

RESULTADOS PERINATALES DE LA PRUEBA
SIN ESTRES

Estudio transversal de la prueba sin estres y su relación con resultados perinatales, en pacientes evaluadas en consulta externa en el Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social del 1 de abril de 1995 al 1 de abril de 1996

KAREN LISSETH CRUZ AGUILAR

INDICE

	INTRODUCCION	1
I.	DEFINICION DEL PROBLEMA	2
II.	JUSTIFICACION	3
IV.	OBJETIVOS	4
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI.	MATERIAL Y METODO	21
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS	27
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	36
IX.	CONCLUSIONES	40
X.	RECOMENDACIONES	41
XI.	RESUMEN	42
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	43
XIII.	ANEXOS	45

I. INTRODUCCION

El principal objetivo de la vigilancia fetal anteparto, es llevar a todos los embarazos a un final en el que tanto la madre como el feto se beneficien con un buen estado de salud. Para esto es muy importante detectar los embarazos de riesgo y darles el manejo adecuado.

Para llevar a cabo sus objetivos el obstetra se vale de varios métodos diagnósticos. Desde hace aproximadamente dos décadas se viene utilizando ampliamente la vigilancia fetal anteparto por medios electrónicos, como la Prueba sin Estrés (NST). Para el Hospital de Gineco-obstetricia IGSS, se ha convertido esta prueba en parte importante de los protocolos de manejo de los embarazos de riesgo, por lo que el propósito del estudio, es obtener resultados que orienten al clínico sobre el valor diagnóstico de esta prueba de tamizaje.

En el presente estudio se incluyen un total de 260 casos, la información necesaria se recabó de los expedientes clínicos, los cuales fueron solicitados al archivo, utilizando como instrumento una boleta de recolección de datos.

Entre los resultados más relevantes que se obtuvieron estan que la Prueba sin Estrés reactiva se relaciona con resultados perinatales normales, y la Prueba sin Estrés no reactiva se relaciona solo parcialmente con los resultados perinatales anormales, como se demuestra en la literatura mundial.

Finalmente, se recomienda que durante la vigilancia fetal anteparto las Pruebas sin Estrés no reactivas deben complementarse con pruebas confirmatorias.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

En la actualidad uno de los recursos diagnósticos ampliamente utilizados durante el embarazo es la Prueba sin Estrés (NST), ya que dicha tecnología es capaz de monitorizar electrónicamente la frecuencia cardiaca fetal la cual es un buen parámetro clínico que ayuda a documentar bienestar fetal (5).

Se han realizado múltiples estudios sobre el valor clínico y epidemiológico de la Prueba sin Estrés expresado como: valor predictivo negativo y especificidad por arriba del 90%; valor predictivo positivo y sensibilidad por debajo del 50% (5).

En nuestro medio desafortunadamente no se tienen estudios que orienten al clínico sobre el valor diagnóstico de este método como prueba de tamizaje, la cual es bastante utilizada para el monitoreo de fetos en pacientes con embarazos de alto riesgo.

Se desea entonces con este estudio relacionar los datos obtenidos a través del NST con algunos resultados perinatales, como son: medición de líquido amniótico, apgar al nacer, sufrimiento fetal agudo, mortalidad perinatal, asfisia. De esta forma se evaluará la confiabilidad de la Prueba.

El Seguro Social es la institución que actualmente aplica este método diagnóstico a más cantidad de pacientes en todo el país, realizando alrededor de 1400 pruebas anuales en la unidad de riesgo del hospital de Gineco-obstetricia, lugar donde se vienen realizando estas pruebas desde el año 1990, en 1993 se introdujo aparatos electrónicos más sofisticados, a la vez que se inició la medición de líquido amniótico por ultrasonido. Se desea la realización del estudio en esta institución, en el periodo comprendido del 1 de abril de 1995 al 1 de abril de 1996.

III. JUSTIFICACION

La obstetricia moderna obliga a la discriminación de embarazo de alto, mediano y bajo riesgo, haciendo necesaria la utilización de métodos diagnósticos que brinden información veráz para determinar el bienestar fetal, en los casos de mediano y alto riesgo.

Entre los parámetros clínicos fetales más importantes encontramos la frecuencia cardiaca fetal, que ayuda a determinar el pronóstico de sobrevida y bienestar perinatal. Por lo que en la actualidad se utiliza ampliamente la Prueba sin Estrés (NST), como prueba de tamizaje. (5)

Se desea en el presente estudio relacionar los datos obtenidos por el NST con algunos resultados perinatales, como medición de volumen de líquido amniótico, puntaje de apgar al nacer, mortalidad perinatal, asfixia, sufrimiento fetal. De ésta forma se podrá evaluar la confiabilidad de la prueba sin estrés. Lo cual es de gran beneficio como aporte al seguro social, y a los clínicos que actualmente utilizan la prueba, ya que con los resultados del estudio se podrá evaluar el valor diagnóstico de éste método.

La importancia de realizar el presente estudio es que el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, tiene una amplia cobertura de la población materna a nivel nacional, lo que lo compromete a evaluar constantemente los servicios que presta, para brindar una atención adecuada a la paciente.

IV. OBJETIVOS

GENERAL

Relacionar los datos obtenidos de la Prueba sin Estrés con resultados perinatales.

PECIFICOS

Identificar la cantidad de líquido amniótico obtenido por ultrasonido, y relacionarla con los resultados normales y anormales de la Prueba sin Estrés.

Relacionar los datos de apgar al minuto y a los cinco minutos con los resultados normales y anormales de la Prueba sin Estrés.

Identificar la mortalidad perinatal y relacionarla con los resultados normales y anormales de la Prueba sin Estrés.

Identificar los casos de asfixia perinatal y relacionarlos con los resultados de la Prueba sin Estrés.

Identificar los casos de sufrimiento fetal agudo y relacionarlos con los resultados de la Prueba sin Estrés.

Identificar la vía de resolución más frecuente de embarazo, en pacientes que tuvieron Pruebas sin Estrés no reactivas, y reactivas.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

PRUEBA SIN ESTRES

La Prueba sin Estrés (NST) se ha convertido en un método de vigilancia anteparto muy aceptado desde su inicio, hace ya más de dos decenios, en los estudios iniciales se relacionó la aparición de aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal con el estado de bienestar del feto, luego estudios realizados en Estados Unidos y Francia, llevaron a convertir el conjunto de observaciones previas, en una verdadera prueba clínica. Ambos grupos de investigadores estudiaron la frecuencia cardiaca fetal a través de medios electrónicos, y observaron que en la mayor parte de los casos la aparición de aceleraciones de la frecuencia cardiaca acompañadas de movimientos fetales fue altamente predictiva de un recién nacido bien oxigenado, mientras que la ausencia de aceleraciones resultaba ser signo de deficiencia fetal. (6,8,17)

En la actualidad una de las principales formas utilizadas para valorar el estado del feto es la medición de su frecuencia cardiaca a través de medios electrónicos en el período prenatal (NST), la referencia de esta prueba es producto de una serie de ventajas que proporciona la prueba como: 1. más barata en comparación a otras, 2. no tiene contraindicaciones 3. más fácil de interpretar respecto a otras, 4. puede utilizarse en el servicio de consulta externa o en el consultorio, lo que la hace más accesible a mayor número de pacientes.

Conviene establecer cierta normatización para la aplicación lógica de una prueba de acuerdo a las situaciones planteadas, bien sea detectar la patología en pacientes que aparentemente no la tienen, confirmarla o excluirla, cuando existen sospechas de que esté presente, en éstos casos hay que seleccionar los procedimientos menos agresivos para el paciente y que, a la vez aporten seguridad en la información. Estas selecciones no deben ser decisiones personales, sino que estarán previstas y normatizadas por el equipo de salud, también es de gran importancia conocer la confiabilidad de una prueba diagnóstica, principalmente si se utiliza de rutina, ya que de ésta forma se tendrá mayor satisfacción de los resultados que brinde al clínico que la solicita. (3,8)

FACTORES MEDIBLES DE LA PRUEBA SIN ESTRES:

Para analizar se deben tomar en cuenta todos los factores que nos informan sobre el bienestar fetal, para lograr una interpretación completa y disminuir la incidencia de los falsos. Las variables que deben evaluarse son:

1. La frecuencia cardiaca fetal basal.
2. La variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal.
3. La presencia o ausencia de aceleraciones.
4. La presencia o ausencia de desaceleraciones.

