

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**MANEJO CONSERVADOR DEL PEQUEÑO PARA EDAD  
GESTACIONAL EN EMBARAZO A TERMINO**

Estudio descriptivo – transversal sobre el manejo conservador del pequeño para edad gestacional en embarazo a término en el departamento de Ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social ( I.G.S.S,) durante el mes de Julio del 2001

**RUBEN DAVID LUCAS MAZARIEGOS**

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, septiembre de 2001

## INDICE

|  | PAGINA |
|--|--------|
| I. INTRODUCCION                          | 1      |
| II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA   | 3      |
| III. JUSTIFICACION                       | 5      |
| IV. OBJETIVOS                            | 7      |
| V. REVISION BIBLIOGRAFICA                | 9      |
| VI. MATERIALES Y METODOS                 | 25     |
| VII. PRESENTACION DE RESULTADOS          | 31     |
| VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS | 45     |
| IX. CONCLUSIONES                         | 49     |
| X. RECOMENDACIONES                       | 51     |
| XI. RESUMEN                              | 53     |
| XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS          | 55     |
| XIII. ANEXOS                             | 59     |

## I. INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación es un estudio tipo transversal que evalúa el resultado del manejo conservador del pequeño para edad gestacional en embarazo a término, realizado en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el mes de Julio 2001.

Tomando a 83 pacientes se les evaluó desde las 36 semanas de gestación hasta las 40 semanas de gestación, aplicando durante estas cuatro semanas las diferentes pruebas de bienestar fetal como NST + AFI, y velocimetría Doppler, evaluando semanalmente el resultado de las mismas para decidir el momento hasta el cual se podía llevar el embarazo.

Se observó que el 61 % de los casos completaron las 40 semanas de gestación sin complicaciones, ni fetales ni maternas; además, del total de casos, 82 de éstos fue posible resolverlos mediante PES. Así mismo, se evidenció que 67 % de los casos presentaron peso adecuado al nacimiento, y el resto se clasificó como bajo peso al nacer; de éstos, 33 % presentó hipoglicemia, siendo necesaria la terapia de restitución de glucosa por vía oral, así como controles periódicos cada media hora y luego cada cuatro horas de la glicemia hasta lograr estabilizar la misma.

Tratando de poner de manifiesto las ventajas que ofrece ésta alternativa al tratamiento de los pequeños para edad gestacional, se elaboró el presente trabajo de investigación, el cual presenta resultados de los registros llevados a lo largo de las 4 semanas de estudio, para que se evidencie el beneficio de la aplicación de dicho tratamiento conservador.

Así mismo, aporta algunas referencias bibliográficas para que el lector que desee profundizar más en el tema puede dirigirse a las mismas y así solventar las dudas que pudieran surgir.

## **II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA**

Guatemala es un país terceromundista en el cual la calidad de vida para la mayoría de la población es deficiente, afectando también a los servicios básicos de salud, por lo que muchas veces las personas no tienen la posibilidad de adquirir atención primaria en salud. Enfocando más éste dato, a nuestro tema de investigación, podemos inferir que la mayoría de mujeres de escasos recursos que se encuentren en estado gestante encontrarán dificultades para poder acudir a su primera cita de control prenatal y más aún para poder llevar dicho control con la frecuencia necesaria.

Lo anterior condiciona una serie de problemas que se originan en un embarazo sin control, entre los cuales tenemos que el producto del embarazo sea un neonato pequeño para edad gestacional, lo cual se define como niños cuyo peso al nacer está por debajo del percentil 10 para su edad gestacional.(6) más sin embargo, se debe tomar en cuenta que no todos los neonatos con un peso al nacer por debajo del percentil 10 tienen retardo del crecimiento patológico; algunos son pequeños simplemente debido a factores constitucionales, por lo que otra definición de pequeño para edad gestacional se basa en un peso al nacer por debajo del percentil 5, la cual desde el punto de vista clínico es más significativa dado que la mayoría de los pronósticos desfavorables corresponden a los niños con un peso al nacer por debajo del percentil 3.(6)

Otra definición de bajo peso al nacer corresponde a un peso de menos de 5 libras, 8 onzas (2,500 g) al nacer, siendo bajo peso al nacer muy bajo cuando es un peso de 3 libras, 5 onzas (1,500 g). (15)

En el presente trabajo se utilizará el concepto de bajo peso al nacer aquel por debajo del percentil 10 para su edad gestacional.

Varios son los factores que pueden originar un pequeño para edad gestacional, la mayoría de los cuales están relacionados con el nivel socioeconómico de la madre y la familia; de ahí que en nuestro país la tendencia de presentación de casos niños pequeños para edad gestacional es alta.

Afortunadamente existen pruebas de evaluación anteparto que se pueden aplicar a mujeres embarazadas que presenten factores de riesgo para pequeños para edad gestacional, las cuales se están aplicando desde ya en los Hospitales de tercer nivel de nuestro país, mismas que posibilitan evaluar algún tipo de tratamiento, dependiendo de la situación de cada caso que se

presente, con lo que se espera reducir en gran parte las complicaciones que presentan los pequeños para edad gestacional, de las cuales la más temida es la alta mortalidad.

Con el fin de aportar ayuda para la mejor comprensión del tema, el presente estudio demuestra los resultados de pacientes que recibieron tratamiento conservador y que fueron diagnosticados como pequeños para edad gestacional, lo cual fue realizado en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, aplicándolo a las pacientes atendidas a partir del período de Julio 2001, que presentaron fetos PEG con velocimetría doppler normal.

### **III. JUSTIFICACION**

En nuestro país se cuentan con diferentes estudios en cuanto a la presentación de bajo peso al nacer; sin embargo, si citamos el estudio realizado por el Dr. Kestler (11), se evidencia que la frecuencia de bajo peso al nacer es de 6%, en mujeres con antecedentes de dos hijos previos con peso normal, dicho porcentaje aumenta si la madre tiene mas de 35 años o menos de 17.(11)

Mas alarmante aún es el porcentaje de presentación de casos de pequeños para edad gestacional en general en la población de mujeres guatemaltecas el cual puede alcanzar hasta el 40% (11)

Considerando lo anterior surge la inquietud de cómo o en que podemos contribuir para tratar de disminuir dicho porcentaje, para lo cual debemos de conocer el problema, planteándolo de forma directa para poder ofrecer un adecuado tratamiento. Se sabe que las múltiples complicaciones que presentan los pequeños para edad gestacional se exacerbaban aún más cuando dicho embarazo debe ser interrumpido, teniéndose entonces a un PEG pretérmino, lo que condiciona un verdadero dilema.

Es por lo anterior que se realizó el presente trabajo de investigación, mismo que presenta datos de diferentes resultados de embarazos para dar a conocer una mejor alternativa para la atención de estos niños pequeños para edad gestacional, tomando en cuenta que se aplico durante sus embarazos las diferentes técnicas de monitoreo fetal evaluando el bienestar fetal.

## **IV. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL :**

- Evaluar el resultado perinatal de los fetos con diagnóstico de pequeños para edad gestacional que se fueron manejados conservadoramente en la unidad de perinatología del Hospital de Gineco-Obstetricia (H.G.O.) del I.G.S.S. a partir de Junio 2001.

### **B. ESPECIFICOS:**

1. Determinar el peso al nacer en los fetos con diagnóstico de PEG en la unidad de perinatología del Hospital de Ginecoobstetricia del I.G.S.S.
2. Evaluar la morbilidad perinatal en los fetos con diagnóstico de PEG en la unidad de perinatología del Hospital de Ginecoobstetricia del I.G.S.S.
3. Identificar la mortalidad perinatal en los fetos con diagnóstico de PEG atendidos en la unidad de perinatología del Hospital de Ginecoobstetricia del I.G.S.S.
4. Describir el estado perinatal anteparto a través de las pruebas de bienestar fetal .

## **V. REVISION BIBLIOGRAFICA**

### **A. PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL**

#### **1. Definición**

Por mucho tiempo se han planteado diferentes conceptos de cómo se puede definir lo que es un pequeño para edad gestacional y un retraso del crecimiento intrauterino, ya que muchas veces estos términos tienden a prestarse para confusión entre ellos.

Numerosos autores en varios países han publicado datos de investigación en un intento por definir límites adecuados para clasificar el crecimiento de fetos y lactantes. Casi todas las autoridades en la materia definen a un recién nacido con retraso del crecimiento como el que no alcanzó su potencial de desarrollo genético dentro del útero. Esto, sin embargo, presupone que se puede determinar el potencial de crecimiento, lo que en realidad aún no es posible.(1,6,7,8)

Una fuente de controversia en cuanto a la definición de pequeño para edad gestacional implica la selección de lactantes que se incluyen en un grupo para definir estándares diagnósticos y un segundo tema relacionado, es si hay que valorar lactantes específicos o grupos de ellos en comparación con un estándar particular o no. En la identificación de un grupo para el cual crear estándares de definición de pequeño para edad gestacional (PEG), se necesita decidir si el grupo basal incluirá todos los partos en una región geográfica; si estos partos se dividirán por género, paridad y grupos étnicos, y si varios lactantes, como los provenientes de embarazos múltiples, los que tienen anomalías congénitas, los hijos de madres que fuman, etc. Se excluirán del grupo usado para crear el estándar.

