

11217

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PETROLEOS MEXICANOS
DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION
GERENCIA DE SERVICIOS MEDICOS
HOSPITAL CENTRAL NORTE

85

UTILIDAD DEL REGISTRO TOCOCARDIOGRAFICO EN EL TRABAJO DE PARTO EN
EMBARAZOS SIN FACTORES DE RIESGO

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO
EN LA ESPECIALIDAD DE
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
P R E S E N T A
DR. ISMAEL MADRIGAL GARCIA

ASESORES: DR RAFAEL TENORIO MARAÑON.
DR JORGE ZEPEDA ZARAGOZA



MEXICO D.F.

FEBRERO 2000

11217



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



DR. CARLOS PEREZ-GALLARDO YAÑEZ
DIRECTOR HOSPITAL CENTRAL NORTE



DR. IGNACIO BENITEZ FLORES
SUBDIRECTOR HOSPITAL CENTRAL NORTE



DR. ROBERTO LONDAIZ GOMEZ
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



DR. JORGE ZEPEDA ZARAGOZA
JEFE DE SERVICIO DE GINECOLOGIA
Y OBSTETRICIA



DR. RAFAEL TENORIO MARAÑON
MD. ESPECIALISTA EN TERAPIA INTENSIVA

AGRADECIMIENTOS:

Agradecimiento al Dr. JORGE ZEPEDA ZARAGOZA Jefe de Servicio de Ginecología y Obstetricia por su gran apoyo, cariño, comprensión y la paciencia que siempre mostró hacia mí, sus enseñanzas fueron valiosas para mi desarrollo profesional.

Agradecimiento al Dr. RAFAEL TENORIO MARAÑON por su apoyo en la realización de mi tesis de post-grado y el tiempo dedicado a este trabajo, lo cual dio su fruto al momento de la presentación de las investigaciones.

A todos mis maestros en especial Dr. EMILIO MARTINEZ GUTIERREZ por todo el apoyo que me brindaron durante mi residencia médica, a mis compañeros de especialidad así como a los pacientes que siempre fueron un libro abierto para mí.

AGRADECIMIENTOS.

A mis padres LUIS Y GLORIA por todo el apoyo brindado desde el momento de mi nacimiento y ahora en mi vida profesional, obteniendo el fruto de tantos sacrificios que tuvieron conmigo así como yo estoy orgulloso de tenerlos como padres y que dios me de más vida para aún conservarlos.

A mi esposa ARGELIA por el amor que siempre me ha demostrado y por el fruto que me dio de su vientre "mi hijo" así como el apoyo, comprensión y la paciencia que tuvo hacia mí, esperando que siempre lleguemos a estar en el corazón de la luna

A mi hijo ISRAEL que me dio luz a mi vida, regalándome siempre una sonrisa lo que ha sido una bendición para mí, gracias hijo mío por darme aun valor para seguir adelante en el duro caminar de la vida,

A LULU por todo el apoyo que me brindaste y que donde te encuentres siempre te lleguen mis pensamientos, recordando que siempre en mi alma tu estarás presente

INDICE

	Paginas
1. - AGRADECIMIENTOS.....	2
2. - INDICE.....	4
3. - INTRODUCCIÓN.....	5
4. - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
5. - JUSTIFICACION.....	9
6. - CRITERIOS DE INCLUSION.....	10
7. - VARIABLES.....	11
8. - UNIVERSO.....	12
9. - OBJETIVOS.....	13
10. - MATERIAL Y METODOS.....	14
11. - HIPOTESIS.....	15
12. - TIPO DE ESTUDIO.....	16
13. - RESULTADOS.....	17
14. - DISCUSION.....	19
15. - CONCLUSIONES.....	21
16. - BIBLIOGRAFIA.....	22
17. - GRAFICAS.	

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

Se encuentra bien establecido que las pruebas anteparto deben abordar tres objetivos importantes: el primero es ayudar a evitar la morbilidad perinatales. El segundo es detectar salud o alteraciones del feto de manera precisa y eficaz como sea posible. El objetivo final es proporcionar guía apropiada para la intervención obstétrica o, más amenudo justificación para la continuación de la gestación. La monitorización fetal se introdujo en la práctica obstétrica como un medio para lograr esos objetivos, o para ayudar a hacerlo (14,15).

A finales del decenio de 1950 se pudo obtener información accesible del estado del feto de modo continuo, gracias a registros tococardiográficos a través de la pared abdominal (Monitorización externa) y en este sentido Hon y colaboradores pudieron graficar de manera autónoma los patrones de la frecuencia cardíaca fetal (1,2). Durante el lapso mencionado, el concepto de estudios de monitoreo fetal anteparto prevenían de análisis de las señales electrocardiográficas de embarazadas durante el ejercicio, estas fueron abandonadas en el decenio de 1960 y se prestó más atención a la vigilancia intraparto (2).

