

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.

**ESTADO NUTRICIONAL DE LA MADRE DEL RECIEN
NACIDO CON RETARDO DE CRECIMIENTO
INTRAUTERINO (PEQUEÑO PARA
EDAD GESTACIONAL)**

Estudio realizado en los Departamentos de Obstetricia y Pediatría del Hospital de Cuilapa durante el Período comprendido de Diciembre de 1995 a Marzo de 1996.

MARITZA JULIETA FUENTES GODINEZ

MEDICO Y CIRUJANO

INDICE

	CONTENIDO	PAGIN
I.	INTRODUCCION	
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA	
III.	JUSTIFICACION	
IV.	OBJETIVOS	
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	
VI.	METODOLOGIA	
VII.	GRAFICA DE GANTT	
VIII.	PRESENTACION DE RESULTADOS	
IX.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	
X.	CONCLUSION	
XI.	RECOMENDACIONES	
XII.	RESUMEN	
XIII.	ANEXOS	
XIV.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	

I. INTRODUCCION

En países en desarrollo como Guatemala es frecuente encontrar altas tasas de mortalidad prenatal, siendo una de sus principales causas el retardo de crecimiento intrauterino el cual es debido a múltiples factores como desnutrición materna en condiciones socioeconómicas deficientes lo cual hace que este problema afecte no solamente durante el período neonatal que trasciende y deja secuelas importantes que podrían obstaculizar el desarrollo del niño posteriormente.

El período de Gravidéz es de alto riesgo para el binomio madre e hijo y la Organización Mundial de la Salud, al igual que otras instituciones, conscientes de dicha situación han visto la necesidad de identificar indicadores antropométricos maternos que permitan tamizar a mujeres con mayores probabilidades de presentar resultados insatisfactorios del embarazo, entre los cuales podemos citar bajo peso al nacer y prematuréz.

La fuerte asociación de la talla y la circunferencia braquial materna con el bajo peso al nacer de los neonatos, que han encontrado muchos investigadores sobre todo en estudios realizados en países del tercer mundo como el nuestro, es la razón que dio inicio a una serie de actividades para la realización del presente estudio, el cual tiene como objetivo principal determinar la frecuencia de retardo de crecimiento intrauterino y su relación con el estado nutricional materno en el Hospital de Cuilapa.

Para el efecto se partió del bajo peso de los recién nacidos atendidos en el departamento de Obstetricia del Hospital de Cuilapa durante los meses de Diciembre de 1995 a Marzo de 1996, determinando luego las medidas de talla, peso y circunferencia braquial de sus respectivas madres.

madres durante el puerperio mediato en el caso de partos distócicos, y puerperio inmediato en el caso de los partos eutócicos.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA.

Tomando en cuenta que el estado nutricional deficiente de la madre, antes y durante el embarazo, guarda una relación directa con el riesgo de bajo peso al nacer del neonato y retardo de crecimiento intrauterino. Una forma de disminuir este riesgo sería mejorando el estado nutricional de la madre mediante programas específicos de atención a la mujer embarazada y niñas que en un futuro serán madres también. (5)

Este indicador ha sido objeto de varios estudios, con el fin de identificar los principales factores que lo condicionan pues de tal modo se podrá aplicar las medidas correctivas apropiadas; sin embargo, a pesar de que muchos reportes hacen mención de algunos factores que condicionan el bajo peso de los neonatos, pocos son los que han puesto una mayor interés en un factor que es el más importante y uno de los que pueden ser corregibles en un país en desarrollo como el nuestro, como lo es el estado nutricional de la madre, el cual es otro problema serio y prevalente en nuestro medio.

Una manera de evaluar el estado nutricional de la madre y que además es fácil y confiable, es utilizando medidas antropométricas que son un reflejo de la calidad de nutrición que la misma ha tenido a lo largo de su vida, esta son la talla, peso y la circunferencia braquial. (6).

El alto número de Recién nacidos de bajo peso (menor de 2500 gramos) considerado como un indicador de un crecimiento y desarrollo fetal deficientes, han constituido durante muchos años un serio problema tanto en países desarrollados o industrializados como en los subdesarrollados, donde el problema es más acentuado.

III. JUSTIFICACION

El retardo de crecimiento intrauterino es una anomalía potencialmente prevenible y que al ocurrir aumenta gradualmente el riesgo de padecimientos neonatales en el 3 al 5%.

El retardo de crecimiento intrauterino es un problema de Salud Pública, ya que lleva consecuencias que aumentan grandemente la morbi-mortalidad perinatal principalmente en países subdesarrollados como Guatemala. (5)

En Guatemala, los reportes indican que el 40% y el 13% de recién nacidos en áreas rurales y urbanas respectivamente son niños de bajo de peso al nacer, especialmente con retardo de crecimiento intrauterino. (6)

Los recién nacidos con bajo peso al nacer constituyen un factor de riesgo para la mortalidad, contribuyendo los países subdesarrollados en un 75-80% . Entre las consecuencias de retardo de crecimiento intrauterino no diagnosticado y no tratado podemos mencionar: reducción del peso y longitud, inadecuada difusión celular post-natal que incluso puede acabar hasta un 60% menos del número de células cerebrales, insuficiencia respiratoria debido a placenta pequeña e insuficiencia lo que redonda en apgar bajo. (6)

Tomando en cuenta lo expuesto es necesario, primero determinar la asociación que guarda la desnutrición materna prevalente en nuestro país con el bajo peso que presentan los neonatos atendidos en el Hospital de Cuilapa, y posteriormente de manera objetiva encaminar los programas que pretendan mejorar el estado nutricional de la mujer, desde la niñez y aun cuando este embarazada, lo que vendrá a redundar en el mejoramiento del problema de bajo peso al nacer. (3)

Para el efecto se partió del bajo peso de los recién nacidos atendidos en el Departamento de Obstetricia del Hospital de Cuilapa durante los meses de Diciembre de 1995 a Marzo de 1996 determinando luego las medidas de talla, peso y circunferencia braquial de sus respectivas madres durante el puerperio mediato en el caso de partos distócicos y puerperio inmediato en los partos eutócicos.

IV. OBJETIVOS

GENERAL:

- Describir la frecuencia de retardo de crecimiento intrauterino y su relación con el estado nutricional materno en el departamento de Obstetricia del Hospital de Cuilapa.

ESPECIFICOS:

1. Describir los indicadores antropométricos maternos de talla, peso y circunferencia braquial, y la presencia de retardo de crecimiento intrauterino del neonato.
2. Describir la edad, escolaridad materna y paridad más afectada.
3. Comparar el punto de quiebre definido para perímetro braquial y talla en la madre y la presencia de retardo de crecimiento intrauterino.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. NUTRICION MATERNA DURANTE EL EMBARAZO

GENERALIDADES

La nutrición es un proceso que engloba aspectos como masticación, deglución, digestión, absorción, transporte de nutrimentos esenciales dentro del organismo, cambios metabólicos a nivel celular y mecanismos de excreción de estos nutrimentos. (6-14)

El embarazo constituye un estado fisiológico durante el cual aumenta las necesidades nutricionales de la gestante por lo que la alimentación en esta etapa juega un papel importante para la salud de la madre como para la del niño. (14-16-19)

Estudios nutricionales en mujeres embarazadas han demostrado relación entre la dieta materna y estado nutricional del niño al nacer. Si la madre ha ingerido una dieta adecuada con todos los elementos esenciales y se encuentra en buen estado de salud, tiene mayores posibilidades de procrear un niño sano, que aquellas madres que normalmente ingieren una dieta inadecuada. (2-3-8-15).