La definición que ha sido mayormente aceptada para un pequeño para edad gestacional, es aquel que tiene un peso al nacer por debajo del percentil 10 para su edad gestacional.(6). Aún con esta definición existen algunas complicaciones sobre como aplicarla a diferentes grupos de poblaciones, ya que existen muchos factores de riesgo que pueden ocasionar un pequeño para edad gestacional, y obviamente hacer esto para cada factor de riesgo puede

llegar al absurdo, por lo que los investigadores deben de contar con límites que predigan morbilidad y mortalidad para introducir o sopesar prácticas que puedan mejorar los resultados. El hecho de que matemáticamente es posible determinar un peso al nacer para el percentíl 10 en un grupo particular de lactantes, no indica que catalogarlos como PEG o no, con base en dicho límite, brinde información útil.(8)

Hasta que no se resuelva este asunto, parece más lógico utilizar un solo estándar para todos los grupos raciales que viven en una región geográfica particular. Lo anterior se respalda en que se ha demostrado que entre el 25 y el 60% de los neonatos convencionalmente diagnosticados como pequeños para la edad gestacional tenían un crecimiento apropiado cuando se consideraron determinantes del peso al nacer tales como el grupo étnico, la paridad, el peso y la altura de la madre.(6)

Una interrogante muy importante que también se debe discutir es que causa el retardo del crecimiento, cual es o son los factores desencadenantes del mismo.

## **2. Factores de riesgo.**

Son muchos los factores que se pueden tomar en cuenta, por lo que a continuación se hará mención de los más importantes.

Previamente se debe de considerar algunos aspectos sobre el crecimiento fetal, como el hecho de que el crecimiento fetal no sigue una línea recta, sino que presenta diferentes períodos de aceleración, tanto en el crecimiento de los órganos como en el de las medidas antropométricas. Las evidencias pueden indicar que el peso fetal avanza de manera lineal hasta las 34 semanas de gestación.(3, 2)

En el primer trimestre de la vida intrauterina, el crecimiento se lleva a cabo, fundamentalmente, por mitosis celular, de manera que el embrión multiplica varias veces su peso inicial, alcanzando el 10% del peso que tendrá al nacer. El resto de la gestación se caracteriza por una ligera disminución del índice de mitosis, por un número de células más grandes y por el aumento del depósito de agua y grasa intracelular, lo que resulta en un aumento del peso que completará el 90% restante del peso de nacimiento.

A las 20 semanas el peso fetal promedio es de aproximadamente 500g; a las 28 semanas de 1000g, alcanzando 3000 o más gramos al término de la gestación.

El proceso del crecimiento fetal depende de la relación entre factores maternos, fetales y placentarios.

a. Factores Maternos.

La deficiente nutrición materna puede explicar el 20 al 50% de la variación de peso al nacer.(8, 13). La hormona de crecimiento materna no atraviesa la placenta y, por lo tanto, no ejerce efecto sobre el feto. No obstante se ha demostrado que la somatomedina materna está asociada con el peso de nacimiento(1,2)

Los factores nutricionales maternos constituyen uno de los principales elementos determinantes del crecimiento fetal en poblaciones desnutridas, como se demostró mediante el estudio realizado en la ciudad de México a madres que tienen una condición socioeconómica baja en el sentido que existe una prevalencia de pequeños para edad gestacional de 11.2% en este grupo de madres, así como un aumento en la frecuencia de PEG en este grupo de madres(5)

También se ha demostrado que las mujeres pequeñas típicamente tienen niños más pequeños. Si una mujer comienza el embarazo con un peso de menos de 45 kg, el riesgo de que dé a luz un niño pequeño para la edad gestacional está aumentado en por lo menos un factor de dos(6,15). En una mujer pequeña con una pelvis pequeña el nacimiento de un niño pequeño cuyo peso genéticamente determinado está por debajo del promedio para la población total no necesariamente es un suceso indeseable ni necesariamente debe considerarse patológico. La falta de aumento de peso durante el segundo trimestre del embarazo se correlaciona en forma especialmente intensa con una reducción del peso del niño. No obstante, si la madre es grande y por otra parte sana es poco probable que un aumento de su peso por debajo del promedio en ausencia de enfermedad se asocie con un retardo del crecimiento fetal. No debe alejarse una marcada limitación del aumento de peso durante la segunda mitad del embarazo. Aun así, parece ser que la limitación calórica a menos de 1500 kcal/día afecta adversamente el crecimiento fetal sólo en forma mínima. El efecto mejor documentado de la falta de alimentación sobre el crecimiento fetal ocurrió en 1944 en Holanda cuando el ejército alemán impuso una limitación de aproximadamente 600 kcal/día para las mujeres embarazadas. La falta de alimentación persistió durante 28 semanas y hubo una reducción promedio del peso al nacer de 250 g.(6,21).

Si bien hubo sólo una pequeña disminución promedio del peso al nacer, la tasa de mortalidad fetal aumentó en forma significativa.

b. Factores Placentarios.

El flujo sanguíneo placentario es reducido por patologías que producen vasoconstricción úteroplacentario, como el síndrome hipertensivo. Los cambios en el área de superficie vellosa, parcialmente relacionados con el estado nutricional materno, pueden afectar el crecimiento fetal. Los procesos que afectan la circulación útero-placentaria y placente-fetal reducen la cantidad de nutrientes a disposición de feto, disminuyendo en consecuencia su crecimiento intrauterino, aunque en ciertos casos en que se reduce el torrente sanguíneo, la concentración de nutrientes en la circulación intervellosa puede permanecer constante.(3,19)

Es probable que el desprendimiento placentario parcial crónico, un infarto extenso, o un corioangioma causen retardo del crecimiento fetal. Una placenta circunvalada o una placenta previa pueden alterar el crecimiento, pero en general el feto no es mucho más pequeño que lo normal. Es más probable que la inserción marginal del cordón y en especial las inserciones velamentosas se acompañen de retardo del crecimiento fetal.(6)

Muchos casos de retardo del crecimiento fetal ocurren en embarazos con fetos aparentemente normales cuyas placenas son macroscópicamente normales. A menudo se supone que la causa de la falta de crecimiento en estos casos es una insuficiencia uteroplacentaria. Se ha utilizado la centellografía placentaria dinámica con Indio, en un contexto de investigación para estudiar este mecanismo de retardo del crecimiento. En las mujeres con un retardo del crecimiento fetal inexplicable se observó una reducción de cuatro veces en el flujo sanguíneo uteroplacentario en comparación con los fetos con crecimiento fetal. Se observan reducciones similares en los fetos con retardo del crecimiento y malformaciones congénitas, lo que sugiere que el flujo sanguíneo materno puede ser regulado en parte por el feto. El flujo sanguíneo úteroplacentario también está reducido en las mujeres con preeclampsia en comparación con las mujeres normotensas. Es interesante señalar que los niños macrosómicos no tienen flujo sanguíneo uteroplacentario aumentado.(5,7)

### c. Factores fetales.

Existen dos factores fetales que se relacionan especialmente con el desarrollo del feto los cuales son factores genéticos y las hormonas de origen fetal, especialmente la insulina.

La insulina constituye la principal hormona del crecimiento fetal y es responsable del crecimiento después de la 26<sup>a</sup>. Semana de gestación. En este período las células del páncreas fetal comienzan a segregar insulina; estimulando la captación celular de aminoácidos, la síntesis de proteínas y los depósitos de grasa y del glucógeno en el hígado, corazón, tejido muscular y tejido subcutáneo. La concentración materna y fetal de glucosa es la responsable de los niveles de insulina fetal. Bajos niveles de insulina fetal están asociados con retraso del crecimiento intrauterino, así como con una disminución del glucógeno en el hígado y corazón y una disminución del tejido adiposo subcutáneo. Por otra parte, la hiperglucemia materna aumenta la concentración fetal de insulina y se asocia con macrosomía fetal. (3,4)

Entre otros de los factores desencadenantes de pequeño para edad gestacional se encuentran las anomalías cromosómicas, algunas patologías cromosómicas como las trisomías 21, 18 y 13 se asocian significativamente a retardo del crecimiento intrauterino. Sin embargo, sólo el 2 al 5% de los retardos de crecimiento intrauterino presentan alteraciones cromosómicas. Las anormalidades de los cromosomas sexuales se asocian frecuentemente con retardo del crecimiento intrauterino, destacando entre ellas el síndrome de Turner; estos recién nacidos pesan al nacer un promedio de 400g menos que los fetos normales.(6)

La anencefalia se acompaña de retraso de crecimiento intrauterino, (RCIU), aún considerando la ausencia del cráneo y de la masa encefálica. Los síndromes dismórficos como la acondroplasia, condrodistrofias y osteogénesis imperfecta presentan un peso de nacimiento entre 300 y 600 gramos menos que la población normal.(4,6)

### d. Infección Congénita.

Se estima que las infecciones perinatales son responsables del 5 % de los RCIU. Múltiples gérmenes son causantes de este síndrome, especialmente los que integran el denominado grupo TORCH (toxoplasma, rubéola,

citomegalovirus, herpes simples). El virus rubéola actuaría durante la organogénesis produciendo daño endotelial de los capilares sanguíneos, con daño celular y estructural. La infección fetal por citomegalovirus produce citólisis y necrosis localizadas, observándose una reducción del número de células fetales.(3,5)

e. Teratógenos Químicos.

Cualquier agente que cause una lesión teratógena es capaz de afectar en forma adversa el crecimiento fetal. Algunos anticonvulsivantes, como la fenitoína y la trimetadiona, pueden producir síndromes específicos y característicos que incluyen retardo del crecimiento fetal. El tabaco es una causa bien documentada de hipoxia e isquemia fetal. El daño fetal resultante puede asociarse con retardo del crecimiento y parece alterarlo en relación directa con la cantidad de cigarrillos fumados. Las narcóticos y las drogas relacionados con ellos actúan reduciendo la ingesta materna de alimentos y la cantidad de células fetales. El uso de cocaína también se asocia con un aumento deficiente del peso fetal, mas sin embargo esto puede ser resultado del consumo frecuente de tabaco y de una mala atención prenatal más que un efecto directo de la cocaína.(3,6)

f. Enfermedad Renal Crónica.

