

11217



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA NUM. 3

CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

EVALUACIÓN BIOQUÍMICA POSTNATAL

EN EMBARAZOS CON DIAGNOSTICO

DE BAJA RESERVA FETAL.

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN:

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Dr. Valentín Tovar Galván.



Asesor: Dr. Oscar E. Jiménez Hernández.

Médico adscrito al servicio de Ginecología y Obstetricia

Num. de proyecto

2002-692-0033

MÉXICO, D.F.

ENERO 2004



**CENTRO MEDICO LA RAZA
Univ. de Ginec. Obstetricia
Univ. de Investigación e Investigación**



Universidad Nacional
Autónoma de México




UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**


Dr. Roberto Lemus Rocha.
Jefe de Educación e investigación en salud


Dr. Oscar Jiménez Hernández.
Asesor de tesis.


Dr. Valentín Tovar Galván.
Autor

Número de Registro Oficial:

2002 - 692- 0033

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Valentín Tovar Galván

FECHA: 28. Oct. 04

FIRMA: 



DEDICATORIAS

A mis padres y Hermanos: Por la confianza y el apoyo en todos los aspectos, brindados en cualquier momento sin titubeos.

A Elvira: por su confianza ciega, digna de una gran mujer, y sobre todo por su paciencia tolerante y su apoyo desinteresado para cada uno de mis pasos.

Al Dr. Oscar Jiménez: asesor de mi tesis, por su guía en la realización de este trabajo y su invitación a la superación continua.

A Dios: "...pues la hoja del árbol no se mueve sin su voluntad..."

Y sobre todo **A mis pacientes:** pues si su participación directa no podría haber avances en la medicina.

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar si existe una correlación entre el diagnóstico clínico y de gabinete de baja reserva fetal empleado en el Hospital de Gineco-obstetricia No3, del Centro Médico “La Raza” con el reporte bioquímico de la gasometría obtenida de sangre arterial de cordón umbilical fetal.

MATERIAL Y METODOS: Se llevo a cabo el estudio del 1 de Julio al 31 de Diciembre de 2002 en el HGO No.3, se captaron pacientes embarazadas con diagnóstico de baja reserva fetal, para ser intervenidas de cesárea, una vez en quirófano, inmediatamente después del nacimiento se puncionó la arteria umbilical del recién nacido y se tomo sangre de la misma con una jeringa de insulina heparinizada y posteriormente se realiza gasometría, y posteriormente vaciada la información en la hoja de recolección para su posterior análisis estadístico.

RESULTADOS: Se incluyeron un total de 41 pacientes en este estudio, de las cuales el rango de edad con mayor frecuencia fue de 25 a 29 años (14 pacientes), mostrando mayor predominancia las pacientes secundigestas. Se presentaron un total de 20 diagnósticos asociados al de baja reserva fetal de los cuales el mas frecuente fue “sufrimiento fetal agudo” seguido solo por debajo de “trabajo de parto”. El 56.1% de los recién nacidos fueron de sexo masculino; y el peso de mayor predominio fue de 2501 a 3500 gr. En cuanto sus estudios llama la atención que 3 pacientes no se realizo PSS, 23 pacientes fueron diagnosticados con placenta tipo IV de Bonilla, en 5 ocasiones oligohidramnios y en una de polihidramnios. Solo uno de los 41 recién nacidos presento alteración gasométrica, y como complicación: falleció a los 3 días.

CONCLUSIONES: Se esta sobrediagnosticando la “baja reserva fetal” con un protocolo incompleto.

ÍNDICE

	Pag.
I. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.	6
II. OBJETIVO.	21
III. MATERIAL Y METODOS.	22
IV. HIPOTESIS	23
V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
VI. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	25
VII. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	25
VIII. JUSTIFICACIÓN	26
IX. RESULTADOS	27
X. CONCLUSIONES	39
XI. FLUJOGRAMA	40
XII. ANEXO	41
Xiii. BIBLIOGRAFIA	42

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

I. DEFINICIONES:

Los efectos nocivos que el parto puede ejercer sobre el feto se han intuido durante siglos. Durante el parto, los flujos sanguíneos umbilical y uteroplacentario se alteran y el intercambio gaseoso fetal, se ve afectado, lo que se traduce en una ligera acidosis metabólica durante la fase activa y el inicio del segundo estadio, la cual va seguida inmediatamente de acidosis respiratoria durante el segundo estadio del parto. (1) (2)

- CONCEPTO DE PH.

El mantenimiento de la concentración de iones hidrógeno (H^+) en los líquidos corporales, es una de las condiciones necesarias para que las funciones orgánicas sigan un curso normal e inalterado. La mayor o menor cantidad de H^+ en la sangre, depende de la mayor o menor cantidad de sustancias ácidas en ella ya que:

- Los ácidos liberan H^+ ó captan OH^-
- Las bases liberan OH^- ó captan H^+

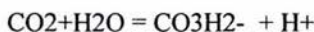
La relación entre las concentraciones de ácidos y bases en la sangre, ha de mantenerse constante, dentro de ciertos límites, de modo que en situaciones patológicas es de sumo interés conocer si se ha perdido esta relación, así como en que intensidad y sentido. (3) Se define como:

pH → logaritmo negativo de la concentración de iones H^+ . (3) (4)

- EQUILIBRIO ACIDO-BASE.

El conjunto formado por el equilibrio ácido base, y el sistema tampón, tiene dos componentes:

1. RESPIRATORIO: Depende del contenido de CO₂ de la sangre expresado en presión parcial de CO₂ en mmHg. En la sangre el CO₂ reacciona con el agua para formar ácido carbónico, el cual se disocia en iones bicarbonato de H⁺



2. METABÓLICO: Depende del contenido de la sangre en bases, capaces de neutralizar un exceso de ácidos. Este contenido de bases se expresa atendiendo a una serie de conceptos:

a) **Bases buffer.** Son el total de sustancias tampones en la sangre capaces de neutralizar los ácidos a una PCO₂ de 40 mmHg y con una saturación de oxígeno de 100%. Y son:

- Bicarbonato en un 64%.
- Fosfato en un 1%.
- Proteínas plasmáticas en un 6%.
- Hemoglobina en un 29%.

b) **Bicarbonato estándar.**- Es solo la medida de fracción de las bases tampón constituida por el ión bicarbonato existente en la sangre totalmente oxigenada con una PCO₂ de 40%.

c) **Exceso de bases:** es la cantidad de tampón necesaria para alcalinizar un pH de 7.40 en una sangre a 37°C de temperatura y una PCO₂ de 40%mmHg (bases existentes - bases tampón). Si el exceso de bases es negativo indica déficit de base, o sea una acidosis metabólica, si es positivo indica exceso de bases, es decir alcalosis metabólica.

d) **Bicarbonato actual.-** Es la cantidad total de ion bicarbonato existente en este momento en la muestra, a una PCO₂ de 40 mmHg. (3)

- **ACIDOSIS:**

Situación patológica que se caracteriza por un aumento de la concentración de hidrogeniones en los tejidos y en la sangre.

