

11217  
152  
2-9

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL GENERAL  
DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ  
I. S. S. S. T. E.

PRUEBA DE TOLERANCIA LA OXITOCINA (OCT)  
COMO INDICADOR DE BUENA RESERVA FETO-  
PLACENTARIA EN EMBARAZOS DE ALTO  
RIESGO.

**TESIS DE POSTGRADO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A :

DR. MIGUEL ANGEL VELAZQUEZ CUADRAS

ASESOR: DR. MAURICIO GUTIERREZ CASTAÑEDA



ISSSTE

MEXICO, D. F.

FALLA DE ORIGEN

1990



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 está 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.

## P R O L O G O

LO IMPREDECIBLE DE SER... es saber quien se es, resulta pues, difícil de cierta manera saber completamente quien se es. Dado que tenemos la capacidad para discernir quienes somos y qué es lo que deseamos, en ocasiones, por no decir siempre, son preguntas que jamás contestamos o bien contestamos a medias de una manera hipócrita e insegura.

El hombre está hecho de realidades, mitos y sueños que al final de cuentas no nos da una respuesta concreta para explicar nuestros comportamientos y razones de vivir. Hay quienes afirman que su razón de ser es tal cual, pero que en el transcurso de sus vidas se niegan tales razones.

Somos, y digo nosotros porque conformamos un equipo que participó en la realización de este trabajo, sabemos de una manera absolutamente concreta lo que pretendemos, y aunque resulte paradójico, probablemente estas líneas no se lean jamás o se interpreten de la manera más científica (en el mejor de los casos) o no científica, que finalmente es lo que pretendemos, pues es bien sabido que la ignorancia en torno a esta rama de la medicina es considerable.

Seamos específicos, la Perinatología o Medicina Perina-

tal línese de una manera u otra resulta igualmente sorprendente y maravillosa, es de tal manera inherente a la controvertida y crítica científica por obstetras peros, que ni aún a largo plazo lograrán comprenderla.

Así pues es ciencia que reta al conocimiento acertado y concreto de la obstetricia con factor de riesgo y sin él, a reconocer los factores de riesgo que influyen en la morbi y mortalidad perinatal, y así mismo crear esquemas para reducirlas.

La Perinatología es pues, ciencia que hay que explotar, entender y aprovechar, ... NO ES UNA CIENCIA NUEVA, SINO QUE ES CONTROVERTIDA Y DE CIERTA MANERA INACEPTABLE POR GENERACIONES AREJAS, ES TAL CUAL QUE COMO DIRIA QUIJOTE A SU FIEL SEGUIDOR SANCHO: "LADRAR SANCHO, PORQUE CABALGAMOS".

Dr. Miguel Angel Velázquez Cuadras

## I N D I C E

FIRMAS AUTORIZADAS	
AGRADICIMIENTOS	
PROLOGO	
INDICE	
INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	4
FISIOTERAPIA DE LA UNIDAD FETOPLACENTARIA:	
CONCEPTO DE RESERVA RESPIRATORIA	6
FISIOPATOLOGIA DE LAS DESACELERACIONES TARDIAS	12
DESACELERACIONES VARIABLES ARTIFICIAS QUE TRADUCEN HIPOXIA	13
INDICADORES PARA LA PRUEBA DE TOLERANCIA A LA OXITOCINA	14
CONTRAINDICACIONES PARA LA PRUEBA DE TOLERANCIA A LA OXITOCINA	16
MATERIAL Y METODOS:	17
RESULTADOS	22
TABLAS DE RESULTADOS	25
ANALISIS DE RESULTADOS	27
CONCLUSIONES	29
BIBLIOGRAFIA	31

## I N T R O D U C C I O N

El hecho desafortunado de que algunos embarazos no culminen como desean los padres o los médicos, ha dado origen al concepto de gestación de alto riesgo y a que se considere beneficiosa la designación prospectiva de vigilancia de alto riesgo y especial, con alguna intervención obstétrica selectiva. Los embarazos pueden ser de alto riesgo por muchas razones, y el factor particular de peligro puede determinar el tipo de vigilancia indicada. Por ejemplo, la embarazada cuyo único factor identificable de riesgo es un antecedente de parto prematuro, está en peligro de repetir el problema.

La vigilancia apropiada incluiría orientación intensiva de la mujer y valoraciones frecuentes en busca de contracciones antes del término. En otros embarazos la designación de alto riesgo se aplica por la preocupación de que surja insidiosamente insuficiencia uteroplacentaria; ésta puede considerarse como una inadecuación que a veces evoluciona a la insuficiencia franca del intercambio uteroplacentario. En dichos embarazos la vigilancia apropiada debe orientarse a detectar dicha inadecuación.

La insuficiencia uteroplacentaria puede ocasionar retardo en el crecimiento del producto, sufrimiento fetal crónico o de-

rante el parto, o muerte fetal.

Para que la detección de la insuficiencia tenga utilidad clínica, las pruebas periódicas hechas en forma ordenada deben señalar con antelación los datos y así el obstetra podrá emprender medidas para evitar o cuando menos llevar al mínimo -- cualquier efecto adverso al feto.