La insuficiencia renal crónica puede acompañarse de retardo del crecimiento fetal.(6)

g. Hipoxia Crónica.

Cuando son expuestos a un medio crónicamente hipóxico algunos fetos presentan una significativa reducción del peso al nacer. Los hijos de las mujeres que residen en áreas elevadas en general pesan menos que los niños nacidos de mujeres que viven a menor altura; se ha hallado una diferencia media de 250 gramos entre los niños nacidos de mujeres peruanas con residencia a 3000 metros de altura y los niños nacidos a nivel del mar. (3)

### **3. Epidemiología del Pequeño para edad Gestacional.**

Existen evidencias epidemiológicas que apoyan la diferenciación de subgrupos de niños con RCIU. Factores que están presentes desde le inicio del embarazo, o aún desde antes del mismo, pueden, asociarse con los fetos con retardo del crecimiento de tipo simétrico. En una población de Centroamérica con desnutrición materna crónica, se ha demostrado una incidencia de RCIU del 34 %; el promedio de peso al nacer de los neonatos con RCIU fue de 2.336 +/- 150g , y la talla promedio de 45.3 +/- 0.1cm. Ambos valores estuvieron por debajo del percentil 10 de una población bien nutrida; mientras que el promedio del índice ponderal fue de 2.54, valor que se aproxima al percentil 50 de las curvas disponibles.(3,8)

### **4. Identificación del Pequeño para Edad Gestacional.**

La importancia de detectar un PEG, o un bajo peso al nacer radica en el tratamiento que se ofrecerá, ya que los recién nacidos con bajo peso al nacer son más probables a tener complicaciones médicas y del desarrollo. Un recién nacido prematuro de bajo peso al nacer está en mayor riesgo de desarrollar problemas respiratorios. Cerca de 40000 recién nacidos al año, la mayoría de quienes nacieron antes de las 34 semanas del embarazo, sufren de dificultad respiratoria, una causa principal de muerte de los recién nacidos.(3)

La determinación precoz de la edad gestacional, la atención al aumento de peso materno y las mediciones cuidadosas de la altura uterina durante todo el embarazo pueden servir para identificar muchos casos de crecimiento fetal anormal en mujeres sin factores de riesgo. La identificación de factores de riesgo, que incluyen un feto previo con retardo del crecimiento, debe plantear la posibilidad de un retardo del crecimiento durante el embarazo actual. En las mujeres con factores de riesgo significativos debe considerarse la realización de ecografías seriadas para detectar un crecimiento fetal anormal. Si bien la frecuencia de estos exámenes variará de acuerdo con las circunstancias clínicas, un examen inicial para determinar la edad gestacional seguido por un segundo examen a las 32-34 semanas debe servir para identificar muchos casos de retardo del crecimiento fetal. Si los hallazgos clínicos sugieren un crecimiento fetal insuficiente antes de este momento será necesario recurrir a

la ecografía en fase más temprana de la gestación. Sin embargo, en general el diagnóstico definitivo no puede establecerse hasta el parto.(8)

La identificación del feto con un crecimiento inapropiado continúa siendo un desafío. Esto es subrayado por el hecho de que esta identificación no siempre es posible. Independientemente de ello existen técnicas clínicas simples y también tecnológicas más complejas que pueden ser útiles para ayudar a excluir y diagnosticar el retardo de crecimiento fetal. A continuación se describen algunas de estas técnicas ampliamente utilizadas, así como aquellas de uso potencial.

#### a. Métodos Clínicos.

Anamnesis, en toda embarazada se debe obtener información sobre los antecedentes que habitualmente se asocian con RCIU. A continuación se enumeran algunos:

- Embarazo en la adolescente.
- Madre soltera.
- Nivel socio-económico-cultural.
- Consumo habitual de alcohol, tabaco, heroína, etc.
- Enfermedad vascular crónica: hipertensión arterial,
- diabetes.
- Enfermedad renal crónica.
- RCIU en embarazo anterior.
- Hijos previos con peso al nacer menor de 2500g.
- Antecedente de mortalidad perinatal.
- Malformación uterina.
- Mujer con índice peso/talla inferior al 90 % al embarazarse.
- Mujer de talla inferior a 150 cm.

## b. Control Prenatal.

Todas las embarazadas y muy especialmente las de alto Riesgo de RCIU deben iniciar su control prenatal precozmente, idealmente antes de las 12 semanas de gestación, por ser éste el período más adecuado para precisar la edad gestacional por métodos clínicos y ecográficos.

El incremento de peso materno debe monitorearse por medio de la relación peso/talla de la embarazada. Las madres que inician su embarazo con una relación peso/talla baja (menor de 80%) deben alcanzar al término de la gestación una relación peso/talla de 120% o más ( 3,5) El incremento insuficiente de peso debe orientar hacia un potencial RCIU.

La medición sistemática de la altura uterina puede orientar hacia el diagnóstico de alteración del crecimiento fetal. Los servicios de obstetricia deben disponer de una curva de crecimiento uterino en relación a la edad gestacional. Al comparar distintas curvas patrones obtenidas de diferentes países, se ha observado poca variación entre ellas; por lo que puede utilizarse cualesquiera de ellas. Con este parámetro se ha diagnosticado el 86 % de los RCIU, existiendo sólo un 5% de falsos positivos, cuando la altura uterina se encontraba bajo el percentil 10 para la edad gestacional.(3)

La estimación clínica del peso fetal es otro parámetro importante que se deberá considerar; sin embargo, en su evaluación adquiere mucha relevancia la experiencia del profesional, alcanzando la variabilidad del error a +/- 10%.(2,3)

## c. Mediciones ecográficas.

El centro del debate en cuanto a si todos los embarazos deben ser evaluados sistemáticamente por ecografía reside en el potencial para el diagnóstico del retardo del crecimiento fetal. Típicamente este rastreo de rutina incorpora un examen ecográfico a las 16-20 semanas para establecer la edad gestacional y descartar anomalías visibles y luego una ecografía de seguimiento a las 32-34 semanas para evaluar el crecimiento fetal.(6)

Los elementos de la biometría fetal más utilizados son: el diámetro biparietal, la circunferencia abdominal y la longitud del fémur. Si la medición

de estos segmentos fetales se encuentra bajo el percentil 10 para la edad gestacional, constituye una fuerte presunción de RCIU. Entre estos parámetros, la circunferencia abdominal es la que ha demostrado mejor valor diagnóstico.(3,4)

Se ha vuelto práctica usual medir un gran número de estructuras fetales antes del parto mediante ultrasonografía , pero ninguna de ellas ha constituido el parámetro ideal para precisar PEG en útero. Por ejemplo, se ha recomendado usar datos como la circunferencia cefálica, torácica y la abdominal, la longitud del fémur, el hígado, las dimensiones del pie, etc. O diversas razones de estas para definir un crecimiento fetal limitado. Ninguna de tales recomendaciones ha logrado aceptación total, pero muchos autores piensan que una disminución de la circunferencia abdominal es la que mejor refleja un deficiente “aumento de peso” fetal y muchos utilizan un retraso de tres semanas o más en ella, con respecto al tamaño esperado, para diagnosticar pequeño para edad gestacional.(8)

Otro elemento ecográfico utilizado para el diagnóstico de RCIU son los denominados índices ponderales intrauterinos, como la relación fémur/circunferencia abdominal, la cual es independiente de la edad gestacional. Si esta relación es mayor al 24 %, la asociación con RCIU es significativa. La relación circunferencia craneana/ circunferencia abdominal, normalmente es 1 entre las 34 a 36 semanas de gestación, más avanzado el embarazo es inferior a 1; valores mayores de 1, permiten detectar el 70% de los RCIU asimétricos.(3,7)

La asociación de diferentes parámetros ecográficos fetales, en una ecuación de regresión, permite estimar mediante ultrasonografía el peso fetal; siendo la variabilidad de error del método inferior a +/- 7% y constituyendo en la actualidad el mejor método ultrasonográfico de diagnóstico de RCIU. (7)

Desde hace tiempo se reconoce la asociación entre oligohidramnios y retardo del crecimiento fetal. Cuanto menor sea la dimensión vertical del bolsillo de líquido amniótico medido ecográficamente mayor será la mortalidad perinatal. La probable explicación del oligohidramnios es la disminución de la producción de orina fetal debido a la hipoxia(6)

#### d. Velocimetría Doppler.

La velocimetría doppler es una técnica extracorporal que utiliza sonido de alta frecuencia para estudiar el flujo sanguíneo, se basa en el principio del efecto doppler. Cuando un haz de ultrasonido se dirige a un vaso sanguíneo la onda sonora es reflejada por los eritrocitos que fluyen en su interior, constituyendo la base para el estudio de los parámetros de la circulación sanguínea, la información acerca del flujo sanguíneo consiste en la onda de velocidad de flujo y el volumen de flujo sanguíneo. La onda de velocidad de flujo contiene información acerca de la velocidad de cada célula sanguínea dentro del vaso estudiado. Esta onda es interpretada para distinguir patrones asociados con alta y baja resistencia en el árbol vascular por debajo del punto registrado(19). Existen métodos independientes del ángulo de incidencia para estudiar la dinámica del flujo vascular. El cociente S/D (sístole/diástole) se calcula al medir la frecuencia frecuencia sistólica máxima y la frecuencia diastólica mínima en las ondas de velocidad de flujo doppler. Durante el embarazo la resistencia de la arteria umbilical está disminuida como consecuencia del incremento de vasos de pequeño calibre en las vellosidades terciarias. (16)