Cada una de las variables debe analizarse por separado.

FRECUENCIA CARDIACA FETAL BASAL:

Sus límites normales están entre 120 y 160 latidos por minuto. Las alteraciones de esta variable, son taquicardia, es una frecuencia mayor a 160 latidos por minuto y bradicardia, una frecuencia menor a 120 latidos por minuto. Las alteraciones de la línea de base pueden ser explicadas por ingesta de fármacos, o cambios de temperatura corporal de la madre, aunque también se pueden observar en casos de hipoxia fetal. (2,4)

VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL:

Es el término utilizado para describir las variaciones entre un latido y otro en la frecuencia cardiaca, mediada por el sistema nervioso autónomo. Es la diferencia entre cada intervalo R-R del electrocardiograma fetal expresado en forma de velocidad o frecuencia, la presencia de variabilidad según algunos expertos, refleja la vía intacta desde la corteza cerebral, que pasa por el mesencéfalo y de ahí al neumogástrico y al sistema de conducción del corazón. La oxigenación del tejido encefálico es normal si la variabilidad de la frecuencia cardiaca lo es, pero esta puede estar influida por: edad gestacional, medicación materna, anomalías fetales congénitas, acidosis y taquicardia fetal. La variabilidad normal puede ser de 0 a 40 latidos por minuto. (4)

PRESENCIA O AUSENCIA DE ACELERACIONES:

La presencia de aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal asociadas a los movimientos fetales o como respuesta a la estimulación fetal es un signo de salud fetal fiable. La presencia de aceleraciones se relaciona con la edad gestacional; estas aparecen con mayor frecuencia a medida que se va acercando la fecha de embarazo a término. La ausencia de aceleraciones puede ser un signo de compromiso fetal, pero puede corresponder a períodos de sueño fetal. (2,4,5)

PRESENCIA O AUSENCIA DE DESACELERACIONES:

La ausencia de desaceleraciones es tranquilizadora. La presencia de desaceleraciones tempranas, variables o desaceleraciones tardías después de contracciones espontáneas es preocupante y requiere una mayor evaluación. (2,4,5)

Desaceleraciones Variables Graves:

Son el cambio periódico más observado durante el parto. Estas se caracterizan por la inconsistencia de su relación con las contracciones uterinas, y a la variabilidad de su configuración. Se han realizado estudios que indican que estas desaceleraciones son provocadas por compresión del cordón umbilical, a consecuencia de las cuales la estimulación de los barorreceptores y quimiorreceptores provoca una bradicardia vagal transitoria. Estas desaceleraciones pueden ser leves, moderadas o intensas. La probabilidad de hipoxia fetal aumenta con la intensidad de las desaceleraciones, y es mayor cuando la variabilidad está reducida y la recuperación es lenta. (2)

Desaceleraciones Tardías:

Las desaceleraciones tardías pueden llegar a presentarse hasta en un 25.8 % (2), de las pacientes en quienes es necesario administrar anestesia epidural durante el parto, y pueden corregirse mediante re colocación de la paciente y administración de líquido por vía IV, también pueden aparecer en casos en que se utiliza oxitocina pero desaparecen con medidas que disminuyen la contractilidad uterina, pueden aparecer también en caso de utilización de hipotensores, pero desaparecen al aumentar la presión arterial de la madre.

Las desaceleraciones tardías sólo causan preocupación cuando se producen en un contexto de variabilidad reducida y falta de desaceleraciones. (2). Estas son repetitivas con un periodo de retraso entre el punto máximo de la contracción y el fin de la desaceleración.

Desaceleraciones Tempranas:

Desaceleraciones que coinciden con la contracción, con retorno a la línea basal antes del término de la contracción. (2)

INTERPRETACION DE LA PRUEBA SIN ESTRES

Los criterios de interpretación de la reactividad durante los estudios sin contracción varían bastante.

Se define como test reactivo cuando se registran de forma clara dos o más aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal durante un periodo de 20 minutos, cada aceleración de 15 o más latidos por minuto y que dura 15 segundos o más, ocurriendo por lo general de forma simultánea con episodios de actividad fetal. (2,4,5,9)

Se ha seleccionado un periodo basal de observación mínimo de 30 minutos y máximo de 90 minutos, al término casi todos los fetos normales tienen una incidencia adecuada de aceleraciones reactivas en 90 minutos (6)

Otros autores proponen utilizar ventanas de 10 minutos y aumentar el lapso de observación a 120 minutos (9)

Se fijó arbitrariamente que el lapso cronológico de la observación basado en ciclos de sueño y vigilia del neonato es de 40 minutos, para considerar un patrón como reactivo se exigió: un mínimo de 2 aceleraciones en la frecuencia cardiaca fetal perfectamente demostradas junto con movimientos fetales, en un lapso de 20 minutos, y se consideró un test no reactivo aquel en el que era imposible identificar un patrón reactivo en dos lapsos de 20 minutos, es decir un total de 40 minutos (9).

Otros investigadores han definido la relación entre la aparición de un patrón reactivo, e intervalos mucho mayores, como 80 y 120 minutos (9)

Otro criterio de reactividad que se ha propuesto es el siguiente: más de 3 aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal, durante 30 minutos, cada aceleración de más de 15 latidos por minuto y que dure 15 segundos o más en un lapso de observación de 90 minutos, modificada para pretérmino. (5)

Las aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal son resultado de la estimulación aguda de fibras cardioaceleradoras derivadas de segmentos superiores torácicos de la medula espinal, moduladas en el tallo y la corteza cerebrales, y pueden observarse desde las 15 semanas de gestación. Las vías neurológicas que disparan aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal, también son reguladas por varios elementos intrínsecos y extrínsecos:

1. Estimulo simpático y receptores adrenérgicos.
2. Estado conductual.
3. Ritmos circadianos.
4. Edad gestacional y maduración.
5. Frecuencia y contractilidad miocárdica intrínsecas.
6. Reflejos de barorreceptores y quimiorreceptores
7. Sustratos dietarios y fármacos exógenos.

Por tanto, la simple observación de aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal apoya la hipótesis de que el sistema nervioso autónomo del feto está intacto, puede inferirse también que aquellos fetos con aceleraciones frecuentes de la frecuencia cardiaca, aunadas a una línea basal con frecuencia y variación normales, están bien oxigenados y tienen reservas calóricas adecuadas en ese momento. (5)

Secuencia teórica de sucesos que muestran la evolución de patrones de pruebas sin estrés no reactivas, conforme se descompensa el feto, se pierde la relación entre movimientos y aceleraciones, y aparecen desaceleraciones espontáneas. (5)

DISMINUCION DE AMPLITUD Y FRECUENCIA DE LAS ACELERACIONES

↓
DISMINUCION DE LA INCIDENCIA DE MOVIMIENTOS FETALES

↓
DESACOPAMIENTO DE ACELERACIONES Y MOVIMIENTOS

↓
AUSENCIA DE ACELERACIONES Y MOVIMIENTOS

↓
PRESENCIA DE DESACELERACIONES ESPONTANEAS

INDICACION CLINICA DE LA PRUEBA SIN ESTRES

Casi todas las pruebas clínicas se han dirigido al estudio de mujeres con indicaciones de riesgo específicos, por ejemplo embarazo prolongado, retraso del crecimiento intrauterino, trastornos hipertensivos maternos y diabetes sacarina, la realización de NST en un grupo heterogéneo de alto riesgo pudiera no ser un método muy informativo de valoración de la eficacia de estudios para trastornos seleccionados. De manera inversa, se ha identificado al retardo del crecimiento intrauterino como indicación de "mucho provecho", para el estudio del que casi todos los autores informan una tasa de anomalías mayor de 30 a 40 % . Podría concluirse en la actualidad que la NST es una modalidad de estudio factible en casi todos los trastornos de alto riesgo, con posibilidad inherente de retardo del crecimiento intrauterino, hipoxia fetal o insuficiencia placentaria.

Otros autores apoyan un sistema más individualizado para la aplicación de la prueba, en el la frecuencia del estudio es mayor para ciertos factores de riesgo, como diabetes sacarina insulino dependiente. Se ha demostrado que la NST no reactiva prolongada es altamente predictiva de afección fetal, si se descartan factores como inmadurez extrema, anomalías e ingestión materna de drogas.(5)

Los estudios reactivos regularmente se repiten en 7 días, los no reactivos se deben valorar con mayor frecuencia, individualizando cada caso .

