

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

SUFRIMIENTO FETAL

Relación clínico-gasométrica en recién nacidos
que cursaron con sufrimiento fetal agudo durante
el parto. Hospital de Gineco-Obstetricia
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Julio a Diciembre de 1994. Guatemala.

T E S I S

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

P O R

CYNTIA JUDITH CASTILLO CASTILLO

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, MARZO DE 1995.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

1947

1947

UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LIBRARY



Dirección Cablegráfica IGSSO
Dirección Postal Apartado 349
Teléfono 26001-9

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Ciudad de Guatemala, C. A.

DL
05
T (73.17)

Oficio No. 504/94

24 de octubre de 1994.

Bachiller:
CYNTHIA CASTILLO CASTILLO
Carnet No. 89-12971.
Presente.

En atención a lo solicitado, me permito informarle que, ha sido AUTORIZADO el tema de tesis :

"" SUFRIMIENTO FETAL ""

Por lo anterior, puede proceder a la elaboración del protocolo respectivo e ingresarlo a esta unidad con la autorización correspondiente de las autoridades de la Universidad de San Carlos de Guatemala para estar en condiciones de continuarle el trámite en la Institución.

Agradeciendo la atención prestada a la presente, me suscribo de usted.

Atentamente,

DR. CARLOS ALBERTO VETTORAZZI VASQUEZ
Jefe de Departamento Educación Médica
Hospital de Gineco Obstetricia.

CAVV/ede.

INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICO HOSPITALARIOS
DEPARTAMENTO MEDICO DE SERVICIOS TECNICOS
SECCION DE DOCENCIA E INVESTIGACION

FORMATO PARA SOLICITAR AUTORIZACION DE
ESTUDIOS DE TESIS

Guatemala, 7 de noviem. de 1994

Yo CYNTHIA JUDITH CASTILLO CASTILLO, estudiante de la Universidad de SAN CARLOS DE GUATEMALA, de la Facultad de: CIENCIAS MEDICAS, por este medio solicito sea autorizado realizar mi trabajo de Tesis en la Unidad: GINECO OBSTETRICIA del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, cuyo tema aprobado es: "SUFRIMIENTO FETAL"

siendo mi asesor institucional: (debe ser miembro del personal del IGSS) DR MARIO LOROS ORELLANA, quien es: (puesto que ocupa) JEFE DE REST. DENTES DEL HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA. Comprometiéndome a cumplir con la Reglamentación vigente para estudios de investigación, así como a entregar un ejemplar de la Tesis a la Sección de Docencia e Investigación y a la Unidad donde efectúe el estudio.

f)

f)

Asesor (sello)
Dr. Mario Loros Orellana
Jefe de Rest. Dentes del Hospital de Gineco Obstetricia
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Calle 13-01 No. 13-01
Director de la Unidad (sello)

APROBADO

Coordinador del programa

Director de la Unidad (sello)

USO EXCLUSIVO DE LA SECCION DE DOCENCIA E INVESTIGACION.

La Sección de Docencia e Investigación, Hace Constar: Que revisó el Protocolo de Investigación adjunto a esta solicitud, no encontrando ningún inconveniente para su ejecución, debido a que llena los requisitos académicos, éticos y de normas internacionales, como tampoco representa erogación para el Instituto.

AUTORIZADO

f)

Jefe de la Sección de Docencia e Investigación

f)

Jefe del Departamento Médico de Servicios Técnicos

Esta Sección es para autorizar el Informe Final. (Debe adjuntarse nota del asesor, aprobando el Informe Final).

La Sección de Docencia e Investigación, Hace Constar: Que revisó el Informe Final de Tesis, autorizando al solicitante continuar sus trámites de impresión.

AUTORIZADO:

f)

Jefe de la Sección de Docencia e Investigación

Jefe del Departamento Médico de Servicios Técnicos

Esta solicitud debe llenarse en triplicado, adjuntando inicialmente el Protocolo de Tesis, autorizado por la Facultad respectiva. Para autorizar el Informe Final debe traer nota del asesor de tesis institucional, donde apruebe su impresión.



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 10 de febrero de 1995.

Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis

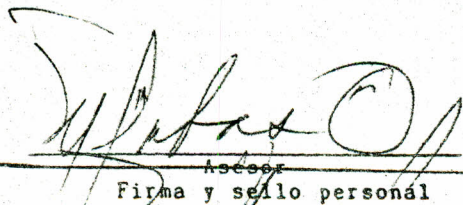
Se informa que el: MAESTRA DE EDUCACION RPIMARIA CYNTHIA JUDITH
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos
CASTILLO CASTILLO Carnet No. 8912971
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:

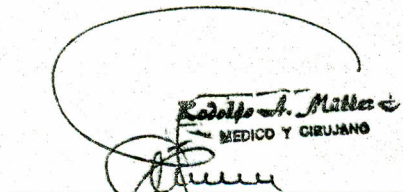
" SUPRIMIENTO FETAL "

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:


Firma del estudiante


Asesor
Firma y sello personal

Dr. Mario Lobos Orellana
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 1335


MEDICO Y CIRUJANO
Revisor
Firma y sello
Registro Personal 6647

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

H A C E C O N S T A R Q U E :

El (La) Bachiller: CYNTIA JUDITH CASTILLO CASTILLO

Carnet Universitario No. 89-12971

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al
Titulo de Médico y Cirujano, el trabajo de Tesis titulado:
SUPRIMIENTO FETAL

Trabajo asesorado por: DR. MARIO LOBOS ORELLANA

y revisado por: DR. RODOLFO A. MULLER GALINDO
quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite,
firma y sella la presente

O R D E N D E I M P R E S I O N :

Guatemala, 16 de febrero de 1994

DR. EDGAR DE LEON BARILLAS
Por Unidad de Tesis



DR. RAUL CASTILLO RODAS
DIRECTOR
CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

I M P R I M A S E :



Dr. Edgar Axel Oliva Gonzalez
D E C A N O

INDICE DE CONTENIDOS

# DE CAPITULO	NOMBRE DEL CAPITULO	# DE PAGINA
I	INTRODUCCION	1
II	DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III	JUSTIFICACION	3
IV	OBJETIVOS	4
V	REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI	METODOLOGIA	16
VII	PRESENTACION DE RESULTADOS	23
VIII	ANALISIS DE RESULTADOS	34
IX	CONCLUSIONES	41
X	RECOMENDACIONES	44
XI	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
XII	ANEXOS	48

REPORT OF THE BOARD OF DIRECTORS

Item	Amount	Percentage
1. Cash	100,000	100%
2. Accounts receivable	50,000	50%
3. Inventory	25,000	25%
4. Property, plant and equipment	15,000	15%
5. Intangible assets	10,000	10%
6. Other assets	5,000	5%
7. Total assets	205,000	205%
8. Total liabilities	100,000	100%
9. Total equity	105,000	105%

I. INTRODUCCION

La presente investigación constituye un estudio de todo aquél caso de sufrimiento fetal ocurrido durante el periodo del Julio a Diciembre de 1994 en el Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

La población a estudiar fué toda aquella paciente que presentó sospecha de sufrimiento fetal durante el trabajo de parto, lo que obligó a la resolución inmediata de su embarazo.

La investigación fué retrospectiva por lo que los casos ocurridos antes de iniciar el trabajo de campo, los datos fueron obtenidos en los archivos clínicos del Hospital, mientras que el resto de los casos se trabajaron y obtuvieron los datos en el momento del parto.

El objetivo principal de ésta investigación es establecer una relación clínico-gasométrica del diagnóstico de sufrimiento fetal como indicación de resolución inmediata del embarazo. Objetivo que se logró cumplir a cabalidad ya que a todos los casos documentados como sufrimiento fetal por hallazgos clínicos se les realizó un análisis gasométrico de sangre de cordón arteria umbilical al momento de haber resuelto el embarazo y los hallazgos de este examen se confrontaron con la evaluación del APGAR que se realizó al recién nacido.