En la actualidad la mayor parte de la vigilancia para detectar insuficiencia utero-placentaria la constituye la medición de la frecuencia cardíaca del feto por medio del equipo de monitoreo externo. Los dos tipos de procedimientos más usados son las pruebas sin contracción o sin estrés (NST) y las pruebas con contracción o con uso de oxitocinas (OCT) de lo -- cual trata este trabajo.

En el curso de los últimos años se han desarrollado múltiples técnicas para investigar la salud y el grado de bienestar fetal durante el embarazo (amniocopia, amniocentesis, pruebas hormonales y enzimáticas, ecografía, pruebas de transferencia placentaria, registro de la frecuencia cardíaca fetal, etc.)

Este creciente interés por el control antenatal se basa -- en el análisis cuidadoso de las causas estadísticas de morbi-- mortalidad perinatal, análisis que pone de manifiesto que la -- mayor parte de los sufrimientos fetales diagnosticados durante el parto no son otra cosa que agudizaciones de una disfunción -- fetoplacentaria que lleva meses actuando. Es evidente que el

feto resulta afectado de modo más frecuente e intenso por factores operante durante su desarrollo intrauterino que por causas efectivas sólo durante el parto. Debe recordarse a este respecto que aproximadamente las dos terceras partes de las muertes fetales ocurren antes del trabajo de parto. Y en la mayoría de las ocasiones estas muertes tienen por origen una insuficiencia placentaria cuya existencia hubiera podido ser diagnosticada con el uso de procedimiento adecuado.

De ahí el deseo, sentido en todas partes del mundo, de mejorar nuestros recursos diagnósticos en este campo.

La cardiotocografía anteparto sigue siendo parte integral del tratamiento de los embarazos de alto riesgo. Como mínimo, su objetivo es disminuir la incidencia de muerte fetal anteparto y el resultado normal de una prueba se relaciona con una tasa aceptablemente baja de muerte fetal en siete días (Freeman, 1982; Phelan y cols., 1982). No obstante, la posibilidad de predicción de ausencia de morbilidad prenatal con base en una prueba normal es menos definida, pues su naturaleza imprecisa no permite analizarla con facilidad y dificulta la comparación entre instituciones o modalidades de prueba. Sin embargo, las pruebas de la frecuencia cardíaca fetal anteparto es el principal método de vigilancia en muchas instituciones.



## ANTECEDENTES

Hon y Quilligan, en los años sesenta, observaron que había relación entre los patrones de la frecuencia fetal (FCF) y el estado fetal (Hon y Quilligan, 1968). La presencia de patrones de FCF anormales se relacionaba con una mayor posibilidad de tener recién nacidos deprimidos, en tanto que una FCF normal se relacionaba con una buena evolución. Aunque este trabajo se limitó inicialmente al período intraparto, fué seguida de observaciones pertinentes al estado fetal anteparto.

Las observaciones intraparto de la relación entre el patrón de la FCF y la actividad uterina, formaron la base para las pruebas de estrés por contracción (OCT). La presencia o ausencia de desaceleraciones tardías parecía específicamente ser el mejor indicador del estado fetal, y los investigadores observaron tasas bajas de pérdida fetal cuando las contracciones provocadas con ocitocina en el período anteparto no eran seguidas de desaceleraciones tardías repetidas. Como resultado surgió la OCT como indicador confiable de R. F. P., buena reserva feto-placentaria.

Hoy en día se sabe que en pacientes que sufren insuficiencia respiratoria utero-placentaria crónica habrá desaceleración tardía de la frecuencia cardíaca fetal, en respuesta a contrac-

ciones uterinas espontáneas o provocadas con oxitocina.

Estudios recientes de Martin y col., utilizando bloqueos -- autoselectivo en un modelo de oveja, demostraron que la des-aceleración tardía de tipo reflejo vejigal es un signo temprano -- de insuficiencia uteroplacentaria crónica. Murata y col., comprobaron ulteriormente que en cinco preparaciones crónicas en -- monas en las que ocurrió muerte fetal intraparto, la des-aceleración tardía fue un signo acompañado de cambios mínimos de la -- PO2 y el pH del feto. Estas observaciones apoyan el hecho clínico aceptado comumente de que la des-aceleración tardía de la frecuencia cardíaca fetal es un signo temprano de advertencia -- de insuficiencia respiratoria uteroplacentaria crónica en tanto que la pérdida de la aceleración, si es causada por insuficiencia uteroplacentaria, es una alteración mucho más tardía.

## FISIOPATOLOGIA DE LA UNIDAD FETOPLACENTARIA.

### CONCEPTO DE RESERVA RESPIRATORIA.

A medida que mejoran nuestros conocimientos sobre la fisiología placentaria, se van reconociendo sus diversas funciones: metabólicas, de transporte de gases, endocrinas, enzimáticas, de almacenamiento regulador de nutrientes, de hígado transitorio fetal, etc.; así como las insuficiencias correspondientes.

Diversos autores [Kubli y cols., 1969; Botella, 1973; Ferrer y Alfonso, 1976] han sugerido que desde el punto de vista práctico reporta notables ventajas considerar que la mayor parte de las funciones placentarias pueden agruparse en dos:

1. La disfunción nutritiva, cuyo deterioro da lugar a -- una insuficiencia placentaria metabólica, que conduce al retraso del crecimiento fetal.