Existe un estudio que apoya el retardo del crecimiento intrauterino como una entidad benigna, en fetos que tengan NST y velocimetría doppler normales, más gases arteriales por fupuntura por arriba del percentil 50, además de descartar patología materna. (7)

VALORACION ESTADISTICA DE LA PRUEBA SIN ESTRES COMO ESTUDIO DE LABORATORIO

ESTUDIO FALSO-POSITIVO:

La Prueba sin Estrés despertó fuertes críticas por su elevado índice de resultados falsamente positivos.

Una de las razones de estos resultados eran los criterios de interpretación, que exigen un mayor número de aceleraciones para alcanzar un estado reactivo, o utilizan lapsos más breves de observación, lo que ocasiona una mayor incidencia de estudios no reactivos.

La ampliación del tiempo de la prueba aminoró la cantidad de resultados falsamente positivos. La mejoría en la tasa de resultados falsamente positivos, al ampliar los patrones no reactivos, en forma seriada a intervalos de 30 minutos, hasta un tiempo total de 90 minutos. Por lo que se considera que la ampliación del tiempo basal de observación ayuda a identificar con mayor exactitud al feto normal dormido.(8)

Uno de los métodos más comunes utilizados fue la manipulación fetal, después de periodos de falta de reactividad; se movió vigorosamente al feto a través del abdomen de su madre. No hubo diferencia significativa en las tasas de reactividad o duración de la prueba en un grupo de fetos estimulados antes de nacer una Prueba sin Estrés en comparación con el grupo no estimulado. Por tal motivo, al parecer la manipulación fetal no siempre causa resultados satisfactorios.

Otro método que se ha estudiado para cambiar el estado fetal es la administración de una carga de glucosa a la madre después de falta de reactividad del feto; ello por lo común se logra al pedir a la madre que ingiera jugo de naranja. Sin embargo se ha señalado que no hay diferencia en los niveles medios de glucosa en mujeres con patrones reactivos, en comparación con no reactivos, y que la ingestión de glucosa no incrementa la incidencia de reactividad o acorta el tiempo total de la prueba. Sin embargo al comparar a las mujeres en ayunas con las que habían recibido alimentos, en el grupo en ayunas se advirtió disminución significativa a los 20 y a los 40 minutos, la ingestión de glucosa en ayunas incrementó la tasa de reactividad pero no en grado significativo.

La estimulación acústica ha sido otro método utilizado para modificar la reactividad fetal. Se han utilizado fuentes sonoras variables en promedio 100 decibeles, se ha señalado también un incremento en la cifra de frecuencia cardiaca basal, movimientos y el número de aceleraciones de la frecuencia cardiaca, después de estimulación vibratoria acústica, así como también una disminución en el tiempo para practicar la prueba, lo que reduce la necesidad de utilizar prueba estresante o perfil biofísico. (8)

La edad gestacional también tiene enorme trascendencia en la reactividad fetal. Varios investigadores han señalado menor reactividad del producto pretérmino. La falta de reactividad se ha atribuido, en términos generales a inmadurez del sistema nervioso central y al aparato cardiovascular del feto. Después de 33 semanas de gestación, las tasas de reactividad por lo común no son significativamente diferentes de las que muestra el producto a término.(8)

Otros factores que se deben tomar en cuenta en la no reactividad de la prueba son: fármacos depresores como el alcohol y el fenobarbital. Las anomalías congénitas que no necesariamente se limitan a las del árbol cardiovascular o el sistema nervioso central, tienen diverso impacto en la variabilidad de la frecuencia cardíaca y la reactividad del producto. (5,8)

ESTUDIO POSITIVO-VERDADERO:

La morbi-mortalidad perinatal surge con una frecuencia significativamente mayor en caso de estudios no reactivos, sin contracción, que en el caso de estudios reactivos de ese mismo tipo.

El signo característico para identificar con mayor precisión al feto hipóxico y con deterioro, fue la presencia de desaceleraciones espontáneas de la frecuencia cardíaca, casi todas de la variedad tardía, los patrones o los datos de pruebas sin contracciones extraordinariamente anormales por cualquier criterio cuantitativo que se use, por lo regular muestran ausencia total de aceleraciones, variabilidad y movimientos fetales. (8)

Un estudio en el que compararon la Prueba sin Estrés (NST), la prueba con estrés (uso de oxitocina OCT), velocimetría doppler y perfil biofísico en la predicción del PH sérico en fetos con retardo del crecimiento intrauterino, demostró que el NST, el OCT y la velocimetría doppler tuvieron el mismo valor predictivo positivo 57.1 %, mientras que la velocimetría doppler un bajo valor predictivo positivo con respecto a los métodos anteriores 14.3%.

Los autores de este estudio consideran que el mejor método para detectar bienestar fetal es la combinación de NST y OCT. (13)

Otro estudio en el que demostraron un alta especificidad de la Prueba sin Estrés, pero una baja sensibilidad de la misma; sugieren que la combinación de NST, y la medición de líquido amniótico, es un estándar ajustable que evita la mala clasificación de niños normales. (18)

En un meta-análisis realizado del monitoreo fetal electrónico, versus la auscultación intermitente, se llegó a la conclusión, que el monitoreo fetal electrónico se asocia con un incremento de la incidencia de intervenciones quirúrgicas, pero disminuye la mortalidad perinatal por hipoxia fetal. (17)

En un estudio en el que compararon el monitoreo fetal electrónico durante el parto versus la auscultación intermitente en la detección de acidemia fetal al nacer, concluyeron que el monitoreo electrónico es mejor que la auscultación intermitente en la detección de la acidemia fetal al nacer. (16)

ESTUDIO NEGATIVO-VERDADERO:

Además de identificar a los productos anormales, las pruebas para medir la frecuencia cardíaca del feto también deberán identificar en forma correcta al producto normal pero de alto riesgo y así permitir la continuación del embarazo. La Prueba sin Estrés, tiene su mayor utilidad en la predicción de una culminación normal. (8)

En un estudio realizado para medir el valor predictivo del NST tomado 24 horas antes del parto en un embarazo de alto riesgo, en una población de 180 casos, se tuvieron los siguientes resultados: un test reactivo fue catalogado como un buen predictor de salud fetal.

Tuvo un valor predictivo de la prueba negativa del 91.2 %, y una especificidad de 85.4 %, sensibilidad de 40.9 %, y un valor predictivo positivo de 28.1 %. Por lo que el autor recomienda utilizar pruebas confirmatorias al tomar desiciones. (11)

ESTUDIO FALSO NEGATIVO:

La tasa de morbimortalidad perinatal es un resultado relativamente raro si la prueba sin contracción es reactiva.

La prueba falsamente negativa real lo constituye el feto que muere con resultados normales de una prueba antes de la siguiente prueba o el parto. (8)

En un estudio se demostró que el 24% de los casos es atribuible al trastorno de desprendimiento prematuro de placenta, en 21% a diabetes, el 17% a anomalías o atrapamiento del cordón, 14% a embarazo postérmino, 14% a diversas causas y 10% a retardo del crecimiento intrauterino. (8)

LIQUIDO AMNIOTICO

El líquido amniótico desempeña varias funciones importantes, proporciona un medio en el que el feto puede moverse libremente, protege contra posibles lesiones, le ayuda a mantener una temperatura uniforme, y cuando se determina de forma adecuada proporciona valiosa información con respecto a la salud y madurez del feto. (6)

ORIGEN Y CIRCULACION DEL LIQUIDO AMNIOTICO:

En las primeras semanas del embarazo, todavía en la fase de embriogénesis, el líquido amniótico es similar en composición a un dializado del plasma de la madre, lo que permite suponer un origen materno por trasudación a través de las membranas y del corion, a la que posiblemente se añade cierta actividad secretora del epitelio amniótico.

El riñón fetal produce orina desde la semana 11, orina que es vertida en el líquido a modo de micciones periódicas, cuyo volumen puede alcanzar, a término unos 500 a 700 ml/día. El feto deglute líquido amniótico activamente desde la semana 16, ésta deglución va acompañada de capacidad de digestión y absorción total, y puede alcanzar a término volúmenes de hasta 500-700 ml/día.

El feto humano inhala líquido amniótico por movimientos respiratorios desde la semana 16, en volumen aproximado de 190ml/kg/día y posiblemente exhala igual cantidad, todo hace suponer que es un mecanismo muy importante de intercambio de agua y solutos.