- **HIPOXIA:**

Situación patológica que se caracteriza por una reducción de la concentración de oxígeno en los tejidos y en la sangre.

- **ASFIXIA:**

No existe una definición específica y universalmente aceptada de asfixia fetal, no obstante, la mayoría de los investigadores coinciden que se trata de una grave anomalía en el intercambio gaseoso fetal, que da lugar a hipoxia, hipercarbia y acidosis. (3)

II. ADAPTACIÓN DEL EQUILIBRIO ACIDO-BASE MATERNO DURANTE EL EMBARAZO Y EL PARTO.

1. DURANTE LA GESTACIÓN:

En el organismo materno hay una discreta alcalosis respiratoria causada por un aumento de la ventilación pulmonar con el consecuente incremento en la eliminación de CO₂, y esta alcalosis respiratoria queda compensada por un aumento en la excreción urinaria de bicarbonato sódico.

2. DURANTE EL PERIODO DE DILATACIÓN:

Hay una discreta alcalosis metabólica. La PCO₂ disminuye hasta 20 a 25 mmHg. Otras causas son aumento de la actividad muscular, aumento de la secreción de adrenalina, aumentos de la excreción de iones bicarbonato. (5) (6)

3. DURANTE EL PERIODO EXPULSIVO:

Hay una acidosis mixta por predominio de acidosis metabólica.

III. INTERCAMBIO GASEOSO PLACENTARIO.

1. FACTORES QUE DETERMINAN LA DIFUSIÓN DE OXIGENO.

- Gradiente de presiones parciales en sentido madre feto.
- Mayor afinidad de la hemoglobina fetal por el oxígeno.
- Efecto Böhr.
- Mayor concentración de hemoglobina en sangre fetal.

2. EQUILIBRIO ACIDO-BASE NORMAL EN EL FETO DURANTE EL PARTO.

A) **El pH fetal.**- Experimenta un descenso progresivo durante parto que varía de 7.31 a 7.33 al comienzo, hasta 7.28 al final del periodo de dilatación y llega hasta 7-14 en periodo expulsivo.

B) Factores respiratorios:

- La PO₂ disminuye durante el parto 20 a 17 mmHg y se considera como cifra límite 13.5.
- La PCO₂ por el contrario, aumenta de 44.5 a 51.1 mmHg y la cifra límite es 70mmHg.

C) Factores metabólicos:

- Bases tampón.- disminuyen de 41.1 a 42.6 mEq/l, a 36.9 Meq/l.
- Bicarbonato estándar disminuye de 20.7 a 16.48 mEq/l.

- Exceso de bases: aumenta negativamente de -4.19 a -10.13 mEq/l. (2) y (3)

Algunos autores mencionan que el ph de la arteria umbilical cambia después del nacimiento. (5) (7)

IV. RESERVA FETAL:

La reserva fetal es el conjunto de mecanismos compensatorios que permiten al feto tolerar adecuadamente el estrés del trabajo de parto y expulsión, a través de una mejor capacidad de transporte y liberación de oxígeno, resistencia mayor a la acidosis, la posibilidad de redistribución de sangres oxigena a los tejidos, además de disminución del consumo de oxígeno y el intento de glucólisis anaerobia. (8)

- FISILOGIA DE LA UNIDAD FETOPLACENTARIA:

La placenta posee diferentes funciones: metabólicas, de transporte de gases, endocrinas, enzimáticas, de almacenamiento regulador de nutrientes, de hígado transitorio fetal, etc. (9)

1. - **Función nutritiva:** cuyo deterioro da lugar a una insuficiencia placentaria metabólica que conduce a retardo en el crecimiento fetal.
2. - **Función respiratoria:** cuya alteración da una insuficiencia respiratoria, que causa hipoxia y sufrimiento fetal.

La insuficiencia placentaria desde el punto de vista fisiológico debe ser similar al de una insuficiencia de otros órganos o sistemas y debe poder determinarse por la evaluación de la capacidad funcional total y en especial de su reserva funcional. Se denomina capacidad funcional total de la placenta a la suma de la capacidad vital mas la reserva funcional.

Se considera capacidad vital a la funcionalidad placentaria mínima necesaria para el aporte de los requerimientos mínimos de nutrientes de oxígeno que permitan la supervivencia fetal. La reserva funcional o mecanismo de compensación, se da por el cierre de las derivaciones fetales y maternas que son capaces de aportar el 50% de la capacidad de reserva para cubrir las necesidades funcionales.

Cuando estos mecanismos compensatorios no funcionan adecuadamente o son insuficientes, se crea una insuficiencia placentaria o útero - placentaria.

Al disminuir la función útero – placentaria por un fallo en la línea de aporte, si bien el feto puede adaptarse a una situación de insuficiencia metabólica (pues tiene almacenada fuentes de energía en forma de glucógeno y proteínas), se deteriora y puede sucumbir intraútero ante una insuficiencia de tipo respiratorio y aunque esta es mas frecuente durante el parto, al exigírsele al feto un sobre esfuerzo, puede tener lugar también en los casos nada raros de insuficiencia placentaria crónica.

Mientras que la insuficiencia metabólica o nutritiva se investiga mediante el estudio de diversas hormonas (estriol, lactógeno placentario), enzimas y ecografía la reserva respiratoria feto - placentaria se analiza con preferencia mediante la monitorización biofísica antenatal. (9)

Cuando el intercambio útero - placentario es normal, aunque el feto este sometido a periodos intermitentes de disminución de oxígeno (contracción uterina) tolera bien tales sobrecargas ya que recupera el gasto de oxígeno en las fases de relajación. Sin embargo la

presión parcial de oxígeno (PO_2) puede descender en determinadas condiciones (insuficiencia placentaria) por debajo del nivel crítico 18-20 mm Hg y entra en juego entonces un mecanismo vagal que condiciona la aparición de desaceleraciones tardía en la FCF. (9) (10)

V. FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA OXIGENACIÓN FETAL.

Todos los intercambios gaseosos del feto se efectúan a través de la placenta, que actúa como un pulmón. La calidad de los intercambios depende directamente del volumen minuto útero - placentario y del volumen minuto umbilical. La transferencia de los gases a través de la placenta depende esencialmente del flujo placentario, y muy poco de las capacidades de transferencia de la membrana. Depende de la presión de perfusión en relación con la hemodinámica materna y de las resistencias vasculares. Los factores que lo modifican son numerosos. (11) (12).

- **FUNCIÓN DE LA CONTRACCIÓN UTERINA:**

La contracción uterina perturba el aporte de sangre arterial a la cámara intervellosa. La cámara intervellosa normal contiene entre 150 y 250 ml de sangre y el flujo normal en una cámara intervellosa es de 400 a 500 ml/min. La sangre arterial llega a la cámara intervellosa con una presión de 20 a 25 mmHg. Las variaciones sistólicas y diastólicas se encuentran atenuadas por anatómica por la disposición de las arterias espirales, con dilatación en embudo al final del trayecto. La presión de las venas uterinas, es decir la presión de salida es de 6 a 10 mmHg. La presión intervellosa media es de alrededor de 15 mmHg.