Los primeros estudios de esta etapa los hicieron grupos dirigidos por Edward Hon y por Roberto Caldeyro Barcia en Montevideo Uruguay (1). En Alemania Konrad Hammacher fue el primer investigador inventor europeo, su diseño original pleno de creatividad y de las aplicaciones lógicas del mismo se estudiaron en el fonocardiograma fetal echo por arriba de la pared abdominal. Tales técnicas permitieron la valoración más real del estado del producto de las otras "autónomas" de finales de la década de 1950 (1,2).

Durante el decenio de 1960 se dilucidaron los patrones definitivos de la frecuencia cardíaca fetal y se sentaron las bases para conocer las características fisiopatológica y al finalizar dicha década se creó el primer instrumento para su aplicación a seres humanos (2,3,4).

En los comienzos del decenio de 1970 se pudo contar con instrumentos para valoraciones más directas y fueron las primeras que abrieron brecha para su uso generalizado de la vigilancia fetal intraparto. El aspecto teórico se basó de las observaciones intraparto que habían vinculado el patrón de desaceleraciones tardía con el deterioro del estado perinatal, de este modo nació el concepto de estimulación de la actividad uterina específicamente lo recomendado en el trabajo de parto de tres contracciones en 10 minutos. Los principales problemas que limitaban su uso eran: 1) el tiempo necesario 60 a 90 minutos por cada procedimiento 2) La necesidad de contar con un acceso endovenoso, por lo común dentro de un hospital 3) la alta incidencia de

resultados sospechosos o equivocados y 4) la falta de especificidad de los resultados positivos de la prueba (2,3,4,5)

Para entender algunas de las decisiones hechas en el decenio de 1970 es de saber las limitaciones que los instrumentos clínicos de disponían, en Europa, los patrones de frecuencia cardiaca fetal se valoraban por fonocardiografía, así fue inicialmente en estados Unidos pero pronto fueron sustituidos por las técnicas de ultrasonido externo que comenzaron a utilizarse para esas fechas. Las limitaciones a menudo generaron artefactos y patrones alterados que causaron confusión y desánimo en los obstetras, por tal razón los investigadores decidieron que se necesita de dos aceleraciones en un periodo de 20 minutos para que se considere reactivo, y esta precaución evitó el problema de considerar erróneamente a un artefacto como patrón de aceleración fetal (2,3).

En 1983 y 1984, se creó la técnica de autocorrelación y pronto la utilizaron más fabricantes. Esta técnica aplicada a las señales ultrasonoras externas mejoró de manera radical la calidad de expresión gráfica de la frecuencia cardiaca fetal. De este modo, con fines prácticos, los trazos externos de dicha frecuencia fueron idénticos a los obtenidos con la frecuencia fetal directa (6,7).

Las bases de estos estudios fueron los estudios realizados en animales en el parto en donde se producía hipoxia, acidemia y asfixia causando alteraciones electrocardiográficas. Las respuestas cardiacas fetales están influidas por factores neurales, humorales y farmacológicos. Durante el desarrollo fetal temprano del feto, la frecuencia basal es relativamente alta, lo que refleja predominio del tono simpático. A medida que madura el feto, hay un decremento de la frecuencia cardiaca fetal, lo que indica influencia del tono parasimpático cada vez mayor. La estimulación de nervios tanto centrales como periféricos puede inducir aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal (3,4).

En el transcurso del primero y segundo trimestre, los patrones de frecuencia cardiaca fetal se relacionan con ritmicidad miocárdica inherente. Hacia el tercer trimestre, hay considerable control del sistema nervioso autónomo, según se muestra por las fluctuaciones periódicas. También es posible que los receptores del reflejo baroreceptor aórtico y los senos carotídeos, que responden a cambios de la presión arterial sistémica alteren la frecuencia cardiaca fetal basal. Los quimiorreceptores en las carótidas y la aorta pueden estar estimulados por un decremento súbito de la tensión arterial de oxígeno. Es posible que esto conduzca a lentificación aguda y variabilidad aumentada, en consecuencia el estado general del feto en el momento del parto nos dará un patrón de frecuencia cardiaca fetal basal (7,8,9).