Fue de esta manera como se llegó a la conclusión más importante; que para hablar de sufrimiento fetal siempre se debe confrontar el criterio clínico con el hallazgo gasométrico.

El único inconveniente que se encontró al realizar este trabajo, fué que el total de la población a estudiar eran 139 casos de los cuales 9 no se introdujeron al estudio por no contar con la cabalidad de los datos necesarios.

II. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACION DEL PROBLEMA

El presente trabajo pretendió relacionar el hallazgo de sufrimiento fetal como indicación de resolución de urgencia del embarazo, basada en signos detectados durante el trabajo de parto como alteraciones patológicas entre las que se mencionan variaciones de la frecuencia cardiaca fetal detectadas, y documentándolo con la gasometría de la arteria del cordón umbilical, así como la estimación APGAR que le fue dada al mismo a su nacimiento.

Verificando de esta manera si la indicación de sufrimiento fetal agudo era real o no de una manera objetiva basada en que los cambios fisiopatológicos que indican hipoxia del feto tienen que manifestarse en el resultado perinatal del producto.

La investigación se limitó a estudiar aquella población incluida dentro de los procedimientos de partos distócicos y eutócicos simples practicados en el hospital de Gineco-obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el segundo semestre de 1994 incluyendo únicamente aquellos casos cuya indicación de resolución fue el diagnóstico de sufrimiento fetal. Obteniendo de los recién nacidos los gases de arteria de cordón umbilical así como la estimación APGAR que le fue dada en ese momento.

III. JUSTIFICACION

Dentro de las indicaciones de operación cesárea existe variedad siendo algunas de ellas de carácter absoluto y otras de carácter relativo.

El sufrimiento fetal se encuentra dentro de las indicaciones de operación cesárea en todos los lugares donde se practique obstetricia. Es una entidad de elevada importancia por los significativos efectos dañinos que produce en el feto.

Los signos más comúnmente usados para el diagnóstico de asfixia fetal son: anormalidades en los tonos cardíacos, la presencia de meconio en el líquido amniótico, las alteraciones del desequilibrio ácido-base y gases arteriales en el feto.

Actualmente en nuestro medio un gran porcentaje de las cesáreas realizadas con indicación de sufrimiento fetal están basadas únicamente en el apareamiento de dos de los primeros signos mencionados o alguno de ellos, siendo el criterio utilizado únicamente clínico.

El problema que ha suscitado se dirige en dos vías, una de ellas es que no siempre existe correlación entre el diagnóstico de sufrimiento fetal durante el trabajo de parto y el APGAR al momento del nacimiento. La otra de las vías de importancia es que en nuestro medio no existe en la práctica una medida objetiva que indique el verdadero grado de asfixia fetal como lo sería el Ph de arteria umbilical del recién nacido; siendo éste un indicador del estado del desequilibrio ácido-base que se ve afectado en el feto que ha sido expuesto a algún tipo de hipoxia intrauterina.

Es necesario señalar que el diagnóstico de sufrimiento fetal basado predominantemente por criterio clínico pudo estar proporcionando datos no reales de la verdadera incidencia del problema, y lo que es más importante, de la gravedad del mismo, incrementando la incidencia de cesáreas transperitoneales, lo que por ende conlleva a mayor riesgo operatorio para la paciente.

Es por todo ello que considero importante el trabajo realizado, ya que llevó al conocimiento real de la presencia de sufrimiento fetal dentro de nuestra población obstétrica y la validez que la misma sea sometida a un procedimiento quirúrgico de urgencia: cesárea.

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar una relación clínico-gasométrica entre el diagnóstico de sufrimiento fetal como una indicación de resolución del embarazo de urgencia.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a. Identificar los signos clínicos reportados indicativos de sufrimiento fetal en el periodo perinatal.
- b. Verificar el grado de asfixia perinatal según los datos bioquímicos obtenidos de la arteria del cordón umbilical al momento del nacimiento.
- c. Comparar el Ph de la arteria del cordón umbilical en el momento del parto con el puntaje APGAR dado al recién nacido.
- d. Determinar en qué porcentaje de los casos estudiados la indicación de sufrimiento fetal agudo como indicación de resolución del embarazo fue verdadera.

V. MARCO TEORICO

1. SUFRIMIENTO FETAL AGUDO

En la interferencia en el intercambio sanguíneo umbilical y uteroplacentario los resultados obtenidos son acidosis metabólica y luego una acidosis respiratoria. "El sufrimiento fetal agudo es un síndrome, si se encuentra en la labor del parto, y motiva en su mayoría a la culminación de la gestación; no debe ser considerado como un diagnóstico final sino hasta descubrir su origen."¹¹

Acidosis: Condición patológica caracterizada por incremento en la concentración de hidrógenos en el tejido y en la sangre (acidemia).

Hipoxia: Condición patológica caracterizada por un descenso de la concentración de oxígeno en el tejido y en la sangre (Hipoxemia).

Incidencia: "20% de todos los nacimientos presentan hipoxia perinatal."¹

a. Gases Fetales:

Los efectos de la hipoxia fetal son variables dependiendo de la severidad y duración del proceso así como del mecanismo que lo originó.

b. Cambios de CO₂ y Acidosis Respiratoria:

El equilibrio ácido-base fetal depende del sistema del bicarbonato como buffer, el cual no es tan eficiente en medio intrauterino ya que la habilidad de eliminar dióxido de carbono en la atmósfera no existe siendo la difusión de CO₂ a través de la placenta por la existencia de un gradiente circulatorio entre la madre y el feto.

La interferencia para la eliminación de CO₂ fetal es la condición que determina la acidosis respiratoria. El incremento de PCO₂ causa un incremento en los hidrogeniones fetales y una disminución del Ph.

c. Cambios en el O₂ y Acidosis Metabólica:

"Un feto normal requiere de 5-10 ml/kg/minuto de Oxígeno.", La deficiencia de oxígeno causa activación del mecanismo anaerobio con la generación de 2 moles de lactato y 2 moles de hidrogeniones por cada mol de glucosa. Los hidrogeniones reducen la concentración de la base-buffer (bicarbonato y proteína) produciendo inicialmente cambios bioquímicos presentando acidosis metabólica.

ETIOLOGIA DEL SUFRIMIENTO FETAL

1. Hipotensión Materna:

- a. Shock
- b. Síndrome Supino Hipotensivo
- c. Analgesia del Parto
- d. Compresión de Aorta e Iliacas primitivas

2. Disminución del Flujo Sanguíneo por vasoespasmo secundario a la hipertensión inducida por embarazo.

3. Esclerosis Vascular Crónica.

- a. Hipertensión Arterial Crónica
- b. Diabetes Mellitus
- c. Enfermedades de la Colágena

4. Alteración en la Calidad de la Sangre Materna

- a. Anemia
- b. Alteración de la Ventilación Pulmonar

5. Disminución de la Circulación en el Miometrio por:

- a. Aumento de Frecuencia e Intensidad de las Contracciones.
- b. Parto Prolongado

6. Modificación de los intercambios fetomaternos por alteraciones de la placenta:

- a. Hipertensión inducida por el embarazo
- b. Diabetes Mellitus
- c. Placenta Previa
- d. Desprendimiento Prematuro de Placenta Normo-inserta

7. Modificaciones del intercambio fetomaterno por alteraciones de la circulación en el feto o en la composición de su sangre:

- a. Circular al cuello
- b. Lateroincidencia
- c. Procidencia
- d. Hemorragia Placentar

"En un estudio realizado en Perú en 1986 analizando 100 casos de sufrimiento fetal agudo establecidos y documentados se encontró que las causas fueron: desprendimiento prematuro de placenta 17%, desproporción cefalopélvica 15%, coreoamnioitis 13%, período expulsivo prolongado 12%, preeclampsia 11%, sobremadurez 11%, y otros 21%. Siendo la depresión neonatal más severa en la eclampsia, prolapsos de cordón y desprendimiento placentario." 11

2. INDICADORES CLINICOS DE ASFIXIA FETAL

- a. Meconio en líquido amniótico.
- b. Bajo APGAR.
- c. Cambios neurológicos en el recién nacido.

a. Meconio en Líquido Amniótico:

Actualmente se considera que la presencia de meconio en líquido amniótico no es sinónimo de asfixia fetal; ya que existen otras causas asociadas como corioamnionitis en un 37.7%, isoimmunización Rh en un 22.9%, malformaciones cardiovasculares 13.9% y preeclampsia 11.1%.