2. La función respiratoria, cuya alteración comporta una insuficiencia placentaria de tipo respiratorio, que causa hipoxia y sufrimiento fetal.

Los términos "metabólico o nutritivo" hacen referencia a la capacidad de nutrir y permitir el crecimiento y desarrollo --

del feto, mientras que el calificativo de "respiratorio" alude a la capacidad de transportar oxígeno al feto.

En la actualidad se acepta que el concepto de insuficiencia placentaria desde el punto de vista fisiopatológico debe ser similar al de la insuficiencia de otros órganos o sistemas, y debe poder determinarse por la evaluación de su capacidad funcional total y en especial de su reserva funcional (Alvarez y Benadetti, 1977).

Copher y Heber (1967), llaman capacidad funcional total a la placenta a la suma de la capacidad vital más la reserva funcional, y consideran la capacidad vital como la funcionalidad placentaria mínima necesaria para el aporte de los requerimientos mínimos de nutrientes y oxígeno que permiten la supervivencia fetal.

Cuando el feto, por la razón que sea, recibe menor cantidad de aquellos alimentos, entra en juego la reserva funcional o mecanismos de compensación; cierre de las derivaciones fetales y maternas que son capaces de aportar el 50% de la capacidad de reserva para cubrir las necesidades fetales (Alvarez. - 1977). Cuando estos mecanismos compensatorios no funcionan adecuadamente o son insuficientes, se crea una insuficiencia placentaria o uteroplacentaria.

Mientras el feto es capaz de almacenar durante el embarazo fuentes de energía en forma de glucógeno y proteínas, que -

puedan ser utilizadas posteriormente en épocas de restricción de nutrientes (p. ejem., malnutrición intrauterina), es incapaz, en cambio, de almacenar oxígeno, ya que éste se consume rápida y constantemente. Este hecho explica que, al disminuir la función uteroplacentaria por un fallo en la línea del aporte (Groenwald, 1975), si bien el feto puede adaptarse a una situación de insuficiencia metabólica, se deteriora rápidamente y puede sucumbir intraútero ante una influencia de tipo respiratorio, y aunque ésta es más frecuente en el parto al exigírsele al feto un sobre esfuerzo, puede tener lugar también durante el embarazo en los casos nada raros de insuficiencia placentaria crónica de larga duración.

Falta de depósitos de oxígeno, en feto tiene que recurrir en caso de hipoxia prolongada a unos mecanismos defensivos inhabituales y muchas veces peligrosos. Así, aparte de la policitemia y un forzado desplazamiento hacia la izquierda de la curva de disociación de la hemoglobina, dispone su sistema circulatorio de tal forma que el oxígeno se distribuya preferentemente por los tejidos y órganos donde su consumo es fundamental (cerebro, miocardio, placenta, etc.), restringiendo mediante vasoconstricción la circulación hacia órganos aparentemente menos necesitados de él (aparato digestivo, pulmón, periferia, etc.)

Finalmente recurre a una respiración anaerobia mediante la puesta en marcha de procesos químicos de liberación de energ

gía en anaerobiosis. Sin embargo, este recurso, si bien le permite alargar su capacidad de resistencia ante los estados de déficit de oxígeno, es a la larga muy peligroso ya que, además de un gasto extraordinario de nutrientes energéticos, crea una acidosis progresiva.

La llamada reserva funcional respiratoria placentaria no está, por tanto, solo condicionada por la capacidad placentaria para el transporte de oxígeno, sino también por la capacidad de resistencia a la hipoxia por parte del feto. Por esta razón parece más adecuado hablar de "reserva respiratoria fetal" (Carrera, 1975, 1977), o fetoplacentaria.

La evaluación antenatal de esta parámetro es importante no sólo para identificar los fetos que se encuentran en una situación de peligro durante el embarazo, sino también aquellos que pueden sucumbir al iniciarse el parto.

Mientras la insuficiencia metabólica o nutritiva se investiga mediante el estudio de diversas hormonas (estiro), lactógeno placentario), enzimas y ecografía, la reserva fetoplacentaria se analiza con preferencia mediante la monitorización biofísica antenatal.

La experiencia acumulada en la monitorización de la Frecuencia cardíaca fetal intraparto ha podido aprovecharse en gran parte en la situación antenatal. En especial han sido de utilidad las constataciones de Caldeyro-Barcia y cols. - -

(1966), Mon y Gailligan (1967), Pose y Castillo (1969), - - - Greiss y Anderson (1968), etc., sobre los cambios que se operan en la frecuencia cardíaca fetal al cesar o disminuir la corriente sanguínea uterina durante las contracciones del útero. El mecanismo por el cual las contracciones causan esta disminución de la corriente es la compresión de las arterias espirales (Caldewy-Barcia y cols. 1968; Ramsey, 1968; Kublin, 1968; Pose y Castillo, 1969).