El líquido amniótico se recambia por completo cada 2.9 horas, lo que significaría un movimiento a término de más de 8 l/día. (6)

POLIHIDRAMNIOS:

Es la excesiva cantidad de líquido amniótico, se considera anormal un volumen de 1500 ó 2000 para otros autores, pero en realidad es difícil precisar los límites de volumen normal. (2,6)

Los factores etiológicos del polihidramnios son muy variables, pero hay que señalar que en casi la mitad de los casos no se encuentra ninguna causa que lo explique. Además los mecanismos por los que actúan, la mayoría de éstos factores son oscuros y controvertidos.

El 20 al 25 % de los hidramnios llevan asociada alguna malformación fetal mayor, en muchas de éstas malformaciones, como en la típica atresia esofágica, cabe suponer que el mecanismo patogénico del polihidramnios es la ausencia de deglución fetal. Sin embargo los estudios necrópsicos demuestran, sorprendentemente que son pocos los casos con obstrucción total del tubo digestivo alto, comparados con los que tienen excesiva cantidad de líquido. No es infrecuente tampoco encontrar casos de atresia completa con volúmenes amnióticos normales, que si bien han sido en ocasiones criticados como posibles polihidramnios leves no detectados, pudieran indicar que el fracaso de la deglución no es el mecanismo más importante.

Las malformaciones pulmonares, concretamente el pulmón hipoplásico, se asocian con cierta frecuencia al polihidramnios. También se asocia al oligoamnios, y que posiblemente tanto el exceso como el defecto del líquido perturban el desarrollo pulmonar.

La frecuencia con que se asocia el polihidramnios y la diabetes mellitus materna es variable pero se ha encontrado hasta en un 20%.

Se ha señalado que el tamaño placentario puede influir en el origen del hidramnios. Una placenta grande supone un área mayor de intercambio que potencia los factores tendentes a transferir agua en dirección al feto. (2,6)

POLIHIDRAMNIOS CRONICO:

Es la forma más frecuente de polihidramnios, se va desarrollando a lo largo de muchos días o semanas y es esa evolución lenta la que permite que durante cierto tiempo, mientras es poco marcado resulte asintomático. En una segunda fase la mujer experimenta una sensación molesta de tensión en el abdomen, cuyas paredes aparecen distendidas y con cierto grado de edema, que tiende a extenderse a la vulva y a los miembros inferiores. Muchos casos no pasan de aquí, bien porque se estabilizan o porque el parto se desencadena prematuramente, o se produce la ruptura prematura de membranas. (6)

POLIHIDRAMNIOS AGUDO:

Se establece en cuestión de días. Suele presentarse más precozmente, incluso en el 4to a 5to mes y alcanza volúmenes considerables de hasta 15 litros. Clínicamente resulta muy llamativo, y con frecuencia termina en un parto muy prematuro y obliga a la intervención médica ante la existencia de signos claros de amenaza materna. (6)

OLIGOAMNIOS:

Reducción del volumen amniótico por debajo de 300 a 400ml al término de la gestación. Al igual que en el caso anterior, la definición resulta insuficiente, lo que, unido a su falta de síntomas, lo convierte en una entidad poco precisa y de frecuencia real desconocida.

Se conoce una serie de factores etiológicos con los que suele asociarse, pero no su mecanismo patogénico.

La toxemia gravídica, la hipertensión arterial crónica y el síndrome de postmadurez son las condiciones con las que más a menudo se observa.

Ya en el parto, la falta de líquido es causa de una mayor compresión de la presentación, en la que pueden quedar las huellas del encajamiento. El recién nacido tiene un aspecto característico, con la piel seca, acartonada y quebradiza, y con frecuencia de tinte meconial por la hipoxia perinatal debida a la insuficiencia placentaria. (2,6)

MÉTODOS DE MEDICIÓN DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO:

En la primera mitad del embarazo se dispone de estimaciones directas obtenidas de abortos terapéuticos en los que el saco amniótico se extrajo íntegro por histerotomía. Por el contrario pasadas las 20 semanas, es necesario recurrir a técnicas de medición indirecta, que se fundamentan en general en el principio de dilución.

Inyectando en líquido amniótico una sustancia que no se elimine al menos en cierto tiempo, con volumen y concentración conocidos, y esperando lo suficiente para que la mezcla sea homogénea, basta obtener una pequeña muestra de líquido y determinar la nueva concentración que alcanza la sustancia para poder calcular el volumen amniótico.

La sustancia ha de ser estable. No debe eliminarse demasiado pronto. Es difícil calcular la dosis que hay que inyectar y el tiempo necesario para lograr una mezcla homogénea, especialmente cuando hay volúmenes amnióticos extremos. Pequeñas pérdidas en la inyección alteran enormemente los resultados.

Entre las sustancias más usadas, figuran diversos colorantes, ya que así se pueden sustituir las determinaciones cuantitativas de concentración por las mediciones fotocolorimétricas, mucho más sencillas. Sin embargo el azul de evans no da resultados reproducibles, el rojo congo no es fiable si la muestra de líquido se contamina con sangre, y el azul de coomassie, el mejor de todos pero puede teñir la piel del feto.

Las sustancias radiactivas fácilmente cuantificables con contadores apropiados, tampoco son las más idóneas. (6)

TECNICA DE MEDICION DEL LIQUIDO AMNIOTICO A TRAVES DE ULTRASONIDO:

Consiste en la división del útero en cuatro cuadrantes, a través de una línea transversa a nivel del ombligo de la madre y una longitudinal sobre la línea nigra. Sumarizando el volumen de los se obtiene el volumen más exacto de líquido amniótico presente manejando los siguientes valores a) oligohidramnios: menor de 5 centímetros b) normal de 5 a 24 centímetros c) polihidramnios mayor de 24 centímetros.

Existe un estudio en el que evaluaron la posibilidad de incluir la medición del líquido amniótico como parte integral del monitoreo anteparto en embarazos de alto riesgo, realizaron medición de líquido amniótico conjuntamente con pruebas sin contracción en 565 pacientes, los resultados que obtuvieron fueron que las pacientes con mediciones de líquido amniótico menor de 5 centímetros, tuvieron más comunmente pruebas sin contracción no reactivas y aumento en la incidencia de cesareas, además que tuvieron malos resultados perinatales. (1)

En otro estudio sobre el volumen de líquido amniótico como un predictor de distrés fetal en embarazo posttérmino, compararon éstas mediciones de líquido amniótico con los resultados de pruebas sin contracción realizadas a la población en estudio (252 pacientes), y concluyeron que al comparar los resultados de ambas pruebas la medición de líquido amniótico fue más precisa en la predicción de distrés fetal con una sensibilidad de 72.73%, especificidad de 90.87%, valor predictivo positivo de 26.67% y valor predictivo negativo de 98.65%. (15)

SUFRIMIENTO FETAL

Se comprende que, así definido, el sufrimiento fetal, aún cuando suela traducirse por un estado de depresión del recién nacido, no comporta a veces tal depresión, ya que sea por tratarse de una alteración transitoria de las constantes bioquímicas del feto o bien porque la oportuna terapéutica haya sido capaz de solucionar el sufrimiento del feto sin recurrir a su extracción.

Por esos mismos motivos, el sufrimiento fetal puede originar alteraciones permanentes en el nuevo ser o no repercutir sobre él. Sin embargo, el todavía fragmentario conocimiento de la repercusión de dicha situación en el futuro del individuo obliga a la detección y tratamiento lo más precoces posibles. Tengase en cuenta que se ha comprobado que incluso en recién nacidos con buenas condiciones, aparece algún tipo de alteración neurológica permanente en casi el 1% de los casos.

Por sufrimiento fetal se entiende todo trastorno transitorio o permanente, de la homeostasis del feto (sea cual fuere la causa que lo produce) caracterizado por hipoxia, hipercapnia, acidosis y otras alteraciones del medio interno.