La contracción uterina produce un aumento de la presión intramiométrial y aumento de la presión intrauterina. En un primer momento cuando la presión producida por una contracción uterina aumenta, existe una oclusión venosa: la sangre esta bloqueada en la cámara intervellosa y la presión intervellosa aumenta levemente. Luego cuando la presión desarrollada por la contracción uterina supera la presión de admisión, el aporte sanguíneo

se interrumpe. En general, esta interrupción no dura más de 10 a 20 segundos. Este valor corresponde a una contracción normal y la reducción es proporcional a la intensidad y a la duración de la contracción uterina. Normalmente, la escasez del aporte arterial a la cámara intervlosa es moderada. La cámara intervlosa es una reserva de oxígeno, y las modificaciones hemodinámicas debidas a las contracciones uterinas no perturban en gran medida la captación de oxígeno que contiene esta reserva por el feto. El tiempo de relajación entre las contracciones uterinas permite que la reserva se reconstituya. Otro efecto de la contracción uterina es el cambio de posición del útero que lo acompaña y con la compresión de la aorta durante la contracción: es el efecto Poseiro. La disminución del aporte sanguíneo puede durar más que la que provoca la contracción uterina. Esta obstrucción parece producirse en alrededor del 30% de los casos.

- FENÓMENOS QUE DISMINUYEN EL FLUJO UTEROPLACENTARIO:

El síndrome hipotensivo de decúbito, al disminuir el volumen minuto cardíaco y al aumentar las resistencias periféricas, puede reducir el flujo uteroplacentario incluso si no hay variaciones importantes de la presión arterial materna. Esquemáticamente, la disminución del flujo no es proporcional al grado de hipotensión; una hipotensión moderada disminuye levemente el volumen minuto. Pero el volumen minuto desciende bruscamente por debajo de un determinado umbral debido al aumento de las resistencias periféricas.

Una hemorragia materna puede disminuir el flujo; una hemorragia del 15% de la masa sanguínea disminuye la tensión arterial en un 10% y el volumen minuto placentario en un 20%. Una hemorragia del 30% disminuye el volumen minuto en un 65%.

La hipersolicitación materna es equivalente a un ejercicio físico intenso. Disminuye el flujo de las vísceras y el flujo placentario al desviar una parte de la masa sanguínea hacia los territorios musculares y cutáneos. La fiebre provoca modificaciones similares.

La hipoxia materna provoca una vasoconstricción de los vasos uterinos vinculada a una activación adrenérgica. (13)

Las modificaciones farmacológicas: la estimulación B adrenérgica tiene pocos efectos, la estimulación alfa provoca vasoconstricción de las arterias radiales. El papel de las prostaglandinas no está muy claro, actúan sobre todo por las contracciones que provocan.

- FENÓMENOS QUE DISMINUYEN EL VOLUMEN DE LA CÁMARA INTERVELLOSA:

La restricción del volumen de la cámara intervellosa, debida a lesiones anatómicas, limita la reserva de oxígeno no disponible para el feto.

- FLUJO UMBILICAL:

La contracción uterina parece tener poca influencia en el flujo feto - placentario, que se calcula de 300 a 400 ml/min. La tensión arterial umbilical que va de 58 a 88 mmHg para la sistólica y de 24 a 41 para la diastólica y de 42 a 77 para la tensión media que constata que si hay una interrupción es limitada.

El flujo umbilical puede hallarse disminuido en los accidentes de cordón umbilical o en las hemorragias que se pueden observar en las inserciones velmentosas del cordón (hemorragias de Benkiser). (11)

La cardiotocografía es parte de la evaluación obstétrica de rutina en la sala de labor.(14)

El objetivo de la evaluación del perfil biofísico es detectar la asfixia fetal. (2)

VI. CRITERIOS DE BAJA RESERVA FETAL:

Cuando están presentes uno o más de los siguientes criterios:

1. - Frecuencia cardiaca(FC). Fetal alterada (65%) con o sin evacuación de meconio:

- Gráfica silente.
- Dips I continuos.
- Dips II.
- Dips variables.
- Taquicardia sostenida ($> 170/m$).
- Bradicardia sostenida (menor de $120/m$).

2. - Alteración gasométrica (63%).

- Cuero cabelludo: Normal pH $> 7,20$

Dudoso pH $7,20- 7,15$

Patológico $< 7,15$

- Arteria umbilical: Normal pH $> 7,25$

Dudoso pH $7,20- 7,25$

Patológico pH $< 7,20$

3. - Test de Apgar (80%)

Los niños normales tienen un Apgar igual o superior a 6 al minuto de vida. Se sabe que el Apgar al primer minuto tiene relación con la mortalidad y a los 5 minutos con el pronóstico neurológico.

Existe relación entre el pH y el Test de Apgar, así si el pH es igual o inferior a 7,10 el 85% de los neonatos tienen un Apgar inferior a 3 (asfixia severa). Si el pH es igual o superior a 7,10 la asfixia es moderada, aunque un 30% nacen severamente deprimidos.

Pueden tener sufrimiento fetal agudo, los recién nacidos (R.N.) que tengan un Apgar inferior a 4 al primer minuto, o inferior a 6 al quinto minuto.

4. - Es indicativo de sufrimiento fetal un pH < 7,10 a los 15-30 minutos de vida postnatal, salvo si el niño naciera dormido por haber sido anestesiada o sedada la madre.

Si el niño naciera muy deprimido, en el paritorio se aplicará el protocolo de reanimación. La encefalopatía hipóxico - isquémica que presentan entre otros el 67% de los R.N. con Apgar igual o inferior a 5 a los 5 minutos de vida. (15)

OBJETIVO

Analizar si existe una correlación entre el diagnóstico clínico y de gabinete de baja reserva fetal empleado en el Hospital de Gineco-obstetricia No3, del Centro Médico “La Raza” con el reporte bioquímico de la gasometría obtenida de sangre arterial de cordón umbilical fetal.

MATERIAL Y METODOS

1. Es un estudio que se llevó cabo del 1. Julio de 2002 al 31 de Diciembre de 2002 en el Hospital de ginecología y obstetricia No 3 deL Centro Medico Nacional “La Raza” del Instituto Mexicano del Seguro Social, en donde se captaron a las pacientes embarazadas con diagnostico de “baja reserva fetal” las cuales estaban esperando la interrupción de su embarazo por cesárea. Se captaron una serie de datos para cada una de las pacientes (ver la hoja de recolección de datos que se anexa), no tuvimos especial atención en los factores de riesgo para incluir o eliminar pacientes, solo con él diagnostico de” baja reserva fetal” fue motivo de estudio una vez que se encontraban en el quirófano para interrumpir el embarazo vía abdominal se tomó entre 15 y 20 cm de cordón umbilical el cual se puncionó en la arteria umbilical, identificada como el vaso mas grueso del cordón umbilical, con una jeringa de insulina previamente cargada con heparina y se efectuó su traslado al laboratorio de manera inmediata y cubierta de hielo en su alrededor para que la muestra fuese estudiada en el gasómetro con el cual contamos en la unidad, una vez hecho lo anterior se, recabaron los datos en la hoja de recolección previamente establecida para posteriormente ser analizados estadísticamente.