Por medio del uso de ecografía en tiempo real y análisis Doppler simultáneo del flujo sanguíneo en el cordón umbilical es posible medir el flujo sanguíneo pulsátil a través de la arteria umbilical. En condiciones asociadas con un aumento de la resistencia vascular placentaria, el flujo de baja presión durante la diástole cardíaca fetal disminuye todavía más, lo que da origen a un aumento de la relación entre el flujo sanguíneo sistólico y diastólico.(8)

En diversos estudios se ha definido una asociación entre una relación S/D arterial umbilical elevada, el retardo del crecimiento fetal y un pronóstico perinatal adverso. La evaluación Doppler más refinada del flujo sanguíneo cerebral o aórtico fetal y el análisis Doppler color han proporcionado datos fascinantes en cuanto a la adaptación fetal a la disminución de la perfusión y la oxigenación de la placenta.(6)

Hay una relación inversa entre la pO<sub>2</sub> y la resistencia al flujo cuantificada por ultrasonografía Doppler en las arterias arqueadas uterinas y la umbilical, y una relación directa en la circulación cerebral. También hay una relación inversa entre pCO<sub>2</sub> fetal y pH en la circulación cerebral. Desafortunadamente también hay gran superposición entre las mediciones obtenidas de fetos con retraso del crecimiento y normales. La presencia de un

índice de resistencia Doppler de arteria umbilical normal es un signo muy alentador desde el punto de vista del equilibrio acidobásico.(12)

El estudio Doppler es importante para la atención clínica del feto con ausencia persistente del flujo al final de la diástole de arteria umbilical (AEDF) o inversión de éste (REDF), que no pueden identificarse utilizando otros métodos de estudio. Se demuestra la presencia de hipoxemia en la mayor parte de los fetos con AEDF y en casi todos los que tienen REDF.(12)

También se ha planteado la hipótesis que el doppler de arteria Umbilical, Cerebral media y la relación entre las dos es más sensible y específico que las pruebas estándar como la Monitoría fetal sin estrés (NST) para predecir la presencia de complicaciones fetales y muerte perinatal. Se realizó un estudio prospectivo de 78 pacientes con retardo del crecimiento intrauterino o preeclampsia a la cuales se les realizó la velocimetría doppler midiendo la relación S/D, para compararla con la monitoría fetal sin estrés en la predicción de complicaciones. La sensibilidad del doppler para predecir complicaciones fue mayor que la Monitoría sin estrés (30.4%) con valores de sensibilidad para la arteria umbilical 75.8%, cerebral media 68.8% y cociente cerebral media/ umbilical 68.9%, la especificidad fue parecida comparando los dos métodos. Se encontró asociación significativa entre doppler umbilical anormal y bajo peso, ingreso a la unidad de recién nacidos, ventilación mecánica, necesidad de reanimación, muerte perinatal. Hubo relación estadísticamente significativa entre doppler anormal para predecir bajo peso, bajo Apgar al minuto, ingreso a la unidad de recién nacidos, complicaciones, muerte perinatal y ventilación mecánica. (16,19). Por lo anterior se considera que el estudio de velocimetría doppler es una herramienta útil en la valoración prenatal de gestantes de alto riesgo.(19)

## **5. Conducta a seguir ante el Pequeño para Edad Gestacional:**

El diagnóstico de un PEG o retardo del crecimiento intrauterino plantea la disyuntiva de si el embarazo puede continuar o debe interrumpirse. Para una correcta decisión es necesario recabar información sobre el crecimiento fetal, la salud fetal, la edad gestacional, la madurez pulmonar fetal y causa del RCIU.

En relación con las causas del RCIU, en ocasiones se pueden tomar medidas terapéuticas que disminuyen las consecuencias sobre el feto. Se

puede mejorar el estado nutricional materno, reducir la actividad física, eliminar sustancias nocivas o mejorar las cifras de presión arterial.

Como se mencionó anteriormente el mejorar el estado nutricional materno puede ser beneficioso en el tratamiento del PEG, ya que diversos estudios observacionales e intervencionistas indican que la privación nutricional materna tiene un efecto leve sobre el peso al nacer. Los estudios originales del impacto de la privación nutricional sobre el crecimiento fetal, datan de la hambruna holandesa de 1944-1945. Durante este período, una restricción calórica grave, hasta menos de 1500 calorías diarias, se acompañó de un modesto decremento en el peso al nacer, de casi 300g en promedio. Al final estos datos llevaron a los primeros estudios de tratamiento para mejorar el peso de los fetos con retraso del crecimiento. En ellos se encontró un aumento en el peso al nacer relacionado con el aporte de complementos dietéticos a madres indigentes con riesgo de RCIU.(11,15). Este leve aumento del peso al nacer puede explicarse por el mayor período gestacional de los fetos de madres que recibieron complementos nutricionales. El análisis cuidadoso de los datos de tales estudios apoya la hipótesis de que los componentes nutricionales pregestacionales en madres con peso inferior a lo normal pueden tener mayor efecto sobre el peso al nacer que los administrados durante el embarazo índice. De manera similar la asistencia alimenticia tuvo mayor efecto sobre los resultados reproductivos en períodos intergestacionales que durante el embarazo. Estos datos sugieren que los complementos nutricionales de tipo calórico, proteínico, o de ambos, de administración oral, tienen cuando mucho un leve efecto sobre el aumento del peso al nacer.(9,11)

En cuanto a la disminución de la actividad para tratamiento del PEG se puede decir que el reposo en cama es tal vez el tratamiento único que se recomienda más a menudo para el retraso del crecimiento fetal. Teóricamente aminora el flujo sanguíneo en la periferia y aumenta el correspondiente en la circulación uteroplacentaria, que supuestamente contribuye a un mejor crecimiento fetal.( 11)

Entre las causas se deben descartar las malformaciones y las cromosomopatías. Las primeras mediante detallados estudios ecográficos y las segundas por la obtención de células fetales y su estudio cromosómico. Para mejor conocimiento de la edad gestacional se debe revisar en forma detallada la historia clínica, donde se considera el ritmo menstrual previo al embarazo, la fecha de las pruebas de diagnóstico de embarazo, los controles

clínicos y los ecográficos precoces y el momento de aparición de la percepción materna de los movimientos fetales. En caso de duda sobre la edad gestacional, se puede recurrir al líquido amniótico para diagnosticar la madurez pulmonar fetal.

La evaluación del crecimiento fetal se continuará realizando con controles frecuentes de la altura uterina y mediciones ecográficas.

En relación a la salud fetal, los diversos métodos para evaluarla incluyen el conteo de los movimientos fetales, el perfil biofísico ecográfico, el monitoreo electrónico fetal y recientemente se ha visto promisorios resultados con la medición del flujo de la arteria umbilical mediante el efecto doppler.(12)

Obtenida y analizada toda esta información, se procederá de acuerdo con ella en la siguiente forma:

En embarazos de término (37 semanas o más), la literatura sugiere que se debe considerar la interrupción del embarazo. Un feto de término con RCIU no se beneficia al prolongar su estadía en el útero y es posible que se deteriore su salud.(3)

En embarazos pretérmino (antes de las 37 semanas) la conducta es más compleja. Como medidas generales se aplican las indicadas con anterioridad, si el feto continua creciendo y su vitalidad es buena, se mantendrá una conducta expectante, con controles periódicos del bienestar fetal y con las medidas generales ya indicadas.(17)

Si la salud fetal se compromete, se procederá a la hospitalización de la embarazada, estudiándose la madurez pulmonar fetal. En caso necesario se procederá a la administración de glucocorticoides. Estudios recientes muestran que la adición de hormona liberadora de tirotrofina (TRH) mejora notablemente el efecto de los glucocorticoides sobre la maduración pulmonar fetal. Lograda la madurez pulmonar fetal y ante la persistencia del compromiso de la salud fetal, se procederá a la interrupción del embarazo, debiendo este realizarse en centros de atención neonatal competentes.(4)

En caso de detención del crecimiento fetal, se procederá a la hospitalización de la embarazada y se aumentará la frecuencia de las evaluaciones del feto. Frente al compromiso de la salud fetal y/o la persistencia de la detención del crecimiento, pese al reposo, se procederá a la

evaluación de la madurez pulmonar y se aplicará la conducta descrita en los párrafos anteriores.

En el tratamiento del RCIU es imperioso considerar las posibilidades y capacidades del servicio de neonatología . Todo servicio de neonatología debe conocer sus resultados y saber la sobrevida que en él se obtiene según la edad gestacional.

En el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social se ha observado que los PEG que han sido manejados conservadoramente en algunos casos ha sido posible llevarlos a término in útero logrando un niño AEG, de donde surge la necesidad del presente estudio.

