						TOTAL	
	4 - 5 cm.		3 cm.		0 - 2 cm.		No	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
Sufrimiento Fetal:	27	13,5	6	3,0	11	5,5	44	22,0
- Intraparto	10	5,0	3	1,5	7	3,5	20	8,5
- Ante parto	2	1,0	1	0,5	1	0,5	4	2,0
- PTO Positiva	15	7,5	2	1,0	3	1,5	20	10,0
Fallo de Inducción	7	3,5	2	1,0	0	0,0	9	4,5
Pelviana	8	4,0	1	0,5	0	0,0	9	4,5
D.C.P.	4	2,0	2	1,0	1	0,5	7	3,5
CIUR Severo	5	2,5	0	0,0	0	0,0	5	2,5
Otras	7	3,5	2	1,0	1	0,5	10	5,0

% calculados en base al total del grupo (200).

Fuente: Historias Clínicas.

Anexo 12

Tabla 5 : Casos con sufrimiento fetal agudo (SFA) según el ILA al momento del parto y la monitorización de la FCF.

Intensidad del Oligoamnios	Conducta												Total.	
	Expectante						I/E inmediata.							
	CTG		AC		Sub. To- tal		CTG		AC		Sub. To- tal			
	No.	%	No.	%	No	%	No	%	No	%	No.	%	No.	%
> 5 cm	5	55,6	1	11,1	6	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	14,0
Ligero	3	33,3	3	33,3	6	33,3	7	64,0	8	53,4	15	58,0	21	48,0
Moderado	1	11,1	3	33,3	4	22,3	0	0,0	5	33,3	5	19,2	9	20,0
Severo	0	0,0	2	22,2	2	11,1	4	36,0	2	13,3	6	23,0	8	18,0
Total.	9	50,0	9	50,0	18	41,0	11	42,0	15	58,0	26	59,0	44	100,0

Anexo 13.

Tabla 6: Monitorización de la FCF según tipo en pacientes a hidratar y a no hidratar. Etapa II.

Monitorización de la FCF	Hidratadas		No hidratadas		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
CTG	32	57,0	49	58,0	81	57,5
Auscultación. clínica	24	43,0	36	42,0	60	42,5
Total	56	100,0	85	100,0	141	100,0

Tabla 7: Resultados de la CTG no estresada al diagnóstico del oligoamnios e intensidad del mismo en el grupo de gestantes a hidratar.

CTG no estresada	Intensidad del oligoamnios							
	L		M		S		total	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Normal	27	100,0	4	100	1	100	32	100,0
Sospechosa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Patológica	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	27	**	4	**	1	**	32	**
		84,3		12,6		3,1		39,5

** por cientos horizontales

Anexo 14

Tabla 8: Resultados de la CTG no estresada al diagnóstico del oligoamnios e intensidad del mismo en el grupo de gestantes a no hidratar.

CTG no estresado	Intensidad del oligoamnios							
	L		M		S		Sub. total	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Normal	29	77,0	6	75,0	8	80,0	38	77,5
Sospechosa	4	13,0	1	12,5	1	10,0	6	12,3
Patológica	3	10,0	1	12,5	1	10,0	5	10,2
Total	31	63,2	8	16,3	10	20,4	49	60,5

** % horizontales.

Anexo 15

Tabla 9. Resultados de la Intensidad del 2do y 3er ILA en pacientes a término con oligoamnios no hidratadas..

3er ILA	No Hidratadas									
	Ligero		Mod.		Sev.		ILA > 5 cm		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
2do ILA.										
Ligero	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Moderado	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
> 5 cm	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0
Total	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0

Anexo 16

Tabla 10. Resultados de la Intensidad del 3er y 4to ILA en pacientes a término con oligoamnios después de la **tercera hidratación**.

4to ILA	Tercera Hidratación									
	Ligero		Mod.		Sev.		ILA > 5 cm		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
3er ILA.										
Ligero	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Moderado	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
> 5 cm	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Total	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2	100,0

Anexo 17

Tabla 11. Resultados de la Intensidad del 3er y 4to ILA en pacientes a término con oligoamnios **no hidratadas**.

4º ILA	No Hidratación									
	Ligero		Mod.		Sev.		ILA > 5 cm		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
3º ILA.										
Ligero	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Moderado	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
> 5 cm	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Total	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0

Anexo 18

Tabla 12 . Evolución del ILA en gestantes pre términos hidratadas tres veces.

Último ILA	3 Hidrataciones.									
	Ligero		Mod.		Sev.		Mayor 5 cm		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
1er ILA										
Ligero	0	0,0	1	33,0	0	0,0	2	67,0	3	60,0
Moderado	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2	40,0
Severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	1	20,0	2	40,0	0	0,0	2	40,0	5	100,0

% horizontales

Anexo 19

Tabla 13 . Evolución del ILA en gestantes pre término no hidratadas.

Último ILA	No Hidratadas									
	Ligero		Mod.		Sev.		Mayor de 5 cm		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
1er ILA										
Ligero	1	25,0	0	0,0	0	0,0	3	75,0	4	100,0
Moderado	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	1	25,0	0	0,0	0	0,0	3	75,0	4	100,0

% horizontales.