En el embarazo se distinguen dos períodos nutricionales, el primer trimestre durante el cual el crecimiento del niño es pequeño comparado con el peso de la madre y el segundo y tercer trimestre en los cuales del tamaño del niño aumenta grandemente, se calcifican los huesos y se forman las reservas. (19)

B. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DURANTE EL EMBARAZO

El costo energético total del embarazo ha sido estimado en 80,000 kilocalorías, lo que

significa un aumento promedio de 150 kcal diarias durante el primer trimestre y 350 kcal diarias durante el segundo y tercer trimestre.

PROTEINAS

El comité de expertos de FAO/OMS estima que las necesidades proteínicas adicionales durante la segunda mitad del embarazo, son de 11 gramos diarios para dietas con calidad proteínica de 80% (es decir de origen animal). Al combinar distintos tipos de proteínas (por ejemplo carnes con cereales) se logra que los aminoácidos de las primeras complementen y mejoren la calidad proteínica de los segundos.

VITAMINAS Y MINERALES

Si la mujer tiene una ingesta adecuada no necesitará suplementación con vitaminas y minerales, con excepción del hierro y ácido fólico, los cuales son aconsejables de administrar en forma sistemática a todas las embarazadas. Actualmente se acepta que se requiere una ingesta diaria de 400 microgramos de Folato libre para satisfacer las necesidades del embarazo y proveer depósitos adecuados del mismo. En los casos de anemia, se ha comprobado que la adición de 300 microgramos de folato a la terapia con hierro aumenta sustancialmente el éxito del tratamiento.

HIERRO

La anemia, ferropénica es una entidad nosológica muy frecuente durante el embarazo. El requerimiento diario de hierro varía con el progreso del embarazo. Así en la primera mitad

del embarazo sería de 0.8 miligramos diarios; en la segunda mitad de 4.4 miligramos/día, alcanzando al finalizar el embarazo, 8.4 miligramos día.

Estas necesidades nutricionales son para una mujer entre los 18-40 años de edad, que realiza trabajos moderados y con peso adecuado a su talla y edad al comienzo del embarazo.

(3-9)

C. EVALUACIÓN ANTROPOMETRICA DE LA MADRE QUE SIRVE COMO INDICADOR DE UN RESULTADO DESFAVORABLE EN EL PESO DEL RECIEN NACIDO.

La nutrición de la mujer antes y durante el embarazo, es crítico para la salud y supervivencia tanto de ella como de su hijo. Las mediciones utilizadas en la evolución del estado nutricional materno (indicadores antropométricos) son esenciales para identificar mujeres a riesgo de complicaciones gestacionales y de dar a luz infantes con retraso de crecimiento intrauterino y que existen pruebas de que el peso y la salud del recién nacido, factores que definitivamente influyen sobre el crecimiento y el desarrollo durante la infancia, dependen en gran medida el estado nutricional de la madre mucho antes de quedar embarazada. (5-16-21)

D. PESO

Es una medida que se modifica a través de todo el período de la gestación, que si se toma durante el primer trimestre es útil para seleccionar a las madres de alto riesgo, el peso refleja el estado nutricional actual de la madre durante la gestación. Cada kilogramo adicional de peso materno antes de embarazo se asocia con un suplemento de 9 gramos de peso al nacer.

como valores adecuados de la ganancia de peso a aquellos que caen entre el 10o. y el 90o. percentil correspondiente a incremento de 6 y 16 kg. respectivamente, mientras que al percentil 50 corresponde una ganancia de 11 kg. (Anexo 1).

I. CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL

La circunferencia braquial se ha utilizado extensamente en la identificación de desnutrición en niños de países en desarrollo, sin embargo su utilidad como indicador del estado nutricional de la madre esta comenzando primariamente a nivel de investigaciones a cobrar importancia. Gracias a su habilidad para predecir diversos resultados gestacionales y gracias a las ventajas prácticas que tiene sobre otros parámetros antropométricos. (23)

J. RELACION ENTRE CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL Y RESULTADOS GESTACIONALES PARA LA MADRE Y EL INFANTE

A la fecha ningún estudio ha examinado la influencia de la circunferencia braquial de la grávida sobre los resultados gestacionales para la madre. Diversos estudios no obstante han investigado la relación entre dicha circunferencia y los resultados para el infante, así como sobre el crecimiento infantil en el primer año de vida.

Lechtig et al (1979) encontraron que en Guatemala la talla y la circunferencia cefálica y braquial son equiparables al incremento de peso materno en el tercer trimestre para predecir peso del recién nacido. Este estudio encontró que el 36% de las mujeres tienen circunferencias braquiales que no alcanzan los 24 cms y que dicho punto de corte tiene una sensibilidad de 83% y una especificidad de 88% y un valor predictivo positivo de 65% para predecir peso/talla. 90%

90% de las curvas de referencia de la compañía de seguros Metropolitan Life. Consideró que las circunferencias de brazo 23.5 cms y de pantorrilla 32 cms, al compararlas con el peso para talla son buenos instrumentos de tamizaje para predecir peso al nacer insatisfactorios, tomando en cuenta que dichos parámetros antropométricos no varían mucho en todo el embarazo ni en el post-parto. (23)

K. TABLA DE PESO PARA TALLA POR SEMANA DE GESTACION ELABORADA POR EL DEPARTAMENTO DE NUTRICION Y ALIMENTACION DGSS.

1. PERFIL DEL PROYECTO METODOLOGIA PARA EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA Y LACTANTE.

ANTECEDENTES: En los servicios de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, no existe una metodología para evaluar el estado nutricional de la madre lactante, y la embarazada es evaluada a través de la ganancia promedio de peso y/o el aumento de peso durante el embarazo.

En nuestro medio la mujer embarazada acude a su primera consulta por lo regular, después de la mitad del embarazo (20 semanas) y en casi todos los casos el peso pre-embarazo es desconocido, lo que hace imposible clasificar de el riesgo de mal nutrición.

El Dr. Gueri en Dominica propuso una metodología basada en los patrones del National Center For Health Statistical, que al ser aplicada a la mujer Guatemalteca sub-estima su peso, por lo que indica que debe plantearse una metodología propia para Guatemala. (6).

2. METODOLOGIA PROPUESTA

El peso ideal esperado que una embarazada obtenga partiendo de su peso pre-embarazo es de 27 libras o un 20% de su peso pre-embarazo; la segunda es la que mejor se aplica al medio nacional. Este incremento de peso se da en un 1.7% hasta la semana 13 y luego hay un incremento lineal de 0.678% para completar el 20% de aumento ideal.

El peso y la talla guardan una relación lineal dependiente positiva que puede ser determinada a través de una ecuación de regresión para cada grupo poblacional específicamente.

En los Estados Unidos para la mujer norteamericana la ecuación es la siguiente:

Y= Peso

X= Talla

$$Y = 1.1673205 (X) - 56.28$$

Para la mujer guatemalteca, esta no ha sido determinada y para trabajarla es necesario contar con el peso de mujeres sanas que no se hallan embarazado entre los 18 y 25 años de edad.

Para obtener los valores de referencia que evaluarán a nuestra embarazada, primero debemos determinar la ecuación de regresión del peso y talla de la mujer guatemalteca y con los aumentos ideales de peso durante el embarazo, establecer los valores para cada etapa del mismo que serán los ideales y/o patrones de comparación.