La presencia de meconio como indicador de asfixia fetal presenta valor en paciente de alto riesgo y cuando éste es verde oscuro o negro espeso y adhesivo o pegajoso.

- Coloración del Meconio:

Temprano: Cuando aparece antes o durante la fase activa de labor de parto. Se divide en:

Claro: coloración amarillo con verde claro,

Espeso: coloración verde oscuro o negro pegajoso constante.

Tardío: Que ocurre en el segundo periodo de labor luego que ha sido evidenciado un fluido claro. El meconio temprano, espeso o tardío es sugestivo de hipoxia fetal.

"En un estudio realizado en Venezuela en 1975 en la maternidad de Concepción Palacios entre 159 casos con indicación de cesárea por sufrimiento fetal un 12.9% del diagnóstico fue basado en la presencia de meconio.",

b. Score APGAR:

El puntaje APGAR es en cierta manera predictor de hipoxia fetal y la acidosis.

Según estudios realizados provee:

- "- Sensitividad 47%
- Especificidad 89%
- Valor Predictivo Positivo 56%
- Valor Predictivo Negativo 86%"₁

Está claro que el puntaje APGAR no puede ser usado como predictor del estado ácido-base del recién nacido.

c. Cambios Neurológicos:

Se encuentra asociado con asfixia perinatal en un 8% de los casos y cumpliendo con las siguientes condiciones:

- 1.- Feto o neonato con acidemia severa en sangre arterial, Ph menor 7.1 y exceso de base -20 o menos.
- 2.- Neonato con depresión e hipoxia que necesita asistencia ventilatoria prolongada.
- 3.- Evidencia clínica y de laboratorio de disfunción múltiple de varios órganos por hipoxia.

3. INDICADORES BIOFISICOS DE ASFIXIA FETAL

a. Auscultación de Frecuencia Cardíaca Fetal:

Se realiza de dos formas: Estetoscopio Fetal de Lee o con un Doppler.

"La Asociación Americana de Ginecólogos y Obstetras recomiendan auscultar la frecuencia cardíaca fetal cada 15 minutos en pacientes de alto riesgo durante la fase activa y cada 5 minutos durante la segunda fase; por el contrario los pacientes de bajo riesgo se deben auscultar la frecuencia cardíaca fetal cada 30 minutos durante la primera fase y cada 15 minutos en la segunda fase."¹

b. Condiciones de Alerta:

- 1.- Menor de 100 latidos fetales por minuto entre cada contracción.
- 2.- Menor de 100 latidos por minuto 30 segundos después de una contracción.
- 3.- Mayor de 160 latidos por minuto en pacientes de alto riesgo con mayor de 3 contracciones en 10 minutos.

c. Monitoreo Electrónico de Frecuencia Cardíaca Fetal:

Provee información sobre:

- 1.- El estado en ese momento del feto.
- 2.- Con alto grado de confiabilidad determina la presencia de problemas fetales severos.
- 3.- Sugiere la posibilidad de problemas fetales presentes.

Existen errores en la interpretación de anomalías en el patrón resultando cesáreas innecesarias. "En un estudio realizado de 374 cardiotocografías sucesivas durante el trabajo de parto se llegó a la conclusión de que la importancia de este elemento de registro de la frecuencia cardíaca fetal está limitada a que en un 20% del registro de desaceleraciones tardías concuerdan con el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo."¹⁰

d. Patrón de Frecuencia Cardíaca Fetal

1. Patrón estable entre 120 y 160 pulsaciones por minuto
2. Variaciones cortas normales.
3. No desaceleraciones.
4. Aceleraciones (mayor de 15 pulsaciones por minuto por más de 15 segundos) con movimientos fetales y con contracciones.

e. Patrón de Frecuencia Cardíaca Fetal

Alteración en el sistema nervioso central fetal por la presencia de anomalías cromosómicas o por un severo desorden en el intercambio de O_2 y CO_2 entre la madre y el feto.

En estos casos en que el feto durante su vida intrauterina ha tenido alteraciones en su intercambio de gases, la actividad uterina necesaria para producir hipoxemia y lo severa de la misma depende de la condición de vida del feto anteparto.

f. Anormalidades del Patrón de Frecuencia Cardíaca Fetal

En los servicios de obstetricia existen problemas con la interpretación del patrón de frecuencia cardíaca del feto y sólo uno de cada 5 fetos con impresión clínica de variaciones en la frecuencia cardíaca tienen Ph bajo. Algunas de las anomalías son:

i. Ausencia o Descenso de Variabilidad

Es un índice de que el feto se presenta en reserva de problemas hipóxicos. La mejor forma de evaluar latido a latido fetal es con electrodo scalp fetal.

Entre otras causas el descenso de la variabilidad fetal es el feto dormido, algunas drogas como atropina, propanolol, diazepam, meperidina, fenobarbital y morfina.

ii. Desaceleraciones Tardías

Ha sido considerado tradicionalmente como un indicador de distress fetal la asociación entre desaceleraciones tardías e hipoxia fetal ocurre sólo en una minoría de pacientes y la mayoría son trascendentales.

Se asocia en 25.8% en pacientes con anestesia epidural, y como consecuencia de la administración de oxitocina, la cual desaparece con el descenso de la contractilidad uterina.

iii. Desaceleraciones Variables

Existe una falta de relación entre las contracciones uterinas y su variable. Varios estudios han demostrado que resultan de la compresión del cordón umbilical con baroreceptores que provocan un efecto vagal de bradicardia. Se clasifican en:

-Leve: Menor de 30 segundos de duración y mayor de 80 latidos/minuto.

-Moderado: Dura más de 30 segundos y menor de 80 latidos /minuto.

-Severo: Menor de 70 latidos por minuto en 60 segundos o más.

g. Bradicardia Fetal

i. Bradicardia Basal

Frecuencia cardiaca fetal menor de 120/minuto con un adecuado ritmo sin la existencia de cambios periódicos.

ii. Bradicardia de Frecuencia Cardiaca Fetal con Deficiencia de Variabilidad de Latido a Latido

Ocurre frecuentemente en embarazos post-término.

iii. Bradicardia Fetal Prolongada Seguida de Severas Desaceleraciones

h. Indicadores Bioquímicos de Hipoxia Fetal y Acidosis

En términos rigurosos un feto es asfixiado cuando los gases de sangre arterial están debajo del 5% del valor normal.

"Se acordó en los valores en que los fetos serían asfixiados cuando Ph es 7.12 o menos, PO_2 65 mhgo menos PCO_2 71.2 o más exceso de base menor de -10."

El límite menor normal más usado es Ph de 7.20. Los valores de Ph entre 7.20 y 7.24 están en un rango de preacidosis. Ph menor 7.10 es acidosis severa asociado fuertemente con mortalidad neonatal.

i. Gases de Scalp en Sangre Fetal

Es uno de los métodos más utilizados para determinar el equilibrio ácido base durante la labor. El test no es perfecto y algunas veces no refleja la realidad fetal.

Algunas causas asociadas con falsos positivos o falsos negativos son:

- Madre en posición dorsal (Disminuye el Ph fetal)
- Alkalosis Materna (Normal o elevado Ph fetal)
- Disminución de la cantidad de Sangre de la muestra (disminución falsa del Ph fetal)

Complicaciones del Procedimiento:

- Sangrado e infección del sitio de la incisión.
- No se puede realizar extracción con vaccum (ya no utilizada) por riesgo de cefalo hematoma.

ii. Correlación de Scalp Fetal y Puntaje APGAR

6 - 20% de los pacientes con prueba de scalp fetal con un Ph normal tienen un puntaje APGAR bajo.