Los estudios de monitoreo fetal detectan insuficiencia uteroplacentaria que es la causa más evitable del óbito. El proceso en casi todos los casos es una disminución gradual en el aporte de oxígeno y elementos que satisfagan las necesidades respiratorias y nutricionales del feto. La prueba de contracción fue planeada para detectar insuficiencia placentaria antes de un daño irreversible. Poseiro y col. Observaron que si la presión intramiométrial rebasaban la presión de 30 mmhg, esta rebasaba la presión arterial y así cesaba el riego al útero, ello ocasiona que deje de llevar sangre oxigenada al espacio intravelloso, el metabolismo fetal continua en esos lapsos de interrupción y como consecuencia, disminuye el aporte de oxígeno al feto. Por todo lo comentado, las

contracciones ocasionan decremento periódico en los niveles de oxígeno fetal (9,10,11).

La evolución de los criterios para practicar las pruebas, dependió de cierta manera de las limitaciones para los primeros instrumentos para el monitoreo fetal electrónico. Los investigadores en la actualidad exigen que una aceleración sea considerada como tal con los siguientes parámetros: a) mostrar un incremento de 15 latidos por minuto como mínimo a partir de cifras iniciales basales, hasta el máximo de la aceleración b) persistir cuando menos 15 segundos desde el comienzo del incremento, hasta la cifra basal inicial 3 en un periodo de 20 minutos(10,11).

Una limitación importante de la vigilancia parto fue el hecho de que la prueba con contracción necesitaba oxitocina para provocar contracciones uterinas y en gran medida se realizaba hospitalización, la creación de la prueba sin contracción permitió su realización de forma ambulatoria, lo cual amplió notablemente la experiencia y se logró eficacia. El uso de pruebas parto se limitó inicialmente a mujeres con diabetes insulino-dependientes, hipertensión y otras complicaciones medicas graves. Al seguir la practica ambulatoria, las pruebas se ampliaron a embarazos postérmino, el señalamiento de la disminución de movimientos fetales señalados por las pacientes, y el antecedente de óbito fetal y mortinatos. Una observación clínica hecha en estudios sin contracción fue la relación entre la edad gestacional y la aparición de reactividad de la frecuencia cardiaca fetal. Los investigadores advirtieron que los fetos pretérmino o inmaduros tenían una incidencia de patrones no reactivos. Inicialmente los obstetras no utilizaron la vigilancia parto ya que en su opinión no eran viables (12,13,14). En los comienzos de 1970, las pruebas se comenzaron de las 32 a las 34 semanas de gestación. La meta con los estudios sin contracción, además de definir el estado anormal, fue identificar al feto normal en que se podría proseguirse el tratamiento expectante ininterrumpidamente. Los resultados iniciales de las pruebas sin contracción indicaron una alta incidencia de óbito fetal, Al ampliarse la experiencia con este estudio se advirtió que una prueba sin contracción de tipo reactivo podría ser seguida de un óbito fetal en término de una semana (15).

La prueba parto sin contracciones uterinas se efectúa mediante un procedimiento estandarizado, por lo general, se coloca a la paciente en posición semifowler, y se aplican transductores abdominales externos para vigilar el movimiento fetal, las contracciones uterinas y la frecuencia cardiaca fetal. En ocasiones la madre se le da un marcador de movimientos fetales que son registrados en el cardiotocógrafo, en un periodo de 20 minutos y que la paciente no cuente con ayuno prolongado, ya que esta situación altera la prueba.

Se encuentra bien establecido que las pruebas anteparto deben abordar tres objetivos principales: a) ayudar a evitar morbimortalidad perinatales b) detectar salud o alteraciones en el feto de manera precisa y eficaz como sea posible c) proporcionar una guía apropiada para la intervención obstetrica o más amenudo continuación justificable de la gestación (6,9,10,1317).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Es útil el registro tococardiográfico externo durante la vigilancia del trabajo de parto

en embarazos no complicados?

Es mejor la vigilancia del trabajo de parto sin monitor fetal?

JUSTIFICACION:

El desarrollo de técnicas para la vigilancia fetal durante el trabajo de parto ha originado un cambio importante en la atención obstétrica durante los últimos 20-30 años; el uso rutinario de esta prueba nos ha llevado a un incremento en el número de cesáreas, no modificando la morbilidad materno-fetal, se demostrará la utilidad del registro tococardiográfico en la vigilancia del trabajo de parto en embarazos sin complicaciones, para detectar alteraciones tempranas y llevar a cabo un diagnóstico y tratamiento oportuno.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Pacientes con embarazos de termino normales en trabajo de parto espontaneo y evolución normal.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Pacientes embarazadas con factores de riesgo.
Pacientes con datos incompletos.

CRITERIOS DE ELIMINACION:

Pacientes con embarazo de pretérmino y postérmino
Desarrollo de enfermedad hipertensiva asociada al embarazo.
Partos precipitados.
La atención del parto con utilización de fórceps.