Cuando el intercambio uteroplacentario es normal, aunque el feto esté sometido a períodos intermitentes de disminución de oxígeno, tolera bien tales sobrecargas, ya que recupera el gasto de oxígeno en las fases de relajación uterina. Sin embargo, la Fo<sub>2</sub> puede descender en determinadas condiciones (insuficiencia placentaria) por debajo del nivel crítico de 18-20 mm Hg, y entra en juego entonces un mecanismo de estimulación vagal (Caldewy-Barcia, 1970) que condiciona la aparición de desaceleraciones tardías en la frecuencia cardíaca fetal.

Estos hechos fisiopatológicos fueron trasladados a la situación antenatal, diseñándose la llamada prueba de la oxitocina (Pose, 1966; Hammacher, 1966, 1969), y algunos autores buscaron la producción de una sobre carga para el producto sin eg título oxitócico poniendo a punto pruebas de esfuerzo, compresión, hipoxia materna inducida, etc. Por otra parte, en el -- 46.5% de registros prenatales aparecen contracciones de intensidad suficiente para hacer innecesaria cualquier prueba de so-

brecarga. Esta cifra aumenta al 69,34 a partir de la semana - 36.

Sin embargo, Hammacher y cols. (1968) primero, y Kubli y cols. (1969), después, observaron que podía tener valor para la evaluación de la reserva respiratoria fetal la simple observación del registro cardiotocográfico de la frecuencia cardiaca fetal incluso sin contracciones, valorando no sólo las desaceleraciones sino también la fluctuación de la línea de base. Este camino se ha ensanchado enormemente al descubrirse el valor que tienen para determinar el estado fetal los movimientos fetales y la reactividad de la frecuencia cardiaca fetal ante ellos (Lee y cols, 1975; Tushuizen, 1974; Fisher, 1976; Aladjem y cols, 1977; Schifrin y cols., 1975, 1977, 1978).

Como veremos más adelante, existe en la actualidad una asistencia instrumental y metodológica progresivamente uniforme en la mayoría de los centros, que permiten una evaluación anteparto muy precisa de la reserva respiratoria fetoplacentaria mediante la monitorización biofísica antenatal.



## FISIOPATOLOGIA DE LAS DESACELERACIONES TARDIAS.

Las contracciones uterinas incluso de poca intensidad suelen entorpecer o detener francamente el flujo de sangre al espacio intervilloso, razón por la cual disminuirá en forma transitoria la oxigenación fetal durante una y otra contracción. Si la oxigenación basal, es decir, entre una y otra contracciones, es lo bastante pequeña y una depresión mayor por debajo de la cifra umbilical hace que disminuya la frecuencia cardiaca, el patrón resultante de los latidos es la desaceleración tardía. -- Las desaceleraciones tardías recurrentes indican con certeza -- que el feto (tal vez, cuando menos, en este período en que se observan las desaceleraciones), tiene oxigenación basal subóptima o hipoxemia basal. El mecanismo de la depresión periódica del latido cardiaco fetal en tales circunstancias entraña la activación de quimiorreceptores vasculares, y por ello la hipoxemia transitoria se equivale a hipoxia tisular real. Esta última suele surgir sólo con hipoxemia persistente; con el tiempo puede ocasionar acidosis metabólica que se reflejará en forma de una menor reactividad del latido cardiaco del feto.

Las pruebas con contracción espontánea o inducida se basa en el concepto de que el feto que comienza a tener oxigenación basal apenas suficiente manifestará desaceleraciones tardías -

con los estreses hipóxicos comunes de las contracciones uterinas normales. El feto con reserva razonable de función utero-placentaria y con alto oxigenación basal normal no presentará dichas desaceleraciones, salvo que el estudio se haga de tal forma que entorpezca la corriente uterina, como lo sería la hipotensión arterial supina la cual se corrige con el cambio de posición de la paciente.

#### DESACELERACIONES VARIABLES ATÍPICAS QUE TRANUCEN HIPOXIA

Aquí sólo explicaremos las características tococardiográficas de las desaceleraciones variables atípicas que traducen hipoxia por lo extenso que sería explicar la fisiopatología de cada una de ellas:

1. Pérdida de las aceleraciones inicial y secundaria.
2. Aceleración secundaria prolongada.
3. Pérdida de la variabilidad.
4. Continuación de la línea basal a un nivel más bajo.
5. Desaceleración bifásica.
6. Rama de recuperación lenta.

## INDICADORES PARA LA PRUEBA DE TOLERANCIA A LA COITOCISA.

-- El estudio antenatal de la reserva respiratoria feto-placentaria tiene unas indicaciones formales: Esto es, todos los embarazos en que resulte probable la existencia de sufrimiento fetal crónico promovido por insuficiencia placentaria, entran en este grupo los pacientes embarazadas con alguno de los siguientes padecimientos:

- Hipertensión crónica
- Diabetes sacarina insulino-dependiente
- Diabetes gestacional
- Oligohidramnios
- Isoinmunización Rh o de otro tipo
- Lupus eritematoso y otras colagenopatías
- Nefropatía crónica
- Hipertensión inducida por el embarazo
- Cardiopatía cianótica de la madre
- Hemoglobinopatías degenocíticas. (SS, SC, S-Thal)

- Antecedente de muerte fetal inexplicada
- Percepción de menor movimiento fetal por la madre
- Tabaquismo intenso
- Pruebas sin estrés no reactivas o sospechosas.