Utilizando esta ecuación tenemos que para una mujer que mide 153 cms. y con 42 semanas de embarazo, se peso real es de 138 libras mientras que su peso ideal sería de 142.3 libras.

$$138 \times 100 = 96.97$$

142.3

Un 96.97 de adecuación de peso para talla en una embarazada indica un adecuado estado nutricional, pudiendo ser determinado con la primera intervención o contacto con el servicio de salud. (6)

L. RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO

El retardo de crecimiento intrauterino (RCIU), se define como un proceso de etiología diversa, caracterizado por la limitación del crecimiento intrauterino y desarrollo fetal. Su consecuencia es el nacimiento de un neonato pequeño para su edad gestacional (PEG). (22)

Lubschenco junto con Battaglia (1967) aceptaron denominar como pequeño para edad gestacional a los niños que se sitúan por debajo del 10o. percentil de la curva de peso neonatal.

La frecuencia es muy variable, oscila entre 1.1 y 10.8% debido a la multitud de factores. (22).

Son múltiples los factores que influyen en el retardo de crecimiento intrauterino los cuales pueden clasificarse según su origen en: fetales, maternos, intrínsecos y extrínsecos.

M. DIAGNOSTICO DE RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO (RCIU)

El retardo de crecimiento intrauterino obliga al obstetra a enfocar a la grávida con riesgo para minimizar las probabilidades de muerte intrauterina.

Todos los métodos diagnósticos: clínicos, hormonales y de ultrasonido tiene debilidades mayores, son altamente específicos pero con gran número de resultados falso positivos. (4)

1. DIAGNOSTICO CLINICO

En el pasado los especialistas hacían el diagnostico con la historia materna y una cinta de medición. Estos instrumentos siguen siendo la ruta más importante para la identificación de embarazos de alto riesgo de RCIU y selección de pacientes para pruebas más refinadas. (10-11)

- a) Antecedentes Maternos: madres con antecedentes de niños con RCIU y otros tienen más probabilidades de tener niños con retardo en el crecimiento.
- b) Medición de la altura uterina: Su importancia radica en que desde el punto de vista fisiológico el incremento en el tamaño del útero es paralelo al crecimiento del feto. Se dice que en un inicio es producto del efecto hormonal y que posteriormente es el resultado del efecto mecánico de su contenido de modo que se considera fiable después de la 20 semanas. (7-12-22)

2. DIAGNOSTICO POR ULTRASONIDO

Es el método más aceptado para la detección antenatal del RCIU pero también adolece de muchos errores y por ser el más sofisticado y costoso no es muy accesible a la población de mayor riesgo.

- a) Diámetro Parietal. El crecimiento del diámetro bi-parietal se obtiene en el embarazo tardío, el crecimiento promedio es de 1.4 mm por semana este crecimiento es menor que el promedio error estándar reportado el cual es de 1.5 a 2 mm. En el embarazo tardío la cabeza fetal comienza a experimentar un proceso de moldeamiento conforme desciende en la pelvis, por ello la interpretación de detección del crecimiento requiere la observación de muchas semanas.

- b) Longitud del Femur: Tiene una evolución semejante a la de la cabeza, ya que tiende a sufrir alteraciones en fecha tardía en casos de retardo isométrico.
- c) Volumen del Líquido Amniótico: El retardo de crecimiento uterino guarda relación con la ausencia de un sáculo del líquido amniótico mayor de un centímetro en su diámetro y tiene una sensibilidad del 93% y especificidad del 80%.

N. TRATAMIENTO DEL RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO

Existen posibles medidas terapéuticas al confirmar RCIU.

1. Tratamiento médico durante la gestación.
2. Interrupción terapéutica del embarazo en el momento preciso.
3. Vigilancia adecuada del parto.
4. Atención correcta del recién nacido.

Ñ. EVALUACION CLINICA DEL ESTADO NUTRICIONAL AL NACIMIENTO

Los términos de desnutrición fetal, talla pequeña para la edad gestacional y retraso del crecimiento intrauterino no son sinónimos ya que uno de estos problemas puede ocurrir sin que este presente los otros. La desnutrición fetal es un estado clínico que puede coexistir sin que estén presente los otros y puede coexistir casi cualquier peso al nacimiento, el lactante pequeño para edad gestacional es el que tiene peso bajo para su edad gestacional con base en normas poblacionales y un corte ponderal predeterminado. (-2 desviaciones estándar, SD, 5, 10%). Mientras que el retraso del crecimiento intrauterino se refiere a una multiplicidad de efectos adversos que limitan el potencial de crecimiento fetal.

Un lactante con dicho retraso puede o no ser pequeño para la edad gestacional. (21)

O. METODO CUANTITATIVO PARA DETERMINAR LA EDAD GESTACIONAL EN LOS RECIEN NACIDOS. (DUBOWITZ SIMPLIFICADO POR CAPURRO)

1. El examen debe realizarse en las siguientes condiciones:
 - a. Entre las 12-48 horas de vida.
 - b. dos horas después de la comida.
 - c. en vigilancia tranquila.
 - d. evitando el enfriamiento.
 - e. evitando manipulaciones bruscas del recién nacido.
2. Puntuaje por 5 parámetros para la determinación de la edad gestacional en días.

TEXTURA DE LA PIEL

- 0= muy fina, gelatinosa.
- 5= fina y lisa.
- 10= algo más gruesa, discreta descamación superficial.
- 15= gruesa, grietas superficiales, descamación en manos y pies.
- 20= gruesa, apergaminada, con grietas profundas.

FORMA OREJA

- 0= chata, deforme, pabellón no incurvado.
- 8= pabellón parcialmente incurvado en el borde.

- 16= pabellón parcialmente incurvado en toda la parte superior.
- 24= pabellón totalmente incurvado.

GLANDULA MAMARIA

- 0= no palpable.
- 5= palpable, menor de 5 mm.
- 10= entre 5 y 10 mm.
- 15= mayor de 10 mm.

FORMACION DEL PEZON

- 0= apenas visible, no areola.
- 5= pezón bien definido, areola punteada, diámetro menor de 0.75 cms.
- 10= pezón bien definido, areola punteada borde no levantado, diámetro menor de 0.75 cms.
- 15= pezón bien definido, areola punteada, borde levantado, diámetro mayor de 0.75 cms.

PLIEGUES PLANTARES

- 0= sin pliegues.
- 5= marcas mal definidas sobre la parte anterior de la planta.
- 10= marcas bien definidas sobre la mitad anterior y surcos en el tercio anterior.

15= surcos en la mitad anterior de las plantas.

20= surcos en más de la mitad anterior de las plantas.

CALCULO Sumar el total de puntos de los parámetros de 204 que es igual a la edad gestacional en días.

Edad gestacional en días = Semanas de edad gestacional

7

Con un error de más o menos una semana.

Para evitarse el cálculo: la suma total de puntos de los parámetros buscados en la tabla

EG en semanas (Anexo 3).

VI. METODOLOGIA

A. TIPO DE ESTUDIO

Observacional, descriptivo, prospectivo.

B. SUJETO DE ESTUDIO

Se selecciono a todas las pacientes que acudieron al Departamento de Obstetricia del Hospital de Cuilapa para la atención del parto y que tuvieron productos con retardo de crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer, durante los meses de Diciembre de 1995 a Marzo de 1996.

C. TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra se tomó de la totalidad de pacientes que recibieron atención de parto comprendido entre los meses de Diciembre de 1995 a Marzo de 1996 y que tuvieron producto con retardo de crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer.

D. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

1. Criterio de Inclusión:

Toda aquella paciente que con producto de parto haya tenido un neonato con retardo de crecimiento y bajo peso al nacer (menor de 2,500 gramos).

2. Criterio de Exclusión:

- Partos de pacientes que presentan Toxemia del Embarazo.

- Pacientes con productos (mayor de 2,500 gramos)
- Partos de mujeres con alguna patología previa y que no se asocia a desnutrición.
- Parto Gemelar.
- Paciente con Infección Intrauterina (TORCH).
- Neonatos con anomalías Congénitas.

