

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

RELACION DEL PESO FETAL/PESO PLACENTARIO
CON RESULTADOS PERINATALES

Estudio prospectivo comparativo realizado en
el Hospital de Ginecología y Obstetricia
del IGSS, en 126 embarazos normales y
complicados por amenaza de aborto, durante
los meses de junio a julio de 1985.

JOSE ANTONIO LOPEZ MARTINEZ

Guatemala, 1985.

CONTENIDO

1. INTRODUCCION
2. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA
3. REVISION BIBLIOGRAFICA
4. MATERIALES Y METODOS
5. PRESENTACION DE RESULTADOS
6. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS
7. CONCLUSIONES
8. RECOMENDACIONES
9. RESUMEN
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
11. APENDICE

INTRODUCCION

Cada vez con mayor interés la placenta viene siendo investigada y estudiada en diversos aspectos de su función y desarrollo, teniendo capital importancia la posible repercusión de ésto sobre el nuevo ser en formación.

El presente trabajo de tesis fué realizado con el objetivo general de conocer la relación del tamaño de la placenta con resultados perinatales, en una muestra de infantes productos de embarazos normales y complicados unicamente por amenaza de aborto.

Siendo los objetivos específicos determinar la relación del peso fetal/peso placentario (índice fetal) y la incidencia y frecuencia de problemas perinatales relacionados con el índice fetal de infantes a término, comprendidos entre la 37 y 42 semanas de gestación en ambos grupos.

Se seleccionó una muestra de 126 pacientes detectadas en el servicio de Labor y Partos del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, de las cuales 64 tuvieron embarazos sin complicaciones y 62 mostraron evidencia de haber sufrido amenaza de aborto como única complicación durante el embarazo, que fué reconocible por historia clínica, análisis de laboratorios y registros médicos. Todas las pacientes tuvieron una historia menstrual regular y estuvieron seguras de la fecha de su última menstruación, presentaron trabajo de parto activo y parto eutócico simple. Se registró el Apgar al minuto y cinco minutos, el sufrimiento fetal intraparto (desaceleraciones tardías) y la presencia de meconio en líquido amniótico. Los infantes fueron evaluados en su servicio y cualquier complicación perinatal que requirió una

prolongada estancia, también fué registrada.

Para el registro del peso fetal se usó como base el peso del recién nacido obtenido durante los primeros minutos después del parto, método utilizado en estudios similares. La edad gestacional se calculó usando el método de Dubowitz modificado por Capurro, en las primeras dos horas de vida.

Los pesos placentarios se obtuvieron por el investigador del presente estudio, inmediatamente después del alumbramiento y, de acuerdo a lo convenido internacionalmente se tomó el peso de la placenta sin cordón umbilical, sin membranas y exanguinándola.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

Los pesos de placentas humanas drenadas y recortada de todas sus membranas y del cordón umbilical, se ha determinado que guardan una relación lineal con el área de superficie placentaria, y por lo tanto, puede ser usados como una estimación exacta del área de superficie disponible para intercambio difusional. La disminución del área de superficie placentaria, ha sido asociado con problemas perinatales en embarazos complicados.

Así pues, el uso de nuevas técnicas en la evaluación de la fisiología fetal y neonatal, la necesidad de un mayor conocimiento de la patología fetal, y la marcada influencia de los factores ambientales sobre el desarrollo del feto, hacen necesario conocer la relación del tamaño de la placenta con resultados perinatales en embarazos normales y embarazos complicados por amenaza de aborto, lo que permitirá un conocimiento más estricto de los mismos.

Se estudió la relación del peso fetal/peso placentario o índice fetal con resultados perinatales, considerando su utilidad en la evaluación del crecimiento fetal y placentario.

Por lo expuesto anteriormente, se pretende contribuir con esta investigación a la completación de estudios existentes en nuestro medio sobre placenta, usando métodos estandarizados.

REVISION BIBLIOGRAFICA

El crecimiento intrauterino tiene dos períodos: El embrionario, caracterizado por hiperplasia celular y el fetal por hipertrofia celular. El peso, como indicador más utilizado de crecimiento intrauterino, es el que se afecta primariamente ante la presencia de alguna noxa y aumenta en función de la edad gestacional hasta la 37-40 semanas de gestación, para decrecer posteriormente. (3)

El crecimiento fetal está relacionado los primeros dos trimestres con factores genéticos y el último trimestre con factores placentarios y/o maternos. Las alteraciones del crecimiento intrauterino tienen gran valor pronóstico en cuanto a morbilidad y mortalidad perinatal. (3)

El crecimiento placentario puede ser medido a través de la cantidad de DNA hasta la 32 semana y de RNA hasta el término del embarazo. (17)

Según Morris (18) el área de intercambio de la placenta humana al término del embarazo es de 27 m^2 , y el flujo transplacentario de nutrientes de la circulación materna a la circulación fetal puede ser afectada por 6 factores:

1. Concentración de nutrientes en la sangre arterial materna.
2. El flujo sanguíneo uterino y su distribución.
3. El mecanismo transplacentario de transferencia: difusión simple, difusión facilitada, transporte activo, pinocitosis, fagocitosis y migración sincitial.
4. Metabolismo intraplacentario de nutrientes.
5. Flujo del cordón umbilical de nutrientes y su distribución.

6. Concentración de nutrientes en la sangre arterial fetal.

El Dr. Robert Newcombe (21) menciona un grupo de factores que afectan el resultado del embarazo:

- a) Factores generales discernibles antes o durante el embarazo temprano: Físicos, sociales, hábitos, certeza de los datos y antecedentes obstétricos.
- b) Enfermedades pasadas y crónicas de la madre.
- c) Factores relacionados con embarazos pasados.
- d) Factores relacionados con el curso del embarazo.

La habilidad del feto de crecer y prosperar en el útero, es presumiblemente una función de el área de superficie de la placenta disponible para el intercambio de gases respiratorios y nutrientes. Una relación lineal entre el peso fetal y placentario ha sido documentada en varias especies mamarias, incluyendo la humana, con casos de fetos pequeños adheridos a placentas pequeñas y fetos grandes adheridos a placentas grandes. (4) (18) (19)

Los pesos de placentas humanas, han sido encontrados que mantienen una linealidad relacionada al área de superficie de las mismas y por lo tanto pueden ser usados como un estimado exacto del área de superficie disponible para intercambio difusional. (4) (20) 'Una disminución de la superficie del área placentaria ha sido asociado con resultados perinatales pobres en embarazos complicados. (4) (2)

Las características morfométricas de la placenta tales como peso, volumen, espesor, densidad y los índices fetal y placentario, tienen una gran correlación con el estado clínico del recién nacido; y Tiwari concluye que a mayor edad gestacional mayor peso del feto y de la placenta, y que a menor edad gestacional,

eso relativo de la placenta es mayor. (26)

Con fines de evaluación placentaria se pueden aplicar las siguientes fórmulas:

Relación feto-placenta o índice fetal = $\frac{\text{Peso fetal}}{\text{Peso placentario}}$
Coeficiente o índice placentario = $\frac{\text{Peso placentario}}{\text{Volúmen placentario}}$
Espesor placentario = $\frac{\text{Volúmen placentario}}{\text{Área de superficie fetal}}$

Peso relativo placentario = $\frac{\text{Peso placentario}}{\text{Peso fetal}} \times 100$. (3)

(25) Tanto el índice fetal como el índice placentario son utilizados para la comparación del peso fetal y placentario, por lo que el primero es importante en la realización del presente trabajo.