El resultado emitido en relación con la clasificación de la placenta y la cantidad de liquido amniótico fueron hechos por médicos especialistas asignados al servicio de medicina fetal del mismo hospital.

HIPOTESIS

Hay correlación bioquímica con el diagnóstico por gabinete de baja reserva fetal en el Hospital de Gineco-obstetricia No 3, de Centro Médico “La Raza”.

HIPOTESIS NULA

No hay una correlación bioquímica con el diagnóstico por gabinete de baja reserva fetal en el Hospital de Gineco-obstetricia No. 3 del Centro Médico “La Raza”.

HIPOTESIS ALTERNA

Hay correlación bioquímica con el diagnóstico por gabinete de baja reserva fetal en el Hospital de Gineco-obstetricia No.3 del Centro Médico “La Raza”.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Hay correlación bioquímica con el diagnóstico por gabinete de baja reserva fetal en el Hospital de Gineco-obstetricia No.3 del Centro Médico “La Raza”?

CRITERIOS DE INCLUSION

1. Pacientes que se encuentren afiliadas al instituto mexicano del seguro social.
2. Pacientes que tengan el diagnostico de baja reserva fetal.
3. Pacientes que cuenten con ó sin trazo cardiotocográfico.
4. Pacientes que cuenten con o sin perfil biofisico.
5. Pacientes que cuenten con ó sin ultrasonido.
6. Pacientes de cualquier edad.
7. Pacientes que tengan feto prematuro o de termino.
8. Pacientes que autoricen el ingreso al protocolo.

CRITERIOS DE EXCLUSION

1. Pacientes que lleguen de urgencia obstetricia.
2. Pacientes que no sean derechohabientes del seguro social.

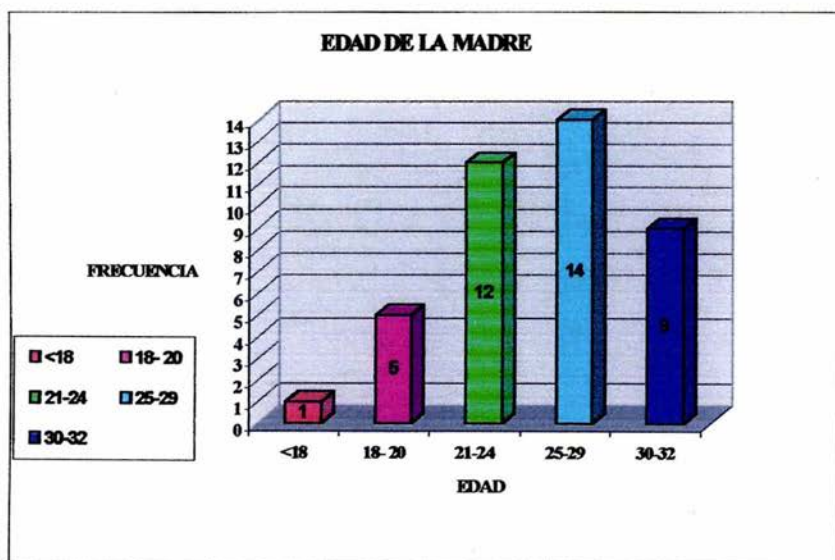
JUSTIFICACION

Lo que motivo la realización de nuestro estudio es la pregunta que nos realizamos en varias ocasiones cuando en nuestros pases de visita vespertina se estaban dejando programadas pacientes embarazadas con embarazo de pretermino y de termino por la condición de presentar baja reserva fetal, basado en pruebas de condición fetal sin estrés no reactiva y en una placenta grado V de la clasificación del Dr. Bonilla o grado III de la clasificación de Grannum o por un probable restricción del crecimiento basado en algunas ocasiones en disminución del liquido amniótico detectado por medio del ultrasonido, lo cual origino que hubiera una gran preocupación en algunas ocasiones por ver que fetos prematuros se estaban obteniendo por el simple hecho de tener el diagnostico de baja reserva fetal y sin mas profundidad en este hecho los condenábamos a salir talvez no en las mejores condiciones para ese momento incluso sin un diagnostico etiológico del porque tiene tal diagnostico como ejemplo el oligohidramnios, o una placenta IV del Dr. Bonilla. Lo que nos hizo recapacitar e idear algo con que comprobar que nos estábamos apresurando en interrumpir una gestación que en muchas ocasiones es la única oportunidad de conseguir un embarazo.

Y basándose en lo anterior proponer algo mas digno y preciso que sea acorde a un tercer nivel de atención ofreciendo mejores resultados a nuestras pacientes y sus recién nacidos.

RESULTADOS

Se incluyeron en este estudio un total de 41 pacientes que se encontraban programadas con el diagnóstico de “Baja Reserva Fetal”, durante el periodo de 1 de Julio de 2002 al 31 de Diciembre de 2002, en el Hospital de Gineco-obstetricia No.3 del Centro Médico “La Raza”.



Gráfica 1. Edad de la madre.

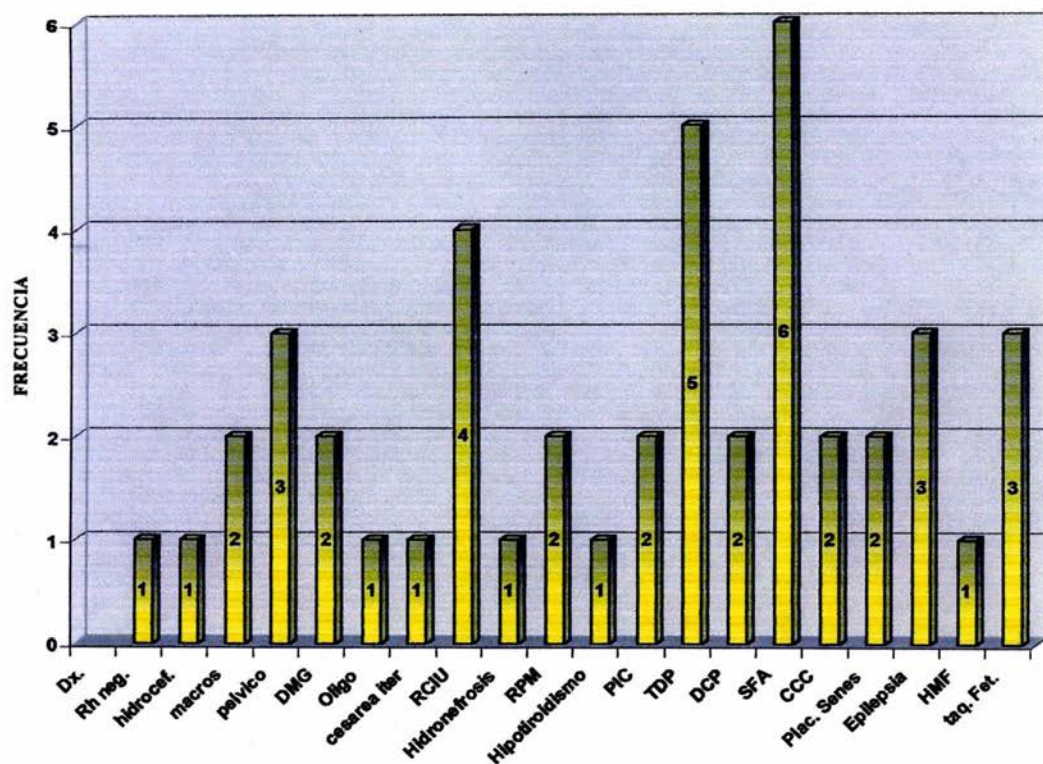
Se incluyeron un total de 41 pacientes con el diagnóstico de “Baja reserva fetal” de las cuales el rango de edad de mayor frecuencia fue de 25 a 29 años, sin embargo; solo ligeramente por encima del de entre 21 y 24 años. Y llama la atención que solamente una paciente menor de 18 años se encontró en este rubro.