DEFINICION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	FORMA DE MEDICION	ESCALA
Edad Materna	Edad de la paciente de acuerdo a fecha de nacimiento	19 años; 19-25; 26-30 31-35; 36-40; 41 y más	Númerica
Talla	Estatura o longitud del cuerpo humano desde la planta de los pies al vértice de la cabeza.	Menor de 150 cms. Mayor de 150 cms.	Númerica
Peso Materno	Resultado de la acción de la gravedad sobre los cuerpos.	90-100 Lbs; 101-110 111-120; 121-130; 131-140 y más	Númerica
Circunferencia	Contorno del brazo materno a nivel del punto central entre el acromión y el olecrano.	Menor de 23.5 cms. Mayor de 23.5 cms.	Númerica
Paridad	Número de nacimientos que ha cursado la madre.	Primipara, Segunda para, Tercera para, Cuarta para, Gran multipara (5 paras).	Nóминаl
Escolaridad	Nivel de escolaridad alcanzado por la paciente.	Primaria incompleta, Primaria completa, secundaria incompleta y secundaria completa.	Nóминаl
Tipo de parto	Forma en que se dio fin al embarazo y que por medio de él se obtuvo al recién nacido.	Parto Eutócico Simple Parto Distócico (CSTP)	Nóминаl
Peso del recién Nacido.	Cantidad que pesa el recién nacido .	Menor de 2,000 gramos Mayor de 2,000 gramos.	Númerica
Edad Gestacional del Recién Nacido	Tiempo transcurrido desde la concepción y el nacimiento.	Capurro	Númerica

F. RECURSOS.

A. FISICOS

- Instalaciones del Departamento de Obstetricia del Hospital de Cuilapa.
- Instalaciones del Departamento de Pediatría del Hospital de Cuilapa.
- Instalaciones de las Bibliotecas de: Facultad de Ciencias Médicas USAC, Hospital Roosevelt. INCAP.
- Metro.
- Tallometro.
- Báscula.

B. HUMANOS

- Personal de las Bibliotecas consultadas.
- Estudiantes de Medicina del Departamento de Pediatría y Obstetricia.

G. PLAN PARA LA RECOLECCION DE LOS DATOS

Se realizó la investigación, tomando para el estudio a todas aquellas madres cuyos hijos hayan tenido retardo de crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer y que llenen los criterios de inclusión y exclusión.

Todos los días se consultó el libro de nacimientos del Departamento de Pediatría en el servicio de Labor y Partos del Hospital de Cuilapa, donde encontramos los datos del recién nacido. Posteriormente se evaluó a la madre de los recién nacidos de retardo de crecimiento intrauterino en cuanto a talla, circunferencia braquial, peso y se le solicitó la información que la

la boleta de recolección de datos requirió, todo ello en su postparto inmediato y mediato para los partos eutócicos y distócicos respectivamente.

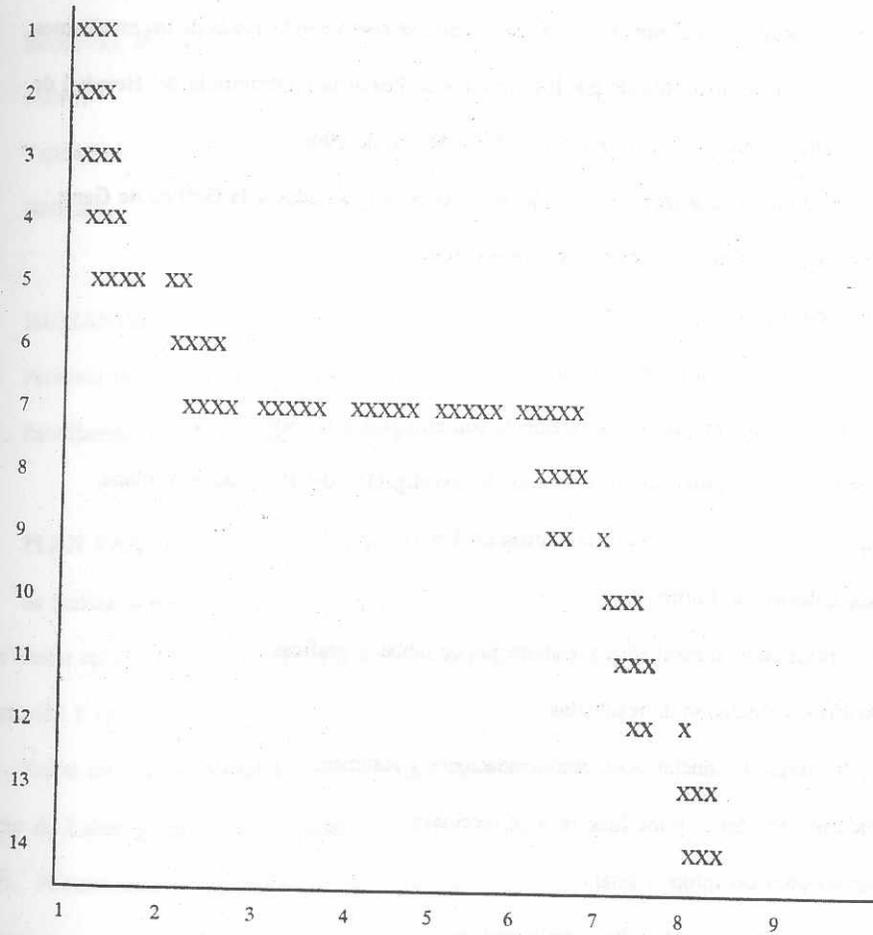
Para la realización del presente trabajo se solicitó permiso al Dr. Miguel García Presidente del Comité de Docencia del Hospital de Cuilapa, además se contó con la ayuda de los estudiantes Internos que se encontraban rotando por los servicios de Pediatría y Obstetricia del Hospital de Cuilapa, durante los meses de Diciembre de 1995 a Marzo de 1996.

A continuación se presenta la lista de actividades programadas y la Gráfica de Gantt.

1. Selección del tema del proyecto de investigación.
2. Elección del asesor y revisor.
3. Recopilación del material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con el asesor y revisor.
5. Aprobación del proyecto por el comité de investigación del Hospital de Cuilapa.
6. Aprobación del proyecto por la Unidad de Tesis.
7. Recopilación de Información.
8. Procesamiento de resultados y elaboración de tablas y gráficas.
9. Análisis y discusión de resultados.
10. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
11. Presentación del informe final para correcciones.
12. Aprobación del informe final.
13. Impresión de tesis y trámites administrativos.
14. Examen Público.

GRAFICA DE GANTT.

ACTIVIDADES.



VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION DE EDADES EN INTERVALOS DE 5 AÑOS DE LAS 71 MADRES DE LOS NEONATOS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE CUILAPA DURANTE LOS MESES DE DICIEMBRE DE 1995 A MARZO DE 1996.

EDAD MATERNA	No. DE CASOS	PORCENTAJE
MENOS DE 19 años	28	39.4
19-25 años	23	32.40
26-30 años	12	16.90
31-35 años	3	4.20
36-40 años	3	4.20
41 y más	2	2.80
TOTALES	71	99.90

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No. 2

TALLA DE LAS 71 MADRES DE NEONATOS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE CUILAPA DURANTE LOS MESES DE DICIEMBRE DE 1995 A MARZO DE 1996.

TALLA MATERNA	No. DE CASOS	PORCENTAJE
Menor de 150 cms.	36	50.70
Mayor de 150 cms.	35	49.30
TOTALES	71	100.00

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No. 3

CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL IZQUIERDA DE LAS 71 MADRES DE NEONATOS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE CUILAPA DURANTE LOS MESES DE DICIEMBRE DE 1995 A MARZO DE 1996.

CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL	No. DE CASOS	PORCENTAJE
Menor de 23.5 cms.	39	55
Mayor de 23.5 cms.	32	45
TOTALES	71	100

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No. 4

PESO MATERNO DE LAS 71 MADRES DE NEONATOS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE CUILAPA DURANTE LOS MESES DE DICIEMBRE DE 1995 A MARZO DE 1996.

PESO	No. DE CASOS	PORCENTAJE
90-100 Lbs.	16	22.5
101-110 Lbs.	20	28.16
111-120 Lbs.	13	18.30
121-130 Lbs.	14	19.70
131-140 Lbs.	7	9.80
140 y más	1	1.40
TOTALES	71	99.86

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos

CUADRO No. 5

PARIDAD DE LAS 71 MADRES DE NEONATOS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE CUILAPA DURANTE LOS MESES DE DICIEMBRE DE 1995 A MARZO DE 1996.

No. DE PARAS	No. DE CASOS	PORCENTAJE
PRIMIPARA	40	56.39
SEGUNDA PARA	13	18.37
TERCERA PARA	5	7.04
CUARTA PARA	6	8.40
GRAN MULTIPARA	7	9.80
TOTALES	71	100.00

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No. 6

ESCOLARIDAD DE LAS 71 MADRES DE NEONATOS CON RETARDO DE
 CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE
 OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE CUILAPA DURANTE LOS MESES DE DICIEMBRE
 DE 1995 A MARZO DE 1996.

ESCOLARIDAD	No. DE CASOS	PORCENTAJE
Primaria Incom.	42	59.15
Primaria Con.	27	38.03
Secundaria Incom.	2	2.82
TOTAL	71	100.00

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No. 7

TIPO DE PARTO DE LAS 71 MADRES DE NEONATOS CON RETARDO DE
 CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE
 OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE CUILAPA DURANTE LOS MESES DE DICIEMBRE
 DE 1995 A MARZO DE 1996.

TIPO DE PARTO	No. DE CASOS	PORCENTAJE
Eutócicos	57	80.2
Distócicos (CSTP)	14	19.8
TOTALES	71	100.00

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No. 8

PESO EN GRAMOS DE 71 RECIEN NACIDOS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE CUILAPA DURANTE LOS MESES DE DICIEMBRE DE 1995 A MARZO DE 1996.

PESO EN GRAMOS	No. DE CASOS	PORCENTAJE
Menos de 2,000 Grs.	11	15.4
Mayor de 2,000 Grs.	60	84.6
TOTALES	71	100.00

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No. 9

EDAD GESTACIONAL DE LOS 71 RECIEN NACIDOS POR EL METODO DE DUBOWITZ MODIFICADO POR CAPURRO CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE CUILAPA DURANTE LOS MESES DE DICIEMBRE DE 1995 Y MARZO DE 1996.

SEMANAS	No. DE CASOS	PORCENTAJE
39 semanas	18	25.33
40 semanas	38	53.54
41 semanas	15	21.13
TOTALES	71	100.00

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No. 10

RELACION DE DOS VARIABLES TALLA MATERNA/PESO FETAL DE LAS 71 MADRES DE NEONATOS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE CUILAPA DURANTE LOS MESES DE DICIEMBRE DE 1995 A MARZO DE 1996.

TALLA, MATERNA PESO FETAL.	MENOR DE 150 CMS.		MAYOR DE 150 CMS.	
	F	%	F	%
Menor de 2000 Gramos	8	11.27	5	7.04
Mayor de 2000 Gramos	28	39.44	30	42.25
Menor de 2500 Gramos				
TOTAL	36	50.71	35	49.29

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No. 11

RELACION DE DOS VARIABLES CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL/PESO FETAL DE LAS 71 MADRES DE NEONATOS CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE CUILAPA DURANTE LOS MESES DE DICIEMBRE DE 1995 A MARZO DE 1996.

CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL PESO FETAL.	MENOR DE 23.5 CMS.		MAYOR DE 23.5 CMS.	
	F	%	F	%
Menor de 2000 Grs.	9	12.67	4	5.65
Mayor de 2000 Grs.	30	42.25	28	39.43
Menor de 2500 Grs.				
TOTAL	39	54.92	32	45.08

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

CUADRO No. 1

Respecto a la edad de la madre observamos que más de la mitad de ellas tienen una edad comprendida entre los 19 y 25 años (71%) a pesar de ser una edad favorable, esto indica que la edad tiene que ver con la presentación de retardo de crecimiento intrauterino al nacer de los neonatos. Tomando en cuenta que en la mayoría de ellas se trata de su primer embarazo la edad es solamente otro factor que se suma a los asociados, tomando esta situación de primípara mayor influencia en el resultado desfavorable.

CUADRO No. 2

Respecto a la talla materna se puede observar que talla materna menor de 150 cms (50%) y talla materna mayor de 150 cms (49.3%) cuyo resultado coincide con otros estudios (13) que han reportado que una talla por abajo de 150 cms se ve íntimamente ligado al retardo de crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer de los neonatos.

CUADRO No. 3

Un estudio realizado por Shan K. et al en una población de indígenas del Brasil reportó que una circunferencia braquial a bajo o igual a 23.5 cms se asocia en dos tercios de un total de 273 madres con el bajo peso al nacer y retardo de crecimiento intrauterino de sus neonatos. (24)

CUADRO No. 4

En el presente cuadro se puede notar que el 50% de las pacientes pesan menos de 110 libras, lo cual nos ayuda a evidenciar la importancia de la nutrición materna durante el embarazo y evitar complicaciones al neonato.

CUADRO No. 5

El resultado obtenido en el presente estudio reporta que el número de partos guarda relación inversa con el retardo de crecimiento intrauterino de los neonatos o sea que a más partos es menor la probabilidad de obtener un recién nacido con retardo de crecimiento intrauterino lo cual viene a apoyar el reporte de otros autores. (10-19).

Se puede observar que el porcentaje mayor se encuentra en las primíparas (56.3%) y el menor en las grandes multíparas (9.8%) es decir las que han tenido más de 5 partos.

CUADRO No. 6

Se puede decir que la escolaridad de las madres de un nivel socioeconómico bajo como la muestra de la población tomada que acude al Hospital de Cuilapa a la atención de su parto es deficiente observamos un 59% no logró completar la educación primaria, lo que aumenta el desconocimiento del tipo de nutrición durante el embarazo.

CUADRO No. 7

En el presente estudio, los partos distócicos (Cesáreas) son menos frecuentes la incidencia de recién nacidos con retardo de crecimiento intrauterino; a no ser por alguna otra causa (estrechez pélvica, presentación podálica, sufrimiento fetal agudo, situación transversa).

El porcentaje de partos distócicos fue de un 20% y el restante 80% se trata de partos eutócicos simples.

CUADRO No. 8

El peso del neonato es un dato importante que nos ayuda a identificar el grado de nutrición materno. Encontramos que un 15.4% de neonatos peso menos de 2000 gramos, y un 84.6% más de 2000 gramos pero menor de 2500 gramos.

CUADRO No. 9

Observamos que la mayor parte de los recién nacidos se observan dentro de las semanas 37 y 39 semanas siendo los de 40 semanas los que alcanzan el mayor porcentaje. Indicándonos estos datos que todos son neonatos a término que presentan retardo de crecimiento intrauterino.