El peso fetal y placentario muestran una velocidad creciente hasta la 37 y 38 semanas de gestación, donde inflexiona hasta la 41 semana y luego decrece. Para establecer el crecimiento normal del peso fetal y placentario, se utiliza el índice fetal que aumenta en función de la edad gestacional y el índice placentario que disminuye en función de la edad gestacional. El peso placentario está mejor relacionado con el peso fetal que con la edad gestacional. (3) (5) Solo el peso de la placenta como parámetro de funcionamiento de la misma no es válido, pero el coeficiente fetal y el coeficiente placentario pueden ser de gran valor pronóstico para el recién nacido. (25)

Según Little, el 95% de las placentas tienen un índice placentario de 0.10 a 0.18 y un índice menor o mayor que éstos valores, cataloga como anormalmente pequeña o grande respectivamente a las placentas evaluadas. Además menciona que el índice placentario se estabiliza a la 37 semana de gestación. (9) Simmo Nummi menciona que un índice placentario menor de 0.26 está relacionado con una alta mortalidad perinatal.

(5)

Sinclair reporta que un índice fetal promedio es

de 6.1 a 5.1 y una disminución del mismo, es observado en prematuros o recién nacidos limítrofes a la premadurez. (25)

El APGAR al minuto y cinco minutos, está estrechamente relacionado con el índice fetal y placentario.

El 63% de recién nacidos con APGAR al minuto menor de 6, presentan alguna patología placentaria. La Doctora Patter refiere que en el 50% de las muertes fetales se encuentra afectada la placenta. (17)

Duane y col. en un estudio realizado en 417 infantes de bajo riesgo productos de embarazos sin complicaciones, investigaron la relación del tamaño de la placenta con resultados perinatales, reportando un índice fetal promedio de 9.02 a 8.79; mencionando que la incidencia de problemas perinatales se incrementó en aquellos infantes que presentaron índices fetales por arriba de 11. Stres fetal intraparto, 20%; meconio en líquido amniótico, 28.9%; Apgar menor que 7, 11.1%; e hiperbilirrubinemia, 24.4%. Sobre la base de éstos datos concluyen que existe una población de infantes presumibles de bajo riesgo quienes están en incremento de riesgo porque tienen sobrecrecimiento de sus placentas. (4)

Diferentes autores han determinado las características macroscópicas de la placenta humana, coincidiendo en sus resultados y determinando que la placenta humana a término mide aproximadamente de 16 a 20 centímetros de diámetro, 2 a 3 centímetros de grosor y pesa alrededor de 500 gramos o aproximadamente un sexto del peso del recién nacido. (10) (27) (28)

Saigal ha encontrado un peso placentario de 531 gramos a las 38 semanas de gestación y de 457 a las 42 semanas, también el peso placentario en primíparas de 418 gramos y en múltiparas de 493 gramos. (25)

Sin embargo los pesos placentarios y fetales de nuestra población hospitalarias, reportados en diferentes estudios realizados, varían significativamente de los reportados por Saigal. (6) (7) (17) (22)

La mala nutrición materna ha sido asociada con la disminución del peso de la placenta en los marranos, ratas y humanos. (13) (20) (22) (24) El flujo sanguíneo placentario-materno, también se encontró que se disminuye en ratas mal nutridas que fueron comparadas con animales alimentados normalmente. (24)

Datos recolectados de estudios en animales agudos y crónicos, sugiere que los fetos adheridos a placentas grandes reciben una mayor proporción de flujo sanguíneo placentario- materno.

Si ésta observación puede confirmarse en otras especies mamarias, ello sugiere que fetos adheridos a placentas grandes pueden tener la ventaja de aumentar la disponibilidad de absorber y mejorar su oxigenación, debido al incremento del flujo placentario-materno. (4)

Molteni y col., reportan que a cada edad gestacional, la medida de los pesos placentarios en un estudio realizado a nivel del mar fué aproximadamente de 80 gramos menos que los pesos reportados en Denver, con técnicas iguales de preparación de la placenta. (19) Una posible explicación para ésta discrepancia, es el aumento de los pesos placentarios reportados con el aumento de la altitud, en un estudio de placentas Peruanas similarmente preparadas a 156 y 4680 metros sobre el nivel del mar. (8)

Sabiendo que el tamaño de la placenta puede variar con la nutrición materna y posiblemente con la disponi-

bilidad de oxígeno, es importante en estudios futuros, evaluar placentas similarmente preparadas a varias altitudes, con parámetros nutricionales constantes.

En 1972 se efectuó un estudio comparativo entre dos grupos socio-económicamente distintos en el que se establecieron diferencias placentarias desde el punto de vista morfológico y bioquímico. (11) (12) En el estudio anterior así como en varios estudios realizados se señala el problema socio-económico como factor determinante en las alteraciones del crecimiento fetal y placentario al nacer. Los cambios celulares inducidos por la desnutrición, aparecen más tempranamente en la placenta que en el feto, pero no se ha estudiado exhaustivamente la repercusión funcional que tengan estos cambios placentarios sobre el feto, aunque se ha encontrado disminución en la captación de oxígeno por la placenta. (1) (14) (15) (16)

Lechtig y col. en un estudio realizado en cuatro comunidades rurales de Guatemala, encontraron que el 14% de niños hijos de madres que sufrieron más de once días de enfermedad durante el embarazo, tuvieron peso adecuado al nacer, en comparación al 78% de madres con menos de cinco días de enfermedad durante el embarazo. En el estudio anterior se incluyó morbilidad relacionada con procesos respiratorios, genitourinarios y gastrointestinales. El crecimiento fetal fué determinado por el peso al nacer, el cual se estimó utilizando procedimientos estandarizados sujetos a sistemas de control y balanzas calibradas con una sensibilidad de 20 gramos. En el estudio se incluyeron solamente niños nacidos de embarazos simples y a término, es decir, cuya edad gestacional fluctuó entre la 38 y 42 semanas de gestación. (15)

En 1975 Ramírez Rodríguez (23) estudió el proceso de maduración placentaria en la desnutrición proteico

calórica de mujeres embarazadas. Para éste propósito se utilizaron parámetros de función placentaria: la determinación de la actividad de oxytocinasa y fosfatasa alcalina termo-estable, tanto en plasma a intervalos regulares, como en homogenizados de tejido placentario. Como indicadores del estado nutricional del grupo estudiado se utilizó la medición de la ganancia de peso durante el embarazo, niveles de hemoglobina, hematocrito, proteínas séricas, hierro y folatos.