8 - 10% de los pacientes con Ph disminuido tienen un puntaje APGAR NORMAL.¹

iii. Comparación entre resultados de Test Scalp y Monitoreo Electrónico

Se mostró que 32 de 37 fetos con Ph fetal acidótico tuvieron anomalías en el trazo de la frecuencia cardiaca fetal.²

i. Gases de Sangre del Cordón Umbilical

Es frecuentemente obtenido a la hora del nacimiento para valorar la situación del equilibrio ácido base del recién nacido. Inicialmente este procedimiento se limitó a los recién nacidos deprimidos ya que era una base para pronóstico y adecuado tratamiento de la acidosis.

Recientemente se ha aceptado su utilización en fetos normales como una medida para que el obstetra tenga la seguridad de que el apareamiento de alguna disfunción neurológica posterior no es

¹. Bowe ET, Beard RW, Finster M. Coinfiabilidad del Muestreo de Sangre Fetal. Am J. Obstetricia y Ginecología 107-229.

². Kubli FW, Hon HE, Khazin HF. Observaciones de latidos cardiacos y Ph en los fetos humanos durante la labor. Am J. Obstetricia y Ginecología 1969; 104:1190.

consecuencia de hipoxia intraparto; los simpatizantes con esta conducta recalcan la importancia que tiene el tener un punto objetivo de juicio para una intervención eficaz dirigida a la prevención de la asfixia y los beneficios en la terapéutica.

Se ha documentado que el estado gasométrico de la sangre en el cordón doblemente clampeado no hay cambios hasta los 15 minutos y en la jeringa heparinizada hasta 60 minutos posteriormente.

j. Manejo de la Asfixia Fetal

El procedimiento cesárea ha sido seleccionado como el mejor manejo en un caso de asfixia fetal documentada por test scalp. Pero antes de ser realizada se debe de tomar en cuenta otras medidas.

En la mayoría de los casos el apareamiento de una frecuencia cardiaca fetal fuera del patrón normal es el signo de alarma y se debe de tener en cuenta que gran parte de ellas son corregibles y transitorias.

El primer paso es la descontinuación de la oxitocina, cambio posicional, administración de oxígeno y el paso de expansores de volúmen con cristaloides en solución intravenosa.

Si con ello no hay una respuesta adecuada el próximo paso es la administración de agente tocolítico.

Para la inhibición de las contracciones uterinas se utiliza la administración intravenosa de bolus de 250 ug. de terbutalina. Si la anormalidad continúa la posibilidad de hipoxemia y acidemia es alta y la paciente debe de ser sometida a CESAREA.

"Un análisis de 621 casos de cesáreas con el diagnóstico clínico de sufrimiento fetal en 1975 en la maternidad de Concepción Palacios entre 159 de los casos el sufrimiento fetal clínico fue la indicación primaria presentándose en el 18.1% asociación a otras indicaciones. Se concluyó que en más del 50% de los casos no existió realmente sufrimiento fetal y que el empleo de métodos fiables y seguros durante el trabajo de parto permitiría reducir el número de cesáreas",

VI. METODOLOGIA

1. Tipo de Estudio: Se realizó un estudio descriptivo. La obtención de los datos fue retrospectiva en los expedientes del archivo de la población en estudio extrayendo de los mismos información sobre la madre gestante y el neonato como producto, los casos que ocurrieron a partir del inicio del trabajo de campo los datos se obtuvieron a la hora del parto.

2. Selección del Objeto o Material de Estudio: Se estudió todo caso de sufrimiento fetal durante el segundo semestre de 1994 cubriendo de esta manera el 50% de los casos que atiende la institución anualmente.

3. Marco Muestral y Tamaño de la Muestra: Se tomó el total de la población delimitada anteriormente que se encontraba situada dentro del periodo de Julio a Diciembre de 1994.

4. Sujetos de Estudio:

a. Criterios de Inclusión:

- Todo expediente y paciente obstétrica que se resuelva su embarazo por indicación de sufrimiento fetal.

b. Criterios de Exclusión:

- Casos cuya indicación no fue sufrimiento fetal.

5. Variables a Estudiar:

a. Indicación de Resolución del Embarazo:

Se investigó la causa que provocó la resolución inmediata del embarazo teniendo que ser ésta condicionante de sufrimiento fetal agudo.

b. APGAR:

Es el sistema utilizado universalmente para evaluar la condición del neonato a su nacimiento. El puntaje dado a cada recién nacido por el pediatra

perinatólogo será obtenido del expediente de la paciente.

APGAR de 6 o menos representará asfixia perinatal.

c. Datos de la Gasometría:

i. Ph: Indica el estado ácido base sanguíneo. Los parámetros que se utilizarán son los siguientes: Ph de arteria de cordón umbilical igual o menor a 7.20 representará acidosis; Ph entre 7.21 y 7.24 preacidosis y, Ph de 7.25 o más se encuentra en un rango normal.

ii. -BE: Déficit de base en el equilibrio gasométrico sanguíneo. El valor indicativo de sufrimiento fetal será todo aquel mayor de -10.

iii. O₂: Indica la concentración de oxígeno sanguíneo.

iv. HCO₃: Indica la concentración de bicarbonato, como buffer de base en la sangre.

v. CO₂: Indica la concentración de dióxido de carbono sanguínea.

vi. Porcentaje de Saturación:

Indica el porcentaje de saturación de oxígeno sanguíneo.

d. Sufrimiento Fetal:

- Definición Conceptual: Perturbación metabólica en el feto por disminución de los intercambios fetomaternos de evolución rápida. Situación en que la disponibilidad de oxígeno en el lado fetal disminuye creando una redistribución del débito cardíaco.

- Definición Bioquímica: Alteración del desequilibrio ácido-base y gases en la sangre del feto.

- Definición Clínica: Anormalidades en los tonos cardíacos (taquicardia, bradicardia, desaceleraciones) y meconio espeso en líquido amniótico.
- Definición Operacional: Sufrimiento fetal.
- Ph de Arteria Umbilical de 7.21 o menos sería una indicación real de sufrimiento fetal.
- APGAR de 6 o menos representará asfixia perinatal.

VARIABLES CONCEPTUALES

1. Datos Generales de la Paciente:

a. Edad:

Conocimiento de la edad cronológica en años de la madre, dato obtenido de el expediente de la paciente.

b. Número de Afiliación:

Es el número de expediente que pertenece a la paciente; el cual es asignado específicamente a cada paciente por la institución.

2. Datos Gineco-obstétricos de la Paciente:

a. Gestas:

Es el número de veces que la paciente ha estado embarazada. Dato obtenido del expediente de la paciente.

b. Partos:

Número de partos eutócicos simples que la paciente ha tenido.

c. Abortos:

Número de pérdidas gestacionales antes del período de viabilidad fetal (24 semanas).

d. Cesáreas:

Número de resolución de embarazos por medio de técnica quirúrgica-abdominal.

e. Hijos Vivos:

Número de hijos vivos hasta la fecha.

3. Datos de Patologías Asociadas de la Paciente:

Se incluirá todo aquel antecedente médico patológico de la paciente asociado con la etiología de sufrimiento fetal; dicha información se obtendrá del expediente clínico.

4. Datos del Recién Nacido

a. APGAR:

Es el sistema utilizado universalmente para evaluar la condición del neonato a su nacimiento. El puntaje dado a cada recién nacido por el pediatra perinatólogo será obtenido del expediente de la paciente.

b. Edad Gestacional:

Es la estimación que indica el pediatra como edad de gestación del neonato basado en un patrón determinado; en este caso la clasificación de Dubowitz. Esta información será tomada del expediente de la paciente.

c. Destino del Neonato:

Es el lugar a donde fue transferido el neonato luego de su nacimiento, lo que indica indirectamente el estado y la evolución del mismo.