OBJETIVOS:

Objetivo primario: Demostrar la utilidad de la vigilancia del trabajo de parto con monitoreo fetal externo en pacientes con embarazos normales

Objetivo secundario: Valorar si el registro tococardiográfico durante el trabajo de parto disminuye la Morbilidad perinatal.

Demostrar si el uso rutinario del monitoreo fetal externo es causa de un aumento en la frecuencia de operación cesárea.

MATERIAL Y METODOS:

El universo de trabajo será todas las pacientes con embarazo de termino normales con trabajo de parto espontaneo en los meses de abril a diciembre de 1998 y 1999 que ingresen a la unidad de Tocoquirúrgica del hospital central norte, no incluyendo a pacientes con embarazos de pretérmino o postérmino, ni que presenten desprendimiento prematuro de placenta normoincerta, que desarrollen enfermedad hipertensiva asociada al embarazo, culminen con partos precipitados ó utilización de fórceps.

Una vez seleccionadas se les realizará historia obstetrica completa a todas las pacientes, identificando factores de riesgo, actividad uterina, modificaciones cervicales y la frecuencia cardiaca fetal bajo vigilancia del médico residente y médico adscrito en turno, llenando en forma oportuna el partograma y llevando en forma adecuada la curva de trabajo de parto, con auscultación de la frecuencia cardiaca fetal cada 30 minutos utilizando estetoscopio de pinard o doptone hasta la resolución del embarazo, llenando la hoja postnatal los datos del producto peso, talla, calificación de Apgar.

Se obtendrán los resultados de las pacientes que se atendieron en el año de 1998 en los cuales se les realizo monitoreo fetal continuo, de los registros de recién nacidos de la unidad de toquirúrgica y expedientes de todas las pacientes.

HIPOTESIS:

El uso del registro tococardiográfico en el trabajo de parto en forma rutinaria en embarazos sin complicaciones no es útil para determinar las condiciones fetales en forma temprana.

RESULTADOS:

Se seleccionaron en forma aleatoria a pacientes con embarazo de termino en trabajo de parto, cumpliendo los criterios de inclusión y no-inclusión de abril a diciembre de los años de 1889 y 1999 que se atendieron en el hospital central norte en la unidad de Tocoquirúrgica.

El grupo de estudio quedo comprendido por 182 pacientes llevando un control prenatal por lo menos desde el último trimestre de gestación hasta el trabajo de parto en la Unidad de Tocoquirúrgica del servicio de obstetricia. Durante el año de 1998 se les realizó registro tococardiográfico continuo durante todo el trabajo de parto hasta la culminación del mismo y en el año de 1999 a las pacientes no se les realizó monitoreo fetal continuo, solo se les auscultaban la frecuencia cardíaca fetal con uso de doptone o estetoscopio de pinard, cumpliendo los mismo criterios de inclusión y de no-inclusión.

Se realizó un análisis comparativo entre el grupo de pacientes del año 1998 (grupo A) y el grupo de pacientes manejadas durante 1999 (grupo B).

	Grupo A	Grupo B
No pacientes:	93	89
Edad promedio:	28.7	30.1
Edad promedio: Gestacional :	38.6	40.1
Peso promedio:	3 319 grs.	3.234 grs.
Apgar :	8-9	8-9

Como se observa en la gráfica no se encontró diferencia significativa en ambos grupos de todos los parámetros ya descritos por tal motivo se decide formar un solo grupo con un total de 182 pacientes

Se encontró una edad promedio de 29.1% +- 5.4 como se observa en la gráfica (1). del total de embarazos por paciente se registraron a 57 que fueron primigestas, 72 fueron secundigestas, 45 con tres embarazos y 8 pacientes con 4 embarazos o más como se aprecia en la gráfica (2).

Se presentó una edad promedio gestacional de 39.32 % +- .99 como se observa en gráfica (3) Se obtuvo un peso promedio de 3 258grs. +- 443.44 gráfica (4). El promedio de calificación Apgar al nacimiento fue de 8-9.

A las pacientes que se les realizó registro tococardiográfico continuo el 99 % fueron registros reactivos y solo el 1% fue no reactivos como se aprecia en la gráfica (5), de los cuales estos últimos ameritaron estimulación con oxitocina.

Del total del grupo de pacientes se encontró que 159 culminaron el embarazo por parto vaginal y que 23 pacientes se les realizó operación cesárea como se aprecia en la gráfica (6).

En las pacientes que se les practico operación cesárea la indicación fue por desproporción cefalo-pélvica fue en 12 casos, con ruptura prematura de membranas en 6 casos, con falta de progresión en el trabajo de parto en 3 casos, y en 2 pacientes datos de sufrimiento fetal, siendo estas pacientes las del grupo A en las cuales se les había realizado monitoreo fetal continuo como se aprecia en la gráfica (7).