Es evidente que cualquier situación que condicione una disminución de los intercambios materno-fetales con la consiguiente disminución de oxígeno disponible para el normal metabolismo fetal será una eventual causa de sufrimiento fetal, aunque su origen calidad e importancia sean muy dispares. (2,6)

SUFRIMIENTO FETAL AGUDO:

Aparece durante el parto y de esta manera no hay tiempo de que se afecte el desarrollo fetal, sino únicamente el intercambio gaseoso, que es el causante de la muerte fetal intraparto, o de los cuadros que debidos a la hipoxia, persisten en los niños que sobreviven. (6)

SUFRIMIENTO FETAL CRONICO:

Se establece varias semanas antes del parto, motivando el retardo del crecimiento fetal intrauterino, también llamado síndrome del feto delgado para la edad gestacional. (6)

ASFIXIA PERINATAL

La mayoría de los factores que influyen negativamente sobre la salud fetal durante el trabajo de parto influyen inciden sobre el intercambio gaseoso de O₂ y CO₂ y sobre la regulación del pH por esta razón una gran parte de la práctica obstétrica actual consiste en establecer sistemas para detectar la asfixia fetal.

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

Casi el 20% de los recién nacidos muestran valores anormales de presión parcial de oxígeno, presión parcial de dióxido de carbono y pH al momento del nacimiento. No obstante, la mayoría de los recién nacidos acidóticos e hipóxicos son vigorosos y no presentan anomalías durante el período neonatal. Para que llegue a plasmarse en lesiones orgánicas, la asfixia debe ser grave o afectar a un feto previamente comprometido.

El feto es particularmente vulnerable a la asfixia durante el trabajo de parto, expulsivo e inmediatamente después de éste y existen diversos mecanismos capaces de producirla, bien sea causando asfixia fetal, como ocurre por ejemplo, en la interrupción del flujo umbilical, en el fracaso del intercambio a través de la placenta o en su inadecuada perfusión, o bien causando asfixia neonatal por fallo en la expansión pulmonar.

La asfixia en el feto y en el recién nacido es un proceso progresivo y potencialmente reversible, y la velocidad de progresión y grado de este proceso son variables. Así la asfixia grave súbita puede ser letal en diez minutos o menos, mientras que la asfixia leve puede agravarse progresivamente durante media hora o más.

En las primeras etapas, la asfixia puede resolverse espontáneamente si la causa se corrige. Sin embargo, cuando la asfixia progresa a estados más graves, la corrección espontánea es prácticamente imposible debido a los cambios circulatorios y neurológicos que la acompañan. A pesar de las diferencias existentes entre los cambios que ocurren en el feto, y los que tienen lugar en el recién nacido, el esquema general es aplicable a ambos, y es útil considerarlos conjuntamente, ya que muchas causas de asfixia neonatal empiezan en el feto y continúan después del nacimiento.

El gasto cardiaco se mantiene en las fases iniciales de la asfixia, pero cambiando su distribución radicalmente, hay una vasoconstricción selectiva que reduce el flujo sanguíneo de los órganos no vitales para mantener o incluso incrementar el flujo sanguíneo de órganos vitales como el cerebro y el miocardio.

En la asfixia temprana, el recién nacido hace vigorosos intentos para expandir sus pulmones y mantener una adecuada ventilación y perfusión de los mismos que en ocasiones conseguirá. Si la asfixia es más grave, hay una depresión del centro respiratorio y disminuye la posibilidad de que el niño corrija su asfixia espontáneamente.

La función miocárdica depende de sus reservas de glucógeno como fuente de energía cuando le falla el aporte de oxígeno. Si estas reservas se consumen, como ocurre eventualmente, se altera la función miocárdica con el consiguiente descenso del flujo sanguíneo a los órganos vitales y empeoramiento de la situación de hipoxia y acidosis hística. El daño cerebral empieza en esta fase evolutiva de la asfixia. (2,6)

PUNTUACION APGAR

Un elemento útil en la evaluación del estado del niño es el sistema de puntuación de apgar, aplicado 1 minuto y a los 5 minutos después del nacimiento. En general cuanto más alta sea la puntuación sobre el máximo de 10, mejor es el estado del niño.

La puntuación de apgar en el primer minuto determina la necesidad de una reanimación inmediata. La mayoría de los niños presentan un estado excelente, tales como explican unas puntuaciones de apgar de 7 a 10, y quizá no necesiten otra ayuda que la simple succión nasofaríngea. Los niños ligera a moderadamente deprimidos tienen unas puntuaciones comprendidas entre 4 y 7 en el primer minuto, y muestran una respiración deprimida, flacidez y color pálido o cianótico. Sin embargo, la frecuencia cardíaca y la irritabilidad refleja son buenas. Los niños gravemente deprimidos tienen una puntuación de 0 a 4 con una frecuencia cardíaca retrasada o inaudible y una respuesta refleja deprimida o ausente. (10)

VI. MATERIAL Y METODO

TIPO DE ESTUDIO:

Transversal

MATERIAL DE ESTUDIO:

Estudio que se realizó en pacientes evaluadas en consulta externa del Hospital de Gineco-obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, del 1 de Abril de 1995, al 1 de Abril de 1996.

TAMANO DE LA MUESTRA:

se estudió a la totalidad de la población.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Ingresó al estudio toda mujer embarazada con edad gestacional de 28 semanas o más, que se le haya realizado por lo menos una Prueba sin Estrés, en caso de habersele realizado más de una se utilizó el resultado de la última, que tuviera por lo menos una medición de líquido amniótico, y en caso de tener más mediciones también se utilizó el resultado de la última, feto único, vivo, que la resolución del embarazo se de dentro del período de tiempo estudiado, sin importar la vía de resolución del embarazo.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Quedó fuera del estudio automáticamente, toda aquella paciente que no cumplió con los requisitos mínimos anteriormente descritos, es decir pacientes con edad gestacional menor de 28 semanas, embarazo múltiple anómalas fetales, pacientes que aunque se les haya realizado Prueba sin Estrés no tuvieran medición de líquido amniótico, que no haya resuelto su embarazo durante el período de tiempo estudiado, que el desenlace de la gestación haya sido provocado por un accidente obstétrico como desprendimiento prematuro de placenta normoincorta, accidentes del cordón, traumatismos de la madre y quienes recibieron tratamiento con sedantes y/o betamiméticos.

VARIABLES A ESTUDIAR:**APGAR****Definición Conceptual:**

Es un sistema de puntuación aplicado al minuto después del nacimiento y de nuevo cinco minutos después. En general, cuanto más alta sea la puntuación, sobre un máximo de 10, mejor será el estado fisiológico del niño. La puntuación de apgar al primer minuto determina la necesidad de una reanimación inmediata. La puntuación a los cinco minutos tiene una relación directa con la mortalidad y la morbilidad del niño. Este sistema evalúa 5 parámetros que son: Frecuencia cardíaca, Esfuerzo respiratorio, Tono muscular, Irritabilidad refleja y color.

Definición Operacional:

Se consideró un apgar normal con un puntaje de 6 o más al minuto y a los cinco minutos del nacimiento y que no haya necesidad de realizar maniobras de resucitación.

Escala de Medición: Nominal

VIA DE RESOLUCION**Definición Conceptual:**

Vía a través de la cual tiene lugar el nacimiento del niño; esta puede ser parto vaginal, o cesarea.

Definición Operacional:

Se identificó la vía de resolución del embarazo.

Escala de Medición: Nominal

ASFIXIA**Definición Conceptual:**

Esta se produce cuando el órgano de recambio gaseoso falla y da lugar a un incremento de la P_{aCO_2} y un descenso del P_h sanguíneo. A pesar de ello los tejidos continúan consumiendo oxígeno, incluso con P_{aO_2} bajas, produciéndose entonces la hipoxia hística y el consiguiente metabolismo anaerobio, con producción de grandes cantidades de sustancias ácidas. Se altera la función miocárdica con el consiguiente descenso del flujo sanguíneo a órganos vitales, y es en ésta fase que inicia el daño cerebral.

Definición Operacional:

Se consideró un recién nacido asfíctico si obtiene un puntaje de apgar menor de 6 al minuto o a los cinco minutos y que haya requerido maniobras de resucitación durante más de un minuto.

Escala de Medición: Nominal

PRUEBA SIN ESTRES**Definición Conceptual:**

Es un sistema de vigilancia fetal intraparto que se realiza por medios electrónicos, su propósito es detectar hipoxia y prevenir la asfixia, se basa en que la presencia de aceleraciones en la frecuencia cardíaca fetal asociadas a los movimientos del feto (reactividad fetal) es un indicador del buen estado fetal, la ausencia de reactividad sugiere sufrimiento fetal. Las variables que se evalúan en la prueba sin estrés son: La frecuencia cardíaca fetal basal, La variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal, La presencia o ausencia de aceleraciones y La presencia o ausencia de desaceleraciones.