CUADRO No. 10

Puede observarse en este cuadro la asociación de las variables en la producción de retardo de crecimiento intrauterino, dos de ellas talla materna y peso fetal en donde encontramos los resultados siguientes madres menores de 150 cms de talla con neonatos menores de 2000 gramos con 11.17% de casos y con neonatos mayores de 2000 gramos en un 39.44% casos. Por consiguiente en los casos de madres de 150 cms de talla con neonatos menores de 2000 gramos con 7.04% casos y con mayores de 2000 gramos con 42.25% de casos. De lo cual deduzco que se presentan mayor casos de retardo de crecimiento intrauterino y con neonatos menores de 2000 gramos en mujeres con talla materna menor de 150 cms.

CUADRO No. 11

Puede observarse en este cuadro la asociación de dos variables muy importantes en el estudio los cuales son circunferencia braquial y peso fetal. En donde podemos darnos cuenta que 54.92% de neonatos con retardo de crecimiento intrauterino cuya madre tiene un diámetro braquial izquierdo menor de 23.5 cms. de esta manera se apoya el estudio realizado por Shah K. al (24) el cual reportó que una circunferencia braquial abajo o igual de 23.5 cms se asocia a los tercios con madres con retardo de crecimiento intrauterino de sus neonatos. El 45.08% se encuentra asociado a madres con circunferencia braquial izquierda con neonatos que presentaron retardo de crecimiento intrauterino.

IX. CONCLUSIONES

1. La talla materna igual o por abajo de 150 cms se asocia al 51% del total de casos de retardo de crecimiento intrauterino de los neonatos estudiados.
2. La circunferencia braquial izquierda igual o por abajo de 23.5 cms., se asocia al 54.9% del total de casos de retardo de crecimiento intrauterino de los neonatos estudiados.
3. El intervalo de edad materno más frecuente con retardo de crecimiento intrauterino se encontró en las menores de 19 años de edad con un 39.4% de casos, siendo la mayoría en las pacientes primigestas con un 56.5% de casos.
4. Madres con un grado de escolaridad deficiente con un 59% de casos tienen más tendencia a obtener recién nacidos con retardo de crecimiento intrauterino.

X. RECOMENDACIONES

Intensificar el Programa de control del crecimiento y desarrollo a nivel nacional especialmente para las niñas ya que la talla esta determinada por el estado nutricional antes de los 18 años.

Que en los grupos sociales donde la costumbre sea la de alimentar mejor al sexo masculino dejando a un lado a la mujer, se eduque a la gente de la gran importancia que tiene alimentar a ambos por igual.

Realizar un estudio similar a este grupo de madres de otro estrato social como punto de comparación.

Impartir plan educacional a todas las pacientes que acudan a su control prenatal sobre la importancia de la alimentación durante el embarazo.

Que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, incorporen y fortalezcan la atención primaria en salud en sus planes nacionales de desarrollo, dando especial importancia a los programas maternos rural y urbano y a la coordinación de las actividades en los diferentes sectores de la salud.

XI. RESUMEN

En el Departamento de Obstetricia del Hospital Nacional de Cuilapa se realizó el estudio observacional, descriptivo titulado "ESTADO NUTRICIONAL DE LA MADRE DEL RECIEN NACIDO CON RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO", con el objetivo principal de determinar el grado de asociación de la talla, peso y circunferencia braquial izquierda materna con el retardo de crecimiento intrauterino de los neonatos atendidos en dicho hospital.

La muestra de la población la constituyeron 71 madres que acudieron al hospital para la atención del parto y que como producto de él se obtuvo un recién nacido con retardo de crecimiento intrauterino. La forma en que se obtuvo las mencionadas medidas antropométricas fue en el puerperio inmediato en el caso de los partos eutócicos y mediato en el caso de los distócicos lo cual se llevo a cabo durante el período comprendido entre los meses de Diciembre de 1995 a Marzo de 1996. La otra forma de información contenida en este trabajo se obtuvo mediante una boleta de recolección de datos que se elaboró previamente y que se adjunta en anexos.

De las 71 pacientes objeto de estudio se obtuvo que un 39.4% son pacientes jóvenes, primigestas y con un nivel sociocultural y educativo bajo.

A. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

No. de Registro Médico: _____

EDAD _____ AÑOS.

ESCOLARIDAD: ANALFABETA: _____

PRIMARIA INCOMPLETA: _____

PRIMARIA COMPLETA: _____

SECUNDARIA INCOMPLETA: _____

SECUNDARIA COMPLETA: _____

ANTECEDENTES MATERNOS:

GESTAS _____ PARA _____ ABORTOS _____

CSTP _____

EDAD GESTACIONAL DEL EMBARAZO: AU _____ SEMANAS.

FUR _____ SEMANAS.

CARACTERISTICAS DE LA MADRE:

PESO _____ LIBRAS TALLA _____ CENTIMETROS.

CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL: IZQUIERDO _____ CENTIMETROS

DERECHO _____ CENTIMETROS

DATOS DEL RECIEN NACIDO:

TIPO DE PARTO: PARTO EUTOCICO SIMPLE _____ APGAR _____

PARTO DISTOCICO SIMPLE _____ APGAR _____

CESAREA SEGMENTARIA TRANSPERITONEAL _____ APGAR _____

SEXO: M _____ F _____

PESO AL NACER: _____ GRAMOS.

EDAD GESTACIONAL _____ SEMANA POR CAPURRO.

LONGITUD _____ CENTIMETROS

BAJO PESO AL NACER _____

MUY BAJO PESO AL NACER _____

ANEXO No.1

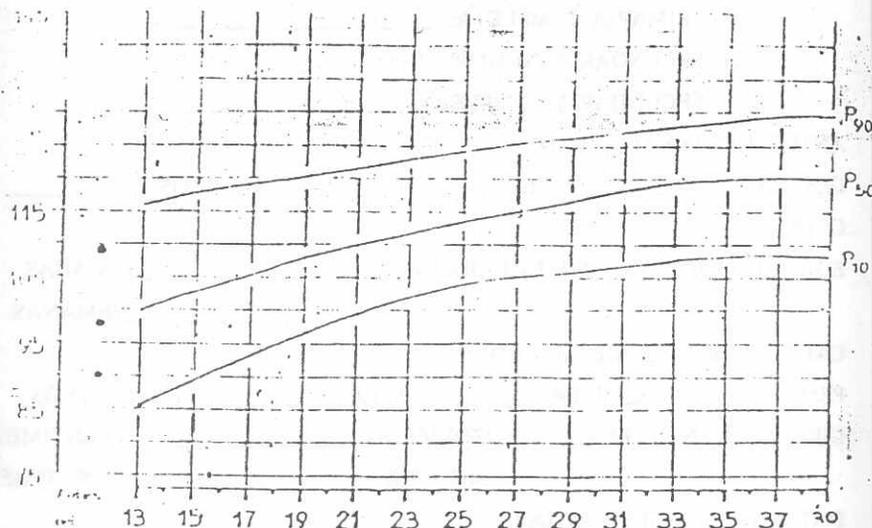


Figura 3 - Índice peso actual sobre peso de referencia para una talla dada, en función de la edad gestacional. Los 3 puntos de la izquierda representan los percentiles 10, 50 y 90 de este índice de las madres fuera del embarazo. (N= 1.003 determinaciones)

FUENTE: Fescina, R. H. Ganancia de peso durante el embarazo: método para su cálculo cuando se desconoce el peso habitual. Montevideo, CLAP, 1983. 14p. (Publicación científica CLAP No. 968).

10) PESO CON RELACION A LA ESTATURA, MUJERES ADULTAS

Intervalos ponderales (kg) correspondientes a los percentiles de la primera columna para los pesos indicados.