6. Recursos:

a. Materiales:

i. Físicos:

- Instalaciones: Hospital General de Gineco-obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

- Servicio de Labor y Partos

- Sala de Operaciones
 - Laboratorio
 - Archivo Clínico
- Instrumentos:
- Jeringas desechables de 3cc.
 - Bandejas de hielo
 - Máquina gasométrica
 - Boletas de recolección de datos
 - Materiales de escritorio
 - Servicio computarizado

b. Humanos

- Personal Médico
- Personal de Laboratorio
- Personal de Archivo.

c. Legales

i. Aspectos éticos de la investigación:

La población estudiada fue aquella que sólo con el hecho de clasificar dentro de los criterios de inclusión de la investigación representa un grupo de riesgo debido a la alta sospecha clínica de presentar una patología. Es por ello que lo considero un grupo de alta vulnerabilidad, no obstante, creo que con los beneficios que se obtuvieron para la población materno-infantil y los profesionales médicos a su cargo no representó riesgo extra alguno la extracción por personal calificado de una muestra de sangre de arteria de cordón umbilical a lo máximo de 0.5cc por sujeto de estudio. Material que definió objetivamente la verdadera condición del recién nacido, su pronóstico respectivo así como la calidad del diagnóstico clínico que realiza el personal médico tanto en un periodo prenatal como al nacimiento.

7. Recolección de Datos:

a. Plan para la Recolección:

Se tomó la muestra sanguínea durante la cesárea procesándose en ese mismo momento. Posterior a ello, se realizó la recolección de datos revisándose el

expediente en conjunto de cada caso extrayendo la información necesaria.

b. i. Datos a Recolectar:

Datos de la Madre:

- Edad
- Paridad
- Indicación de Resolución del Embarazo

Datos del Recién Nacido:

- APGAR
- Edad Gestacional
- Destino

Datos de Gasometría:

- Ph
- CO₂
- O₂
- Porcentaje de Saturación
- HCO₃

Estos datos se obtuvieron de los expedientes del archivo y se recolectaron con la boleta diseñada.

c. Permisos Institucionales:

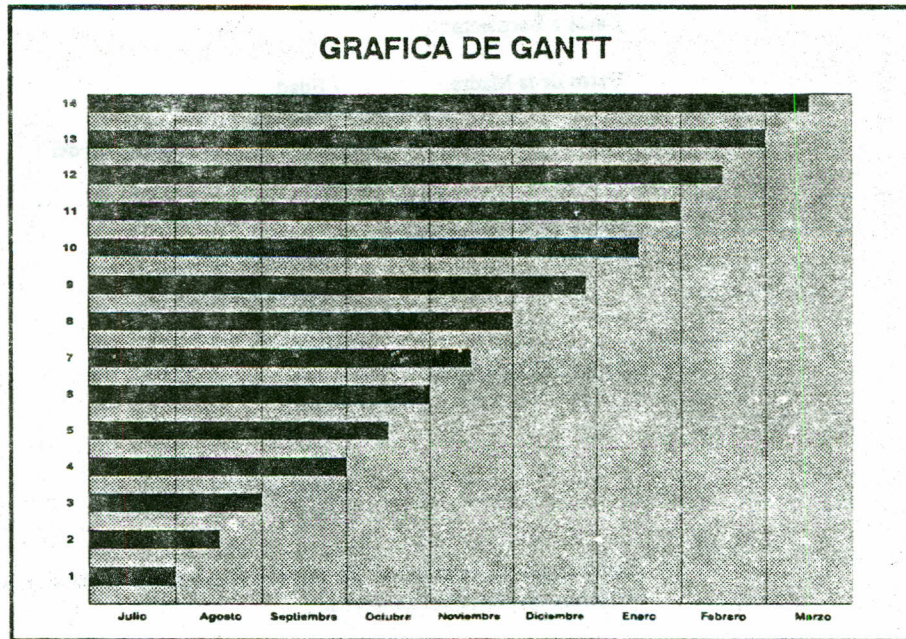
Se llevó a cabo las solicitudes pertinentes de autorización y conocimiento al personal médico y administrativo del hospital de Gineco-obstetricia del IGSS que se encontraba involucrado de alguna manera en el campo de la investigación. Así también a las autoridades supremas:

- Director del Hospital
- Subdirector del Hospital
- Jefe del Departamento
- Jefe de Residentes

d. Sujeto para la Recolección de Datos:

Todos los datos necesarios fueron recolectados por el investigador.

4. Tiempo de Ejecución de la Investigación:



Actividades

1. Selección del tema
2. Elección de Asesor y Supervisor
3. Recopilación del material bibliográfico
4. Elaboración del proyecto de tesis
5. Aprobación del proyecto de Tesis por la Institución de Trabajo
6. Aprobación del proyecto de Tesis por la Unidad de Tesis USAC
7. Trabajo de Campo
8. Procesamiento de Datos
9. Análisis de Resultados
10. Elaboración de Conclusiones y Recomendaciones
11. Presentación de Informe Final
12. Aprobación de Informe Final
13. Impresión de la Tesis
14. Exámen Público

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS Y PROCEDIMIENTO ESTADISTICO DE RESULTADOS

Los resultados están presentados de dos maneras:

1. **Presentación en el texto**
2. **Presentación de cuadros estadísticos**

Presentación en el Texto:

Se introdujeron los datos obtenidos durante el trabajo de campo en forma de conclusiones a manera de realizar un informe de la investigación y los resultados que ésta obtuvo.

Presentación de Cuadros Estadísticos:

Se realizaron cuadros estadísticos comparativos a manera de resumir la información obtenida del trabajo de campo. Esta información fue tabulada al establecer una relación entre las variables siguientes: 1) Indicación de Resolución del Embarazo, 2) APGAR, y 3) Datos de Gasometría de Arteria de Cordón Umbilical.

Asimismo se realizaron cuadros de referencia en donde se relacionaron las variables conceptuales, como lo son: Datos Generales de la Paciente, Datos del Recién Nacido y Patologías Asociadas.

PROCEDIMIENTO ESTADÍSTICO DE RESULTADOS Y PRESENTACION DE RESULTADOS

Los resultados de esta investigación se presentan en los cuadros siguientes:

Tabla No. 1

Tabla No. 2

Tabla No. 3

La presente investigación se realizó en todos aquellos casos de sufrimiento fetal agudo detectados en el periodo perinatal en el Hospital de Gineco-obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el periodo que comprende de Julio a Diciembre de 1994.

El total de los casos reportados como patología de sufrimiento fetal en el periodo mencionado fueron 139 casos, de los cuales únicamente 130 fueron estudiados. Estos casos fueron introducidos en el estudio ya que fueron documentados correctamente de acuerdo a los criterios de inclusión del presente trabajo de investigación.

Por el contrario, los nueve casos restantes no se lograron introducir al estudio debido a la falta de documentación necesaria.

El total de nacimientos en la institución durante los seis meses que abarcó este estudio fueron 7,989 de los cuales 139 fueron casos de sospecha de sufrimiento fetal, por lo que se establece que la incidencia de sufrimiento fetal fue de 1.74%. La tasa de incidencia de 17 casos por cada 1000 nacimientos.

INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
ESTADÍSTICA

EDAD MATERNA

CUADRO # 1

Edad que presentaban las madres que cursaron con sufrimiento fetal agudo durante el momento del parto en el período de Julio a Diciembre de 1994 en el Hospital de Gineco-obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

EDAD EN AÑOS	CANTIDAD DE CASOS	PORCENTAJE CON RESPECTO AL TOTAL DE CASOS
MENORES DE 15 AÑOS	0 CASOS	0
ENTRE 15 Y 35 AÑOS	125 CASOS	96%
MAYORES DE 35 AÑOS	5 CASOS	4%
TOTAL	130 CASOS	100%

Fuente: Datos de la boleta de recolección

SIGNOS CLINICOS

CUADRO # 2

Los signos clínicos detectados durante el trabajo de parto en los casos de sufrimiento fetal agudo en el Hospital de Gineco-obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de Julio a Diciembre de 1994.