DISCUSION:

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

De acuerdo a los resultados obtenidos se encuentra que la edad promedio fue de 29.1% \pm 5.4 años, lo cual nos indica que es una edad adecuada para la fertilidad, existiendo un menor porcentaje de pacientes con antecedente de ser primigestas (31.34%) y multigestas (4.3%) ya que como menciona la literatura este grupo de pacientes es donde se puede presentar más patología obstétrica, en el estudio realizado se encontró que el grupo mayoritario fueron las secundigestas (39.54 %).

La edad gestacional promedio fue de 39.32 \pm .99 semanas de gestación, lo cual nos indica que es de esperarse un producto al nacimiento con adecuada madurez tanto pulmonar como neurológica y apto para un trabajo de parto, confirmándose con el peso promedio de los productos al nacimiento 3 258 grs. \pm 443.44grs. y la calificación de Apgar siendo esta de 8-9 de con una evolución satisfactoria y sin complicaciones.

Al grupo de pacientes en las cuales se les realizó monitoreo fetal continuo durante el trabajo de parto se encontró que el 99% fueron registros reactivos y solo el 1% con registros no reactivos, siendo solo dos pacientes en el cual se dio prueba de estimulación con oxitocina terminando en operación cesárea, obteniendo peso adecuado para la edad gestacional y calificación Apgar al nacimiento satisfactoria 8-9.

La culminación de la gestación fue en su mayoría por parto vía vaginal con 159 contra 23 cesáreas.

La indicación de la cesárea en 12 pacientes fue una desproporción cefalo-pélvica y el monitoreo fetal no determina la conducta obstétrica a seguir, siendo solo el trabajo de parto el mejor parámetro para valorar dicha alteración. Seis pacientes presentaron antecedente de ruptura prematura de membranas sin presentar modificaciones cervicales dando calificaciones de Bishop desfavorables, no siendo candidatas para una inducto conducción y el monitoreo fetal no es determinante para la toma de decisiones. En tres pacientes no presentaron progresión del trabajo de parto dos de las pacientes con distocia de partes blandas no cumpliendo los requisitos de la curva de trabajo de parto por lo que se practicó cesárea y la última por distocia de contracción. Estas pacientes fueron las del grupo A en las cuales se les realizó monitoreo fetal continuo.

Solo dos pacientes presentaron registros no reactivos que amerito estimulación con oxitocina encontrando el resultado final un estado inestable del feto, practicándole cesárea obteniendo un peso fue adecuado para la edad gestacional y con calificaciones de Apgar al nacimiento adecuados y una evolución satisfactoria. Lo cual se concluye que

el monitoreo fetal en el presente estudio no mostró disminución de la morbilidad perinatal ni un aumento de cesáreas por indicación de un estado inestable del feto, ya que en la gran mayoría de la indicación de cesárea fue por otra patología obstétrica y el monitoreo fetal no influye en la misma.

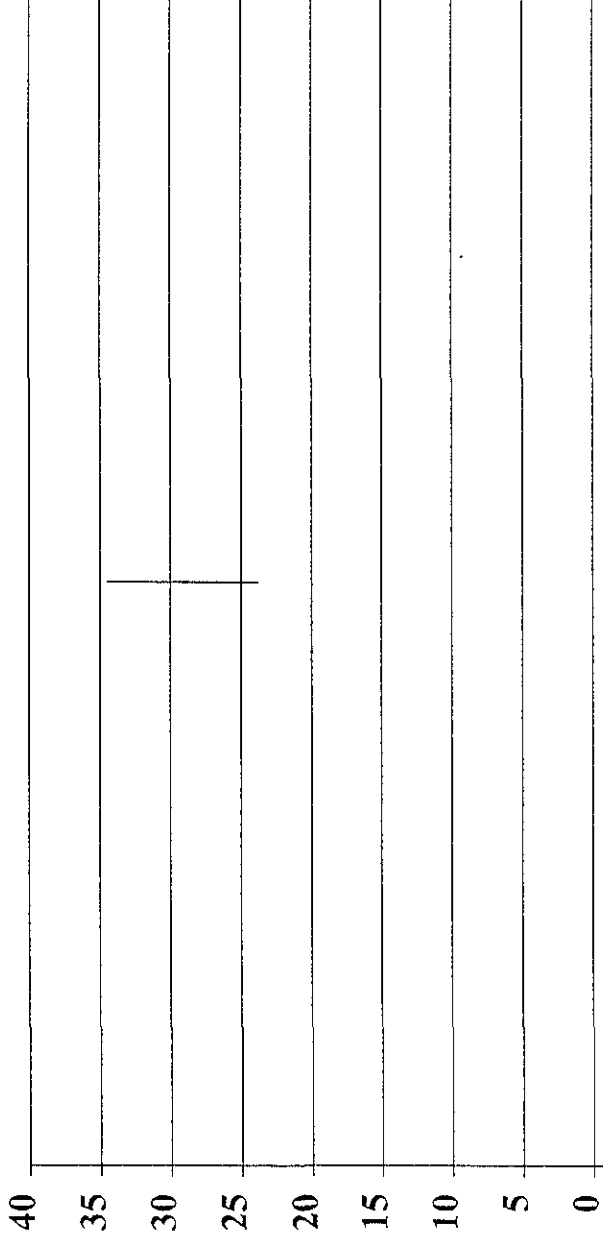
...