En el futuro la manipulación de péptidos vasoactivos como el péptido auricular natriurético (ANP) y sus receptores es útil en el tratamiento de RCIU. Se necesita mayor aclaración del papel del ANP en la patogenia del retraso del crecimiento fetal. La manipulación del eje somatotrópico también parece ser una vía terapéutica promisoria que espera mayor estudio. Datos limitados en animales sugieren que la administración de factores de crecimiento similares a la insulina (IGF-1), pueden invertir el RCIU producto de represión materna. También se ha estudiado la administración directa de nutrientes exógenos y hormonas trópicas al feto por vía transamniótica o parenteral en el modelo animal. Es de esperar que estos nuevos tratamientos permitan disminuir la morbilidad y mortalidad producto del trastorno del crecimiento fetal.(17)

## **6. Trabajo de parto y parto.**

Durante el trabajo de parto, espontáneo o inducido, los fetos en quienes se sospecha un retardo del crecimiento deben ser monitoreados para detectar evidencias de compromiso, el que más habitualmente se manifiesta por anormalidades de la frecuencia cardíaca fetal. El retardo del crecimiento fetal suele ser el resultado de una función placentaria insuficiente como consecuencia de una perfusión materna defectuosa, una ablación de la placenta funcional o ambas cosas. Es importante señalar que la disminución del líquido amniótico también predispone a la compresión del cordón y a sus peligros asociados. Asimismo, la incidencia de partos por cesárea está aumentada en caso de retardo del crecimiento fetal porque la presentación pelviana es más común. Cabe prever que el niño pueda necesitar una asistencia experta para hacer una transición exitosa a la respiración de aire. El

feto está expuesto al riesgo de nacer hipóxico y de haber aspirado meconio. Es esencial que la atención neonatal sea proporcionada de inmediato por una persona que limpie hábilmente la vía aérea por debajo de las cuerdas vocales, especialmente de meconio, y que ventile al niño según necesidad. El neonato con un retardo del crecimiento severo es particularmente susceptible a la hipotermia y también puede desarrollar otras alteraciones metabólicas, como hipoglicemia severa, policitemia e hiperviscosidad.(16).

## **7. Desarrollo posterior del feto con RCIU.**

El crecimiento posterior del neonato con retardo del crecimiento no puede predecirse en forma confiable a partir de las mediciones antropométricas obtenida en el momento del nacimiento. En general es probable que el retardo del crecimiento fetal simétrico prolongado o generalizado sea seguido por un crecimiento lento después del nacimiento. En contraste, es más probable que el feto con un retardo del crecimiento asimétrico, recupere el crecimiento después del nacimiento.(20)

Las capacidades neurológicas e intelectuales posteriores del niño con un retardo del crecimiento in utero no pueden predecirse con exactitud y los informes disponibles son contradictorios. Un seguimiento prolongado de niños pretérmino pequeños para edad gestacional ha avalado el concepto de que puede esperarse un resultado favorable en el largo plazo.(20), en contraste con esta perspectiva un estudio de seguimiento de 9 a 11 años, demostraron déficit del aprendizaje en casi la mitad de los niños con retardo del crecimiento, también se ha identificado una asociación significativa entre el retardo del crecimiento y una parálisis cerebral posterior.(21)

## **8. RCIU en los embarazos siguientes.**

EL riesgo de recurrencia del retraso del crecimiento fetal es mayor en las embarazadas que han presentado esta complicación con anterioridad. Esto es particularmente cierto en mujeres con antecedentes de retardo del crecimiento fetal y una complicación médica persistente.(21)

## **VI. MATERIALES Y METODOS**

### **A. METODOLOGIA**

#### **1. Tipo de estudio.**

Transversal, descriptivo, no experimental .

#### **2. Sujeto de estudio y tamaño de muestra.**

Registros clínicos de pacientes con embarazos de 36 semanas con fetos pequeños para edad gestacional, que cumplen con los criterios de inclusión y que fueron atendidas en el I.G.S.S durante el mes de Julio 2001, tomando en cuenta un total de 83 pacientes.

#### **3. Criterios de Inclusión y Exclusión.**

##### **a. Inclusión**

Pacientes con embarazos de 36 semanas a quienes se les diagnosticó fetos pequeños para edad gestacional y que presentaron velocimetría doppler normal, atendidas en la unidad de perinatología del H.G.O. del I.G.S.S.

##### **b. Exclusión:**

Se excluyeron las pacientes que no tenían la edad gestacional necesaria y las que presentaban patología conjunta.

Fetos con RCIU (PEG con velocimetría doppler anormal).

#### **4. Variables de estudio (ver cuadro adjunto).**

| <b>Variable</b>                       | <b>Definición Conceptual</b>   | <b>Definición Operacional</b>  | <b>Tipo de variable</b>   | <b>Unidad de medida</b>                        |
|---------------------------------------|--|--|---|--|
| Edad gestacional                      | Tiempo transcurrido desde la fecundación hasta el momento de la evaluación en semanas cumplidas. | Semanas cumplidas desde la fecha de la última regla, calculado clínicamente o por ultrasonido. | Numérica.   | Semanas de gestación o trimestres de embarazo. |
| Peso al nacer                         | Cantidad en libras y onzas que pesa un recién nacido.  | Libras y onzas que presente un recién nacido medido mediante una balanza o pesa.               | Numérica  | En libras y onzas                              |
| Edad materna                          | Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha actual en años cumplidos.                     | Ultima edad en años referida por la paciente.  | Numérica  | Años   |
| Incidencia de mortalidad y morbilidad | Es la cantidad de recién nacidos que mueren o presentan complicaciones secundario a ser PEG      | Es el número total de pacientes fallecidos o enfermos secundario a ser PEG obtenida de         | Intervalo mortalidad alta: del 90 al 60%, Mortalidad media: del 60 al 30%, Mortalidad | Alta<br>Mediana<br>Baja.                       |

|                                   |   |   |                    |   |
|-----------------------------------|---|---|--------------------|---|
|                                   |   | los registros médicos.  | baja: del 30 al 0% |   |
| Evaluación anteparto.             | Evaluación médico clínico que se realiza a una paciente periódicamente durante el inicio del embarazo hasta el momento del parto. | Es la historia clínica y examen físico realizado a una paciente en edad gestacional, que debe ser como mínimo en el primer y tercer trimestre del embarazo y que debe incluir las pruebas de bienestar fetal. | Numérica           | No. de visitas al médico durante el período gestante. |
| Antecedentes patológicos maternos | Enfermedades padecidas o que aún padece la paciente y que necesitan tratamiento médico constante.                                 | Enfermedades referidas por la paciente y comprobadas por médico   | Nominal            | Actuales<br>Previas                                   |
| Control prenatal                  | Evaluación periódica del curso del embarazo por parte de un médico calificado el cual se lleva hasta la resolución del mismo.     | Visitas asistidas a la clínica de control prenatal  | Nominal            | Completo<br>Incompleto                                |
| Velocimetría                      | Estudio por   | Aplicación de   | Nominal.           | Normal.   |

|                   |   |  |          |                                |
|-------------------|---|--|----------|--------------------------------|
| Doppler           | medio del cual se logra evaluar el flujo sanguíneo presente en la arteria umbilical mediante el efecto doppler. | la técnica a las pacientes evaluadas   |          | Anormal.                       |
| Ultrasonido fetal | Examen basado en la emisión de ondas sonoras por medio del cual se evalúa las condiciones fetales               | Medición de los elementos más utilizados que son diámetro biparietal, circunferencia abdominal y longitud del fémur. | Nominal  | Si, no                         |
| Crecimiento fetal | Comportamiento y desarrollo del feto dentro del útero.  | Aumento o descenso de las mediciones ecográficas efectuadas periódicamente.  | Nominal  | Adecuado, no adecuado          |
| Salud fetal       | Estado general y hemodinámico que presenta el feto dentro del útero.  | Obtenido por medio de la aplicación de velocimetría Doppler, ultrasonido fetal y crecimiento fetal.                  | Nominal. | Buena salud Sufrimiento fetal. |
| Reposo en cama    | Cese o disminución  | Colocación de la paciente en   | Nominal. | Si<br>No                       |

|                                     |  |   |         |           |
|-------------------------------------|--|---|---------|-----------|
|                                     | de las actividades maternas .  | decúbito supino.  |         |           |
| Complementos nutricionales Maternos | Provisión de energéticos, carbohidratos, aminoácido y lípidos suficientes para la unidad fetoplacentaria | Proporción de suplementos tales como prenatales, ácido fólico, hierro, etc. | Nominal | Si<br>No  |
| Oxigenoterapia                      | Aplicación de oxígeno suplementario con el objeto de mejorar la perfusión útero placentaria.             | Aplicación de oxígeno a la paciente por cánula binasal o mascarilla.        | Nominal | Si<br>No. |

## 5. Instrumentos de recolección de datos.

Los datos se recaudaron por medio de boleta de recolección de datos misma que se llenó con la información proveniente de los registros clínicos.

## 6. Ejecución de la investigación.

El presente trabajo se realizó en el departamento de ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Los datos fueron recopilados, personalmente por el investigador, quien los analizó y tabuló para poder presentar los resultados.

1 XX  
2 XX  
3 XXX  
4 XXXXX  
5 XXXXX  
6 XXXXXXXX  
7 XXXXX  
8 XXXX  
9 XX  
10 XX  
11 XX  
12 XX  
13 XX  
12345678910111213141516171819202122232425262728293031323334

Actividades:

1. Selección del tema del proyecto de investigación.
2. Aprobación del tema de investigación.
3. Recopilación del material bibliográfico.
4. Elaboración del protocolo conjuntamente con el asesor y revisor
5. Aprobación del protocolo por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y el departamento de Ginecología y obstetricia.
6. Aprobación del protocolo por la coordinación de tesis.
7. Ejecución del trabajo de campo.
8. Procesamiento de datos.
9. Análisis y discusión de resultados.
10. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
11. Presentación de informe final.
12. Aprobación de informe final.
13. Impresión de tesis y trámites administrativos.