Gesta	Frec.	%	Partos	Frec.	%	Abortos	Frec.	%	Cesáreas	Frec.	%
I	12	29.3	O	25	61	O	33	80.5	O	26	63.4
II	15	36.6	I	13	31.7	I	8	19.5	I	13	31.7
III	13	31.7	II	3	7.3	II	0	0	II	2	4.9
IV	1	2.4	III	0	0	III	0	0	III	0	0
> de IV	0	0	IV	0	0	IV	0	0	IV	0	0
Total	41	100	Total	41	100	Total	41	100	Total	41	100

Cuadro 1. Situación Gestacional.

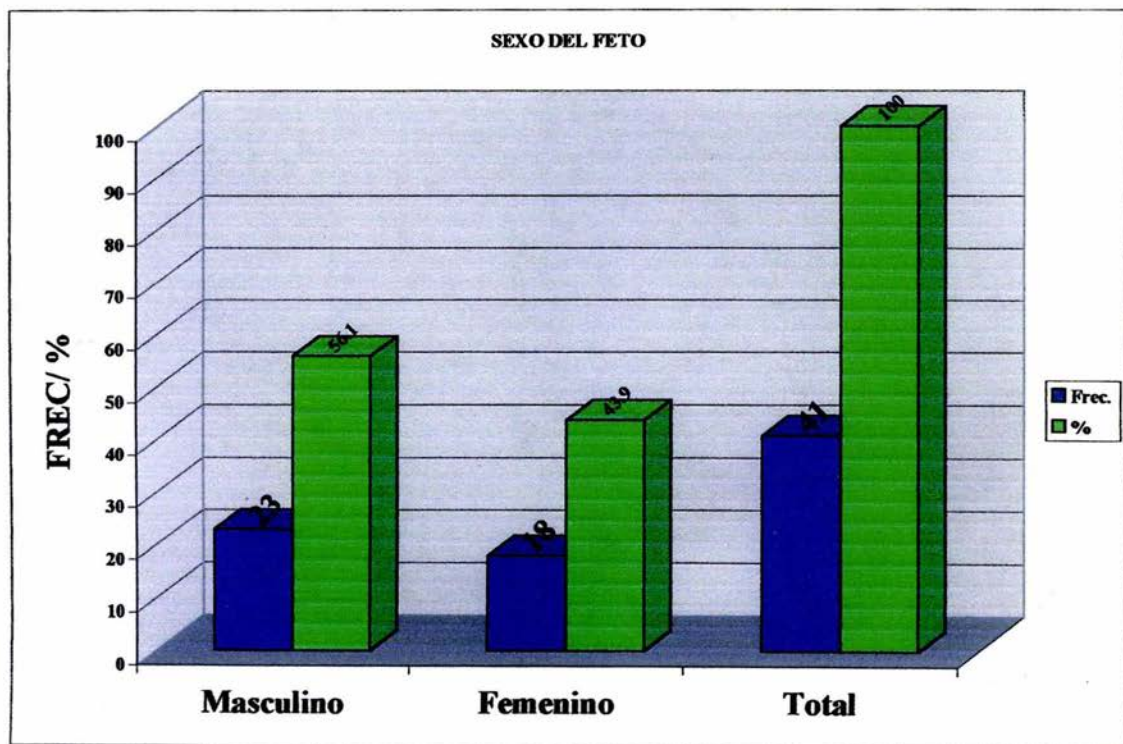
El mayor porcentaje de las mujeres que se tomaron en cuenta para esta investigación fueron secundigestas con un 36.6%, solo el 2.4 % tuvo 4 gestaciones y ninguna mas de 4. De ellas el 31.7 tenía un parto previo, el 61% no había tenido partos previos y ninguna de las pacientes tuvo mas de 2 partos previos. En relación con los abortos previos solo el 19.5% tuvo uno, el resto ninguno. Y finalmente el 4.9% de las pacientes se presenta con dos cesáreas previas y el 31.7% solo una. 12 pacientes de un total de 41, es decir; el 29.3% fueron Primigestas.

DIAGNOSTICOS ASOCIADOS



Gráfica 2. Diagnósticos asociados.

Se presentaron un total de 20 diagnósticos asociados al de “Baja reserva fetal”, de los cuales el más frecuente fue el de “Sufrimiento fetal agudo con un total de 6 ocasiones, solo seguido del de “Trabajo de parto” en 5 ocasiones, “Restricción en el crecimiento intrauterino” en 4 ocasiones; de los más destacables. En 3 casos fue “Epilepsia”, “Taquicardia fetal” y “Presentación Pélvica”; el resto solo en una sola ocasión.



Gráfica 3. Sexo del feto.