BIBLIOGRAFIA

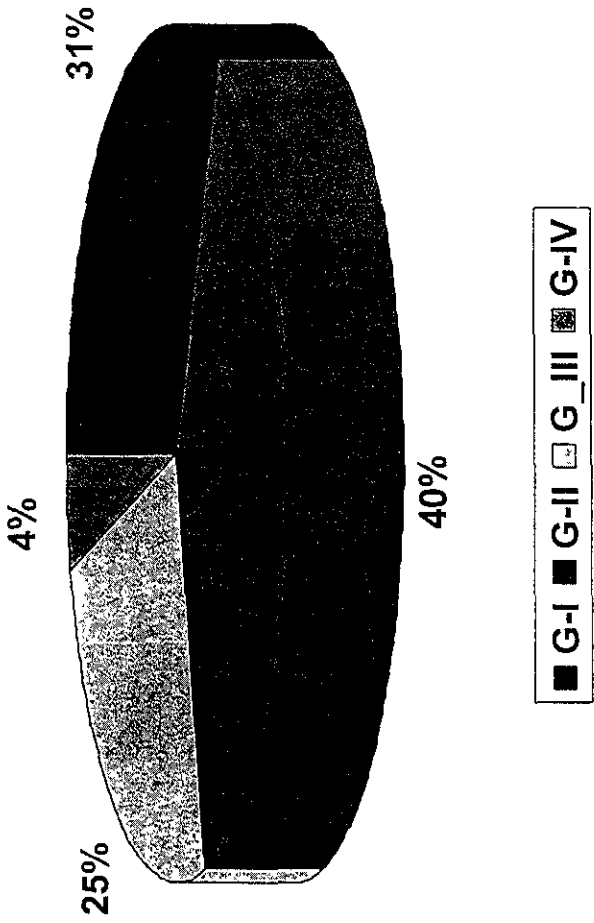
1. - Hon EH, Wohlgenuth R. The electronic evaluation fetal heart rate. IV Am J Obstet Gynecol. 1961; 81:361.
2. - Hammacher K. The clinical significance of cardiotocography. Perinatal medicine. Academic Press. 1970; 80-93.
3. - Ray M. Freeman et al. Clínica experience with the oxytocin challenge test. Am J Obstet Gynecol. 1972; 114:1.
4. - Freeman R. The use of oxytocin chalange test for antepartum clinical evaluation of uteroplacental respiratory function. Am J Obstet Gynecol. 1975:121:481.
5. - Rochard F, Shifrin BS et al. Nonstress fetal heart rate monitoring in the antepartum period. Am J Obstet Gynecol. 1976; 126:699.
6. - Druzin M. Gratacos Antepartum fetal heart rate testing. Am J Obstetric Gynecol. 1980; 137:746.
7. - Brown R. Patrick J. The nonstress test: How long is enough? Am Obstet Gynecol. 1981; 141:646.
8. - Divon M. Torres FP. et al. Autocorrelation techniquet in fetal monitoring. Am J Obstetric Gynecol. 1985; 151:2-6.
9. - Devoe L. Mackenzie J. et al. Clinical sequelae of the extended nonstress test. Am J Obstetric Gynecol. 1985, 151: 1074.
10. -Druzin ML. fox A Kogut E. et al. The relationship of the nonstress test to gestational age. Am.J Obstet Gynecol. 1985, 153:386.
11. -Bracero L.A. características que apoya él diagnostico de bienestar fetal en la frecuencia cardiaca fetal. Clínicas de Obstetricia y Ginecología. 1986. 1,3-12.
12. -Martín J.W. Vigilancia fetal Ginecología y Obstetricia, temas actuales. 1987, 1:19.
13. -Debra J.W. prueba sin estrés (revaloración del parámetro) Clínicas de Perinatología 1994; 4 777-790