## 7. Presentación de resultados y análisis estadístico.

Posterior a ser recolectados se presentaron en forma correlativa, estableciendo relación entre las variables de estudio, además se apoya la información con cuadros que tienen su respectivo análisis.

## 8. Aspectos éticos.

La investigación no presento riesgo alguno para los pacientes, ya que únicamente se utilizó datos provenientes de las fichas maternas, garantizándose la anonimidad de los datos y su fin fue investigativo únicamente, los datos provenientes de la investigación fueron analizados y discutidos con el asesor y revisor informando lo más pertinente.

## B. RECURSOS:

### 1. Materiales:

- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Expedientes de las pacientes estudiadas.
- Boleta de recolección de datos.
- Computadora
- Material de oficina
- Impresora.

### 2. Humanos:

- Estudiante con péñsum cerrado de la carrera de medicina quien realizará el estudio.
- Médico asesor.
- Médico revisor.

## VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

Cuadro No. 1

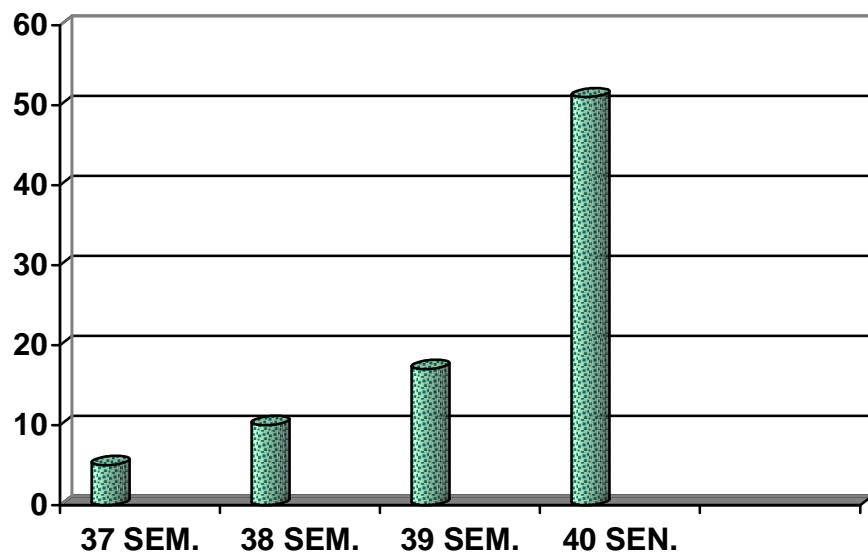
Edad gestacional más frecuente en la cual se resolvieron los embarazos, con fetos pequeños para edad gestacional, que se manejaron conservadoramente en el Hospital de ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el mes de Julio 2001.

| Edad gestacional al momento de resolver el embarazo | Cantidad de pacientes. | %            |
|---|------------------------|--------------|
|   |                        |              |
| 37 Semanas  | 5                      | 6 %          |
| 38 Semanas  | 10                     | 12 %         |
| 39 Semanas  | 17                     | 20 %         |
| 40 Semanas  | 51                     | 61 %         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>83</b>              | <b>100 %</b> |

Fuente: boleta de recolección de datos (anexo).

## GRÁFICA 1

Edad gestacional más frecuente en la cual se resolvieron los embarazos, con fetos pequeños para edad gestacional, que se manejaron conservadoramente en el Hospital de Ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el mes de Julio 2001.



.Fuente: Cuadro No. 1

### Cuadro No. 2

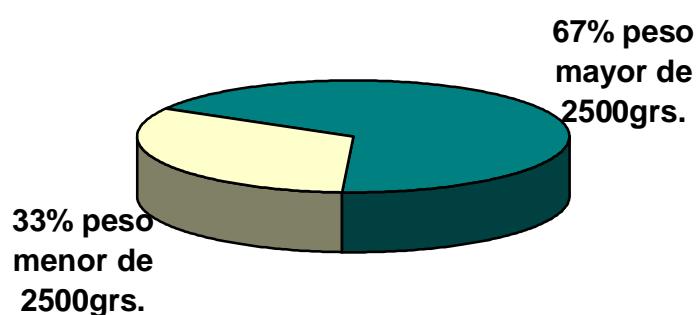
Peso al nacer, de los niños diagnosticados como pequeños para edad gestacional, que fueron manejados conservadoramente en el mes de Julio 2001 en el H.G.O. del I.G.S.S.

| Menos de 2500 grs. | %      | Mas de 2500 grs. | %    | TOTAL |
|--------------------|--------|------------------|------|-------|
| 27                 | 32.6 % | 56               | 67 % | 83    |

### Gráfica No. 2

Peso al nacer de los fetos diagnosticados como pequeños para edad gestacional que fueron manejados conservadoramente en el Hospital de Ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el mes de Julio 2001.

3



Fuente: Cuadro No.2

### Cuadro No. 3

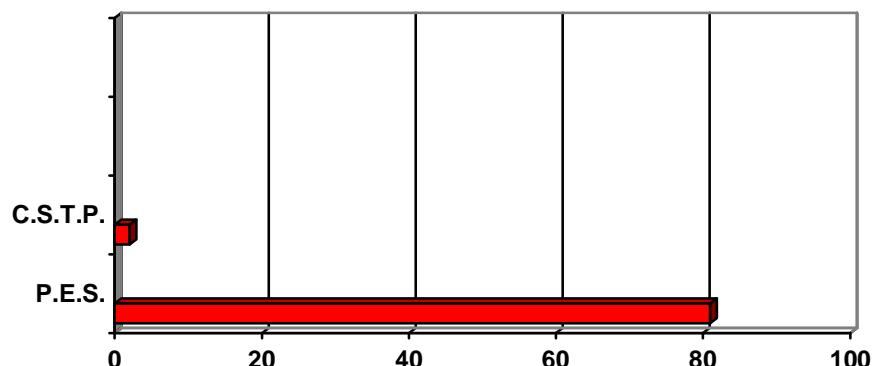
Forma de resolución del embarazo de las pacientes con fetos diagnosticados como pequeños para edad gestacional, tratados conservadoramente, en el Hospital de Ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en el mes de julio 2001

| Forma de resolución del embarazo    | Cantidad  | %            |
|-------------------------------------|-----------|--------------|
| Parto eutósico simple               | 81        | 97.5 %       |
| Cesárea segmentaria transperitoneal | 2         | 2.4 %        |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>83</b> | <b>100 %</b> |
|                                     |           |              |

Fuente: Boleta de recolección de datos.

### GRÁFICA No. 3

Forma de resolución del embarazo de las pacientes con fetos diagnosticados como pequeños para edad gestacional, tratados conservadoramente, en el Hospital de Ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el mes de Julio 2001.



Fuente: cuadro No. 3

#### Cuadro No. 4

Resultado de Velocimetría Doppler de arteria umbilical, efectuada a los fetos pequeños para edad gestacional, tratados conservadoramente en el Hospital de Ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el mes de Julio 2001.

| Prueba de bienestar aplicada | Cantidad | %     |
|------------------------------|----------|-------|
| Doppler normal               | 83       | 100 % |
| Doppler anormal              | 0        | 0 %   |
| Total                        | 83       | 100 % |

Fuente: Boleta de recolección de datos.

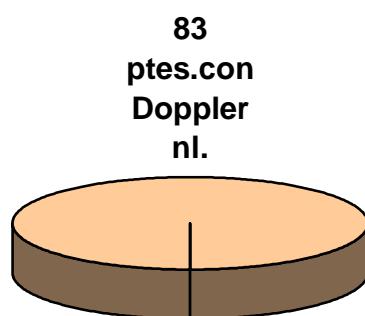
Valor Predictivo Positivo : (A/ A+B) \* 100

$$( 83/ 83 + 0 ) *100 = 1 * 100 = 100\%$$

$$VPP = 100\%$$

#### GRÁFICA No. 4

Resultado de velocimetría doppler de arteria umbilical, aplicada a fetos diagnosticados como pequeños para edad gestacional, tratados conservadoramente en el Hospital de Ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el mes de Julio 2001.



Fuente: Cuadro No. 4

### Cuadro No. 5

Resultado de NST + AFI realizado a los fetos diagnosticados como pequeños para edad gestacional, tratados conservadoramente en el Hospital de Ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el mes de Julio 2001.

| Prueba de bienestar fetal aplicada | Cantidad | %     |
|------------------------------------|----------|-------|
| NST + AFI reactivo                 | 83       | 100 % |
| Total                              | 83       | 100 % |

Fuente: Boleta de recolección de datos.

$$\text{Especificidad} = (D / (B + D)) * 100$$

$$\text{Especificidad} = (83 / (0 + 83)) * 100 = 100\%$$

$$\text{Especificidad} = 100\%$$

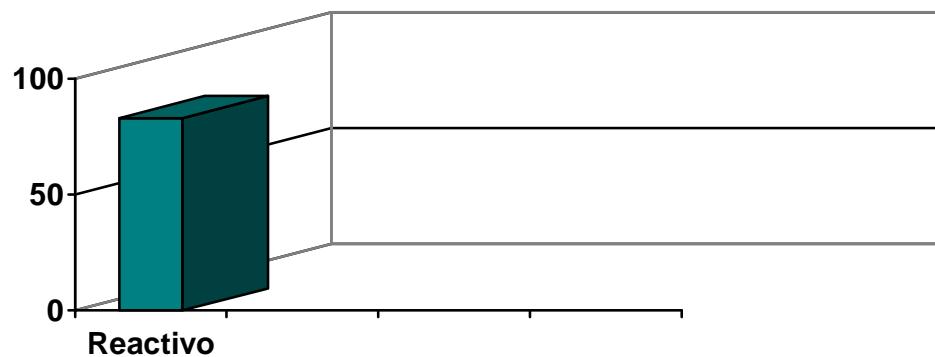
$$\text{Sensibilidad} = (A / (A + C)) * 100$$

$$\text{Sensibilidad} = (83 / (83 + 0)) * 100 = 100$$

$$\text{Sensibilidad} = 100\%$$

Gráfica No. 5

Resultado de NST + AFI aplicado a los fetos diagnosticados como pequeños para edad gestacional, tratados conservadoramente en el Hospital de Ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social I.G.S.S. durante el mes de Julio 2001.