En 1982 Monzón Barrientos (17) determinó el peso, peso relativo, forma, volúmen, densidad, espesor y diámetros de la placenta, así como el índice fetal y placentario en 103 placentas de pacientes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, embarazadas con trabajo de parto activo, sin problemas asociados a la gestación, sin importar la edad gestacional, relacionándolos con datos del recién nacido como Apgar al minuto y cinco minutos, talla, peso, circunferencia cefálica y estado clínico, tomando en cuenta también datos maternos como edad gestacional por última regla, edad y paridad de la paciente.

Kestler (7) en un estudio de la evolución del peso feto-placentario, utilizando la técnica convenida internacionalmente de registrar el peso placentario sin tomar en cuenta el peso del cordón ni de las membranas y exanguinando la placenta en lo posible, establece una diferencia de 82.5 gramos menos que lo registrado en el reporte de Benedetti. (3)

En 1983 Depaz Bardales (6) efectuó un estudio comparativo según semanas de gestación, en curso al término del embarazo sin patología obstétrica reconocible en dos grupos socio-económicamente distintos de nuestro país, en el que se establecieron diferencias de peso fetal y placentario entre ambos grupos y con reporte de otros investigadores.

AMENAZA DE ABORTO:

Según Williams (27) se presume que hay amenaza de aborto cuando aparece flujo vaginal sanguinolento de cualquier intensidad o franca hemorragia vaginal durante la primera mitad del embarazo. Puede ir acompañado de dolores leves, semejantes a los que aparecen durante la menstruación, o dolor de espalda. Según ésta interpretación, la amenaza de aborto es en extremo común, pues 1 de cada 5 mujeres embarazadas sangran un poco o tienen verdaderas hemorragias durante los primeros meses de la gestación. De todas las que sangran solo están abortando, de hecho, la mitad. No obstante hay razones para creer que muchas de las pacientes que sangran durante la primera mitad del embarazo no sufren una amenaza de aborto. Algunas de las hemorragias precoces son, a veces, fisiológicas, análogas al signo placentario descrito por Hartman en el mono Rhesus. En éstos animales, siempre hay al menos hemorragia microscópica. Parece que la sangre proviene de vasos sanguíneos para-placentarios rotos y de la existencia de epitelio erosionado dentro de la cavidad uterina.

Lo más frecuente es que la hemorragia comience dentro de los 17 días posteriores a la concepción o 29 días después de la última menstruación de la mona embarazada. Signos microscópicos pueden encontrarse durante 23 días por término medio.

Además, en la mujer, durante la fase temprana del embarazo es posible que sangren lesiones inflamatorias existentes en el orificio externo, en especial después del coito. Los pólipos que asientan en el orificio externo, así como también reacciones deciduales del cuello tienden a sangrar al principio de la gestación. Es casi imposible diferenciar algunas de estas causas de hemorragias durante el embarazo de los casos verdaderos de amenaza de aborto. En consecuencia, cualquier

Los tratamientos recomendados tiene muchas posibilidades de éxito. Probablemente la mayoría de las mujeres que presentan de hecho una amenaza de aborto entran en el próximo estadio del proceso sea el que fuere el tratamiento que se aplique. No obstante, si la hemorragia es atribuible a algunas de las causas benignas mencionadas, es posible que desaparezca, sea cual sea el tratamiento.

La hemorragia de la amenaza de aborto es con frecuencia ligera, pero puede persistir a menudo durante días y aún semanas. Algunas veces es fresca y por lo tanto roja, pero su color varía según la cantidad de moco con que vaya mezclada. Otras veces, cuando la sangre eliminada es antigua presenta un color marrón oscuro. Por lo general los dolores abdominales bajos y dolor de espalda persistente, no acompañan a las hemorragias producidas por otras causas.

Mantoni & Pedersen, durante exámenes ultrasonográficos de pacientes con síntomas de amenaza de aborto, reportan fuertemente que existe la evidencia que algunos fetos en amenaza de aborto aparentemente son más pequeños que los normales, considerando como factor de riesgo al retraso del crecimiento fetal temprano. Según lo reportado por Mantoni, los fetos que han sufrido amenaza de aborto, nacen a una edad gestacional mayor que los fetos normales y presentan un ligero bajo peso en relación a los normales.

Se ha reportado uniformemente que pacientes con amenaza de aborto, en quienes el examen de ultrasonido demuestran un feto vivo, tienen embarazos con resultados exitosos en aproximadamente el 90% de los casos.

Recientemente se ha demostrado que un hematoma intrauterino ocasionalmente, puede ser revelado en un examen de ultrasonido de pacientes con síntomas de

amenaza de aborto, y que hematomas grandes involucran un riesgo considerable de aborto tardío o parto prematuro. (Mantoni & Pedersen)

MATERIAL Y METODOS

POBLACION DE PACIENTES:

En el presente estudio de carácter prospectivo, se efectuó un registro del peso fetal y placentario de N = 126 embarazos de pacientes seguras de la fecha de su última menstruación, que presentaron trabajo de parto activo y tuvieron parto eutócico simple en el Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante los meses de Junio y Julio del presente año. Todas las pacientes tuvieron infantes a término A.E.G., productos de embarazos comprendidos entre la 37 y 42 semanas de gestación.

De éstos 126 infantes a término A.E.G., 64 fueron producto de embarazos sin complicaciones, reconocibles por clínica, análisis de laboratorios y registros médicos. Los restantes 62 infantes a término A.E.G., mostraron evidencia de haber sufrido amenaza de aborto como única complicación durante el embarazo, que fué reconocible por historia clínica y registro médico.

PREPARACION DE LA PLACENTA:

1. En el momento del alumbramiento, las placentas fueron introducidas en bolsas plásticas individuales, debidamente identificadas con la boleta de recolección de datos elaborada para ésta investigación, para su procesamiento inmediato.
2. De acuerdo a lo convenido internacionalmente, el peso de las placentas se tomó sin cordón, sin membranas y habiendo permitido la salida de gran parte de la sangre fetal en ella contenida.
3. El peso placentario se determinó por el autor de la presente investigación en el período inmediato

al alumbramiento, utilizando para ello una balanza marca Toledo, previa y periódicamente calibrada en gramos. Toda placenta debió presentar cotiledones completos para ser incluidas en este estudio.

PROTOCOLO DE PACIENTES:

1. Para el registro del peso fetal se utilizó como base el peso del recién nacido obtenido por el Médico Residente de Pediatría durante los primeros minutos después del parto, que es el método utilizado en estudios similares. Se utilizó una balanza marca Toledo que registra el peso en gramos, previa y periódicamente calibrada.

2. La edad gestacional se determinó en cada uno de los recién nacidos por el método de Dubowitz modificado por Capurro durante las primeras horas de vida, y se correlacionó con la fecha de la última menstruación y cada infante que presentó una discrepancia de madurez mayor de 2 semanas, se excluyó del estudio. Este método toma en consideración las características morfológicas del recién nacido utilizando menor cantidad de parámetros que otros métodos, pudiendo ser utilizado en recién nacidos deprimidos, características que lo hacen recomendable como rutinario en servicios de Neonatología.