Definición Operacional:

Se define test reactivo cuando se registran de forma clara 2 ó más aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal, durante un período de 20 minutos, cada aceleración de 15 ó más latidos por minuto y que dura 15 segundos o más, en un período de observación de 60 minutos. Se define test no reactivo todo aquel patrón que no demuestre criterios de reactividad en un período de observación de 60 minutos.

Escala de Medición: Nominal

LIQUIDO AMNIOTICO**Definición Conceptual:**

Cantidad de líquido contenido en las membranas ovulares y que bañan al feto.

Definición Operacional:

Para la medición de líquido amniótico se utilizó la técnica de cuatro cuadrantes, que consiste en dividir el abdomen materno en 4 cuadrantes y medir el mayor acúmulo de líquido encontrado en cada uno de estos, se suman y el resultado se interpreta así: mayor de 25 polihidramnios, de 24 a 5 normal, menor de 5 oligoamnios. Técnica de rutheford
Escala de Medición: Nominal

MORTALIDAD PERINATAL**Definición Conceptual:**

Es la suma de los fetos nacidos muertos más las muertes neonatales.

Definición Operacional:

Se identificó a los fetos nacidos muertos y las causas de muerte en neonatos menores de 7 días.
Escala de Medición: Nominal

SUFRIMIENTO FETAL AGUDO**Definición Conceptual:**

Disminución del transporte de oxígeno al feto, que puede ser por diversas causas como: hipoxia materna, insuficiencia placentaria y enfermedades fetales. El sufrimiento fetal se asocia a una frecuencia cardíaca o ritmo anormales, acidosis e hipoxia.

Definición Operacional:

Se identificaron todas aquellas pacientes que tuvieron diagnóstico de sufrimiento fetal agudo, tomando como parámetro patrones anormales de la frecuencia cardíaca fetal que sugieren hipoxia: Dip tipo II, Dip tipo III repetitivos y severos, taquicardia y/o bradicardia.
Escala de Medición: Nominal

PLAN DE RECOLECCION DE DATOS

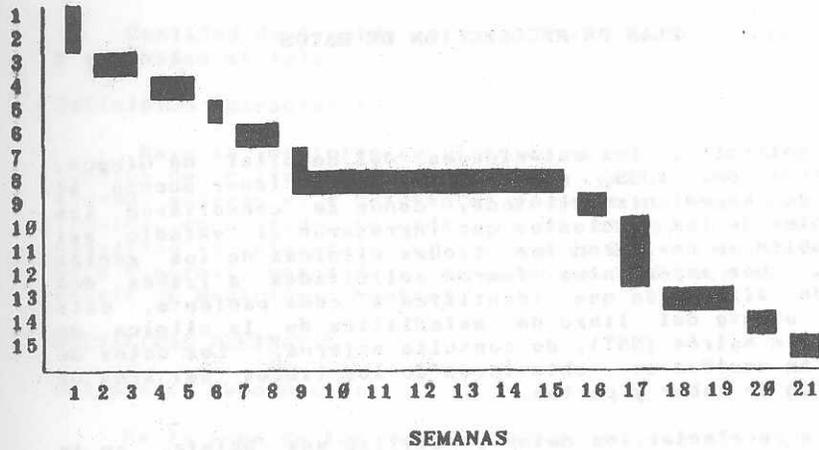
Se solicitó a las autoridades del Hospital de Gineco-obstetricia del IGSS, autorización para tener acceso al archivo de expedientes clínicos, donde se consultaron los expedientes de las pacientes que ingresaron al estudio, así como también se revisaron las fichas clínicas de los recién nacidos. Los expedientes fueron solicitados a través del número de afiliación que identifica a cada paciente, éste dato se obtuvo del libro de estadística de la clínica de Pruebas sin estrés (NST), de consulta externa. Los datos de los recién nacidos se obtuvieron de los libros del área de transición de labor y partos.

Para recolectar los datos se utilizó una boleta, en la cual se solicitó datos de la madre y del recién nacido. Los datos de la madre que se recabaron son respecto a: Prueba sin Estrés, medición de líquido amniótico y resolución del embarazo; con respecto al recién nacido se recabaron resultados de apgar, mortalidad, asfixia y peso al nacer.

Al terminar de recolectar los datos de interés se tabularon los datos y se correlacionaron todos los resultados perinatales con los resultados obtenidos de la prueba sin estrés.

GRAFICA DE GANTT
PROGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES



1. Selección del tema del proyecto de investigación.
2. Elección del asesor y revisor.
3. Recopilación de material bibliográfico
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor.
5. Aprobación del proyecto por el comité de investigación del Hospital o institución donde efectuará el estudio.
6. Aprobación del proyecto por la unidad de tesis.
7. Diseño de los instrumentos que se utilizarán para la recopilación de la información.
8. Ejecución del trabajo de campo o recopilación de la información.
9. Procesamiento de resultados, elaboración de tablas y gráficas.
10. Análisis y discusión de resultados.
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
12. Presentación del informe final para correcciones.
13. Aprobación del informe final.
14. Impresión del informe final y trámites administrativos.
15. Examen público de defensa de tesis.

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO # 1

RELACION ENTRE LA REACTIVIDAD DE LA PRUEBA SIN ESTRES
Y LA MEDICION DE LIQUIDO AMNIOTICO

NST REACTIVIDAD	OLIGOAMNIOS	HIDRAMNIOS NORMAL	TOTAL
NO	6 (1.9%)	15 (5.8%)	20 (7.7%)
SI	43 (16.5%)	197 (75.8%)	240 (92.3%)
TOTAL	48 (18.4%)	212 (81.6%)	260 (100%)

FUENTE: Boleta recolectora de datos

CUADRO # 2

RELACION ENTRE REACTIVIDAD DE LA PRUEBA SIN ESTRES
MEDICION DE LIQUIDO AMNIOTICO Y APGAR AL MINUTO

TOTAL DE CASOS CON APGAR AL MINUTO NORMAL			
NST REACTIVIDAD	OLIGOAMNIOS	HIDRAMNIOS NORMAL	TOTAL
NO	4 (1.6%)	10 (4.1%)	14 (5.7%)
SI	39 (15.9%)	191 (78.3%)	230 (94.2%)
TOTAL	43 (17.6)	201 (82.3%)	244 (100%)

FUENTE: Boleta recolectora de datos.

CUADRO # 3

RELACION ENTRE LA REACTIVIDAD DE LA PRUEBA SIN ESTRES
Y EL APGAR AL MINUTO

APGAR AL MINUTO			
NST REACTIVIDAD	ASFIXIA	NORMAL	TOTAL
NO	6 (2.3%)	14 (5.4%)	20 (7.7%)
SI	10 (3.8%)	230 (88.5%)	240 (92.3%)
TOTAL	16 (6.1%)	244 (93.9%)	260 (100%)

FUENTE: Boleta recolectora de datos.

CUADRO # 4

RELACION ENTRE LA REACTIVIDAD DE LA PRUEBA SIN ESTRES
Y EL APGAR A LOS CINCO MINUTOS

APGAR A LOS CINCO MINUTOS			
NST REACTIVIDAD	MORTALIDAD PERINATAL		TOTAL
	SI	NO	
NO	2 (0.8%)	18 (6.9%)	20 (7.7%)
SI	1 (0.4%)	239 (91.9%)	240 (92.3%)
TOTAL	3 (1.2%)	257 (98.8%)	260 (100%)

FUENTE: Boleta recolectora de datos

CUADRO # 5

RELACION ENTRE LA REACTIVIDAD DE LA PRUEBA SIN ESTRES
Y LA MORTALIDAD PERINATAL

NST REACTIVIDAD	MORTALIDAD PERINATAL		TOTAL
	SI	NO	
NO	2 (0.8%)	18 (6.9%)	20 (7.7%)
SI	1 (.4%)	239 (91.9%)	240 (92.3%)
TOTAL	3 (1.2%)	257 (98.8%)	260 (100%)

FUENTE: Boleta recolectora de datos.

CUADRO # 6

RELACION ENTRE LA REACTIVIDAD DE LA PRUEBA SIN ESTRES
Y EL SUFRIMIENTO FETAL.