INDICADOR CLINICO	TOTAL DE CASOS	PORCENTAJE CON RESPECTO AL TOTAL
Presencia de meconio en líquido amniótico (espeso)	67	51.54%
Ausencia de variabilidad de la FCF	5	3.85%
Desaceleraciones tardías de la FCF	25	19.23%
Bradicardia de la FCF	28	21.54%
Desaceleraciones variables	5	3.85%
TOTAL	130	100%

Fuente: Datos de la boleta de recolección

**PATOLOGIAS ASOCIADAS
CUADRO #3**

patologías asociadas a etiología de sufrimiento fetal agudo presentes en los casos de julio a diciembre de 1994

PATOLOGIA	Porcentaje de ocurrencia de asociación con los casos de SFA
Desprendimiento Prematuro de Placenta Normo-inserta	9.6%
Prolapso de Cordón	9.6%
RPMO	9.6%
Hipertensión inducida por embarazo	5.76%
Hipertensión arterial crónica	5.76%
Sobremadurez	3.84%
Inminencia de ruptura uterina	3.84%
RCIU	3.85%
Presentación Podálica	3.84%
Eclampsia	1.92%
Período expulsivo prolongado	1.92%
Doble circular de Cordón	1.92%
Ninguno detectado	42.31%

Fuente: Datos de la boleta de recolección

APGAR

CUADRO #4

Puntaje de APGAR evaluado por pediatría al minuto del nacimiento de niños producto de casos de SFA en HGO-IGSS de Julio a Diciembre '94

PUNTAJE APGAR	TOTAL DE CASOS	PORCENTAJE
7-10 puntos	42	32.31%
6 puntos	42	32.31%
5 puntos	15	11.54%
1-4 puntos	30	23.08%
< 1 punto	1	0.77%
TOTAL	130	100%

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección.

EDAD GESTACIONAL
CUADRO #5

Edad gestacional calculada por el pediatra a los neonatos producto de SFA. En el periodo de Julio-Diciembre de 1994 en el HGO-IGSS

EDAD GESTACIONAL SEGUN CLASIFICACION DUBOWITZ	TOTAL DE CASOS	% DEL TOTAL DE LA POBLACION
< 37 semanas	8 casos	6.15%
37-42 semanas	120 casos	92.31%
> 42 semanas	2 casos	1.59%
TOTAL	130 casos	100%

Fuente: Datos tomados de la boleta de recolección.

PH

CUADRO #6

PH de arteria de cordón umbilical
casos de SFA en HGO-IGSS Julio-Diciembre '94

VALOR DEL PH	CLASIFICACION	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
menor 7.10	Acidosis Severa	37	28.46%
7.24 - 7.10	Preacidosis	50	38.46%
mayor 7.24	Normal	43	34.2%

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección.

DEFICIT DE BASE
CUADRO #7

Déficit de base encontrado en gases de arteria de cordón umbilical al momento del nacimiento de casos de SFA en HGO-IGSS Julio-Diciembre '94

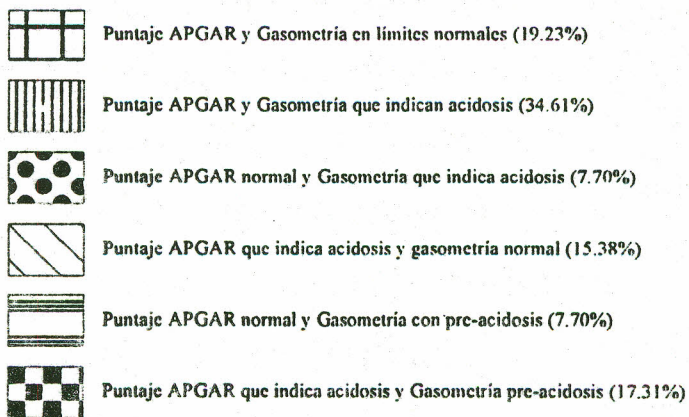
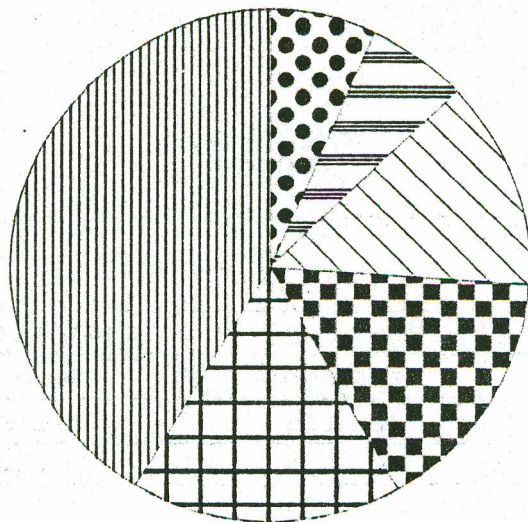
VALOR DE -BE	CLASIFICACION	NUMERO DE CASOS
Menor o Igual a 10	Rango normal	80 casos
Mayor de 10	Hipoxia fetal	50 casos
TOTAL		130 casos

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección.

GRAFICA #1

PUNTAJE APGAR Y GASES DE ARTERIA DE CORDON UMBILICAL

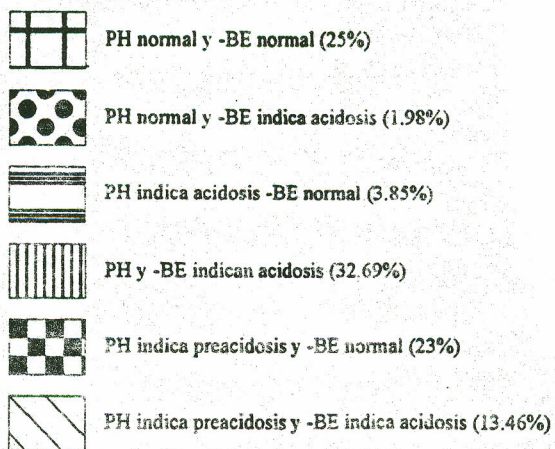
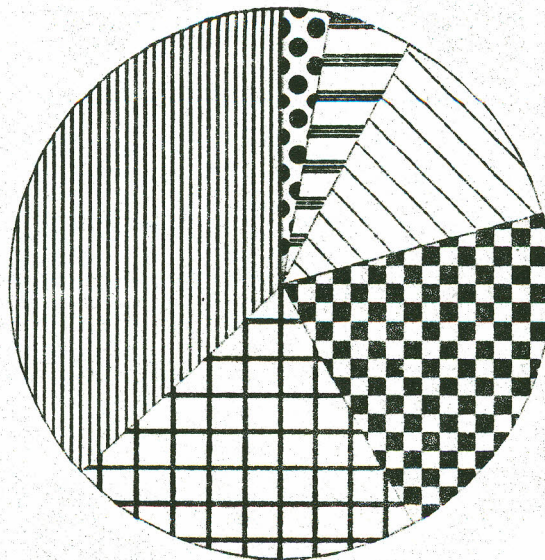
Relación encontrada para la clasificación a los casos de SFA por el pediatra a través del APGAR evaluado y los datos que reportaba la gasometría HGO-IGSS Jul-Dic. '94.



GRAFICA #2

PH y -BE

Correlación entre el indicativo de Acidosis en neonatos con SFA tanto por el PH como por el -BE.
HGO - IGSS Julio-Diciembre '94.



1954

1954

1954



1954

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.

ANALISIS DEL CUADRO # 1

EDAD MATERNA

De los 130 casos estudiados, un total de 125 casos, o sea el 96%, las pacientes presentaban una edad entre los 15 y los 35 años, edad que, como se sabe, conlleva los menores riesgos para el período prenatal y perinatal.

No obstante, cinco de los 130 casos, el 4%, son mujeres mayores de 35 años que, como se sabe, conlleva a riesgos mayores a la hora del parto y a la asociación de otras patologías.