## CONTRAINDICACIONES PARA LA PRUEBA DE TOLERANCIA

### A LA OXITOCINA:

Aunque no se ha podido demostrar que las contracciones -- provocadas con oxitocina aumentan la frecuencia de parto prematuro, por lo general no utilizamos esta prueba en pacientes -- con alto riesgo de trabajo de parto prematuro por rotura de -- las membranas, embarazo múltiple, cuello incompetente, trabajo de parto prematuro anterior en el embarazo actual o en anteriores, malformaciones uterinas conocidas o hemorragia del tercer trimestre. Otras contraindicaciones para las contracciones de una prueba con esfuerzo incluyen una césarea clásica anterior y placenta previa diagnosticada.

Cuando no esta indicada la prueba con esfuerzo por contracción, se utilizan las pruebas sin esfuerzo dos veces por semana o según se requiera.

## MATERIAL Y METODOS:

El presente estudio se realizó en el Hospital General "Dr. FERNANDO QUIROZ GUTIERRES", (ISSSTE). Se eligieron 30 pacientes con embarazos entre las 28 y 42 semanas de gestación con -- factor de riesgo, captadas por el servicio de Perinatología, -- realizándose la prueba cada 7 días o hasta cada 24 hrs., según fuese necesario o prudente.

Se excluyeron del estudio pacientes con embarazos menores de 28 semanas, con factor de riesgo pero mal controladas o descompensadas; por ejemplo: Diabetes no controlada, Hipertensión arterial crónica descompensada, hipo o hipertiroidismo -- descompensado, etc., así mismo se excluyeron del estudio pacientes sometidas al uso crónico o agudo de sedantes o a aquellas en donde el registro tococardiográfico (RTOG) de prueba -- de tolerancia a la oxitocina (OCT) no cumpliera los requisitos para considerarla como tal.

Para la realización de la prueba se utilizó el monitor fetal Cosmetric 115.

La investigación realizada es de tipo proteccionista, descriptivo y observacional en el cual se utilizó como método matemático de análisis el porcentaje.

La prueba se realizó de la siguiente manera: Se coloca a la paciente en decúbito dorsal o decúbito lateral izquierdo y posición semifowler, tomándose de manera rutinaria los signos vitales, tales como tensión arterial, pulso, temperatura y frecuencia respiratoria, colocándose los transductores del monitor fetal y se toma un registro basal de 20 mins., antes de iniciar la prueba, a continuación se canaliza una vena con una solución a base de glucosa al 5% y oxitocina, iniciándose la infusión de la misma a 2.5 millones por minuto, dosis reglada, hasta obtener un patrón de actividad uterina semejante al del trabajo de parto, éste es: de 3 a 4 contracciones uterinas en 10 mins., o bien 10 contracciones en un lapso de 30 mins., con una duración de las mismas de 40 a 60 segs., de duración y de +++ de intensidad clínica. Obtenido este patrón de actividad uterina se inicia el registro de la frecuencia cardiaca fetal, a una velocidad del papel de 1 cm. por minuto por espacio de 30 mins., una vez terminado el registro se suspende la infusión de oxitocina, cambiándose a una solución glucosada al 5% simple o Hartmann hasta que deje de cesar la actividad uterina.

La clasificación que utilizamos para interpretar la prueba es la propuesta por Caldeyro-Barcia, Hon y modificada por Freeman (aclarando que utilizamos las iniciales OCT que del inglés significan OXYTOCIN CHALLENGE TEST) y es la siguiente:

**OCT NEGATIVA REACTIVA:** En la cual observamos una frecuencia cardíaca fetal (FCF) basa entre 120 y 130 latidos por minuto, presencia de ascensos transitorios de la FCF basal de más de 15 latidos de amplitud y de más de 15 segundos de duración, coincidentes con contracción uterina o movimientos fetales y con la aparición de los mismos de cuando menos dos en 10 min., todo lo cual traduce que existe una buena reserva fetoplacentaria.

**OCT NEGATIVA NO REACTIVA:** Aquí existen la mayoría de los datos observados en la prueba anterior, solo que hay ausencia de ascensos transitorios de la FCF basal o bien hay menos de dos ascensos en 10 min., y tenemos la obligación de descartar factores que predispongan al tal resultado como serían: hipoglucemia materna, sueño fetal, uso de sedantes o hipotensión materna, lo cual se puede corregir con la administración de glucosa a la madre, estimulación externa al feto y cambio de posición de la madre respectivamente.

**OCT SOSPECHOSA:** En este resultado existen varios datos que pueden aparecer aislados o entremezclados como pueden ser: taquicardia fetal, disminución de la frecuencia y amplitud de oscilaciones, ausencia parcial (menos de dos en 10 min.), o total de ascensos transitorios de la FCF basal, aparición de dos aceleraciones tardías o desaceleraciones variables atípicas en menos del 10% del total de registro, bradicardia fetal, cambios en la línea de base de la FCF, etc.