Porcentaje del peso normal	140 cm	141 cm	142 cm	143 cm	144 cm	145 cm	146 cm	147 cm	148 cm	149 cm
80-84	52,5-54,6	52,7-54,9	52,9-55,2	53,2-55,4	53,5-55,8	53,8-56,1	54,0-58,3	54,2-58,7	54,5-59,0	54,8-59,4
85-89	54,7-56,9	55,0-57,2	55,3-57,5	55,6-57,8	55,9-58,1	56,2-58,4	56,4-58,7	56,6-59,1	56,9-59,4	57,1-59,6
90-94	57,0-59,1	57,3-59,4	57,6-59,8	57,9-60,1	58,2-60,3	58,5-60,6	58,8-61,1	59,1-61,3	59,4-61,6	59,7-61,9
95-99	59,3-61,4	59,5-61,7	59,9-62,1	60,2-62,4	60,5-62,6	60,8-62,8	61,0-63,3	61,3-63,5	61,6-63,8	61,9-64,0
70-74	31,5-33,6	31,8-34,0	32,1-34,4	32,5-34,7	32,9-35,2	33,3-35,5	33,6-36,0	34,0-36,4	34,3-36,8	34,7-37,1
75-79	33,7-35,9	34,1-36,3	34,5-36,7	34,9-37,1	35,3-37,5	35,7-37,9	36,0-38,3	36,4-38,6	36,8-39,0	37,1-39,3
80-84	36,0-38,1	36,4-38,5	36,8-39,0	37,2-39,4	37,6-39,8	38,0-40,3	38,4-40,7	38,8-41,2	39,1-41,6	39,5-42,0
85-89	38,1-40,3	38,6-40,8	39,1-41,2	39,5-41,7	40,0-42,2	40,4-42,7	40,8-43,1	41,2-43,3	41,6-43,8	42,0-44,2
90-94	40,4-42,6	40,9-43,1	41,4-43,5	41,8-44,0	42,3-44,6	42,8-45,1	43,2-45,5	43,6-46,1	44,0-46,7	44,4-47,1
95-99	42,7-44,8	43,2-45,3	43,6-45,8	44,1-46,3	44,5-46,8	44,9-47,4	45,3-47,8	45,7-48,3	46,1-48,7	46,5-49,1
100-104	44,9-47,1	45,4-47,6	45,8-48,1	46,4-48,7	46,8-49,2	47,3-49,8	47,8-50,3	48,3-51,0	48,7-51,6	49,2-52,2
105-109	47,3-49,4	47,7-49,8	48,2-50,4	48,6-51,0	49,1-51,7	49,5-52,2	49,9-52,7	50,4-53,4	50,7-54,1	51,2-54,7
110-114	49,5-51,6	50,0-52,2	50,5-52,7	51,1-53,3	51,6-54,0	52,2-54,6	52,8-55,2	53,3-55,9	53,9-56,5	54,5-57,9
	150 cm	151 cm	152 cm	153 cm	154 cm	155 cm	156 cm	157 cm	158 cm	159 cm
80-84	29,2-31,6	29,5-31,9	29,8-32,2	30,0-32,5	30,3-32,8	30,6-33,1	30,9-33,4	31,2-33,7	31,5-34,1	31,8-34,5
85-89	31,1-33,7	31,4-34,0	31,7-34,3	32,0-34,6	32,3-34,9	32,6-35,2	32,9-35,5	33,2-35,8	33,5-36,1	33,8-36,4
90-94	33,0-35,7	33,3-36,0	33,6-36,3	33,9-36,6	34,2-36,9	34,5-37,1	34,8-37,5	35,1-37,8	35,4-38,1	35,7-38,4
95-99	34,9-37,7	35,2-38,0	35,5-38,3	35,8-38,6	36,1-38,9	36,4-39,1	36,7-39,5	37,0-39,8	37,3-40,1	37,6-40,4
70-74	20,4-22,8	20,7-23,1	21,0-23,4	21,3-23,7	21,6-24,0	21,9-24,3	22,2-24,6	22,5-24,9	22,8-25,2	23,1-25,5
75-79	22,3-24,8	22,6-25,1	22,9-25,4	23,2-25,7	23,5-26,0	23,8-26,3	24,1-26,6	24,4-26,9	24,7-27,2	25,0-27,5
80-84	24,2-26,7	24,5-27,0	24,8-27,3	25,1-27,6	25,4-27,9	25,7-28,2	26,0-28,5	26,3-28,8	26,6-29,1	26,9-29,4
85-89	26,1-28,6	26,4-28,9	26,7-29,2	27,0-29,5	27,3-29,8	27,6-30,1	27,9-30,4	28,2-30,7	28,5-31,0	28,8-31,3
90-94	28,0-30,5	28,3-30,8	28,6-31,1	28,9-31,4	29,2-31,7	29,5-32,0	29,8-32,3	30,1-32,6	30,4-32,9	30,7-33,2
95-99	29,9-32,4	30,2-32,7	30,5-33,0	30,8-33,3	31,1-33,6	31,4-33,9	31,7-34,2	32,0-34,5	32,3-34,8	32,6-35,1
100-104	31,8-34,3	32,1-34,4	32,4-34,7	32,7-35,0	33,0-35,3	33,3-35,6	33,6-35,9	33,9-36,2	34,2-36,5	34,5-36,8
105-109	33,7-36,2	34,0-36,3	34,3-36,6	34,6-36,9	34,9-37,2	35,2-37,5	35,5-37,8	35,8-38,1	36,1-38,4	36,4-38,7
110-114	35,6-38,1	35,9-38,2	36,2-38,5	36,5-38,8	36,8-39,1	37,1-39,4	37,4-39,7	37,7-40,0	38,0-40,3	38,3-40,6
	160 cm	161 cm	162 cm	163 cm	164 cm	165 cm	166 cm	167 cm	168 cm	169 cm
80-84	21,1-23,8	21,4-24,1	21,7-24,4	22,0-24,7	22,3-25,0	22,6-25,3	22,9-25,6	23,2-25,9	23,5-26,2	23,8-26,5
85-89	23,0-25,7	23,3-26,0	23,6-26,3	23,9-26,6	24,2-26,9	24,5-27,2	24,8-27,5	25,1-27,8	25,4-28,1	25,7-28,4
90-94	24,9-27,6	25,2-27,9	25,5-28,2	25,8-28,5	26,1-28,8	26,4-29,1	26,7-29,4	27,0-29,7	27,3-30,0	27,6-30,3
95-99	26,8-29,5	27,1-29,8	27,4-30,1	27,7-30,4	28,0-30,7	28,3-31,0	28,6-31,3	28,9-31,6	29,2-31,9	29,5-32,2
70-74	13,0-15,7	13,3-16,0	13,6-16,3	13,9-16,6	14,2-16,9	14,5-17,2	14,8-17,5	15,1-17,8	15,4-18,1	15,7-18,4
75-79	14,9-17,6	15,2-17,9	15,5-18,2	15,8-18,5	16,1-18,8	16,4-19,1	16,7-19,4	17,0-19,7	17,3-20,0	17,6-20,3
80-84	16,8-19,5	17,1-19,8	17,4-20,1	17,7-20,4	18,0-20,7	18,3-21,0	18,6-21,3	18,9-21,6	19,2-21,9	19,5-22,2
85-89	18,7-21,4	19,0-21,7	19,3-22,0	19,6-22,3	19,9-22,6	20,2-22,9	20,5-23,2	20,8-23,5	21,1-23,8	21,4-24,1
90-94	20,6-23,3	20,9-23,6	21,2-23,9	21,5-24,2	21,8-24,5	22,1-24,8	22,4-25,1	22,7-25,4	23,0-25,7	23,3-26,0
95-99	22,5-25,2	22,8-25,5	23,1-25,8	23,4-26,1	23,7-26,4	24,0-26,7	24,3-27,0	24,6-27,3	24,9-27,6	25,2-27,9
100-104	24,4-27,1	24,7-27,4	25,0-27,7	25,3-28,0	25,6-28,3	25,9-28,6	26,2-28,9	26,5-29,2	26,8-29,5	27,1-29,8
105-109	26,3-29,0	26,6-29,3	26,9-29,6	27,2-29,9	27,5-30,2	27,8-30,5	28,1-30,8	28,4-31,1	28,7-31,4	29,0-31,7
110-114	28,2-30,9	28,5-31,2	28,8-31,5	29,1-31,8	29,4-32,1	29,7-32,4	30,0-32,7	30,3-33,0	30,6-33,3	30,9-33,6