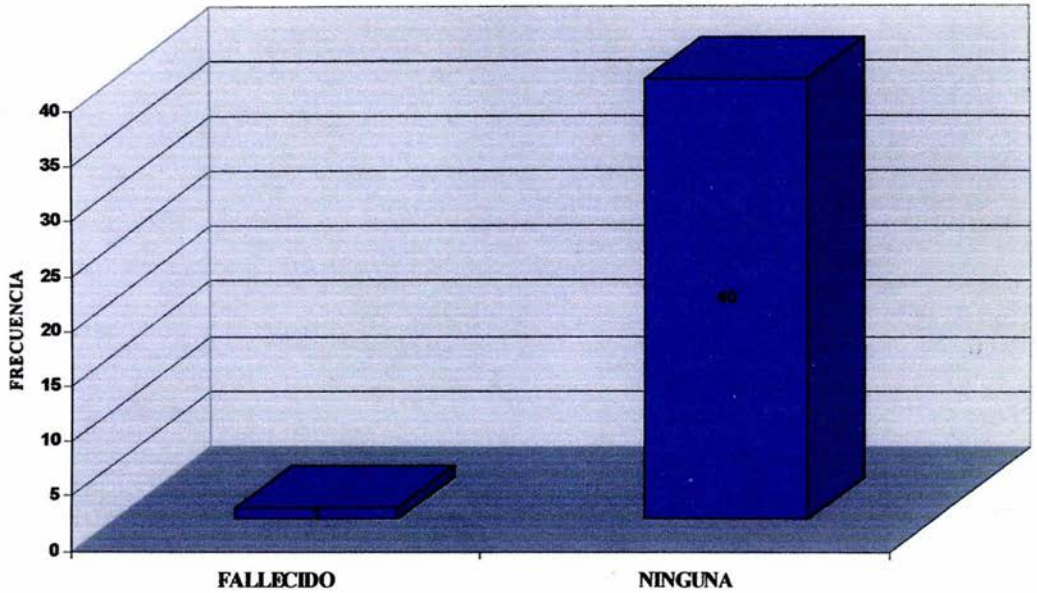
El mayor porcentaje se presentó en el sexo masculino con un 56.1% y del sexo femenino del 43.9%.

PESO AL NAC.	FREC.	%
< 1500	0	0
1501- 2000	6	14.6
2001-2500	8	19.5
2501-3000	11	26.8
3001-3500	10	24.3
3501-4000	6	14.6
> 4000	0	0
TOTAL	41	100

Cuadro 2. Peso del feto al Nacer.

El mayor porcentaje de los fetos al nacimiento se registró entre 2501 y 3500 gramos, es decir; el 51.1 %. El 14.6% se encontró entre 1501 y 2000 gramos, mismo porcentaje correspondió al rubro de 3501 a 4000 gramos. No se registraron fetos con peso menor a 1500 gramos ni mayor de 4000.

COMPLICACIONES DEL FETO

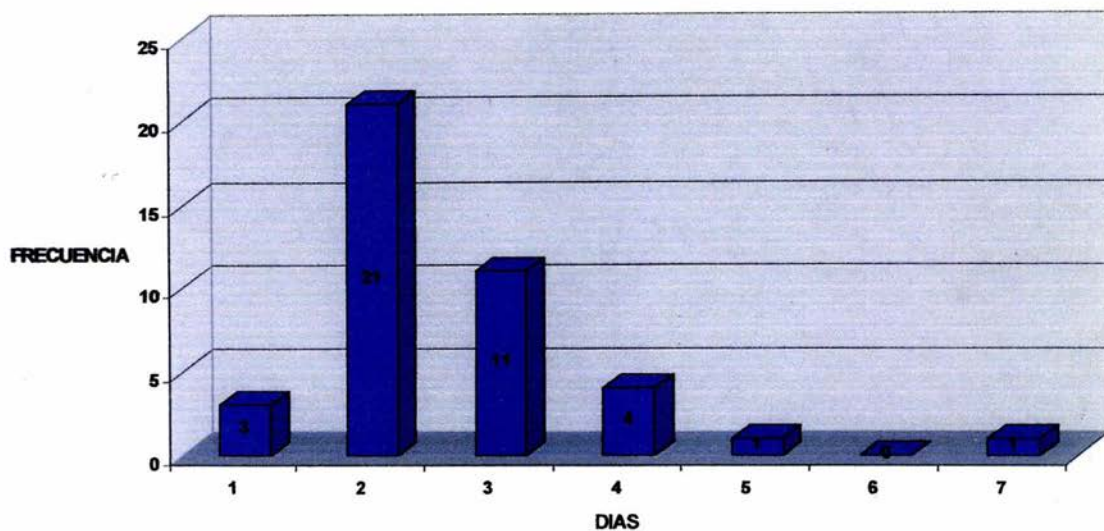


Gráfica 4. Complicaciones del Feto.

Prácticamente no se presentaron complicaciones del feto en el 97.6 de los casos.

Una defunción fue la única complicación en los fetos que se encontró en este estudio.

DIAS DE ESTANCIA DEL FETO



Gráfica 5. Días de estancia del feto.

El 51.2% de los fetos estudiados (21) tuvo 2 días de estancia intra hospitalaria. El máximo número de días de estancia fue de 7, solo en un caso se presentó. Ninguno de los fetos incluidos en este estudio permaneció 6 días de estancia intra hospitalaria.

PSS	FREC.	%
REACTIVA	0	0
NO REACTIVA	38	92.6
NO TIENE	3	7.3
TOTAL	41	100

Cuadro 3. Pacientes con estudio cardiotocográfico durante su protocolo de estudio en HGO 3.

Como es de esperarse ninguna de las pacientes tuvo una “Prueba sin estrés (PSS)” reactiva. El 92.6 % tiene una “PSS” no reactiva. Pero es de notarse que se llegó al diagnóstico de “Baja reserva fetal” en 3 casos (7.3%) sin contar con una PSS.

RESULTADO DE USG	FREC.
NO	14
PLAC. IV	23
PLAC. V	4
LA. NORMAL	21
OLIGO	5
POLIHIDRAMNIOS	1
TOTAL	68

Cuadro 4. Pacientes que tuvieron USG durante el protocolo de estudio en el HGO No. 3.

Respecto a los hallazgos de ultrasonido en 23 casos se encontró una placenta tipo IV de Bonilla y en 4 un tipo V. Del líquido amniótico, 21 casos fue normal, 5 oligohidramnios y un caso de polihidramnios. Nótese que en 14 de los casos no se realizó ultrasonido.

VARIABLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
APGAR	8,9	8,9	8,9	8,9	7,8	8,9	6,8	8,9	8,9	8,9	8,9	4,6	8,9	8,9
pH	7.31	7.31	7.35	7.31	7.31	7.31	7.39	7.32	7.23	7.12	7.32	7.3	7.33	7.24
pCO2	40.3	33.8	32.3	33.9	33.5	33.6	32.2	34.7	34.6	32	33.2	33.4	34.1	40
pO2	24.6	26	29	23	28	28.3	34	45.5	29.4	30.3	31.3	28.4	29	17
Complic.	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
PSS	no	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Placenta	no	IV	IV	IV	IV	IV	IV	no	V	IV	IV	IV	IV	V
LA	no	oligo	normal	normal	normal	normal	normal	no	oligo	oligo	normal	normal	normal	oligo