3. Para el registro de los problemas perinatales, se utilizó como base la característica principal observada en cada recién nacido, evitando de esta forma una duplicidad en los resultados. Todos los infantes fueron evaluados en sus servicios respectivos, y cualquier complicación perinatal que requirió una prolongada estancia en los mismos, también fué registrada. Se citaron para control dentro de los primeros quince días de su egreso.

4. Para la comparación del peso fetal y placentari

se utilizó el índice fetal (IF), que es igual al peso del recién nacido sobre el peso de la placenta, y sirve para establecer el crecimiento normal de los mismos y por lo tanto, es de gran valor pronóstico para el recién nacido.

MÉTODOS ESTADÍSTICOS:

El tratamiento estadístico que se dió a la presente investigación fué descriptivo, utilizando medidas de tendencia central (Media Aritmética) y de dispersión (Desvió Standard), así como porcentajes. La prueba χ^2 fué utilizada para los cuadros 2, 4 y 5. La prueba T se utilizó para la comparación de muestras entre sí. Se utilizó el factor de riesgo para los cuadros 2, 4 y 5.

CUADRO Nº 1

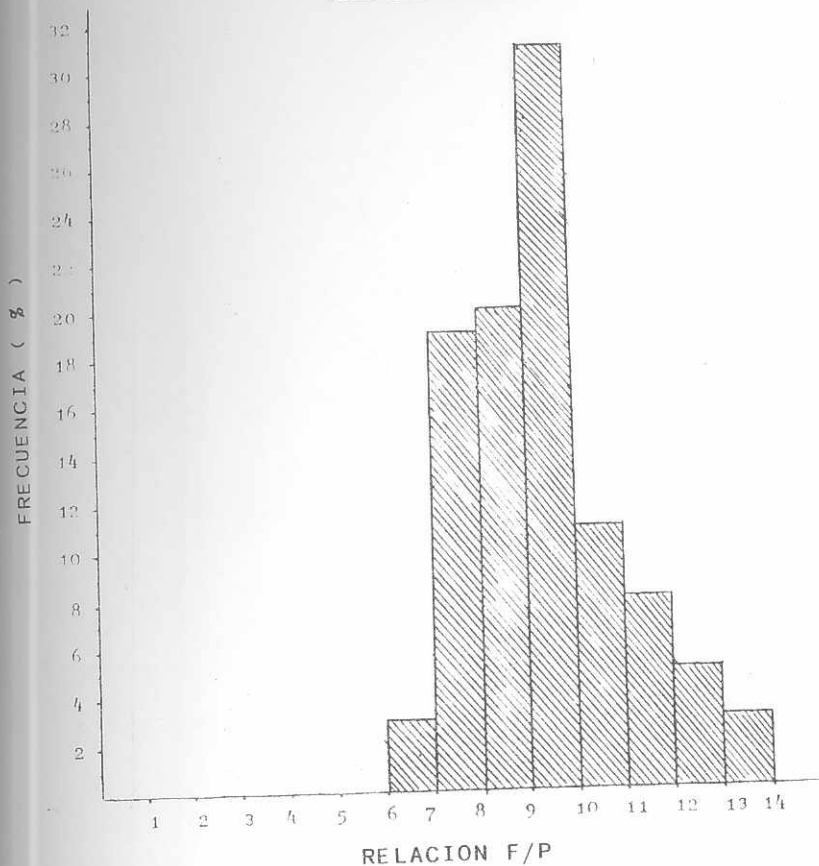
PESO FETAL Y PLACENTARIO E INDICE FETAL SEGUN EDAD GESTACIONAL
POR FECHA DE ULTIMA REGLA EN EMBARAZOS NO COMPLICADOS

semanas de gestación	Peso Fetal (gm) Media Arit. $\pm$ 2 D.S.	Peso Placentario Media Arit. $\pm$ 2 D.S.	Media P. Fetal Media P. Placentario		No. de Casos
37	2776 $\pm$ 322.4	305 $\pm$ 49.80	9.10	(9.74-8.46) *	5
38	2830 $\pm$ 113.6	336 $\pm$ 34.40	8.96	(9.82-8.10)	5
39	3087 $\pm$ 250.2	339 $\pm$ 26.72	9.11	(9.97-8.25)	24
40	3203 $\pm$ 122.8	351 $\pm$ 57.60	9.13	(9.31-8.95)	22
41	3254 $\pm$ 177.0	365 $\pm$ 32.94	8.92	(9.56-8.28)	6
42	3314 $\pm$ 113.4	368 $\pm$ 51.84	9.00	(9.36-8.64)	2

* Números en Paréntesis son el 95 % de los límites de confianza.

FUENTE: Registro de pesos fetales y placentarios expresados en gramos e índices fetales con número de casos por semana de gestación (37-42 semanas), Media Aritmética y Desvío Standard por debajo y encima del valor medic.

GRAFICA N° 1



FUENTE: Nuestro estudio.

Distribución de frecuencias de la relación del peso fetal/peso placentario, en infantes de 37 a 42 semanas de gestación A.E.G., productos de embarazos sin complicaciones (n =64).

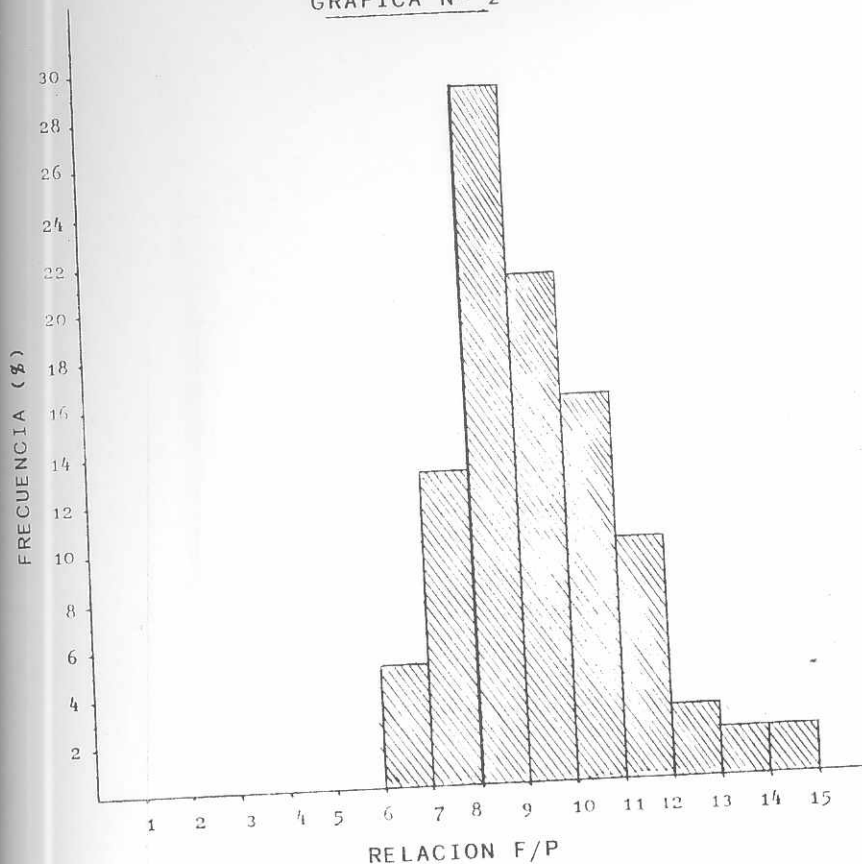
CUADRO N° 2

RESULTADOS PERINATALES Y RELACION DEL PESO FETAL/PESO PLACENTARIO
EN EMBARAZOS NO COMPLICADOS (SIN AMENAZA DE ABORTO)