Fuente: Cuadro cinco

### Cuadro No. 6

Complicaciones presentadas por los recién nacidos con diagnóstico previo de pequeños para edad gestacional y con peso menor de 2500 gr. al nacer, de madres atendidas en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el mes de Julio 2001.

| Complicación | Cantidad | %    |
|--------------|----------|------|
| Hipocalcemia | 0        | 0 %  |
| Policitemia  | 0        | 0 %  |
| Hipoglicemia | 9        | 33 % |
| .n =         | 27       |      |

En donde n es el número de recién nacidos con peso menor de 2500grs. de un total de 83 casos con diagnóstico previo de pequeños para edad gestacional.

Fuente: Boleta de Recolección de datos.

### Cuadro No. 7

Mortalidad neonatal presentada por los recién nacidos, diagnosticados previamente como pequeños para edad gestacional, tratados conservadoramente en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el mes de Julio 2001.

| Pacientes estudiados | mortalidad | %   |
|----------------------|------------|-----|
| 83                   | 0          | 0 % |

Fuente: Boleta de recolección de Datos.

### Cuadro No. 8

Morbilidad presentada por los recién nacidos, diagnosticados como pequeños para edad gestacional, tratados conservadoramente atendidos en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el mes de Julio 2001.

| Total pacientes estudiados | Morbilidad | %      |
|----------------------------|------------|--------|
| 83                         | 9          | 10.8 % |

Fuente: Boleta de recolección de datos.

### Cuadro No 9

Edad materna más frecuente de las pacientes con fetos pequeños para edad gestacional tratadas conservadoramente en el departamento de Ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el mes de Julio del 2001.

| Rango de Edad Materna | Cantidad de ptes. | %    |
|-----------------------|-------------------|------|
| 18 – 20               | 09                | 11 % |
| 21 - 23               | 07                | 8 %  |
| 24 - 26               | 23                | 28 % |
| 27 - 29               | 20                | 24 % |
| 30 - 32               | 14                | 17 % |
| 33 - 35               | 10                | 12 % |
| Total                 | 83                | 100% |

Fuente: Boleta de recolección de datos.

### Cuadro No. 10

Pacientes con fetos pequeños para edad gestacional, tratadas conservadoramente que llevaron control prenatal en el departamento de Ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el mes de Julio del 2001.

| Control prenatal | Cantidad | %     |
|------------------|----------|-------|
| SI               | 83       | 100 % |
| No               | 0        | 0     |

### Cuadro No. 11

Días de hospitalización materna necesarios previos a la resolución del embarazo de los fetos pequeños para edad gestacional tratados conservadoramente en el departamento de Ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el mes de Julio del 2001.

| Hospitalización previa | cantidad | %     |
|------------------------|----------|-------|
| Si                     | 0        | 0     |
| No                     | 83       | 100 % |

Fuente: Boleta de recolección de datos.

## VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Como es bien sabido la conducta que se debe de adoptar para la resolución de un embarazo con feto pequeño para edad gestacional ha sido la de resolver el mismo en cuanto sea posible y viable para el producto; sin embargo, esto conlleva serias complicaciones para el recién nacido que al estar fuera del útero inicia con problemas de salud, después de realizar el presente estudio en donde se plantea la alternativa de tratar a los fetos pequeños para edad gestacional conservadoramente, vemos que del total de casos estudiados (83), el 61 % (51 pacientes), se lograron llevar hasta las cuarenta semanas de embarazo sin ninguna complicación, (cuadro No. 1), beneficiando en gran medida el bienestar de los recién nacidos.

Por otro lado se puede observar el hecho de que conforme avanzó el período de gestación y se acercaba más a las 40 semanas, también los embarazos empezaban a desencadenar trabajo de parto, lo que nos hace inferir que el curso y evolución de estos embarazos es satisfactorio con esta conducta de tratamiento, pues no se observó embarazos que se prolongaran o que nunca desencadenaran trabajo de parto, lo que podría afectar el bienestar fetal y materno.

Después de realizado el estudio se puede notar que el tratamiento conservador tuvo ventajas en la mayoría de embarazos que fueron estudiados, ya que como se sabe, el agravante de pequeño para edad gestacional condiciona muchas complicaciones al feto, especialmente al momento del parto y después del mismo, pues las complicaciones que ocurren son de gran magnitud para el estado de salud del recién nacido.

Sin embargo, al concluir el estudio de los embarazos tratados conservadoramente, podemos ver que más de la mitad, es decir, 56 ( 67 % ) de los pacientes presentaron un peso adecuado al nacimiento,(cuadro No. 2), lo cual es muy significativo si tomamos en cuenta que todos los fetos estudiados presentaban un peso por debajo del décimo percentil In Utero.

En lo que concierne al grupo de recién nacidos restante, es decir a los que presentaron un peso menor de 2500 gramos al nacer, se pudo observar que el 33.3 % presentaron complicaciones, todas ellas referentes a hipoglicemia la cual fue tomada válida con valores de glicemia menores de 40 mg/dl., por medio de glucometer o chemstick.(cuadro No. 6).

Se debe hacer notar que a todos los recién nacidos con bajo peso se les realizó niveles de calcio sérico, control de hemoglobina y hematocrito y glucometer a las 2, 4, 6, 12, 18 y 24 horas de vida, como parte del protocolo de manejo de los mismos, y para prevenir hipocalcemia, poliglobulía e hipoglicemia, así mismo a todos se les proporcionó un fuente de calor neutral y se verificó que mantuvieran vía aérea permeable, estimulandoseles tempranamente para iniciar aporte calórico por vía oral (P.O.) lo antes posible.

Con los R.N. que presentaron hipoglicemia, se hizo necesario iniciar alimentación por vía oral con solución dextrosado en agua al 5 % o fórmula y realizar controles de glucosa sérica cada 30 minutos hasta que se tornaron normoglicémicos; luego se controlaron cada 4 horas hasta llegar a las 24 horas de vida. En dicho lapso de tiempo, el total de recién nacidos tratados ya eran normoglicémicos y ninguno de ellos presentó nuevamente períodos de hipoglicemia o hizo hipoglicemia de rebote; pasado éste período de tiempo los RN iniciaron lactancia materna a tolerar y todos presentaron buena succión y termorregulación.

Con respecto a la evolución del embarazo podemos ver que en la totalidad de los casos no fue necesario la hospitalización de la madre o de aplicar algún tratamiento específico y únicamente se utilizó el reposo y los suplementos prenatales y en algunos casos sulfato ferroso y ácido fólico. En tal sentido es sorprendente la capacidad y lo ventajoso que puede llegar a ser lograr mantener un feto pequeño para edad gestacional, dentro del útero hasta donde sea posible pues esto mejora las expectativas de vida del mismo.

Aunado a esto, se observa también como la mayoría de estos fetos que llegaron a un embarazo a término tratados conservadoramente pudieron soportar sin complicaciones un parto eutósico simple, pues como se evidencia en el cuadro No. 3, 81 casos (97.5 %) se resolvieron mediante ésta vía y ninguno de los recién nacidos presentaron complicaciones al momento del parto, siendo el APGAR normal, conservándose en rangos de 7 a 9 y de 8 a 9 al minuto y a los cinco minutos respectivamente. De igual forma las madres tampoco sufrieron complicaciones, el resto de los embarazos fueron resueltos por vía alta y la indicación de una de ellas para cesárea fue por posición transversa, y la otra por desproporción cefalo-pélvica; siendo las pruebas de

bienestar fetal para este caso siempre normales, aunque se decidió llevar a la paciente a sala de operaciones para resolver embarazos por vía alta para evitar complicaciones, tanto al recién nacido como a la madre; posteriormente solo fue necesaria la utilización de analgésicos a la madre y el recién nacido egresó con su madre 48 hrs después de la operación.

De igual forma el 100% de los recién nacidos fue egresado con su madre sin complicaciones y no fue necesaria la permanencia intrahospitalaria por mas de 48 horas.

También se puede observar la valiosa ayuda que proporcionan las pruebas de bienestar fetal aplicadas a estos embarazos, y sobre todo lo obligatorio que resultan ser, para poder aplicar el tratamiento conservador de los pequeños para edad gestacional en embarazos a término, ya que la probabilidad de tener un feto sin problemas de aporte sanguíneo con doppler normal es de 100 %, pues al aplicar el valor predictivo positivo a esta prueba nos resulta en 100 %, así también vemos como la especificidad y sensibilidad del NST + AFI, fueron del 100 % también.

En cuanto a la mortalidad de los recién nacidos, se puede observar que ninguno de los 83 recién nacidos presentó alguna complicación o alteración en su estado de salud, (cuadro No. 7), incluso en los recién nacidos que presentaron bajo peso al nacer, exceptuando claro los recién nacidos que presentaron algún grado de hipoglicemia que escasamente fue del 10.8 % del total de casos estudiados (cuadro No. 8).