14. -Richard H et al. Prueba sin contracción. Clínicas Obstétricas y Ginecologías 1995,1:3-8.
15. -David C.Lagrew. Prueba con contracción Clínicas Obstétricas y Ginecologías 1995; 1:11-23.
16. -McCarty KE, Narrigan D. Is there scientific support for the use of juice to facilitate the nonstress test? Am J Obstet Gynecol. 1998, 24:303-306.
- 17 -Williams et al. Monitorización fetal. Obstetricia 4ª, 259-83.
18. -Benson et al. Monitoreo fetal y pruebas de bienestar fetal diagnostico Obstétrico y Ginecológico. 1999 12ª, 132-55.
19. -Spatling L. et al. External four channel tocography in the preterm labor. First results. Am J Perinatology 1999; 1:43-48

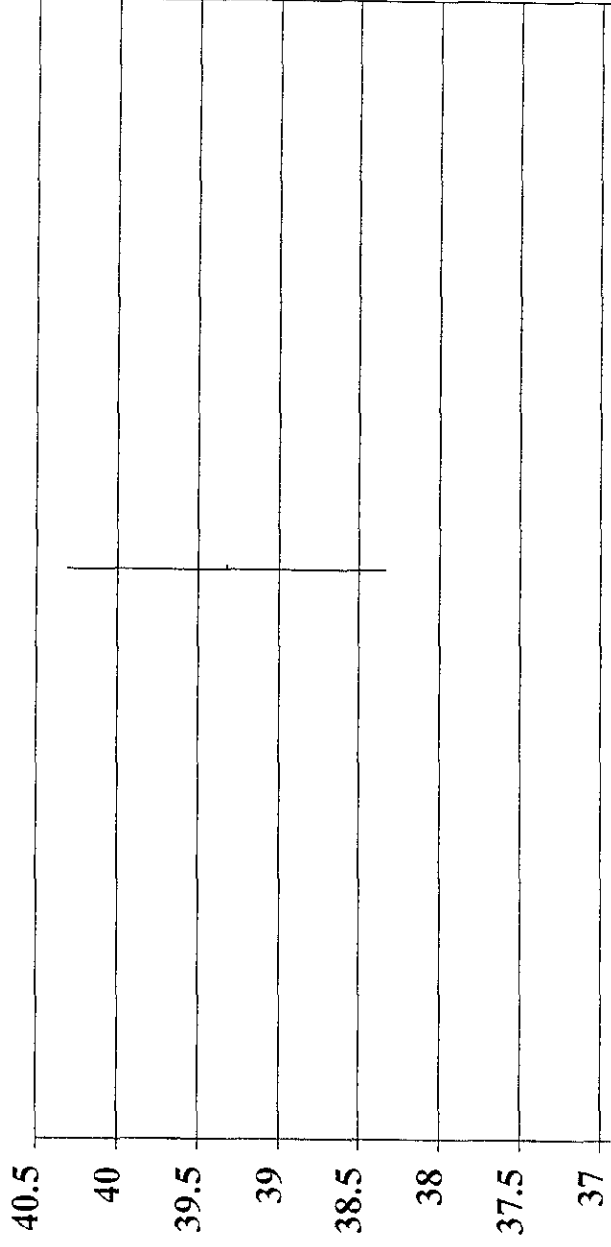
Gráfica No 1 Edad promedio de población



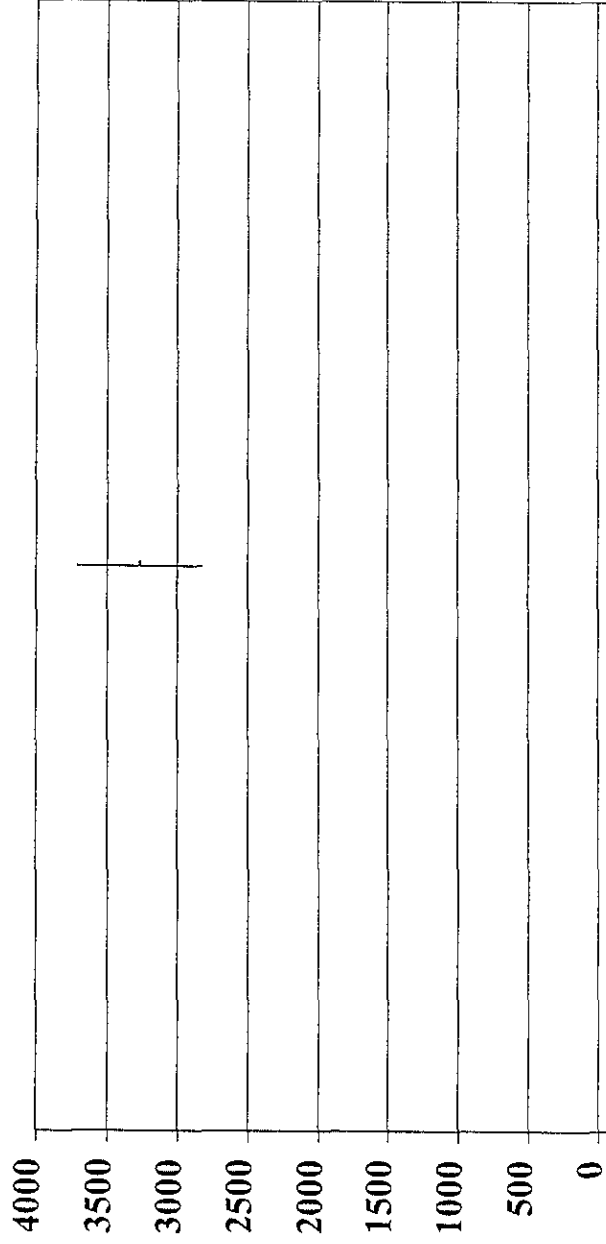
Gráfica No 2 Gestaciones promedio.