	INDICE FETAL					
	6 - 6.9		7-10.9		≥ 11	
	%		%		%	
	N°	%	N°	%	N°	%
N° Total de casos	9	100	35	100	20	100
Meconio en líquido Amniótico	1	11	5	14	7	35
Test de Apgar ≤ 6	0	0	5	14	4	20
Sufrimiento Fetal	0	0	3	9	2	10
Hiperbilirrubinemia	1	11	2	6	3	15

FUENTE: Nuestro estudio.

GRAFICA Nº 2



FUENTE: Nuestro Estudio.

Distribución de frecuencias de la relación del peso fetal/peso placentario, en infantes de 37 a 42 semanas de gestación A.E.G., productos de embarazos complicados únicamente por amenaza de aborto (n = 62).

CUADRO N° 3

PESO FETAL Y PLACENTARIO E INDICE FETAL SEGUN EDAD GESTACIONAL
POR FECHA DE ULTIMA REGLA EN EMBARAZOS COMPLICADOS POR
AMENAZA DE ABORTO

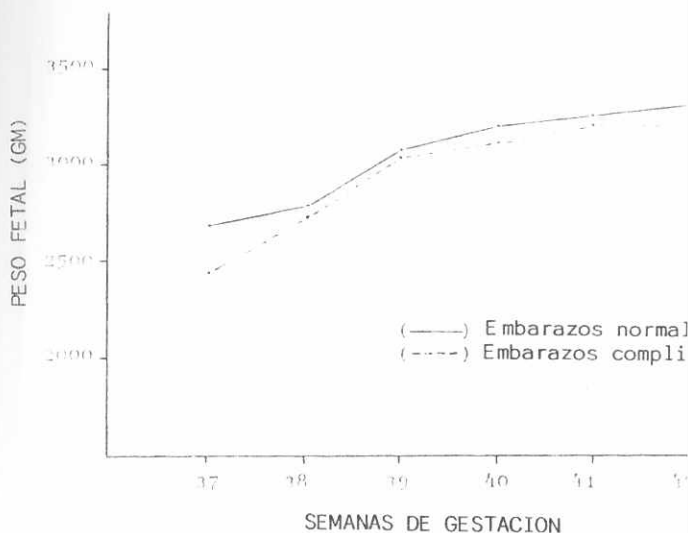
Semanas de Gestación	Peso Fetal (gm)		Peso Placentario		Media P. fetal Media P. Placentario		Nº de Casos
	Media Arit. + 2 D.S.		Media Arit. + 2 D.S.				
37	2485 ± 405.0		315 ± 40.0		7.90 (8.8-7.0)*		2
38	2786 ± 299.8		319 ± 116.0		8.73 (10.0-7.4)		7
39	3058 ± 118.0		338 ± 29.8		9.05 (9.2-8.9)		26
40	3147 ± 134.6		340 ± 100.1		9.25 (9.4-9.1)		20
41	3204 ± 333.4		337 ± 32.4		9.50 (9.9-9.1)		4
42	3228 ± 65.6		324 ± 39.4		9.96 (10.6-9.4)		3

* Números en paréntesis son el 95 % de los límites de confianza.

FUENTE: Registro de pesos fetales y placentarios expresados en gramos e índices fetales, con número de casos por semana de gestación (37-42 semanas), Media Aritmética y Desvío Standard, por debajo y encima del valor medio.

GRAFICA N° 3

PROMEDIOS DEL PESO FETAL SEGUN EDAD GESTACIONAL
POR FECHA DE ULTIMA REGLA EN EMBARAZOS NORMALES Y
COMPLICADOS POR AMENAZA DE ABORTO



FUENTE: Cuadros 1 y 2 de nuestro estudio

CUADRO N° 4

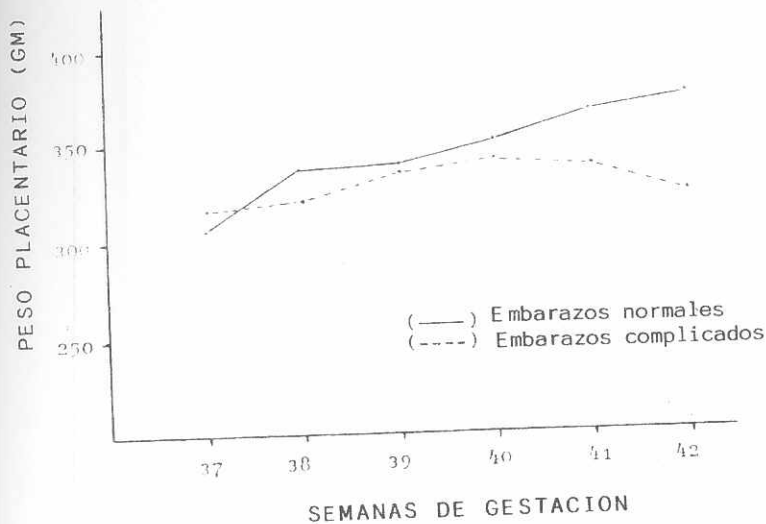
RESULTADOS PERINATALES Y RELACION DEL PESO FETAL/PESO PLACENTARIO
EN EMBARAZOS COMPLICADOS POR AMENAZA DE ABORTO

	INDICE FETAL				
	6 - 6.9		7 - 10.9		≥ 11
	Nº	%	Nº	%	Nº
Nº Total de casos	10	100	30	100	22
Meconio en líquido amniótico	2	20	4	13	5
Test de Apgar ≤ 6	1	10	3	10	6
Sufrimiento Fetal	0	0	1	3	2
Hiperbilirrubinemia	0	0	0	0	0
S.D.R. Tipo II	1	10	1	3	2
					10

FUENTE: Nuestro estudio.

GRAFICA N° 4

PROMEDIOS DEL PESO PLACENTARIO SEGUN EDAD GESTACIONAL
POR FECHA DE ULTIMA REGLA EN EMBARAZOS NORMALES Y COM-
PLICADOS POR AMENAZA DE ABORTO.



FUENTE: Cuadros 1 y 2 de nuestro estudio.