NST REACTIVIDAD	SUFRIMIENTO FETAL		TOTAL
	SI	NO	
NO	10 (3.8%)	10 (3.8%)	20 (7.6%)
SI	17 (6.5%)	223 (85.8%)	240 (92.4%)
TOTAL	27 (10.3%)	233 (89.6%)	260 (100%)

FUENTE: Boleta recolectora de datos.

CUADRO # 7

RELACION ENTRE LA REACTIVIDAD DE LA PRUEBA SIN ESTRES
Y EL TIPO DE RESOLUCION DEL EMBARAZO

NST REACTIVIDAD	RESOLUCION DEL EMBARAZO		TOTAL
	CESAREA	P. E. S	
NO	12 (4.6%)	8 (3%)	20 (7.6%)
SI	66 (25.4%)	174 (66.9%)	240 (92.3%)
TOTAL	78 (30.0%)	182 (70%)	260 (100%)

FUENTE: Boleta recolectora de datos.

CUADRO # 8

RELACION ENTRE LA REACTIVIDAD DE LA PRUEBA SIN ESTRES
Y PATRONES ANORMALES DE FRECUENCIA CARDIACA FETAL

NST REACTI VIDAD.	BRA DICAR DIA	BRA DICAR DIA + DIP 2	BRA DICAR DIA + DIP 3	DIP 2	DIP 3	DIP 2 +DIP 3	TOTAL
NO	4 14.8%	0	1 3.7%	2 7.4%	1 3.7%	2 7.4%	10 37.1%
SI	10	1 3.7%	0	4 14.8%	1 3.7%	1 3.7%	17 62.9%
TOTAL	14 61.8%	1 3.7%	1 3.7%	6 22.2%	2 7.4%	3 11.1%	27 100%

FUENTE: Boleta recolectora de datos.

CUADRO # 9

RELACION ENTRE LA REACTIVIDAD DE LA PRUEBA
Y EL PESO AL NACER

NST REACTIVIDAD	PESO AL NACER		TOTAL
	BAJO	NORMAL	
NO	4 (1.5%)	16 (6.1%)	20 (7.6%)
SI	22 (8.5%)	218 (83.8%)	240 (92.3%)
TOTAL	26 (10%)	234 (90%)	260 (100%)

FUENTE: Boleta recolectora de datos.

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Los siguientes resultados se obtuvieron del estudio realizado en el Hospital de Gineco-obstetricia IGSS, en el periodo comprendido del 1 de abril de 1995 al 1 de abril de 1996. En un total de 260 casos que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión y estan debidamente registrados en archivo de expedientes clinicos.

CUADRO # 1

En este cuadro se relacionan la reactividad de la Prueba sin Estrés con la medición de líquido amniótico a través de la técnica de 4 cuadrantes. Se tuvo como resultado que el 78.5% del total de casos tuvieron Pruebas sin Estrés reactivas asociado a hidramnios normal, pero únicamente el 1.9% de los casos tuvieron Pruebas sin Estrés reactivas asociado a oligoamnios. Se obtuvo un Odds ratio de 1.53 y un valor de $P= 0.6280287$ lo que indica que no hay relación estadísticamente significativa entre estas variables.

CUADRO # 2

El presente cuadro relaciona la reactividad de la Prueba sin Estrés, la medición del líquido amniótico y el apgar al nacer, lo que indica que el 78.3% del total de casos con apgar normal al minuto reportan una Prueba sin Estrés reactiva con una medición de líquido amniótico normal.

Entonces se puede decir que una Prueba sin Estrés reactiva más una medición de líquido amniótico normal es un buen predictor de obtener apgares normales en los recién nacidos. Lo cual es comparable con el trabajo de Ware quien en su estudio concluye que la medición de líquido amniótico más una Prueba sin Estrés son el estandar de oro que evita la mala clasificación de niños normales (18).

CUADRO # 3

En este cuadro se relaciona la reactividad de la Prueba sin Estrés con el apgar al minuto. Se observa que del total de casos estudiados el 88.5% tuvieron una Prueba sin Estrés reactiva asociado a un apgar al minuto normal. Esto se compara con el trabajo realizado por Salamalekis quien concluye en su estudio que las pruebas sin estrés reactivas son buenos predictores de salud fetal, ya que él obtiene como resultados una especificidad del 85.4% y un valor predictivo negativo de 91.2% (11).

Un 30% del total de niños asfícticos tenían antecedente de una Prueba sin Estrés no reactiva obteniéndose un Odds ratio de 9.8 lo que indica 9.8 veces más probabilidad de que un recién nacido tenga un apgar al minuto bajo, si tiene una Prueba sin Estrés no reactiva, comparado con recién nacidos con Pruebas sin Estrés reactivas. Presenta un valor de $P=0.00003656$ lo que es estadísticamente significativo de relación entre estas variables.

CUADRO # 4

El apgar a los 5 minutos es importante para predecir el pronóstico de los recién nacidos. En éste cuadro se relaciona la reactividad de la Prueba sin Estrés con el apgar a los 5 minutos, teniendo como resultado que el 91.9% del total de casos tuvieron una Prueba sin Estrés reactiva con un apgar a los 5 minutos normal lo cual es comparable con los resultados obtenidos por Salamalekis, LA PRUEBA SIN ESTRES COMO UN BUEN PREDICTOR DE SALUD FETAL (11), mientras que solo un 10% de los recién nacidos con apgar bajo a los minutos tenían una Prueba sin Estrés no reactiva.

Se obtuvo un Odds ratio de 26.56 lo que significa 26.56 veces más probabilidad de que los fetos con pruebas no reactivas presenten apgar bajo a los 5 minutos, el valor de $P=0.00567478$, lo que indica relación estadística significativa entre éstas variables.

CUADRO # 5

En este cuadro se relaciona la reactividad de la Prueba sin Estrés con la mortalidad perinatal, como se puede ver del total de casos estudiados, únicamente el 0.8% tuvieron una Prueba sin Estrés no reactiva asociado a mortalidad perinatal, y únicamente el 10% de los casos que presentaron Pruebas sin Estrés no reactivas se asociaron a mortalidad perinatal, lo que indica que las Pruebas sin Estrés no reactivas no se correlacionan con la mortalidad perinatal.

CUADRO # 6

Este cuadro relaciona la reactividad de la Prueba sin Estrés con el sufrimiento fetal durante el trabajo de parto. Del total de casos estudiados el 85% tuvo una prueba reactiva asociado a un trabajo de parto sin alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal, mientras que del total de casos que presentaron Pruebas no reactivas, el 60% presentó sufrimiento fetal durante el trabajo de parto.

Se obtuvo un Odds ratio de 13.06 lo que indica que 13.06 veces más probabilidad de que un feto con Prueba sin Estrés no reactiva presente sufrimiento fetal durante el trabajo de parto, comparado con fetos que tienen Pruebas reactivas. Se obtuvo un valor de $P=0.00000$. Lo que indica relación estadísticamente significativa entre éstas dos variables.

CUADRO # 7

La relación entre la reactividad de la Prueba sin Estrés y el tipo de resolución del embarazo, se puede observar en los resultados que presenta este cuadro. Un 73% de todas las Pruebas reactivas se asocia a resolución del parto por vía vaginal, un 60% de las Pruebas no reactivas a resolución del embarazo por cesarea.

Se obtuvo un riesgo relativo de 3.9 lo que indica 3.9 veces más probabilidad de resolución del embarazo a través de cesarea en el caso de pacientes con Pruebas sin Estrés no reactivas. Anandakumar en su estudio reporta que las Pruebas sin Contracción no reactivas se asocian a aumento en la incidencia de cesareas, y a malos resultados perinatales (1).

En un meta-análisis realizado sobre monitoreo fetal electrónico versus la auscultación intermitente, se llegó a la conclusión, que el monitoreo fetal electrónico se asocia con un incremento de la incidencia de intervenciones quirúrgicas, pero disminuye la mortalidad perinatal por hipoxia fetal (17). Se obtuvo un valor de $P=0.00521717$ lo que indica relación estadísticamente significativa entre estas variables.

CUADRO # 8

En este cuadro se muestran los patrones más frecuentemente hallados en pacientes que presentaron sufrimiento fetal durante el trabajo de parto. El más frecuente fue bradicardia más dip tipo II, con un 51.8% del total.

CUADRO # 9

Este cuadro relaciona la reactividad de la Prueba sin Estrés con el peso al nacer, como se puede ver claramente únicamente el 1.5% del total de casos tienen relación entre no reactividad de la Prueba y bajo peso al nacer. Se obtuvo un valor de cola de $P=0.12487$ lo que indica que no hay relación estadística entre estas variables.