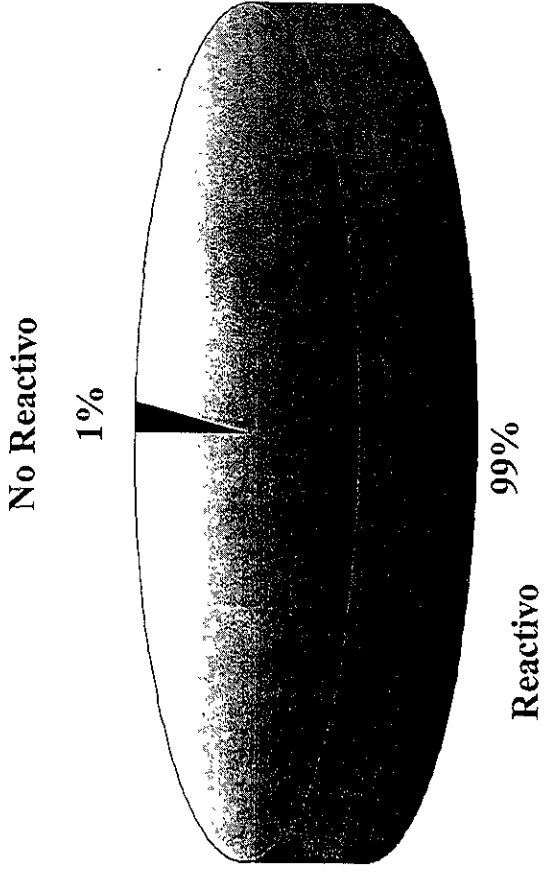
Gráfica No 3 Promedio de edad gestacional



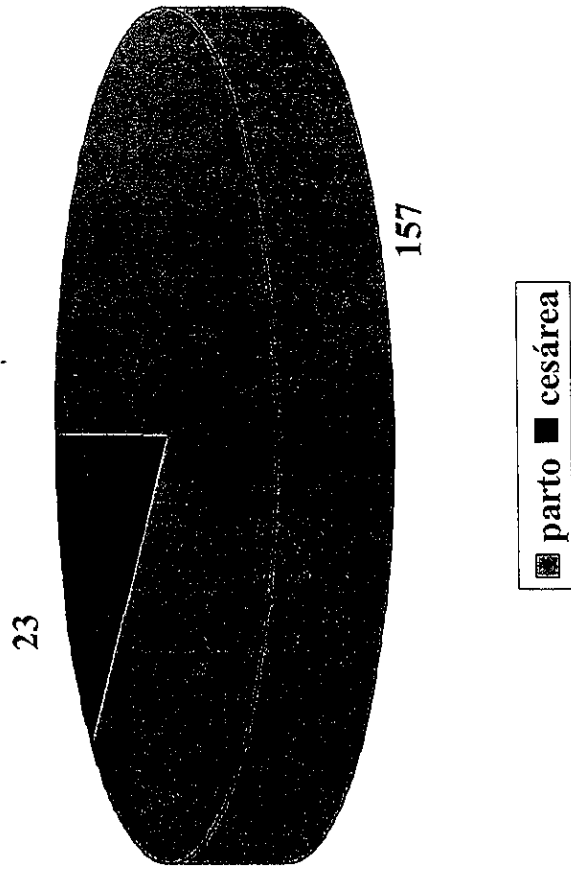
Gráfica 4 Peso promedio de los productos.



Gráfica 5 monitoreo fetal



Gráfica 6 Relación parto cesárea.



Gráfica 7 Indicación de cesárea