Por otro lado se puede observar también como el rango de edad materna más frecuente fue el de 24 a 26 años seguido por el de 27 a 29 años, (cuadro No. 9), lo que indica que es una edad satisfactoria para procrear y evitar complicaciones dado que las madres se encuentran en el período fértil adecuado, y esto aunado al hecho de que el 100 % de las pacientes estudiadas llevaron control prenatal (cuadro 10), se ve reflejado en que no fue necesaria la hospitalización materna previa a la resolución del embarazo, (cuadro 11).

## IX. CONCLUSIONES

1. El manejo conservador de los embarazos con fetos pequeños para edad gestacional, conlleva baja morbilidad y ninguna mortalidad de los mismos.
2. El incremento de peso fetal al nacer se favorece, aumentando beneficiosamente, con el manejo conservador de los embarazos con fetos diagnosticados como pequeños para edad gestacional.
3. Las pruebas de bienestar fetal son un medio confiable para realizar monitoreo fetal anteparto y obligatorio a partir de las 36 semanas de gestación en el manejo conservador de los pequeños para edad gestacional.
4. El manejo conservador de los embarazos con fetos diagnosticados como pequeños para edad gestacional se puede realizar desde las 36 hasta la 40 semanas de gestación.

## X. RECOMENDACIONES

1. Que el departamento de Ginecoobstetricia del IGSS implemente protocolo de manejo conservador de pequeño para edad gestacional, tomando en cuenta las características de los embarazos que puedan llevarse a término.
2. El manejo conservador del pequeño para edad gestacional no debe de extenderse a más de las 40 semanas, ya que no tendría caso seguir reteniendo el embarazo, si el feto ya ha alcanzado sus proporciones máximas.
3. Continuar utilizando ultrasonografía doppler para evaluar alteración del flujo sanguíneo en los vasos fetales, en el manejo del pequeño para edad gestacional en embarazo a término.

## XI. RESUMEN

En el Hospital de Ginecoobstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social se llevó a cabo el estudio descriptivo, transversal, titulado: “Manejo conservador del pequeño para edad gestacional en embarazo a término”. Para ello se elaboró una boleta de recolección de datos la cual se llenó secuencialmente durante las cuatro semanas de estudio, llevadas a cabo en el mes de Julio 2001.

Se tomaron 83 pacientes en total, quienes ya tenían diagnóstico de pequeños para edad gestacional y que tenían 36 semanas de gestación al inicio del estudio. Se utilizó a lo largo de las cuatro semanas de evaluación, pruebas de bienestar fetal como NST + AFI y velocimetría Doppler cuyos resultados permitieron el seguimiento del curso del embarazo o decidir la resolución del mismo.

De los 83 casos estudiados, el 61 % fue posible llevarlo hasta las cuarenta semanas de gestación, obteniendo resultados satisfactorios tanto en la madre como en el recién nacido, además únicamente el 2.3% de los casos fue necesario resolverlo por cesárea y el resto fue posible por parto eutósico simple.

En el total de casos no fue necesaria la intervención intrahospitalaria de la madre, y los recién nacidos nunca necesitaron tratamiento específico o especializado al momento, aunque 27 de ellos presentaron bajo peso al nacer, de los cuales 33 % presentaron hipoglicemia, misma que se corrigió con aporte oral, más sin embargo a todos se les realizó controles de calcio, hemoglobina- hematocrito y glicemia a las 2, 4, 6, 12, 18 y 24 hrs de vida. Al final todos pudieron egresar con su madre a las 36 a 48 horas post parto, y en el caso de las cesáreas no fueron necesarias más de 72 horas para egresar.

Con el manejo conservador de los pequeños para edad gestacional se logra reducir la morbilidad de los recién nacidos y de igual forma se logra incrementar el peso al nacer, por lo que resulta satisfactorio e incluso reduce los costos de tratamiento intensivo que pudiera necesitar el recién nacido. Se recomienda utilizar dicho manejo en los embarazos que presenten las características necesarias para tal efecto.

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Avroy A.F. et. al. Pediatric Management of infants small for a gestacional age. Chicago: Year book medical 1990 (pgs 190-203)
2. Battaglia F. Obstetric Management of the high risk patient in medical complications during pregnancy. 2da. Ed Montreal: Saunders Company. 1982 (pgs 102-105).
3. Belizan J. et al. Retardo del crecimiento fetal. En Tratado de obstetricia dirigido por Alfredo Perez S. 2da. Ed. Santiago Chile : Técnica Mediterraneo 1992 (pgs 368-377).
4. Burrow F. Intrauterine growth retardation. In Current development in perinatology, the fetus, placenta and newborn. Denver : The C.V. Mosby company 1997 (pgs 336-346).
5. Cerón Mireles P. Et al. Condiciones de Trabajo materno y bajo peso al nacer en la ciudad de Mexico. Salud Publica Mexico 1997; 39 (2): 2-10.
6. Cunningham F. Retardo del crecimiento fetal en. Williams Obstetrics. 20<sup>a</sup>. Ed. Buenos aires: editorial medica panamericana, 1998 135 (pgs. 783-796).
7. Evans M.I. y R. J. Sokol . Frontiers in fetal therapy . In. Cross Tomas MD . Intrauterine Grow retardation . Chicago: year book medical, 1990 (pgs. 205-210).
8. Goldenberg . R. Et al. Pequeño para su edad gestacional y retraso del crecimiento intrauterino: definiciones y estándares. En Clínicas obstétricas y ginecológicas. Distrito federal: interamericana McGraw Hill, 1997 Vol. 4 (pgs.661-669).
9. González C. La suplementación alimentaria en madres desnutridas mejora la producción lactea. J. nutrición 1998 Oct; 128(10): 1692-1702.

10. Gross .t. antepartum fetal monitoring in the growth retarded fetus. In cross tomas Intrauterine Growth retardation . chicago : year book medical, 1990 (pgs. 181-189).
11. Kestler, E. Y M. heinz . Estudio Perinatal de Guatemala. Tamizaje del bajo peso al nacer, retardo del crecimiento intrauterino. Guatemala. Grupo guatemalteco de investigadores en salud. 1994 163p.
12. Kramer Wayne . B. Tratamiento del retraso del crecimiento intrauterino. En Clínicas Obstetricas y Ginecológicas. Distrito federal: Interamericana McGraw Hill, 1997 Vol. 4 (pgs. 769-777).
13. Luke B, et al. The association between occupational factors and preterm birth : a united states nurses study. AM J obstet. Gynecology. 1995; 1738 849-862.
14. Mann Leon I, et al. Antenatal diagnosis and management of the small for a gestational age fetus. In. Zuspan Frederick. Current development in perinatology, the fetus, placenta and newborn. San luis: the c.v. mosby company, 1997 (pgs. 326-335).
15. NOAH. Bajo peso al nacer. Marck of dimes birth defects foundation, 1996 Sept. 6p.
16. Peñuelo olaya MA. et al. Crecimiento físico intrahospitalario y evaluación bioquímica en neonatos pretérmino hijos de madres toxémicas. Perinatology Reprod. Human. 1997 Nov; 12(2): 90-97.
17. Pollack Raphael . N, et al. Tratamiento del retraso del crecimiento intrauterino: opciones actuales y futuras. En. Clínicas Obstétricas y Ginecológicas. Distrito federal : MacGraw Hill Interamericana, 1997 Vol. 4 (pgs.779-791).

18. Resnik, Robert. Management of intrauterine Growth retardation. In. Cross tomas. Intrauterine Growth retardation. Chicago: year book medical, 1990 (173-179).
19. Sarmiento R. Andres. Estudio de la velocimetría doppler en embarazos de alto riesgo indicador temprano de compromiso fetal comparado con la monitoria fetal sin estrés. Santafé Bogota : 1999 5p.
20. Wallace Ina. Resultados del neurodesarrollo del lactante prematuro, pequeño para su edad gestacional, hasta los seis años de edad. En clínicas obstétricas y ginecológicas. Distrito federal: macGraw Hill Interamericana, 1997 Vol. 4 (pgs. 795-799).
21. Zaurel-Cubizolles, et al. Work in pregnancy. In evolusing relationship with prenatal outcome. Soc.Sci. Med. 1996; 22(4) : 431-442.

## **ANEXOS**

Universidad de San Carlos de Guatemala.  
Facultad de Ciencias Medicas  
Dept. Ginecoobstetricia, I.G.S.S.

### **BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS**

Edad materna: \_\_\_\_\_ Talla materna: \_\_\_\_\_

Edad gestacional al momento de resolver el embarazo: \_\_\_\_\_

Control prenatal: \_\_\_\_\_

Cuantos: \_\_\_\_\_

Utilización de medicamentos: \_\_\_\_\_

U otros suplementos: \_\_\_\_\_

Hospitalización materna: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Diagnóstico de Ingreso: \_\_\_\_\_

Días de hospitalización: \_\_\_\_\_

Tratamiento utilizado: \_\_\_\_\_

Diagnóstico de egreso: \_\_\_\_\_

Aplicación de pruebas de bienestar fetal:

Si

No

Cuales: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Resultado de las mismas: \_\_\_\_\_

---

---

Frecuencia de las mismas: \_\_\_\_\_

---

---

Tipo de resolución del embarazo: \_\_\_\_\_

PES \_\_\_\_\_ CSTP \_\_\_\_\_

Indicación: \_\_\_\_\_

Peso al nacer del RN en kg: \_\_\_\_\_

Talla del RN en cms: \_\_\_\_\_

Evolución del RN: \_\_\_\_\_

Estancia Hospitalaria: \_\_\_\_\_

Complicaciones: \_\_\_\_\_

Tratamiento: \_\_\_\_\_