IX. CONCLUSIONES

1. No existe relación entre Pruebas sin Estrés (NST) no reactivas y valores anormales de líquido amniótico.
2. Del total de recién nacidos que tuvieron (NST) reactivos únicamente el 4% presentaron apgar al minuto bajo (< 6), mientras que del total de NST no reactivos el 30% de los recién nacidos tuvieron apgar al minuto bajo (< 6).
3. Del total de recién nacidos con NST reactivo, el 95.8% presentaron apgar al minuto normal, y 99.5% presentaron apgar a los 5 minutos normal.
4. Del total de recién nacidos con NST no reactivo, el 11.1% presentaron apgar al los cinco minutos bajo (< 6), mientras que del total de recién nacidos con NST reactivo < 1% presentaron apgar a los cinco minutos bajo.
5. Del total de casos estudiados, menos del 1% de recién nacidos fallecidos en la etapa perinatal tuvieron NST no reactivo.
6. El 60% de pacientes que presentaron NST no reactivo, resolvieron su embarazo a través de cesarea.
7. El 50% de pacientes con NST no reactivo, presentaron patrones anormales de la frecuencia cardíaca fetal, durante el trabajo de parto.
8. No existe relación entre las Pruebas sin Estrés no reactivas y el bajo peso de los recién nacidos.

X. RECOMENDACIONES

1. Durante la vigilancia fetal anteparto las Pruebas sin Estrés no reactivas deben complementarse con pruebas confirmatorias.
2. Todo feto con Prueba sin Estrés no reactiva debe ser monitorizado electrónicamente intraparto.
3. Complementar el presente estudio, investigando el valor epidemiológico de la Prueba sin Estrés en el Hospital de Gineco-obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

XI. RESUMEN

La práctica de la obstetricia y principalmente la de Alto Riesgo, ha venido utilizando desde hace 2 decenios el monitoreo fetal a través de medios electrónicos (5), lo cual ha ayudado a disminuir la mortalidad perinatal secundario a asfixia (17).

Este estudio fue raealizado en el Hospital de Gineco-obstetricia IGSS, tomando como muestra a todas aquellas pacientes evaluadas en consulta externa de obstetricia durante el periodo del 1 de abril de 1995 al 1 de abril de 1996, y que cumplieran con los criterios e inclusión y exclusión. Se incluyeron 260 casos.

En esta institución se realizan aproximadamente 1400 Pruebas sin Estrés anuales, a cada paciente que amerita la realización de esta prueba se le realizan en promedio 3 pruebas durante el embarazo.

La literatura mundial indica que la Prueba sin Estrés tiene una alta especificidad que casi llega al 90%, pero una baja sensibilidad que no supera el 50% (11). Lo que se puede comparar con los resultados obtenidos en este trabajo.

Del total de fetos con Pruebas sin Estrés no reactivas únicamente el 4% presentaron apgar al minuto bajo (< 6), mientras que del total de fetos con NST no reactivo el 30% presentaron apgar al minuto bajo (< 6). El 99% de fetos con Prueba sin Estrés reactiva presentaron apgar a los cinco minutos normal, el 95.8% de fetos con Prueba sin Estrés reactiva presentaron apgar al minuto normal. Por lo que idóneamente los fetos con Pruebas sin Estrés se les debe realizar pruebas confirmatorias, y deben ser monitorizados electrónicamente durante el trabajo de parto.

XII. BIBLIOGRAFIA

1. Anandakumar, C. et al. Should assesment of amniotic fluid volume form an integral part of antenatal fetal surveillance of high risk pregnancy?. Medline 1994 Ago. 33 (3): 272-6.
2. Arias, F. Guia práctica para el embarazo y parto de alto riesgo. 2a. ed. Barcelona, Mosby, 1994. 475p. (pp.3-21, 424-428, 326-329)
3. Belitzky, R. et al. Tecnologías Perinatales. Montevideo, Mosby, 1992. 283p. (pp. 61-75, 165-167).
4. Boylan, P. Clínica de Gineco-Obstetricia temas actuales. Vigilancia fetal anteparto por medios electrónicos. Barcelona, Interamericana, 1987. vol. No. 1. 221p. (pp.75-94).
5. Devoe, L. D. Clínica de Gineco-obstetricia temas actuales. Vigilancia Fetal Anteparto. México, Interamericana, 1990. Volumen No. 1. (pp. 107-121).
6. Dexeus, S. y Carrera, M. Patología Obstétrica. Barcelona, Salvat, 1987. 794p. (pp. 80-89, 122-123, 774-776).
7. Donner, C. et al Management of the growth-restricted fetrus: the rol of noninvasive test and fetal blood sampling. Medline 18 995 Jun. 85 (6): 965-70.
8. Keegan, K. A. Clínica de Gineco-Obstetricia. Vigilancia fetal. Pruebas sin contracción. México, Interamericana, 1987. (pp. 879-891).
9. Paul, R. H. y D. A. Miller. Clínica de Gineco-Obstetricia, temas actuales. Pruebas sin contracción. México, Interamericana, 1986. Volumen No. 1 209p. (pp. 3-11).
10. Pritchard, J. A. et al Williams Obstetricia. 3a edición. Barcelona, Salvat, 1992. 900p. (pp.369).

11. Salamalekis, E. et al. The Predictive Value of a Nonstress Test taken 24 h. before delivery en high risk pregnancies. Medline 1994 May. 45 (2): 105-7
12. Schmelkes, c. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis).1988, editorial Harla.
13. Shakev. E. et al. A comparison of the nonstres test, oxitocin challenge test, doppler velocimetry and biophysical profile in predicting umbilical vein pH in growth retarded fetuses. Medline 1993 Oct. 43 (1) : 16-9.
14. Tongsong, T. et al. Comparison of the acoustic stimulation test with nonstres test. Medline 1994 Ene. 39 (1): 17-20.
15. Tongsong, T. et al. Amniotic fluid volume as a predictor of fetal distress in postterm pregnancy. Medline 1993 Mar. 40 (3): 213-7.
16. Vintzileos, A. M. et al Comparison of intrapartum electronic fetal heart rate monitoring versus intermittent auscultation in detecting fetal acidemia at birth. American Journal of Obstetrics and Ginecology 1995 Oct. Vol.173. No. 4, p1021.
17. Vintzileos, A. M. et al. aiantrapartum electronic fetal heart rate monitoring versus intermitent auscultation; a meta analisis. American Journal of Obstetrics and Ginecology 1995 Ene. Vol. No. 85 149-154.
18. Ware, D. J. et al. The nonstres test, Reassessment of the "Gold Standar". Medline 1994 Dec. 21 (4): 779-98.

XIII. ANEXOS

BOLETA RECOLECTORA DE DATOS

1. DATOS DE LA MADRE:

Número de afiliación: _____

Nombre de la paciente: _____

2. PRUEBA SIN ESTRES (NST):

Fecha de realización de la última prueba: _____

Edad gestacional en la que se realizó: _____

Fue reactiva: SI _____ NO _____

Tiempo de realización de la prueba: _____

Tuvo diagnóstico de sufrimiento fetal agudo: SI _____ NO _____

3. MEDICION DE LIQUIDO AMNIOTICO POR ULTRASONIDO:

Valor en centímetros de la última medición: _____

Edad gestacional a la que se realizó: _____

4. RESOLUCION DEL EMBARAZO:

Parto vaginal: _____

Cesarea: _____

Indicación de cesarea: _____

Tuvo diagnóstico de sufrimiento fetal durante el trabajo de parto:

SI _____ NO _____

Qué patrones anormales de la frecuencia cardiaca fetal presentó intraparto: _____

5. DATOS DEL RECIEN NACIDO:

Fecha de nacimiento: _____

Nació con vida

SI: _____

NO: _____

Falleció en los primeros 7 días de vida secundario a asfixia perinatal

SI: _____

NO: _____

Apgar al nacer: 1' _____ 5' _____

Hubo necesidad de realizar maniobras de resucitación: SI: _____ NO: _____

Hubo necesidad de realizar intubación orotraqueal: SI _____ NO _____

Ingresó a UTI: SI _____ NO _____ Por Qué _____

Sala A _____ B _____

Peso al nacer: _____

Edad gestacional: _____