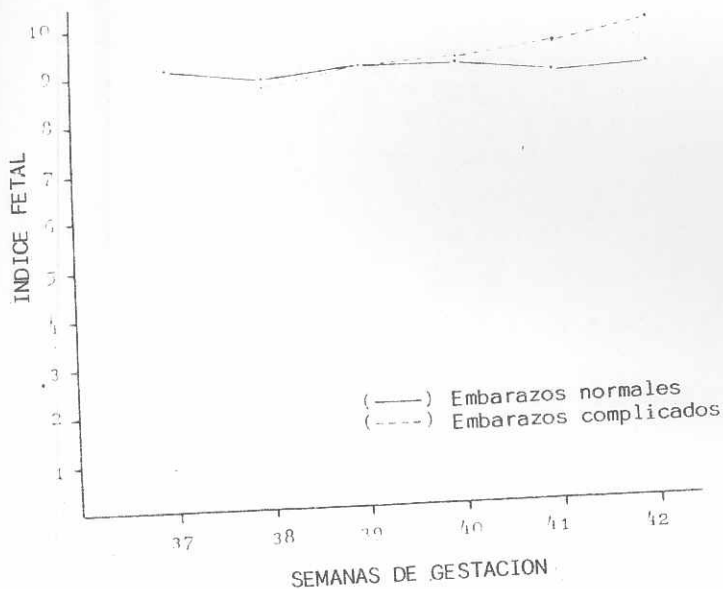
CUADRO Nº 5

RESULTADOS PERINATALES Y RELACION DEL PESO FETAL/PESO PLACENTARIO
EN EMBARAZOS NO COMPLICADOS Y CON AMENAZA DE ABORTO

	INDICE FETAL				
	6 - 6.9		7 - 10.9		≥ 11
	Nº	%	Nº	%	
Nº Total de casos	19	100	65	100	42
Meconio en Líquido amniótico	3	16	9	14	12
Test de Apgar ≤ 6	1	5	8	12	10
Sufrimiento fetal	0	0	4	6	4
Hiperbilirrubinemia	1	5	2	3	4
S. D. R. Tipo II	1	5	1	2	2
					5
					100
					28
					24
					10
					10
					5

GRAFICA Nº 5

PROMEDIOS DEL INDICE FETAL SEGUN EDAD GESTACIONAL
POR FECHA DE ULTIMA REGLA EN EMBARAZOS NORMALES Y
COMPLICADOS POR AMENAZA DE ABORTO



FUENTE: Cuadros 1 y 2 de nuestro estudio.

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Nuestra muestra de 126 pacientes consistió en 93.7% ladinas y 6.3% indígenas. El promedio de paridad fué de 0.94 ($\pm$ 0.6 Desviación Standard) con la siguiente distribución: 34.1% para 0; 23.8% para 1; 17.5% para 2; 12.7% para 3; 4.85 para 4 y 7.1% para 5 ó más. La distribución por sexo de los recién nacidos fué de 54% masculinos y 46% femeninos. El promedio de la edad gestacional en que ocurrió la amenaza de aborto en embarazos complicados, fué de 13.5 semanas por fecha de última regla.

El cuadro N° 1, muestra los promedios del peso fetal y placentario é índice fetal, con el 95% de los límites de confianza en embarazos normales a término, según semanas de gestación por última regla. Nótese que a mayor edad gestacional mayor peso fetal y placentario. El incremento de peso en los mismos fué de 427 gramos y 46 gramos entre la 37 y 40 semanas y de 538 gramos y 63 gramos entre la 37 y 42 semanas respectivamente; lo que no concuerda con la revisión de literatura. (3) sin embargo, investigaciones efectuadas en nuestro medio guardan un comportamiento similar con los pesos registrados en nuestra investigación. (7, 17, 22).

Los valores registrados de peso fetal y placentario no presentan diferencia significativa (prueba T), con el reporte de Kestler (7) pero están por debajo de lo reportado por Benedetti (3), con una diferencia promedio de 257.85 gramos y 90.11 gramos menos. El promedio mayor del índice fetal fué de 9.13 en la 40 semana de gestación y el promedio menor de 8.92 en la 41 semanas, valores que están dentro del promedio de lo reportado por la literatura. (4).

La gráfica No. 1, muestra la distribución de fre-

ncias del índice fetal en 64 recién nacidos entre 37 y 42 semanas de gestación, A.E.G. productos de embarazos sin complicaciones. Obsérvese que la distribución mayor está entre 7 y 10, pero índices fetales mayores (mayores que 11) ocurren más frecuentemente que índices muy bajos (menores que 7).

El cuadro Nº 2, muestra las frecuencias de problemas perinatales relacionados con el índice fetal, en embarazo no complicados por amenaza de aborto: Meconio líquido amniótico, Apgar menor ó igual a 6, sufrimiento fetal (persistencia de desaceleraciones tardías) hiperbilirubinemia sin uso de ocitocicos, que resultó en una estancia prolongada para fototerapia en el servicio de alto riesgo. Las madres que fueron expuestas a oxitocina intraparto no se incluyeron en el estudio.

Obsérvese que el mayor número de infantes estuvo entre el índice fetal promedio (7-10.9), pero la incidencia de problemas perinatales fué mayor en el grupo con índice fetal (mayor que 11) correspondiéndole el 80% del total de casos. Los recién nacidos quienes no tuvieron adheridos a placentas pesadas (índice fetal menor de 6 a 6.9) no mostraron estadísticamente significancia en la incidencia de problemas perinatales cuando fueron comparados con la muestra de infantes del índice fetal de 7 a 10.9), aquellos infantes que estuvieron adheridos a placentas livianas (índice fetal mayor de 11) tampoco mostraron significancia estadística cuando fueron comparados con los 2 grupos anteriores. Esto es cuestionable considerando la distribución de nuestros casos de la muestra estudiada, sin embargo la literatura revisada sí respalda esta diferencia en las poblaciones de estudio mayores. (4)

La incidencia de problemas perinatales en el grupo de recién nacidos producto de embarazos normales, con

índice fetal mayor que 11 es de 80% comparándolo con el grupo de índice fetal menor que 11, 38%; de donde se puede estimar que el riesgo relativo es de 2, 1 que indica que el riesgo de un recién nacido con alto índice fetal de presentar problemas perinatales es 2 veces mayor que el de un recién nacido con un índice fetal menor que 11.

El cuadro Nº 3, muestra los promedios del peso fetal y placentario é índice fetal con el 95% de los límites de confianza en embarazos a término, complicados únicamente por amenaza de aborto según semanas de gestación por última regla. Nótese que a mayor edad gestacional mayor peso fetal, no así el peso placentario. El incremento de peso fetal fué de 662 gramos entre la 37 y 40 semanas y de 743 gramos entre la 37 y 42 semanas.