* Adaptada con autorización de la Sociedad de Actuarios (1958), modificada para el tamaño medio del esqueleto y las determinaciones en el estudio de FINEC, 1963, Bridgforth, comunicación personal, 1965.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aizeman, D. Impact of family planning on maternal-child health Profamilia. Planificación, Población y Desarrollo 1988 Dec: 4(13): 28-33.
2. Anderson Garlan D. Nutrición in pregnancy. Clínicas Obstétricas Volumen 2, Capítulo 7, 1988 (pp 1-13).
3. Belizán, José M. Publicación INCAP. La nutrición de la embarazada. CESNI, No. 1, 1986 (pp 285-295).
4. Belizán, J. M. La altura uterina, el perimetro abdominal y el Crecimiento de peso materno como indicadores del crecimiento intrauterino. Buenos Aires 1978.
5. Cap Saquec Luis Eduardo. Medidas antropométricas maternas asociadas a bajo peso al Nacer. Tesis Médico y Cirujano USAC, Facultad de Ciencias Médicas 1994.
6. Cerezo, R. Control prenatal, bajo peso al nacer y morbimortalidad neonatal temprana. Guatemala Pediatría 1988; 10(2): 42-48.
7. Díaz Menendez, Nora Leticia. Ganancia de peso en la embarazada trabajadora. Tesis, Médico y Cirujano, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 1992.
8. Fernando C. Barrios, César G. Victoria, J. Patrick V. Boletín de la oficina Sanitaria Panamericana. Volumen 102 (6) 1987. (pp 541-543).
9. Fescina, R.H. Ganancia de peso durante el embarazo; Método para su cálculo cuando se desconoce el peso habitual. Montevideo, CLAP 1983. 14p. (Publicación Científica CLAP No. 968).
10. Fescina, R.H. La medida de la altura uterina como Método sencillo para predecir el crecimiento fetal. Publicación Científica No. 922 A, CLAP 1984.
1. Fescina, R.H. et al. Eficacia de la altura uterina para diagnosticar retardo del crecimiento intrauterino. Publicación Científica No. 922 B, CLAP 1984.
2. Gohan D. et al. Prediction of intrauterine growth retardation by determination of total intrauterine. Volume, Am.J. Obstet Gynecol, 1977 Feb. 1;127 (3); (pp 255-260).
3. Guía para interpretar la ganancia de peso durante el embarazo como indicador de riesgo de bajo peso al nacer. Bol of Sanit Panam 1980 Dic, 89(6) 489-495.
4. Guytón, Arthur C. Fisiología del Embarazo. Tratado de fisiología Médica. 4a. Edición. México 1992.
5. Hernán, L. Delgado. Prevention of perinatal, Neonatal and maternal mortality. 1991 anual report INCAP.
16. Jack A. Pritchard, Norman F. Gant. Peso en el Embarazo Obstetricia de Williams. 2a. Edición 1986. México (pp 242).
17. Klein, P. P. Arenales, H. Delgad. Efectos de la nutrición materna sobre el crecimiento fetal y el desarrollo del niño. Boletín Oficina Sanitaria Panamá. Vol 83 (1). 1977. (pp 24-40).
18. Krasovec, Katherine. Mary and Anderson. Nutrición Materna y productos del Embarazo. Memorias de la reunión Antropometría materna para producir resultados del embarazo. Washington D.C. 1990.
19. Lechtin A. Klein R. Guía para la interpretación de la ganancia de peso durante el embarazo como indicadores de riesgo de bajo peso. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, Dic. 1980. (pp 489-495).

20. Lubschenco, L. D. Assesment of Weight and gestational age. In Gordon, B. and M.D. Avery Neonatology. 2a. ed. Philadelphia, Lippincott, 1981. 1272p (pp 205-224).
21. Metcoff, Jack, MS, MD, MPH. Evaluación clínica del estado nutricional al nacimiento. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Volumen 5, 1994 (pp 893-906).
22. Pagola Prado, Valentín. El bajo peso: algunos aspectos de interés obstétrico. Rev. Cuba. Obstetricia-Ginecología. Junio 1985.
23. Schaffer, A. J. et al. Recién Nacido de menor tamaño en su Enfermedades del Recién Nacido. 4a. Ed. Barcelona, Salvat 1981. (pp 57-72).
24. Shan, K.. The evolution of the use of are Circunferencia for assessing maternal nutritional status. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO)1991; 132-137 SCIENTIFIC PUBLICATION No. 529.
11. Fescina, R.H. et al. Eficacia de la altura uterina para diagnosticar retardo del crecimiento intrauterino. Publicación Científica No. 922 B, CLAP 1984.
12. Gohan D. et al. Prediction of intrauterine growth retardation by determination of total intrauterine. Volume, Am.J. Obstet Gynecol, 1977 Feb. 1;127 (3); (pp 255-260).
13. Guía para interpretar la ganancia de peso durante el embarazo como indicador de riesgo de bajo peso al nacer. Bol of Sanit Panam 1980 Dic, 89(6) 489-495.
14. Guytón, Arthur C. Fisiología del Embarazo. Tratado de fisiología Médica. 4a. Edición. México 1992.
15. Hernán, L. Delgado. Prevention of perinatal, Neonatal and maternal mortality. 1991 anual report INCAP.
16. Jack A. Pritchard, Norman F. Gant. Peso en el Embarazo Obstetricia de Williams. 2a. Edición 1986. México (pp 242).
17. Klein, P. P. Arenales, H. Delgad. Efectos de la nutrición materna sobre el crecimiento fetal y el desarrollo del niño. Boletín Oficina Sanitaria Panamá. Vol 83 (1). 1977. (pp 24-40).
18. Krasovec, Katherine. Mary and Anderson. Nutrición Materna y productos del Embarazo. Memorias de la reunión Antropometría materna para producir resultados del embarazo. Washington D.C. 1990.
19. Lechtin A. Klein R. Guía para la interpretación de la ganancia de peso durante el embarazo como indicadores de riesgo de bajo peso. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, Dic. 1980. (pp 489-495).

20. Lubschenco, L. D. Assesment of Weight and gestational age. In Gordon, B. and M.D. Avery Neonatology. 2a. ed. Philadelphia, Lippincott, 1981. 1272p (pp 205-224).
21. Metcoff, Jack, MS, MD, MPH. Evaluación clínica del estado nutricional al nacimiento. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Volumen 5, 1994 (pp 893-906).
22. Pagola Prado, Valentín. El bajo peso: algunos aspectos de interés obstétrico. Rev. Cuba. Obstetricia-Ginecología. Junio 1985.
23. Schaffer, A. J. et al. Recién Nacido de menor tamaño en su Enfermedades del Recién Nacido. 4a. Ed. Barcelona, Salvat 1981. (pp 57-72).
24. Shan, K.. The evolution of the use of are Circunference for assessing maternal nutritional status. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO)1991; 132-137 SCIENTIFIC PUBLICATION No. 529.