**OCT POSITIVA REACTIVA:** Aquí la línea de base de la FCF puede estar a cualquier nivel, los datos relevantes son la aparición de desaceleraciones tardías (DIPs III) o/y desaceleraciones variables atípicas en más del 30% del total del registro, que se traduce como hipoxia fetal se observan en este resultado ascensos transitorios de la FCF, lo que da reactividad al trazo, o bien pudieran interpretarse como una manera en que el feto trata de recuperarse de los periodos de hipoxia a los que se encuentra sometido. Este resultado traduce indudablemente mala o baja reserva fetoplacentaria.

**OCT POSITIVA NO REACTIVA:** En este resultado existen todos los datos mencionados en el resultado anterior, esto es -- desaceleraciones tardías (DIPs II) o desaceleraciones variables atípicas en más del 30% del registro, solo que no se observan ascensos transitorios de la FCF, y es indicativo significativo de baja reserva fetoplacentaria.

**OCT NO CONCLUYENTE:** Este resultado se debe a mala técnica en la toma del registro, ya sea por una mala impresión en el papel del registro, que exista hiper-estimulación o polisistolia, oligosistolia o algún factor o factores que hacen que el registro no sea interpretable, debiéndose corregir todos estos problemas para la nueva toma del registro tococardiográfico.

La finalidad de este trabajo es correlacionar los diferentes

tes resultados de la prueba en pacientes con embarazos de alto riesgo con el APGAR al minuto y cinco minutos, presencia de meconio, circular de cordón umbilical y vía de resolución obstétrica.

## RESULTADOS

Después de haberse realizado la prueba a pacientes embarazadas de alto riesgo, encontramos que la edad de éstas varió entre los 22 y 39 años de edad, con un promedio de 30 años. Los factores de riesgo más frecuentemente encontrados fué el antecedente de uno o más abortos en el 33% de las pacientes estudiadas, el oligohidramnios en el 16%, y diabetes gestacional en un 10%, entre otros más frecuentemente encontrados como lo fueron en menor porcentaje; antecedentes de crisis convulsivas, hipertensión arterial crónica controlada, etc.

Del total de las pruebas realizadas la mayoría correspondió a la OCT NEGATIVA REACTIVA (Tabla I), las cuales fueron 16 pacientes correspondiendo ésto a un 53.3% del total de las pacientes estudiadas, la correlación con el APGAR al nacimiento fué la esperada pues éste se encontró en 8 al min., y de 9 a los 5 mins., el líquido amniótico se encontró normal en el total de las pacientes y sólo en una se encontró circular de cordón a cuello, en cuanto a la resolución obstétrica 6 se obtuvieron por eutocia y 10 por cesárea todas ellas realizadas por indicación puramente obstétrica como desproporción fetopélvica, antecedente de cesárea anterior reciente y dilatación estacionaria entre otras.

Las OCT interpretadas como NEGATIVAS NO REACTIVAS (Tabla II), encontradas fueron 1, que correspondieron a un 10% del total de las pruebas, el APOGAR al nacimiento fué de 8-9 al min. y cinco mins. respectivamente, el líquido amniótico fué normal en todas y sólo se encontró un producto con circular de cordón umbilical a cuello, en cuanto a la resolución obstétrica fué de 2 estocias y una césarea por indicación obstétrica.

La prueba fué SOSPECHOSA en 3 pacientes (Tabla III), correspondiendo a un total porcentual del 36.4%, la correlación de APOGAR de 8 al min. y de 9 a los 15 min. en una paciente el líquido amniótico se encontró severamente disminuido y en 2 más se encontró meconio de + a ++, se encontró también en una paciente doble circular de cordón umbilical a cuello apretada y en dos más la circular de cordón a cuello estuvo también presente pero no apretada. En cuanto a la resolución obstétrica fué -- la siguiente: 2 estocias, 1 césarea; 1 de ellas por indicación obstétrica y una por dos OCT SOSPECHOSAS.

En cuanto a la prueba interpretada como POSITIVA NO REACTIVA (Tabla IV), se encontraron en total 3 pacientes (10%), en las cuales por haberse obtenido datos un tanto diferentes como el APOGAR al nacimiento características del líquido amniótico, circular de cordón y características tococardiográficas, se describen cada una por separado:

En la primer paciente el patrón tococardiográfico encontrado fué el de las desaceleraciones tardías y desaceleraciones variables atípicas en el 100% del trazo, el APGAR al nacimiento fué de 5 al min. y de 7 a los 5 mins., se obtuvo líquido amniótico meconial +++, en paré de chicharo, sin circular de cordón, un producto con datos de post madurez calificado -- con un Clifford II, el cual desarrolló síndrome de aspiración masiva de meconio, la resolución del embarazo fué por vía abdominal por el resultado de la prueba.

En la segunda paciente un patrón tococardiográfico observado fué el de desaceleraciones variables atípicas en el 80% del trazo, el APGAR al nacimiento fué de 7 al min. y de 8 a los 5 mins., se encontró líquido amniótico meconial ++ y circular de cordón a antebrazo la resolución del embarazo fué también por vía abdominal por el resultado de la prueba.

En la tercera paciente el patrón tococardiográfico encontrado fué el de desaceleraciones tardías en el 60% del registro, con un APGAR al nacimiento de 8 al min. y de 9 a los 5 mins., el líquido amniótico meconial ++ y sin circular de cordón, la resolución del embarazo fué por vía abdominal, indicada ésta por desproporción fetopélvica y el resultado de la prueba.