El incremento de peso placentario fué de 25 gramos entre la 37 y 40 semanas y de 9 gramos entre la 37 y 42 semanas. En la 41 y 42 semanas se observa pérdida de incremento. Los valores registrados de peso fetal y placentario están por debajo del promedio para embarazos normales (ver gráfica No. 3 y 4), con una diferencia no significativa (prueba T) de 92 gramos y 15 gramos respectivamente, lo cual concuerda con lo reportado por la literatura (Montoni & Pedersen) quienes mencionan un retraso del crecimiento fetal no significativo en embarazos que han sufrido amenaza de aborto. Las gráficas No. 3 y 4 son más ilustrativas de esta diferencia en pesos.

El índice fetal de embarazos complicados por amenaza de aborto, a diferencia de los embarazos normales presentó un comportamiento ascendente conforme aumentaba la edad gestacional. (ver gráfica Nº 5), a mayor edad gestacional mayor índice fetal. El promedio mayor de índice fetal fué de 9.96 a la 42 semanas y el promedio menor fué de 7.9 a la 37 semanas, valores que están

fuera de lo reportado por la literatura en embarazos normales. (4). La gráfica N° 5 es más ilustrativa respecto.

La gráfica N° 2 muestra la distribución de frecuencias de los índices fetales en 62 recién nacidos entre 37 y 42 semanas de gestación, A.E.G., productos de embarazos complicados únicamente por amenaza de aborto. Obsérvese una distribución más orientada hacia la derecha en relación a embarazos normales, presentando una distribución mayor entre 8 y 11. Los índices fetales muy altos (mayores que 11) también ocurren más frecuentemente que índices fetales muy bajos (menores que 7).

El cuadro N° 4, muestra las frecuencias de problemas perinatales relacionados con el índice fetal en embarazos complicados por amenaza de aborto: Meconio en el líquido amniótico, Apgar menor ó igual a 6, sufrimiento fetal (persistencia de desaceleraciones tardías), peribruñinemia sin uso de ocitócicos, que requirió una cesárea prolongada para fototerapia en servicio de alto riesgo y S.D.R. tipo II.

También en este grupo de pacientes, las madres que fueron expuestas a oxitocina intraparto no se incluyeron en el estudio. Obsérvese que este grupo tuvo un comportamiento similar al grupo control (embarazos normales), y la mayor parte de recién nacidos estuvieron dentro del índice fetal promedio (7 a 10.9) y la frecuencia de problemas perinatales también fué mayor en aquellos pacientes con un alto índice fetal (mayor o igual que 11).

Los recién nacidos que estuvieron adheridos a placenta más pesadas (índice fetal menor que 7) no mostraron diferencias significativas con los que estuvieron adheridos a placenta más livianas, en este sentido, no existe un estudio reportado en la literatura que respalde éstos resultados en pacientes que hayan

sado con amenaza de aborto. Es importante observar S.D.R. Tipo II, que fué un problema perinatal que se presentó únicamente en este grupo de estudio, en comparación con el grupo control en embarazos normales, donde la frecuencia fué similar con índices fetales altos y bajos.

La incidencia de problemas perinatales en el grupo de recién nacidos productos de embarazos complicados con amenaza de aborto, con índice fetal mayor que 11, fué de 72% comparado con los grupos de índice fetal menor que 11, en el que fué de 32%; de donde se puede estimar que el riesgo relativo es 2, lo que indica que el riesgo de un recién nacido con alto índice fetal (mayor o igual a 11) de presentar problemas perinatales es 2 veces mayor que el de un recién nacido con índice fetal menor que 11. Como se observa el comportamiento es bastante similar con embarazos normales.

El cuadro Nº 5 muestra las incidencias combinadas de problemas perinatales observados en embarazos normales y complicados por amenaza de aborto, según índices fetales. Obsérvese el grupo con índice fetal mayor o igual a 6 = 24%; Sufrimiento fetal = 10%; Hiperbilirrubinemia sin ocitócicos = 10%; S.D.R. Tipo II = 10%. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos de pacientes, $\chi^2 = 0.74$ (p > 0.05); sin embargo la incidencia de problemas perinatales en el grupo con índice fetal mayor o igual a 11 fué de 72% y en el grupo de índice fetal menor que 11 fué de 32%, donde se puede estimar que el riesgo relativo es 2, lo que indica que el riesgo de un recién nacido con alto índice fetal (mayor o igual a 11) de presentar problemas perinatales es 2 veces mayor que el de un recién nacido con índice fetal menor que 11.

al tamaño de su cuerpo (alto índice fetal), parecen estar expuestos a un incremento en el riesgo de presentar problemas perinatales. Esta observación ha sido hecha en ratas y monos Rhesus. En cada una de éstas especies las placentas pequeñas parecen representar un inadecuado intercambio de nutrientes, alterando el crecimiento y desarrollo intrauterino. (24)

CONCLUSIONES

La incidencia de problemas perinatales se incrementa en aquellos infantes con un índice fetal mayor que 11.

La amenaza de aborto no influye significativamente sobre el crecimiento placentario y fetal.

No existen diferencias significativas de problemas perinatales, entre embarazos normales y embarazos complicados por amenaza de aborto.

El índice fetal aumenta en relación directa a la edad gestacional.

RECOMENDACIONES

iendo la placenta el principal canal de intercambio de gases respiratorios y nutrientes para el feto, se deben realizar más estudios de esta en nuestro medio.

Utilizar el índice fetal como indicador auxiliar de pronóstico perinatal.

Sabiendo que el tamaño de la placenta puede variar con la nutrición materna y posiblemente con la disponibilidad de oxígeno, es importante en estudios futuros evaluar placentas similarmente preparadas a varias altitudes, con parámetros nutricionales constantes.

RESUMEN

El presente trabajo de tesis fué realizado con el objetivo general de conocer la relación del tamaño de la placenta con resultados perinatales, en una muestra de infantes productos de embarazos normales y complicados únicamente por amenaza de aborto.

Siendo los objetivos específicos determinar la relación del peso fetal/peso placentario (índice fetal) y la incidencia y frecuencia de problemas perinatales relacionados con el índice fetal de infantes a término, comprendidos entre la 37 y 42 semanas de gestación en ambos grupos.

Se seleccionó una muestra de 126 pacientes detectadas en el servicio de labor y Partos del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, de las cuales 64 tuvieron embarazos sin complicaciones y 62 mostraron evidencia de haber sufrido amenaza de aborto como única complicación durante el embarazo, que fué reconocible por historia clínica, análisis de laboratorios y registros médicos. Todas las pacientes tuvieron una historia menstrual regular y estuvieron seguras de la fecha de su última menstruación, presentaron trabajo de parto activo y parto eutócico simple. Se registro el Apgar al minuto y cinco minutos, el sufrimiento fetal intraparto (desaseleraciones tardías) y la presencia de meconio en líquido amniótico. Los infantes fueron evaluados en su servicio y cualquier complicación perinatal que requirió una prolongada estancia, también fué registrada.

Para el registro del peso fetal se usó como base el peso del recién nacido obtenido durante los primeros minutos después del parto, método usado en estudios similares. Los pesos placentarios se obtuvieron inme-

diatamente después del alumbramiento y de acuerdo a lo convenido internacionalmente, se tomó el peso de la placenta sin cordón umbilical, sin membranas y exanguinándola.