VARIABLE	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
APGAR	8,9	4,4	7,9	7,8	6,7	7,9	6,8	6,8	8,9	6,9	4,7	8,9	7,9	7,8
pH	7.2	7.32	7.28	7.33	7.22	7.19	7.24	7.21	7.37	7.31	7.17	7.39	7.32	7.24
pCO2	27.8	28.7	45.5	28.4	32.4	32.4	29.8	32.5	37.4	33.9	42.9	32.3	34.8	34.3
pO2	22	23	14	34	78.2	76.6	36.5	36	36	28	28	36	45.6	29.4
Complic.	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	fallec	no	no	no
PSS	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	no	NR	NR	NR	NR	NR
Placenta	IV	IV	IV	IV	IV	no	no	no	no	no	IV	no	IV	IV
LA	normal	Normal	normal	normal	normal	no	no	no	no	no	oligo	no	normal	normal

VARIABLE	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
APGAR	6,8	6,8	8,9	8,9	7,9	8,9	8,9	9,9	8,9	8,8	7,9	7,9	8,9
pH	7.18	7.31	7.3	7.3	7.34	7.33	7.24	7.32	7.36	7.28	7.33	7.31	7.3
pCO2	32	36.8	35.1	34.2	32.2	34.1	40	27.8	34.1	45.5	28.4	33.9	40.6
pO2	30	29.1	28	29.3	30	29	17	23	29	14	34	28	18
Complic.	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
PSS	NR	no	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Placenta	IV	no	no	V	no	IV	IV	no	V	IV	IV	no	no
LA	polih.	no	no	normal	no	normal	normal	no	normal	normal	normal	no	no

Tabla 1. Variantes gasométricas, estudios de gabinete y clínica por paciente.

Después de analizar los parámetros bioquímicas y clínicos de 41 casos observamos que: 1 de los fetos (36) presento un “Apgar” de 9 al minuto y 9 a los 5 minutos, con parámetros bioquímicos dentro de lo normal, el cual en su manejo preoperatorio no contaba con resultado de ultrasonido y con una “prueba sin estrés” no reactiva”; es decir no hubo correlación clínico – bioquímica de “baja reserva fetal”.

En 20 casos los fetos presentaron “Apgar” al minuto de 8 y a los 5 minutos de 9, de los cuales un caso (10) presentó un “pH “ de 7.12 y los demás parámetros normales, con una “prueba sin estrés no reactiva” y como hallazgo de ultrasonido: “oligohidramnios”; no cumplió con los criterios de “Baja reserva fetal”. De los 18 restantes ninguno se encontró fuera de los parámetros bioquímicos normales, tampoco hubo tal correlación. De los 18 casos mencionados en 2 no se realizó “prueba sin estrés” para el diagnostico (1 y 23). En 4 casos se reportó en el ultrasonido: “oligohidramnios” y en 10 casos placenta tipo IV de “Bonilla”, y 4 como tipo “V”.

En 6 ocasiones se presentó “Apgar” de 7 al minuto y 9 a los 5 minutos. Ninguno presento parámetros gasométricos alterados. Todos tuvieron “prueba sin estrés no reactiva” en su diagnóstico preoperatorio. En 3 no se realizó ultrasonido (20,33 y 40). El resto se reportó placenta tipo IV y liquido amniótico normal.

En 3 ocasiones se reportó “Apgar 7 al minuto y a los 5 minutos 8”. En todos presentaron “prueba sin estrés no reactiva”, placenta tipo IV. Y en ninguno se reporto alteración gasométrica.

En un caso se reportó “Apgar de 8 al minuto y 8 a los 5 minutos”. Sin alteración gasométrica, prueba sin estrés no reactiva, placenta tipo IV y liquido normal.

En una ocasión (24) se reportó Apgar 6 al minuto y 9 a los 5 minutos. Sin alteraciones gasométricas, sin complicaciones fetales, prueba sin estrés no reactiva. No realizó ultrasonido.

En 5 ocasiones tuvieron "Apgar" de 6 al minuto y 8 a los 5 minutos. En una ocasión(30) no tuvo "prueba sin estrés" ni ultrasonido, sin alteración gasométrica. En 3 ocasiones (21, 22 y 30) no tuvieron ultrasonido. En una ocasión placenta IV y liquido amniótico normal. Y en otra más (29) placenta IV y polihidramnios y únicamente alterado el pH de 7.18 sin complicaciones.

En una ocasión (19) se reporto "Apgar" de 6 al minuto y 7 a los 5 minutos. "Prueba sin estrés" no reactiva, placenta IV, liquido amniótico normal, sin alteraciones gasométricas y sin complicaciones para el feto.

En una ocasión (25) Apgar 4 al minuto y 7 a los 5 minutos. Con un pH de 7.17, pO₂ y PCO₂ dentro de los parámetros normales. "Prueba sin estrés" no reactiva, placenta IV, oligohidramnios, lo que nos habla de una acidosis metabólica compensada. Y lo más sobresaliente como complicación fatal " Fallecido". Cabe mencionar su edad gestacional que era de 33 semanas.

En una ocasión (12) se presentó "Apgar" 4 al minuto y 6 a los 5 minutos. Sin alteración gasométrica, sin complicaciones, placenta IV, liquido amniótico normal, "prueba sin estrés" no reactiva.

En una ocasión (16) se presentó "Apgar" de 4 al minuto y 4 a los 5 minutos. Con prueba sin estrés" no reactiva, placenta IV, liquido normal, sin alteraciones gasométricas y sin complicaciones fetales.

CONCLUSIONES

Se está sobrediagnosticando la “Baja reserva fetal”, con protocolo de estudio incompleto basado únicamente en estudios de gabinete o por clínica en algunos casos, según notamos en la revisión de los expedientes y resultados obtenidos en nuestro estudio.

No hay unificación de criterios gasométricos para un recién nacido que tiene acidosis basado en pH, PO₂ y PCO₂.