OCT NEGATIVA REACTIVA (16 PACIENTES) 53.3%

---

APGAR	1 min.	5 min.	LÍQUIDO AMNIÓTICO	CORDÓN U.
	8	9	NORMAL	1 producto con circular a cog llo.

VIA DE RESOLUCION OBSTETRICA:

6 EUTOCIAS  
10 CESAREAS POR INDICACION  
OBSTETRICA

---

Tabla I

OCT NEGATIVA NO REACTIVA (3 PACIENTES) 10%

---

APGAR	1 min.	5 min.	LÍQUIDO AMNIÓTICO	CORDÓN U.
	8	9	NORMAL	1 producto con circular a cog llo.

VIA DE RESOLUCION OBSTETRICA:

3 EUTOCIAS  
1 CESAREA POR INDICACION  
OBSTETRICA

---

Tabla II

---

 OCT SUSPECHOSA (8 PACIENTES) (26.6%)
 

---

APGAR	1 min.	5 min.	LIQUIDO AMNIOTICO	CORDON U.
	8	9	1 disminuido +++ 2 meconial ++ 3 meconial +	1 con doble circular apretada a cuello 2 circular a - cuello no aprg
VIA DE RESOLUCION OBSTETRICA:				tada.
2 ETOCIAS				
6 CESAREAS: 5 POR INDICACION OBSTETRICA Y UNA POR DOS OCT SUSPECHOSAS.				

---

Tabla III

---

 OCT POSITIVA NO REACTIVA (3 PACIENTES) (10%)
 

---

APGAR	1 min.	5 min.	LIQUIDO AMNIOTICO	CORDON U.
1a. P.	5	7	meconial en puré de chicharo. aspiración masiva de meconio	sin circular datos de post-madurez (Clifford II)
2a. P.	7	8	meconial ++	circular a an- tebraso.
3a. P.	8	9	meconial ++	normal
VIA DE RESOLUCION OBSTETRICA: 3 CESAREAS POR RESULTADO DE LA PRUEBA.				

---

Tabla IV

P. = Paciente.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Es notorio que los resultados obtenidos de nuestro trabajo, tienen gran similitud con trabajos realizados por otros autores. Así tenemos que cuando la prueba es negativa, concluimos que existe una buena reserva fetoplacentaria y así mismo - predecimos que en un plazo de 7 días después de realizada la - prueba no habrá deterioro del feto, así mismo que tolerará adg - cuadamente el trabajo de parto, en nuestro trabajo como es no - torio el mayor porcentaje de pacientes que tuvieron una prueba negativa al embarazo se resolvió por vía césarea, lo cual se - debió a indicaciones puramente obstétricas y no por el resulta - do de la prueba. Observamos también que el APCAR es todo el - grupo de estas pacientes fué satisfactorio, así como las caracte - rísticas del líquido amniótico y cordón umbilical fueron nor - males.

En cuanto al resultado sospechoso, optamos como otros au - tores a repetir la prueba en un plazo de 48 hrs., y si persisten las irregularidades se actúa como si la prueba fuese posi - tiva. Nuestra correlación del resultado de la prueba es bien claro, puesto que nuestros hallazgos en cuanto a las caracte - rísticas del líquido amniótico y cordón umbilical fueron los es - perados, ya que en todas las pacientes se encontró alteracio -



mas de los mismos, tales como meconio de + a ++, oligohidramnias severo y circular de cordón. El APGAR, al nacimiento fué favorable en todos los productos.

Aquí también predominó la resolución obstétrica por cesárea por indicación obstétrica y sólo una se debió a dos resultados de la prueba sospechosa.

La prueba positiva es indudablemente indicativa de que -- existe baja reserva fetoplacentaria, de un producto con sufrimiento fetal que muy probablemente no tolerará trabajo de parto, por lo que elegimos una vía de extracción alta (césarea).

Nuestros resultados como el de otros autores así lo demuestran, pues en pacientes con este resultado de la prueba -- existen alteraciones tanto en el APGAR, características del líquido amniótico y cordón umbilical como se muestra en la Tabla IV.

Nuestra morbilidad observada fué del 3.3%, que correspondió a un feto con OCT positiva no reactiva, APGAR de 5 al min. y de 7 a los 5 mins. el cual desarrolló un síndrome de aspiración masiva de meconio.

## C O N C L U S I O N E S

1. La prueba de tolerancia a la oxitocina (OCT) es una prueba barata y fácil de realizar, aunque sabemos que el monitor fetal así como el papel para el registro son de alto costo económico, al referirnos que es barata nos referimos a los valiosos datos que aporta dicha prueba en embarazos con riesgo perinatal.
2. Está indicada en pacientes embarazadas con factores de riesgo perinatal evidentes.
3. Dicha prueba realizada e interpretada por personal médico experimentado en la materia es sensible y específica.
4. Tanto las desaceleraciones tardías (DIPs II), como las desaceleraciones variables atípicas, son indicadores bien confiables de hipoxia fetal intrauterina.
5. Es un buen indicador de la reserva feto-placentaria.
6. Con esta prueba es posible disminuir considerablemente la morbi-mortalidad perinatales y así mismo disminuir las secuelas neurológicas derivadas de la hipoxia.
7. Una prueba normal (negativa) significa una buena capacidad de reserva feto-placentaria y una probabilidad de me-

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

de un 94% de que el feto va a sobrevivir en la próxima semana, lo cual permite evitar actitudes intervencionistas que con frecuencia tienen mal resultado.