ANALISIS DEL CUADRO #2

SIGNOS CLINICOS

Se conocen numerosos signos clínicos sugestivos de hipoxia fetal que orientan a un sufrimiento fetal durante el trabajo de parto, los más importantes fueron:

El signo que mayormente se observó y se asoció a la presencia de un sufrimiento fetal fue la evidencia de meconio en líquido amniótico de tipo espeso, o bien, de emisión reciente, dentro de los casos estudiados esto ocurrió en un 52% de los mismos.

Según el monitoreo de la frecuencia cardíaca fetal se presentó bradicardia en 28 de los 130 casos seguida de desaceleraciones tardías en 25 de los casos. Es de hacer notar que las desaceleraciones tardías son catalogadas como signo patognomónico de hipoxia fetal que aunado al hallazgo de meconio son signos que hacen un diagnóstico en un alto porcentaje de sufrimiento fetal.

ANALISIS DEL CUADRO #3

PATOLOGIAS ASOCIADAS

La etiología de sufrimiento fetal agudo generalmente está asociada con otras patología ya sea maternas o del feto.

Durante este estudio se determinó que en el mayor porcentaje de los casos (42.31%) no se asoció directamente alguna patología que pudiera ser factor de riesgo predisponente para sufrimiento fetal agudo. Las primeras tres patologías asociadas con la presencia de sufrimiento fetal agudo fueron: Desprendimiento prematuro de placenta normo incerta, Prolapso de cord'ón, ruptura prematura de de membranas, que son hallazgos incidentales que son casi siempre durante el trabajo de parto manifiestas. Seguidas en frecuencia por hipertension inducida por el embarazo, hipertension arterial cr'ónica y sobremadurez los cuales han sido implicados como factores de riesgo y que son patologías detectables y prevenibles durante el control prenatal, lo que implica que las pruebas de Bienestar fetal tienen un valor importante para evitar que se presente un sufrimiento fetal subitoy así mismo el obstetra se encuentre prevenido.

ANALISIS DEL CUADRO #4

APGAR

El puntaje APGAR es evaluado por el pediatra al momento del nacimiento del niño, como ya se había establecido un APGAR menor o igual a 6 puntos representan asfixia perinatal.

En base a este parametro durante el trabajo de campo se encontro de que de los 130 casos estudiados 42 de los mismos presentaron un APGAR mayor de 6 al minuto.

Mientras que los 88 casos restantes sin presentaban hallazgos de asfixia perinatal por un APGAR evaluado menor o igual a 6.

Segun ello el 32% no se encontraban dentro de la clasificación de Asfixia Perinatal lo cual sugiere que el sufrimiento fetal fue detectado a tiempo y la conducta fue tempranamente toma

ANALISIS DEL CUADRO #5

EDAD GESTACIONAL

Como se puede observar la mayoría de los casos fueron en embarazos a término en un 92%, lo cual hace pensar que el monitoreo de la frecuencia cardiaca fetal debe de ser estricto en todas las pacientes que ingresan a labor y partos ya sea que tengan o no factores de riesgo, ya que si tomamos en cuenta los hallazgos del cuadro número 3, pocas pacientes tuvieron patologías asociadas y en las que no las presentaban de igual manera se presentó el sufrimiento fetal.

ANALISIS DEL CUADRO #6

PH

Según la clasificación del estado de acidosis en un feto que presentó asfixia perinatal basado en el puntaje de PH arterial que presentó al nacimiento, se determinó que de los 130 casos estudiados, 37 sí presentaban acidosis severa y en 50 de los casos restantes se encontraban en un periodo de preacidosis por lo que los 87 casos sí eran indicación de sufrimiento fetal, lo que ameritaba la resolución urgente del embarazo.

Es de hacer notar que se debió de haber resuelto los 37 casos de acidosis severa de ser posible con anterioridad.

Por el contrario, 43 de los 130 casos según el PH arterial no presentaban cambios acido-base lo que puede relacionarse con accidentes durante el trabajo del parto que fueron detectados inmediatamente como es el caso de Prolapso de cordón.

42 de los casos según la hepoxia fetal medida por el APGAR llegaron a la misma conclusión, lo que se podría decir que existiría una relación entre el puntaje APGAR y el PH arterial, esta conclusión no sería válida si no se sabe que se trata exactamente de los mismos 42 casos por lo que más adelante se hizo una relación de las dos variables más certera.

ANALISIS DEL CUADRO #7. DEFICIT DE BASE

Cuando se habla de asfixia perinatal en base a los cambios acido-base el feto el valor del déficit de base es un dato valedero.

En la presente investigación se comprobó que 50 de los 130 casos se podía confirmar la hipoxia fetal que se hacía interactiva para una resolución de urgencia del embarazo.

Si se compara con el dato del PH se observa que aquel indicó que eran 43 los casos de asfixia perinatal por su grado de acidosis.

Por lo cual los datos encontrados en el cuadro numero 6 que indicaban hipoxia fetal y por ende sufrimiento fetal, esto va de acorde con los 50 casos encontrados con acidosis fetal según el déficit de base.

ANALISIS DE LA GRAFICA #1 APGAR Y GASOMETRIA

Para lograr cumplir con uno de los objetivos de éste estudio, era necesario verificar la verdadera correlación entre el puntaje APGAR del recién nacido y los valores que presentaban los mismos en su sangre arterial, llegando a las siguientes conclusiones:

- En 19.23% de los casos tanto el puntaje APGAR como la gasometria coincidieron en que no se encontraba el feto en un proceso de asfixia perinatal y su acidosis consecutiva.
- Así mismo en el 34.61% también coincidieron pero en este caso en que SI presentaba el niño cambios de una asfixia perinatal y su acidosis correspondiente.
- Por el contrario, en el 7.70% de los casos, la gasometria si presentaba cambios acidóticos mientras el puntaje APGAR que le fue otorgado a los mismos fue en rangos normales.
- Así mismo, en 15.38% de los casos, la gasometria fue en limites normales mientras el puntaje APGAR indicaba asfixia perinatal.

ANALISIS DE LA GRAFICA #2 PH Y -BE

Dentro de los datos encontrados y utilizados de las gasometrías de arteria de cordón umbilical, los de mayor utilidad son PH y -BE, ya que reflejan el estado metabólico en el recién nacido al nacer; esta tabla se hizo con el afán de comprobar que los datos obtenidos de los gases proporcionan valores significativos y concluyentes teniendo dos parámetros fidedignos que evaluar. Así en esta investigación los resultados fueron:

- En 33% de los casos tanto el PH como el -BE concluyeron que se trataba de un caso de asfisia perinatal con su consecuente cambio acidótico.
- En el 25% de los casos también evidenció tanto el valor del PH como del -BE que no existían cambios ácido-base de consideración para ser denominado como un SFA y haber recibido el tratamiento de urgencia, pudiendo haberse intentado reanimación intrauterino en aquella en la que no existió ningún accidente.

Es así como una de las conclusiones importantes es que en un 58% existe correlación TOTAL entre la clasificación del PH y del -BE.

A éste dato se podría sumar aquellos casos en que el PH fué preacidótico y -BE con acidosis que son un 13.46%, dando un TOTAL del 71% de confiabilidad de los datos de una gasometría de arteria de cordón umbilical.

IX CONCLUSIONES

- 1.- La edad materna no fué un factor de riesgo en el apareamiento de asfixia perinatal en los presentes casos.
- 2.- El signo clínico más frecuentemente encontrado en los casos de sufrimiento fetal es la presencia de meconio espeso, o de emisión reciente en el líquido amniótico.
- 3.- Dentro de los patrones anormales de la frecuencia cardíaca fetal el más observado fué Bradicardia y desaceleraciones tardías durante el trabajo de parto.
- 4.- En la mayoría de los casos el sufrimiento fetal en los que se ha resuelto el embarazo de urgencia no se ha llegado a conocer o establecer qué factor de riesgo lo acompañó.
- 5.- Dentro de los casos en que sí se conoció alguna patología asociada y como factor de riesgo, las primeras tres causas fueron: Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, Prolapso de Cordón e Hipertensión arterial materna.
- 6.- Según el puntaje APGAR, al minuto del nacimiento 42 de los casos no habían sufrido una asfixia perinatal y por lo tanto quizás no necesitaban un tratamiento de urgencia como les fué dado.