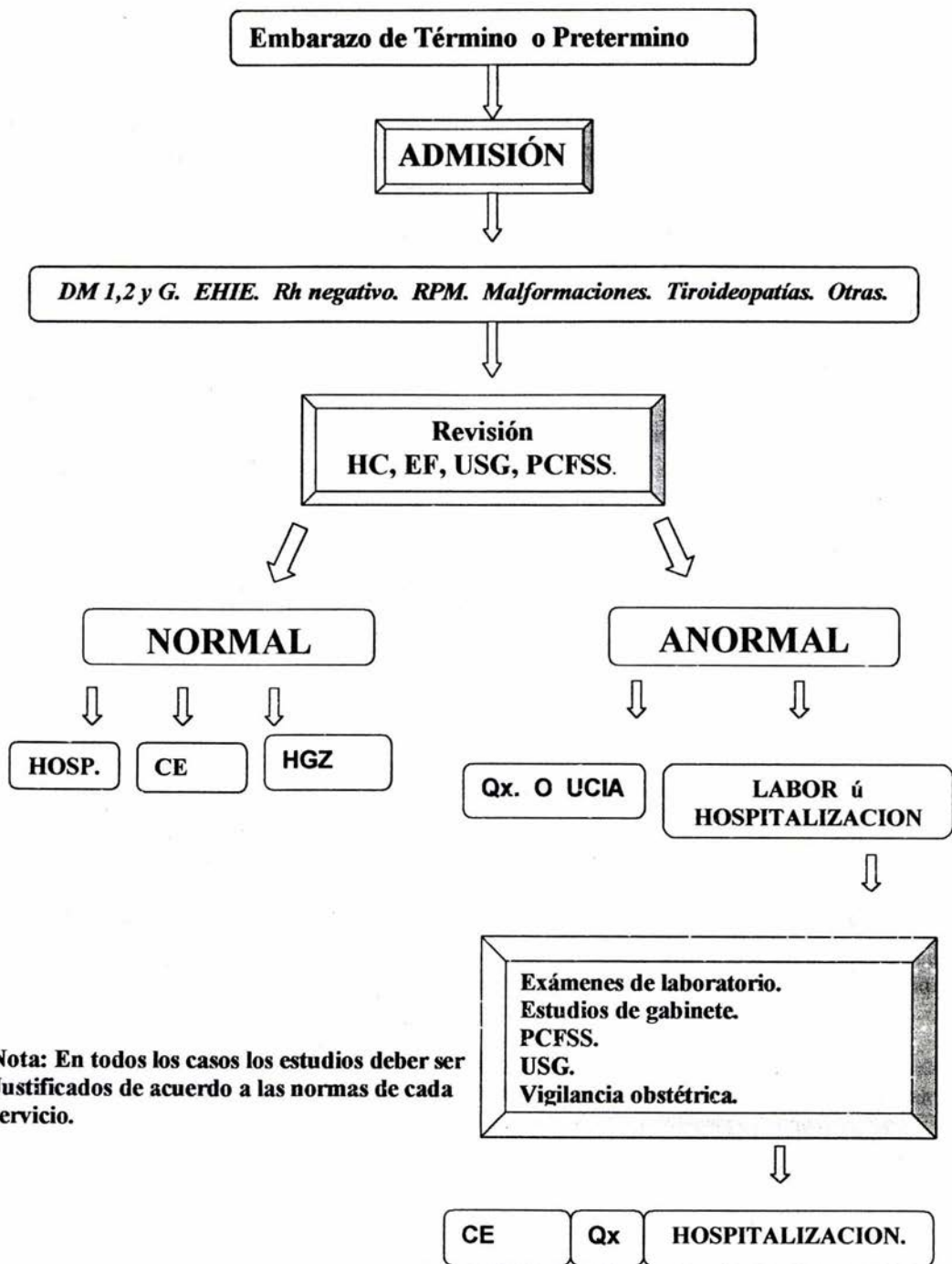
Por ser un Hospital escuela se debe hacer hincapié en el seguimiento de un protocolo “real” de pacientes gestantes con diagnóstico de “Baja reserva fetal”.

Sugerimos nuevos estudios para el diseño y seguimiento de los criterios del protocolo para llegar al diagnóstico de “baja reserva fetal”.

Sugerimos estudios justificados y el flujograma para llegar al diagnóstico de “Baja reserva fetal”, y no se abuse del diagnóstico:

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

FLUJOGRAMA PARA EL DIAGNÓSTICO DE “BAJA RESERVA FETAL”



Nota: En todos los casos los estudios deber ser Justificados de acuerdo a las normas de cada servicio.

ANEXO

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

No. De paciente

NOMBRE:

EDAD:

G. P A C

DIAGNOSTICO PREOPERATORIO

SEXO DEL FETO I	HORA	APGAR	PESO	TALLA	PC
SEXO DEL FETO II	HORA	APGAR	PESO	TALLA	PC
SEXO DEL FETO III	HORA	APGAR	PESO	TALLA	PC

Datos de gasometría arterial de cordón umbilical

pH			
pCO2			
pO2			
HCO3			
EB			
%Saturación O2			

COMPLICACIONES DEL FETO

DIAS DE ESTANCIA DEL FETO

PSS:

USG:

BIBLIOGRAFIA:

1. - Arias Fernando. Guía practica para el embarazo y el parto de alto riesgo. 2da. Edición, 1997, Harcourt Brace, España, pp 424- 441.
2. - Rumack Carol M., Wilson Stephanie R., Charboneau J. William. Ecografía obstétrica y fetal. Edición original 2002, Marbán, Madrid, España, pp. 161-169.
3. - Gálvez Hernández Enrique. Fundamentos y técnicas de monitorización fetal. 1982, Editorial científico médica. Barcelona, pp 1-28.
4. - Aslan Adnan, Karagücel Güngör, et. al. Acute physiopathological and histopathological effects of fetal distress on the fetal stomach: an experimental study. American journal of perinatology. Vol. 14, Num.8, September 1997, pp. 503- 507.
5. - Ross Michael G., Rangeev Gala. Use of umbilical artery base excess: algorithm for the timing of hypoxic injury. American Journal of Obstetrics and Gynecology. Vol. 187, num. 1, July 2002; pp. 1-9.

- 6.-De Gracia P. Vigil, E. Simití, Y.Lora. Intrapartum fetal distress and magnesium sulfate. International Journal of Gynecology and Obstetrics. Num. 68; 2000; pp. 3-6.
7. - Saracoglu F., I. Sahin, et. al. Nucleated red blood cells as a marker in acute and chronic fetal asphyxia. International Journal of Gynecology and Obstetrics. Num. 71; 2000; pp. 113-118.
- 8.-<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Launchpad/3445/ped/asfixia.html>.
- 9.- Ahued Ahued José R., Carlos Q. García Benítez, Luis A. Simón Pereira. Parto y cesárea. Libro 3 obstetricia. Programa de Actualización continua para el Gineco-obstetra. 1ra ed., 2002, intersistemas editores, pp.611-615.
- 10.- Leszczynska Gorzelak B., E. Poniedzialek Czajkowska, J.Oleszczuk. Intrapartum cardiotocography and fetal pulse oximetry in assessing fetal hypoxia. International Journal of Gynecology and Obstetrics. Num. 76; 2002; pp. 9-14.
- 11.- Fournié A., L. Connan, O.Parant, F. Lesourd Pontonnier. Sufrimiento fetal agudo. Enciclopedia Medica Quirúrgica, Ginecología y obstetricia. 5-0077-A-30; 1999, pp 12.
12. - Low James A., Helen Killen , Derrick Jane. The prediction and prevention of intrapartum fetal asphyxia in pretem pregnancies. Am J Obstet Gynecol. Vol. 186; Num. 2; 2002; pp. 279- 282.

13. - Llaca Rodríguez Victoriano, Julio Fernández Alba. Sufrimiento fetal. Obstetricia Clínica. 1ra ed.; 2000; Ed. Interamericana, pp. 393-400.

14. - Kramp E., K.Chalumbinski, C. Schatten, P. Husslein. Does acute hypoxiacauses fetal arterial blood flow redistribution?. Ultrasound Obstet Gynecol. Num. 18; 2001; pp. 175-177.

15. - Flores H. Gerardo. Sufrimiento fetal agudo.
<http://www.geocities.com/medicos76/protocolosufrimiento fetal.html>.