8. Una prueba patológica (positiva) significa una elevada -- probabilidad de que el feto se encuentre en situación de riesgo inminente y que no tolere el estrés del parto, -- por lo que se recomienda una vía alta para su extracción.

## B I B L I O G R A P H I A

1. Freeman RK, Anderson G, Dorchester W. A prospective multi-institutional study of antepartum fetal heart rate monitoring. II. Contraction stress test versus nonstress test for primary surveillance. *Am J Obstet Gynecol* 1984; 61:778.
2. Freeman RK, Anderson G, Dorchester W. A prospective multi-institutional study of antepartum fetal heart rate monitoring. I. Risk of perinatal mortality and morbidity according to antepartum fetal heart rate test results. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 141:771.
3. Ray M, Freeman R, Pine S, Hesselgesser R. Clinical experience with the oxytocin Challenge test. *Am J Obstet Gynecol* 1972;114:13
4. Freeman RK, Garite TJ, Modanlou H, Dorchester W, Rommel C, Devaney M. Postdate pregnancy: utilization of contraction stress testing for primary fetal surveillance. *Am J Obstet Gynecol* 1981;140:128.
5. Freeman RK. Contraction stress testing for primary fetal surveillance in patients at risk for uteroplacental blood flow inefficiency. *Clinical Perinatology*. 1982;9:265.
6. Harris JL, Kreeger TR, Parer JT. Mechanisms of late deceleration of the fetal heart rate during typhosis. *Am J Obstet Gynecol* 1982;144:491.
7. Krebs H-K, Peters RE, Dun LJ. Intrapartum fetal heart rate monitoring. VII. Atypical variable decelerations. *Am J Obstet Gynecol* 1983;143:297.

8. Mantecón A., A.L. y col.: Cardiotocografía anteparto en embarazo de riesgo elevado y su efecto sobre la morbi- - mortalidad perinatal Ginec. Obstet. Méx. 1987;53:181-186.
9. Cardiotocografía anteparto; Temas actuales de Ginecología y Obstetricia, vigilancia fetal; 1a. edic. Interamericana. México, 1987. Vol. 71, No. 1, 19-39.
10. Alvarez, H. Benedetti, M. L.: Capacidad funcional de la placenta para la nutrición fetal. Concepto de reserva e insuficiencia placentaria. Symposium Int. sobre ecología fetal. Instituto Dexeus, Barcelona, 1977.
11. Weiss PJ, Ureda JR, Swan. Variable deceleration arc not a sign of fetal compromise. Am J Obstet Gyneco 1986;137: 704.
12. Escella, J. Patología y diagnóstico de la insuficiencia placentaria. Ed. Científico-Médica. Barcelona, 1973.
13. Braly, P., y Freeman, R. The significance of fetal heart rate reactivity with a positive OCT. Obstet Gynecol, 58: 689:1977.
14. Carrera, J. M.: Estudio de la reserva respiratoria fetal mediante cardiotocografía prenatal. Clin. Ginecol., 2/3: 182. Salvat Editores, S. A. Barcelona, 1977.
15. Castillo, J. B.: Test de tolerancia fetal a las contracciones uterinas, Tesis Doctoral. Montevideo, Uruguay. 1979.
16. Ewing, B. E. y cols.: Clinical application of the oxytocin challenge test, Obstet, Gynecol., 43:563:1974.
17. Son, E. H., y Quilligan, E. J. The classification of fetal heart rate II. A Revised Working classification Comm. Med, 31: 779-784:1967.

18. López Canales J. R. Test de tolerancia fetal en las contracciones inducidas. Tesis Doctoral. Montevideo, 1971.
19. Roy, M. J. y cols.: Clinical experience with oxytocin -- challenge test. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 114:1:1972.
20. Sánchez Ramos, J. E. Sandoval C., y Botella Illuís, J.: La prueba de oxitocina en el pronóstico del parto de alto riesgo. *Acta Ginecol.*, 17:549:1975.
21. Schifrin, B. S.: Doctor, G., y Lapidus, M.: Contraction stress test for antepartum fetal evaluation. *Obstet. Gynecol.*, 45:433:1975.
22. Schulman, H.; Chin Chu Lin; Saldaña L., y Randolph G.: Quantitative analysis in the oxytocin challenge test. *Am J Obstet. Gynecol.* 119:239:1973.
23. Tschuizen, F. B.: Abnormal antepartum cardiotocograms in patients with placental insufficiencies. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 119:618:1974.
24. Weingold, A. B.; De Jesús, T. B. y O'Keefe, J.: Oxytocin challenge test. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 123:466: 1975.
25. Hon, E. H., y Wohlgsamrth, R.: The electronic evaluation of fetal heart rate. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 141-171: 1974.