Anexo 20

Tabla 14: Evolución del ILA en gestantes a término hidratadas tres veces.

Último ILA	3 Hidrataciones.									
	Ligero		Mod.		Sev.		> de 5 cm		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No	%	No.	%
1er ILA										
Ligero	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Moderado	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2	100,0

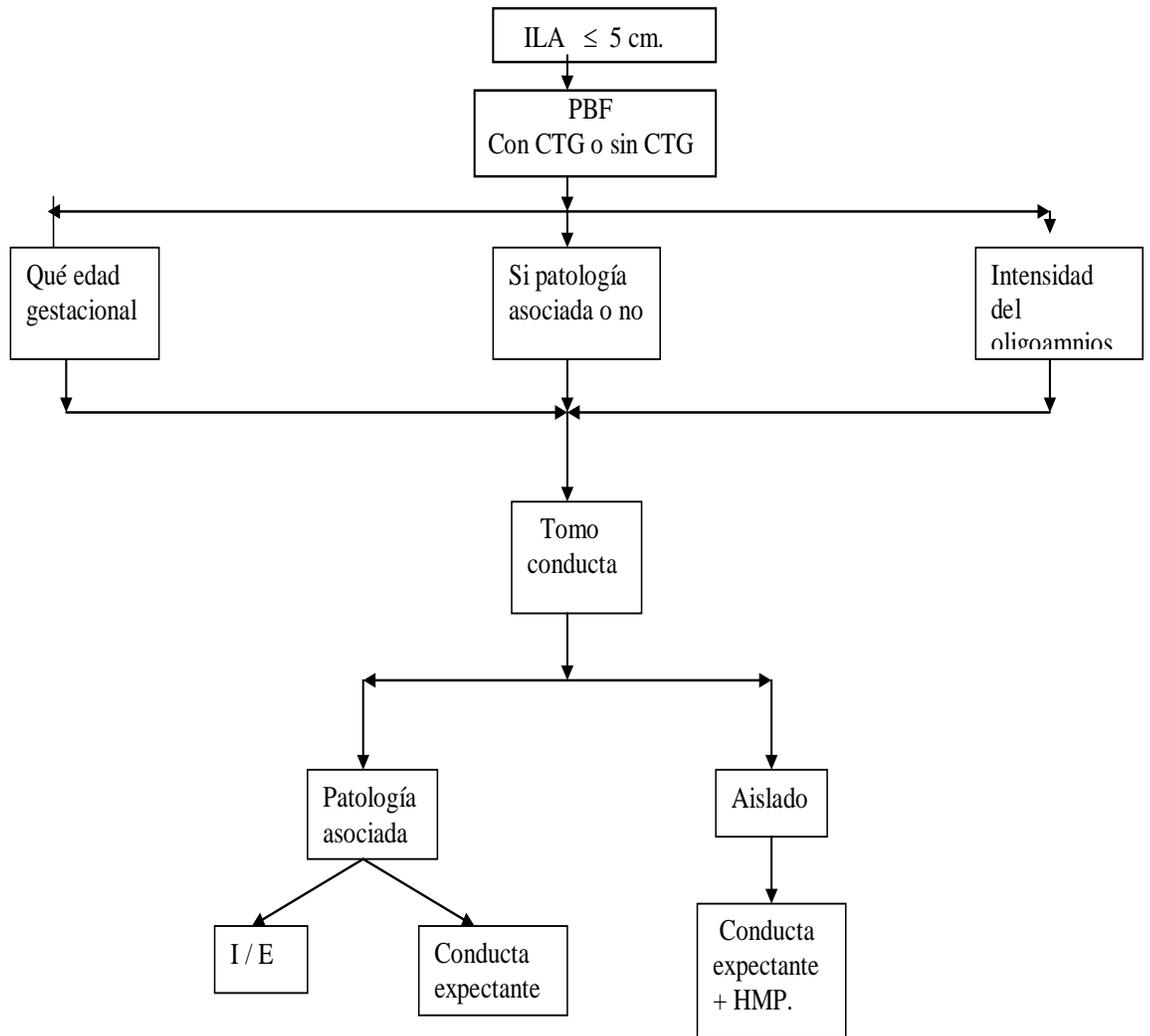
Anexo 21

Tabla 15: Tipo de parto y edad gestacional en ambos grupos estudiados.

Tipo de Parto	Hidratadas						No Hidratadas						Total	
	Pre-término		A término		Sub-Total		Pre-término		A término		Sub-Total			
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Parto Transpelv.	2	28,5	22	45,0	24	43,0	3	50,0	21	26,6	24	28,0	48	34,0
Cesáreas	5	71,5	27	55,0	32	57,0	3	50,0	58	73,4	61	72,0	93	66,0
Total	7	12,5	49	87,5	56	40	6	7,0	79	93,0	85	60	141	100,0

ANEXO 22

ALGORITMO DE CONDUCTA ANTE EL OLIGOAMNIOS
HOSPITAL MATERNO GUANABACOA



ANEXO No 24

ALGORITMO DE CONDUCTA ANTE EL OLIGOAMNIOS
 RECOMENDADO POR EL HOSPITAL MATERNO DE GUANABACOA
 (Conclusión final)