Se concluyó que la amenaza de aborto no influye significativamente sobre crecimiento placentario y fetal ya que no existen diferencias significativas con embarazos normales y que la incidencia de problemas perinatales se asocia a un alto índice fetal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Arroyave, G. et al. Comparación de algunos datos bioquímicos nutricionales obtenidos de mujeres embarazadas procedentes de dos niveles socio-económicos de Guatemala. Revista del Colegio Médico (Guatemala) 1970 Jun; 2(2):30-37
2. Aherne, W. and Dunnill, M.S. Quantitative aspects of placental structure. J Pathol Bact 1966 Jan; 91(1):23-139
3. Benedetti, W. et al. Evolución del peso fetal y placentario en el embarazo humano en el Uruguay. Archivos de Ginecología y Obstetricia (Montevideo) 1969 Abril; 24(1-2):5-10
4. Duane R. Bonds, M.D. et al. Fetal weight/placental weight ratio and perinatal outcome. Am J Obstet Gynecol 1984 May 15; 149(2):195-200
5. Desai, A.B. et al. Placental in relation to birth weight of the newborn. Indian Pediatr 1974 Jun; 11(6):399-402
6. Depaz Barrientos, R.R. et al. Relación entre el peso fetal y placentario humano por semanas de gestación en dos poblaciones hospitalarias. Guatemala, IGSS, 1983. 22p.
7. Kestler, E. Evolución del peso fetal y placentario durante el embarazo humano. Guatemala, IGSS, 1982. 8p.
3. Krüger, H. and Arias Stela, J. The placentas and the newborn infant at high altitudes. Am J Obstet Gynecol 1970 Feb 15; 105(2):586-589
9. Little, WA. The significance of placental/fetal weight ratios. Am J Obstet Gynecol 1960 Jan; 79(1):134-137
10. Langman, J. Embriología médica. 2a. ed. México, Interamericana, 1969. 350p. (pp.69-71)
11. Laga, EM. et al. Comparison of placentas from two socioeconomic groups. I. Morphometry. Pediatrics 1972 Jul; 50(1):24-32
12. Laga, EM. et al. Comparison of placentas from two socioeconomic groups. II. Biochemical characteristics. Pediatrics 1972 Jul; 50(1):33-39
13. Lechtig, A. et al. Effect of moderate maternal malnutrition on the placenta. Am J Obstet Gynecol 1975 Sep 15; 123(2):191-201
14. Lechtig, A. et al. Influencia de la nutrición materna sobre el crecimiento fetal en poblaciones rurales de Guatemala. II. Suplementación alimentaria. Arch Latinoam Nutr 1972 Mar; 22(1):117-132
15. Lechtig, A. et al. Morbilidad materna y crecimiento fetal en poblaciones rurales de Guatemala. Arch Latinoam Nutr 1972 Jun; 22(1):243-253

Edgundo

16. Lechtig, A. et al. Influencia de las características maternas sobre el crecimiento fetal en poblaciones rurales de Guatemala. Arch Latinoam Nutr 1972 Jun; 22(1):255-265
17. Monzón Barrientos, Arturo O. Características morfológicas de la placenta y su relación con el estado clínico del recién nacido en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Un estudio prospectivo. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1982. 54p.
18. Morris, FH Jr. Placental factors conditioning fetal nutrition and growth. Am J Clin Nutr 1981 Apr; 34(4):760-768
19. Molteni, R.A. et al. Relationship of fetal and placental weight in human beings: fetal/placental weight ratios at various gestational ages and birth weight distributions. J Reprod Med 1978 Nov; 21(5):327-334
20. Murthy, L.S. et al. Placental morphometric and morphologic alterations in maternal undernutrition. Am J Obstet Gynecol 1976 Mar 15; 124(6):641-46
21. Newcombe, R.A. et al. Nonnutritional factors affecting fetal growth. Am J Clin Nutr 1981 Apr; 34(4):732-737
22. Padilla White, José L. Evolución del peso fetal y placentario durante el embarazo. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1983. 84p.
23. Ramírez R. Claudio A.W. Maduración placentaria en la desnutrición proteínico calórica. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1975. 40p.
24. Rosso, P. and Kava, R. Effects of food restriction on cardiac output and blood flow to the uterus and placenta in the pregnant rat. J Nutr 1980 Dec; 110(12):2350-2354
25. Saigal, S. and Srivastava, J.R. The significance of examination of the placenta in the evaluation of the new-born infant. Indian Pediatr 1970 Feb; 7(2):68-77
26. Tiwari, T.D. et al. A study of morphometric features of placenta in relation to gestational age and weight of newborn. Indian Pediatr 1978 Sept; 15(9):707-714
27. Williams, J. et al. Obstetricia. 14 ed. México, Interamericana, 1976. 1076p. (pp.134-136)
28. Woods, DL. et al. Placental size at birth. S Afr Med J 1978 Nov 4; 54(19):778-779

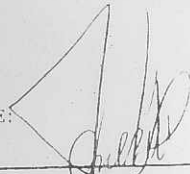
no Br
Eduquicias

FICHA QUE SE UTILIZO DURANTE LA INVESTIGACION
"RELACION DEL PESO FETAL/PESO PLACENTARIO CON
RESULTADOS PERINATALES "

bre de la paciente: _____ Fecha: _____
toria Clínica N° _____ Edad: _____
ecedentes Obstétricos: G _____ P _____ AB _____ C _____ FUR _____
ecedentes Familiares: (Diabetes, Hipertensión, Cán-
t, etc.) _____
ecedentes Personales: (Enfermedades sistémicas,
ecciosas, etc.) _____
ad gestacional por FUR: _____ AU: _____
plicación del Embarazo actual y edad gestacional
que ocurrió: _____
mplicaciones durante el trabajo de parto: _____
mplicaciones durante el Tercer Período del Parto: _____
CIEN NACIDO: Sexo: _____ Peso (gr) _____ Talla (cms.) _____
ad Gestacional por Capurro: _____ Estado
ínico del RN: _____
mplicaciones Perinatales: (Período perinatal temprano) _____
ACENTA: (peso estandarizado en gramos) _____
DICE FETAL: _____

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS
DE LA SALUD
(C I C S)

CONFORME:

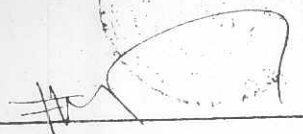

Dr. Julio Rene Herrera Sosa
ASESOR.

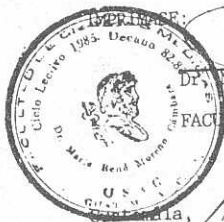


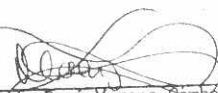
SATISFECHO:


Dr. Mario Castellanos
REVISOR.

APROBADO:


DIRECTOR DEL CICS




Dr. Mario Rene Moreno Camara
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U S A C .

Guatemala, 19 de Agosto de 1985.