- 7.- La edad gestacional calculada del neonato no representa un factor de riesgo debido a que en un 92% de los casos eran a término.
- 8.- Según el valor proporcionado por el PH de arteria de cordón umbilical, 87 de los 130 casos sí sufrieron una asfixia perinatal ya que presentaban preacidosis o bien una acidosis severa; Por lo que el tratamiento de urgencia fué correctamente establecido.
- 9.- Hubo un 35% únicamente de coincidencia entre el diagnóstico clínico por el APGAR y el diagnóstico bioquímico por la Gasometría de que si había sufrido asfixia perinatal el neonato.
- 10.- Al hablar de APGAR y Gasometría el uno debería de ser complemento o confirmación del otro ya que en base a los resultados de cada uno se toman las medidas inmediatas con el recién nacido y las conductas a nivel de programas y de formación profesional.
- 11.- Los datos que proveen la Gasometría arterial es en un 71% confiable en cuanto al estado del equilibrio ácido-base que provee, ya que evaluando los dos parámetros (PH -BE) más confiables coincidieron en el diagnóstico en 71% de los casos.

- 12.- Según datos de gasometría en 46% de los casos era una indicación absoluta de resolución inmediata del embarazo por estar presentando sufrimiento el feto; Mientras en un 25% de los casos no presentaban cambio alguno en su equilibrio ácido-base que pudiera indicar la presencia de un sufrimiento fetal.
- 13.- El puntaje APGAR debe ser evaluado cuidadosamente ya que de no ser así, existen variaciones con la condición real del neonato; por lo que pese a la evaluación APGAR, no es 100% confiable y debe de ir acompañada de un dato objetivo como lo son datos revelados por la gasometría.

X RECOMENDACIONES

- 1.- Se considera importante que todo aquél persona! médico que se dedique al área Materno-infantil; Mayormente en ésta institución debe de conocer los resultados de ésta investigación para así poder asimilar todo aquello que cree será de importancia para su práctica.
- 2.- Se recomienda tomar una muestra de arteria de cordón umbilical y analizarla a todos aquellos casos en que se halla considerado la posibilidad de un sufrimiento fetal.
- 3.- Tanto el Obstetra como el Pediatra deben de estar interesados en conocer los datos de una Gasometría del neonato para así decidir conductas con respecto al recién nacido y aún más confirmar diagnósticos y ganar conocimiento de ésta manera.
- 4.- Toda aquella paciente en que se sospecha o bien se confirme un sufrimiento fetal se debe de estudiar el caso hasta lograr, de ser posible, asociar el factor de riesgo que provocó el mismo.
- 5.- El personal médico debe de conocer y tomar en cuenta todos los factores de riesgo asociado con sufrimiento fetal para en lo sucesivo al encontrar alguno como parte de la historia de una paciente, estar prevenido y tomar medidas a tiempo.

- 6.- Se debe llevar un estricto monitoreo de la frecuencia cardíaca fetal a toda paciente durante la labor del parto, para tomar medidas preventivas a tiempo y evitar el someter a una paciente y su producto a los riesgos de una cirugía de urgencia.

RESUMEN

La presente investigación se realizó en todos aquellos casos de sufrimiento fetal agudo detectados en el período perinatal en el Hospital de Gineco-obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el período que comprende de Julio a Diciembre de 1994.

El total de los casos reportados como patología de sufrimiento fetal en el período mencionado fueron 139 casos, de los cuales únicamente 130 fueron estudiados. Estos casos fueron introducidos en el estudio ya que fueron documentados correctamente de acuerdo a los criterios de inclusión del presente trabajo de investigación.

Por el contrario, los nueve casos restantes no se lograron introducir al estudio debido a la falta de documentación necesaria.

El total de nacimientos en la institución durante los seis meses que abarcó este estudio fueron 7,989 de los cuales 139 fueron casos de sospecha de sufrimiento fetal, por lo que se establece que la incidencia de sufrimiento fetal fue de 1.74%. La tasa de incidencia de 17 casos por cada 1000 nacimientos.

El objetivo principal de esta investigación es establecer una relación clínico-gasométrica del diagnóstico de sufrimiento fetal como indicación de resolución inmediata del embarazo. Objetivo que se logró cumplir a cabalidad ya que a todos los casos documentados como sufrimiento fetal por hallazgos clínicos se les realizó un análisis gasométrico de sangre de cordón arteria umbilical al momento de haber resuelto el embarazo y los hallazgos de este examen se confrontaron con la evaluación del APGAR que se realizó al recién nacido.

Fue de esta manera como se llegó a la conclusión más importante, que para hablar de sufrimiento fetal siempre se debe confrontar el criterio clínico con el hallazgo gasométrico.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Fernando, Arias. Practical Guide to High-Risk Pregnancy and Delivery. Segunda Edición. Mosby Year Book. Missouri. 412-429. 1993.
2. Delgadillo, José Luis. Aspectos del Embarazo, Parto y Recién Nacidos. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Paraguay; Volumen 19. 287-300 pags. 1987.
3. Schwartz, Ricardo. Obstetricia. 4ta. Edición. Buenos Aires. 419-429 pags. Reimpresión 1989.
4. Nelson, Waldo E. Sufrimiento Fetal. Tratado de Pediatría. 13a. Edición. Interamericana. México. 386-388 pags. 1989.
5. Mafalda Rizzardini P. Neonatología I. Edición Andrés Bello. México. 51-86 Pags.
6. Topolanski, R. Burgos, J. Semiología Obstétrica y Neonatal. "El recién nacido en la sala de partos. Médica Sur, 1987. 275-300 pags.
7. Grandi, Carlos. "Creatine Kinase and his cerebral isoenzyme as of neurology injury in the neonatal hipoxia". Hospital materno-infantil. Ramón Sarda. Volumen 9. 25-31 pags. 1988.
8. Garza Quintanilla, Carlos de la. Morbimortalidad perinatal en el sufrimiento fetal agudo. Ginecología y Obstetricia, México. Volumen 54. 115-118 pags. Mayo 1986

9. Jorgez, J; Agüero, Oscar. "Cesarean Section due to by Clinical Fetal Distress".
Obstetricia y Ginecología, Volumen 42. 147-150 pags. 1982.

10. Morais, Edson N. "Relation Between delayed Deceieration of Fetal Heart Rate during
Labor and Vitality of the Newborn Infant." J. Bros.
Ginecología. Volumen 94. 337-340 pags. 1984.

11. Siu A., Alejandro. "Assessment of the Acute Fetal Distress".
Diagnóstico. Perú. Volumen 17. 72-75 pags. Marzo 1986.

12. Devi, YL. "A Prospective Study of Perinatal Mortality in Manipur --A Preliminary Survey.
Federación de Obstetricia y Ginecología de India. 209-213 pags. Octubre 1980.

13. Iyer, SS. Intrapartum asphyxia and Perinatal Mortality.
Tercer Seminario Internacional de Mortalidad Perinatal.
Nueva Delhi, India. 214-217 pags. 1981.

XII. ANEXOS

ANEXO No. 1

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS
SUFRIMIENTO FETAL

A. Datos de la Madre

1. Edad: <15 años 15-35 años >35 años
 2. No. de Afiliación:
 3. Paridad: G: P: Ab: C: HV:
 4. Indicación de Resolución del Embarazo Inmediata:
-

B. Datos del Neonato

1. Puntaje APGAR
7-10 5-6 1-4 <1
2. Edad Gestacional:
<37 s 37-42 s >42 s
3. Destino del Neonato:
alto riesgo mínimo riesgo post-parto normal

C. Datos de la Gasometría Arterial de Cordón Umbilical

1. Ph >7.24 7.24-7.10 <7.10
2. PCO₂:
3. PO₂:
4. % Saturación:
5. HCO₃:
6. -BE: