

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MEDICO Y CIRUJANO

**PREVALENCIA DE DESNUTRICION MATERNA Y SU RELACION
CON EL BAJO PESO AL NACER**

Estudio descriptivo-Transversal sobre Prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer en los servicios de labor y partos y sala de operaciones del Hospital Regional de Zacapa de Junio a Julio de 2010

AUGUSTO GAMALIEL HERNANDEZ SOLIS

Chiquimula, noviembre 2010

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MEDICO Y CIRUJANO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with various symbols, including a crown, a lion, and a figure. The shield is flanked by two pillars, one labeled 'PLUS' and the other 'ULTRA'. The text 'CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA' is written along the top arc, and 'GUATEMALENSIS INTER' along the bottom arc. The words 'SALVATERRAS ORES' are written along the left arc.

**PREVALENCIA DE DESNUTRICION MATERNA Y SU RELACION
CON EL BAJO PESO AL NACER**

Estudio descriptivo-Transversal sobre Prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer en los servicios de labor y partos y sala de operaciones del Hospital Regional de Zacapa de Junio a Julio de 2010

AUGUSTO GAMALIEL HERNANDEZ SOLIS

Chiquimula, noviembre 2010

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MEDICO Y CIRUJANO**

**PREVALENCIA DE DESNUTRICION MATERNA Y SU RELACION
CON EL BAJO PESO AL NACER**

Estudio descriptivo-Transversal sobre Prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer en los servicios de labor y partos y sala de operaciones del Hospital Regional de Zacapa de Junio a Julio de 2010

POR:

AUGUSTO GAMALIEL HERNANDEZ SOLIS

EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO

MEDICO Y CIRUJANO

EN EL GRADO ACADEMICO DE

LICENCIADO

Chiquimula, Noviembre 2010

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO**



RECTOR

LIC. CARLOS ESTUARDO GÁLVEZ BARRIOS

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO

PRESIDENTE: MSc. Nery waldemar Galdámez Cabrera

SECRETARIO: MSc. Tobías Rafael Masters Cerritos

REPRESENTANTE DE PROFESORES:

**MAP. Felipe Nery Agustín Hernández
MAP. Edgar Arnaldo Casasola Chinchilla**

REPRESENTANTE DE GRADUADOS:

Lic. Zoot. Genesio Alberto Orellana Roldán

REPRESENTANTE DE ESTUDIANTES:

**PC. Giovana Gisela Sosa Linares
PC. Edgar Wilfredo Chegüén Herrera**

COORDINADOR ACADÉMICO:

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón

COORDINADOR DE LA CARRERA:

Dr. Edvin Danilo Mazariegos Albanes

Chiquimula, noviembre de 2010

Chiquimula, Noviembre de 2010

Señores:

Miembros del Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetables Señores:

En cumplimiento a lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presentó a consideración de ustedes el trabajo de graduación titulado:

**PREVALENCIA DE DESNUTRICION MATERNA Y SU RELACION
CON EL BAJO PESO AL NACER**

Como requisito previo a optar el título profesional de médico y cirujano, en el grado académico de Licenciado

Esperando que el presente trabajo de investigación llene los requisitos para su aprobación, me suscribo.

Atentamente,

(f). 

Augusto Gamaliel Hernández Solís

Chiquimula 09 de noviembre de 2010

Dr. Carlos Arriola Monasterio

Docente de la Unidad de Tesis/Investigación

Le saludo respetuosamente deseándole éxitos en sus labores diarias.

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que, como asesor del trabajo de tesis con título prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer, realizado por Augusto Gamaliel Hernández Solís, he revisado el informe final, del cual doy el aval debido a que cumple con los requisitos del método científico.

Agradeciendo de antemano su comprensión y colaboración

Atentamente



Dr. Estli Armando Calderón
Médico y Cirujano

Estli A. Calderón
MEDICO Y CIRUJANO
Col. 12,757



Chiquimula, 09 de noviembre del 2010
Expediente No. 15-2010

MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
DIRECTOR
Centro Universitario de Oriente -CUNORI-

Señor Director:

De manera atenta se le informa que el Bachiller: **AUGUSTO GAMALIEL HERNÁNDEZ SOLIS**, carné universitario Número **9413810**, ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado "**PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN MATERNA Y SU RELACIÓN CON EL BAJO PESO AL NACER**" fue asesorado por el Doctor Armando Calderón, quien avala y dictamina favorablemente en relación al estudio.

Por otro lado, se considera que el mencionado trabajo cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de trabajos de investigación y los contemplados en el Reglamento del Programa de Tesis de Grado de los Centros Regionales Universitarios vigente en el Centro Universitario de Oriente, por lo que se recomienda autorizar los trámites necesarios para la sustentación del examen público previo a otorgársele el título de Médico y Cirujano.

Sin otro particular.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

MSc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Coordinador Unidad de Tesis



Nota: la información y conceptos contenidos en el presente trabajo es responsabilidad única del autor.

EL INFRASCrito DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó el estudiante **AUGUSTO GAMALIEL HERNÁNDEZ SOLIS** titulado "PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN MATERNA Y SU RELACIÓN CON EL BAJO PESO AL NACER", trabajo que cuenta con el aval de el Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como Trabajo de Graduación a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **MÉDICO Y CIRUJANO**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, el veintidós de noviembre de dos mil diez.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



MSc. Nery Waldemar Galdamez Cabrera
DIRECTOR
CUNORI - USAC

c.c. Archivo

NWGC/ars

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Y a su Hijo el Señor Jesucristo por haberme regalado una nueva vida y darme la oportunidad de estudiar.

A mis padres:

Maucelio Hernández de León y Virginia Solís Contreras, porque hicieron más de lo que debían como padres, los amo.

A mi Hija:

Ruth Virginia Hernández Maldonado porque siempre fue un estímulo para seguir adelante

A mis hermanos:

Sergio David, Edna Fabiola y Maucelio Alberto. Gracias por hacerme sentir su apoyo y comprensión siempre.

A mis hermanos en la fe:

Por su amor y sus oraciones a favor de mi persona y muy en especial a Claudia Maldonado.

A mi familia:

Por estar pendiente de mí en todo momento y porque sé que siempre he estado en sus pensamientos y en sus oraciones.

A mis pastores:

Gracias por su amor e instrucción en mi caminar como discípulo de Cristo.

A mis compañeros de promoción:

Le doy gracias a Dios por haberme dado la oportunidad de conocer muy buenas personas que además de compañeros son amigos, por haber estado en el mismo camino juntos el cual disfrutamos y sufrimos en cada salón y cada Hospital sin dejar de mencionar los gloriosos pero sufridos turnos, gracias por todo.

A mis amigos:

Erick Vides, Isaac Xivir, Rudy Cifuentes, Leonel Castañeda, Cindy Fuentes Ronald Ogaldez, Elfido Navas, Selim González, Miriam Espinal, Yulisa Pérez, Yaritza Ramirez, Joel Escobar, Josué Hernández, Paola Salguero, Marleny Hernández, Claudia de León, Sergio Hernández, Pablo Hernández. Gracias por ser esa fuente de confianza, amor, motivación; sin ustedes este camino no hubiera podido ser confortable, los quiero mucho.

A catedráticos, asesor y revisor:

A mis catedráticos: gracias por haber dedicado tiempo para poder enseñar y guiar en las ciencias médicas.

A mi Asesor: Dr. Esli Calderón gracias por su dedicación en la realización de este trabajo y por todas sus enseñanzas.

A mi Revisor: Dr. Carlos Arriola Monasterio, un Agradecimiento muy especial por la infinidad de consejos otorgados para la realización del trabajo de tesis.

A las familias:

Vides Rossell , Maldonado Rosales, Tuch Roque.

A los Hospitales:

Modular de Chiquimula

Regional de Zacapa.

Regional de Occidente

A CUNORI:

Gracias por darme la oportunidad de realizar mi sueño.

A CUNOC:

Gracias por ser parte de mi formación.

A mis padrinos:

Gracias por la Fe y confianza puesta en mí.

QUE DIOS LOS BENDIGA A TODOS

ACTO QUE DEDICO

**A DIOS
A MIS PADRES
A MIS HERMANOS
A MIS FAMILIARES
A PERSONAS ESPECIALES
A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS
A MI ASESOR Y REVISOR
A MIS MAESTROS Y CATEDRATICOS
A MI QUERIDO MUNICIPIO-SANTA LUCIA COTZUMALGUAPA
A LA ETERNA PRIMAVERA - GUATEMALA**

Contenido	pág.
RESUMEN	i
INTRODUCCION	ii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
a. Antecedentes del problema	1
b. Hallazgos y Estudios Realizados	2
c. Definición del Problema	4
II. DELIMITACION DEL ESTUDIO	
a. Delimitación Teórica	6
b. Delimitación Geográfica	6
c. Delimitación institucional	7
d. Delimitación Temporal	8
III. OBJETIVOS	
a. General	9
b. Especifico	9
IV. JUSTIFICACION	10
V. MARCO TEORICO	
a. CAPITULO I	
Consideraciones Generales de la Desnutrición Materna	11

b. CAPITULO II	
Necesidades alimentarias durante el embarazo	15
c. CAPITULO III	
Consecuencias de la Desnutrición Materna	20
d. CAPITULO IV	
Medidas antropométricas y de madurez fetal	25
VI. DISEÑO METODOLOGICO	
a. Tipo de Estudio	27
b. Área de Estudio	27
c. Universo o Muestra	27
d. Sujeto u Objeto de Estudio	27
e. Criterios de Inclusión	27
f. Criterios de Exclusión	27
g. Variables Estudiadas	28
h. Operacionalización de Variables	28
i. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	29
j. Procedimientos para la recolección de Información	30
k. Plan de Análisis	30
l. Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la Investigación	30
m. Cronograma	31
n. Recursos	32
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS	33

VIII.	ANALISIS DE RESULTADOS	42
IX.	CONCLUSIONES	45
X.	RECOMENDACIONES	46
XI.	PROPUESTAS	47
XII.	BIBLIOGRAFIA	49
XIII.	ANEXOS	52

RESUMEN

Se realizó un estudio de tipo descriptivo transversal para determinar la prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer, dicho estudio se llevó a cabo durante los meses de junio a julio de 2010, en el departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Regional de Zacapa.

Fueron estudiadas un total de 103 madres, a quienes se les realizó evaluación nutricional, también se procedió a realizar antropometría y evaluación de edad gestacional por método de Capurro a sus neonatos.

Las variables estudiadas fueron los factores asociados a bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino y prematuridad y factores asociados a desnutrición materna tales como, ingreso familiar, lugar de procedencia, ocupación, nivel de instrucción y estado civil.

La información se obtuvo a través del llenado de una boleta de recolección de datos que contenía características generales de la madre y sus medidas antropométricas y datos antropométricos del neonato.

La prevalencia de desnutrición materna fue de 22%, con respecto a los neonatos el 14% fueron de bajo peso al nacer, de éstos el porcentaje de recién nacidos prematuros fue de 36 % y con retraso de crecimiento intrauterino 64 %.

Se sugiere al departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Regional de Zacapa y en especial a los estudiantes de pregrado y post grado de dicho departamento, que dentro de la evaluación que realicen a las pacientes embarazadas, calculen el índice de masa corporal, para así poder realizar una evaluación nutricional adecuada usando la gráfica de evaluación nutricional de la embarazada según el índice de masa corporal, y se pueda captar a las madres desnutridas para su posterior seguimiento y tratamiento de recuperación nutricional.

De esta forma se pudiera influir en la reducción de las probabilidades de que esa madre perpetúe el ciclo de la desnutrición, al tener en embarazos posteriores otro niño de bajo peso.

INTRODUCCION

La desnutrición materna es una de las primeras causas del nacimiento de niños con bajo peso, los niños con peso bajo al nacer que sobreviven tienen muchas probabilidades de sufrir retraso del crecimiento y enfermedades durante la niñez y es probable que las mujeres adultas con retraso del crecimiento y desnutrición perpetúen el círculo vicioso de la desnutrición dando a luz niños de bajo peso, asimismo se va perfilando una vinculación entre la malnutrición en edad temprana incluido el período de crecimiento fetal y la aparición de problemas crónicos de salud como cardiopatías coronarias, diabetes o hipertensión en la vida adulta.

En los países en desarrollo nacen cada año alrededor de 30 millones de niños con retraso del crecimiento a causa de su mala nutrición en el seno materno.

Guatemala es uno de los 36 países que a nivel mundial se concentra el 90% de la desnutrición crónica y es el país con mayor nivel de desnutrición en América Latina con un 53% de acuerdo con los estándares de OMS (OMS (Organización Mundial de la Salud, CH) 2007).

El peso al nacer es el parámetro que se relaciona estrechamente con la morbilidad y mortalidad perinatal, por lo que, los neonatos con bajo peso al nacer tienen riesgo de muerte 40 veces superior al recién nacido con peso normal, debido a que existen problemas en la adaptación extrauterina (Prendes L, M de la C *et al.* 2001).

En el Hospital regional de Zacapa el bajo peso al nacer representa el 10% de la morbilidad y el 21% de la mortalidad en neonatos para el año 2009, pese a esto, no hay datos epidemiológicos que nos indiquen cual es la prevalencia de desnutrición materna en las madres que acuden a dicha institución a resolver su embarazo.

Por lo que se realizó este trabajo de investigación en el departamento de Gineco obstetricia del Hospital Regional de Zacapa en los meses de junio a julio del 2010 donde se procedió a realizar una entrevista guiada a cada paciente que acudía a resolver su embarazo, y se registraron la principales características epidemiológicas en la boleta de recolección de datos.

Asimismo, se procedió a pesar y tallar a las pacientes y se les calculó el índice de masa corporal.

Con el citado índice se clasificaron a las pacientes en desnutridas, de peso normal, con sobre peso y obesas, utilizando la gráfica para la evaluación de la embarazada según su índice de masa corporal.

Posteriormente se esperó el nacimiento del bebé, se anotó el peso neonatal, y se calculó la edad gestacional por el método de Capurro; con el objetivo de conocer el estado nutricional materno de las madres que resolvieron su embarazo en el mencionado hospital y qué relación guardaba este con el nacimiento de neonatos prematuros o con restricción de crecimiento intrauterino, es decir niños de bajo peso. Dando resultados interesantes que evidencian una estrecha relación entre estado nutricional materno y peso neonatal.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. ANTECEDENTES

La malnutrición crónica que sufren muchas madres desde su infancia desempeña un papel esencial en el bajo peso al nacer de sus hijos.

Las estimaciones más recientes usando datos nuevos y aplicando los estándares de la OMS del 2006, indican que 13 millones por año nacen con retraso de crecimiento intrauterino, y 112 millones tienen bajo peso.

El estado nutricional materno durante la gestación es un determinante fundamental para el crecimiento fetal y el peso del recién nacido, es así que en varios estudios de tipo descriptivo de casos y controles han establecido la relación entre desnutrición materna y bajo peso al nacer (Gutiérrez, S. 2007; Lindmark, G. 2003).

La nutrición deficiente durante el embarazo, el inadecuado intercambio sanguíneo feto materno así como el metabolismo anormal de proteínas, lípidos, carbohidratos y minerales en la madre, propician la utilización insuficiente de los nutrientes por el feto y afectan su desarrollo (Prendes L, M de la C *et al* 2001).

En países en vías de desarrollo la desnutrición materna podría explicar hasta el 50 % de la incidencia de restricción del crecimiento intrauterino, siendo la antropometría materna durante la gestación un indicador fundamental del aporte de nutrientes que se proporciona al feto para su desarrollo (Caulfield, L. 2008).

El peso al nacer es el parámetro que se relaciona estrechamente con la morbilidad y la mortalidad perinatal, por lo que los neonatos con bajo peso al nacer tiene riesgo de muerte 40 veces superior al recién nacido con peso normal durante el primer año de vida (Guevara C, JA *et al* 2009).

Para una mujer con peso normal antes del embarazo la ganancia de 8 a 15 kg parece ser lo adecuado, observándose que en general el peso al nacer guarda paralelismo con la ganancia de peso materno.

Asimismo, en la gestante desnutrida y en la adolescente que no ha completado su desarrollo el incremento debe de ser mayor (Prendes L, M de la C *et al.* 2001).

B. HALLAZGOS Y ESTUDIOS REALIZADOS

En la república de Cuba en 1994 se realizó un estudio en el cual se estableció como un factor de riesgo para el nacimiento de neonatos con bajo peso al nacer el inadecuado incremento de peso de la madre durante el embarazo, una ganancia de peso menor a 8 kg (Gutiérrez, S. 2007).

En el año 2005 los doctores Lía Clara López Sullaez y Héctor Mejía Salas en el hospital los Andes de la Paz Bolivia realizaron un estudio titulado prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer, donde estudiaron 204 mujeres embarazadas con trabajo de parto o para cesárea programada o de emergencia con producto único vivo o muerto de cualquier edad gestacional. (López S, L; Mejía S, H. 2005)

El estado nutricional materno fue medido a través de la gráfica de índice de masa corporal de Atalah y el peso a través de la balanza digital, además se realizó antropometría neonatal, obteniendo como resultado que la prevalencia de desnutrición fue de 7.4% y la frecuencia de bajo peso al nacer fue de 5.9%, la frecuencia de recién nacidos prematuros de 33.34% y de retraso del crecimiento intrauterino de 58.38% (López S, L; Mejía S, H. 2005)

Los neonatos de madres desnutridas tenían un promedio peso de 2,940.67 gramos y talla de 48.8 cms y los neonatos de madres con estado nutricional normal tuvieron un promedio de peso de 3,042.72 gramos y talla de 48.93 cms (López S, L; Mejía S, H. 2005)

En un estudio realizado en Colombia de un total de 34,983 nacimientos ocurridos en el Hospital Universitario del Valle de la ciudad de Cali, de enero 1, 1997 a julio 31, 2001 se identificaron como factores de riesgo preconcepcionales: 1) la edad materna menor de 19 años; 2) la presencia de un período Inter-genésico menor de 12 meses; 3) el antecedente de mortinatos; 4) un peso materno previo a la

concepción menor de 50 Kg y una talla materna menor de 1.49 cm. (Samayoa Monroy, LE. 2008).

En Guatemala en 1990 se investigaron factores de riesgo de malnutrición fetal en un grupo de madres y neonatos guatemaltecos, analizando las características nutricionales, socio demográficas y obstétricas de las madres para determinar la relación de esas variables con la malnutrición fetal, resultando 77% con Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU) tipo I o simétrico y 23% con RCIU tipo II o asimétrico (Samayoa Monroy, LE. 2008).

En el Hospital regional de Zacapa de la República de Guatemala fue realizado un trabajo de tesis por la Dra. Liliana Samayoa previo a optar al título de Médica y Cirujana por la Universidad de San Carlos, para determinar los factores de riesgo maternos asociados al Bajo Peso al Nacer, Prematurez y Restricción del Crecimiento Intrauterino, el cual se llevó a cabo durante los meses de abril a junio del año 2008, en la Unidad de Recién Nacidos del hospital mencionado.

El total de neonatos en dicho estudio fue de 74 con bajo peso, 25 con prematurez y 66 con Restricción del Crecimiento Intrauterino.

Dentro de los resultados destacaron que los factores de riesgo maternos asociados al bajo peso al nacer, prematurez y restricción del crecimiento intrauterino fueron talla materna (menor de 1.50 mts.), peso preconcepcional (menor de 54 kg), nivel socioeconómico (bajo) y escolaridad de la madre baja (primaria) (Samayoa Monroy, LE. 2008).

Es importante destacar que en lo que respecta a la morbilidad y mortalidad en el Departamento de recién nacidos del Hospital Regional de Zacapa para el 2007, la prematurez constituyó la principal causa de morbilidad con un porcentaje de 14.97% de un total de 187 casos y una mortalidad de 38.89% para un total de 14 casos (HRZ (Hospital Regional de Zacapa, GT). 2007).

El bajo peso al nacer constituyó la octava causa de morbilidad con un porcentaje de 2.67% lo cual corresponde a un total de 5 casos y la séptima causa de mortalidad con un porcentaje de 5.52% para un total de 2 casos (MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, GT).2010).

C. DEFINICION DEL PROBLEMA

La desnutrición es definida como el proceso patológico resultante del desequilibrio entre el aporte de proteínas y energía y las demandas del organismo (Flores Kuckling, DF. 2002).

Este es un problema de grandes proporciones, trascendencia histórica y afectación mundial, con altas tasas de morbilidad y mortalidad, causante de millones de muertes anuales y severas consecuencias, principalmente en los grupos considerados de riesgo como las mujeres embarazadas y los niños menores de 5 años (Bellamy, C. 1998; Nelson, WE, 1997; Rice, A, *et al.* 2000).

Más de 3.5 millones de madres y niños menores de cinco años mueren cada año a consecuencia de la desnutrición (Caulfield, L. 2008).

La valoración del estado de nutrición de la embarazada es de capital importancia, no sólo para el buen desenlace de la gestación, sino también para la salud de la mujer y sus futuros embarazos.

La necesidad de evaluar el crecimiento y el desarrollo fetal se ha constituido en una prioridad ya que es considerable la población de niños con alteraciones del crecimiento prenatal, fundamentalmente en los países en vías de desarrollo.

La desnutrición de la madre está estrechamente relacionada con la disminución del peso al nacimiento del neonato (Abeyá G, EO *et al.* 2009).

El peso al nacer es el parámetro que se relaciona estrechamente con la morbilidad y la mortalidad perinatal, por lo que los neonatos con bajo peso al nacer tienen riesgo de muerte 40 veces superior al recién nacido con peso normal (Prendes L, M de la C *et al.* 2001).

Estudios realizados en Guatemala revelan que las principales causas de mortalidad infantil lo constituyen las afecciones del periodo perinatal ocupando el bajo peso al nacer un porcentaje de 7.8% (Gutiérrez, S. 2007).

Afortunadamente, en los últimos años se ha comenzado a reconocer a este tema la debida importancia y existe en este sentido una tendencia general a jerarquizar el papel de la nutrición materna, sin embargo no existen datos epidemiológicos de este importante problema en el departamento de Zacapa y específicamente en el Hospital Regional de Zacapa, en cuya institución no se tiene contemplado dentro de la atención que se le brinda a la mujer gestante valorar su estado nutricional.

Por lo que resulta prioritario responder a la siguiente interrogante ¿cuál es la prevalencia de desnutrición materna y la relación que guarda con factores asociados al bajo peso al nacer?

II. DELIMITACION DEL ESTUDIO

A. DELIMITACION TEORICA

La desnutrición en Guatemala es uno de los grandes problemas aún por resolver por parte de las autoridades sanitarias y de todas las partes que conforman la nación; problema que toma relevancia en grupos más vulnerables como lo son las mujeres gestantes y los niños.

Por lo que se realizó, este estudio con el fin de determinar la prevalencia de desnutrición materna y la manera que se relaciona con el bajo peso al nacer, dándole un enfoque epidemiológico pues solo conlleva conocer la prevalencia y frecuencia de un problema conocido pero no medido.

B. DELIMITACION GEOGRAFICA

Zacapa, se deriva de la voces náhuatl Zacatl, que significa zacate o yerba y Apan en el río, formado en vez de atl, agua y pan “Sobre el río del zacate” o De la yerba, aludiendo indudablemente al río Grande de Zacapa.

En 1825, Chiquimula se convirtió en Departamento, contando con siete municipios siendo Zacapa uno de ellos; debido a la extensión territorial de Chiquimula, las autoridades de ese entonces determinaron que era muy difícil administrar un gran territorio y decidió dividir el departamento en dos; el de Chiquimula propiamente y el de Zacapa, esta división se llevó a cabo por el Decreto No. 31 del Presidente de la República en ese entonces el General Miguel García Granados. con fecha 10 de noviembre de 1871

El departamento de Zacapa situado al noroeste de Guatemala, limita al Sur con los departamentos de Chiquimula y Jalapa al Norte con Alta Verapaz e Izabal, al Este con Izabal, y la república de Honduras, y al Oeste con el departamento de El Progreso, se divide en 10 municipios (Zacapa, Estanzuela, Río Hondo, Gualán, Teculután, Usumatlán, Cabañas, San Diego, Huité y La Unión). Contando para el año 2007 con una población de 211,117 habitantes, del total de la población 51.8% son del sexo femenino y 42.8% sexo masculino.

El 38.9% de su población reside en el Área Urbana y 61.1% en área Rural. Siendo el hombre el grupo laboral predominante, dedicando principalmente a la agricultura y ganadería (Inforpressca. (Servicio de información municipal, GT). 2010).

La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 156 Kms. de la ciudad capital por la carretera CA- 9 en la cual al llegar al Km. 136 en la jurisdicción del municipio de Río Hondo, se bifurca y se sigue la carretera CA – 10 donde 12 Km. después se llega al Caserío Puente Blanco, de allí por la ruta nacional 20 en dirección Noreste hay 3 Kms aproximadamente a la ciudad, tiene una altitud de 220 msnm, clima cálido y seco, topografía poco montañosa, con extensión territorial de 2690 Km² (Inforpressca. (Servicio de información municipal GT). 2010).

C. DELIMITACION INSTITUCIONAL

El estudio se efectuó en el Hospital Regional de Zacapa el cual fue creado a partir del acuerdo gubernativo del 7 de septiembre de 1908 siendo inaugurado el 8 de marzo del año de 1959 por el Presidente Miguel Idígoras Fuentes, asumiendo el cargo de director el Dr. Otto Brolo Hernández.

Es un hospital de mediana complejidad que actúa como centro de referencia del departamento de Zacapa y algunas zonas de Izabal, Chiquimula, Jalapa, El Progreso y el Peten.

Asimismo se prestan servicios a pacientes de los países vecinos de Honduras y El Salvador, en la actualidad está a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) cuenta las siguientes especialidades, Pediatría, Gineco Obstetricia, Cirugía, Traumatología y con los servicios de Emergencia, Radiología, Banco de Sangre, Laboratorio de Microbiología, Consulta Externa, Trabajo Social, Patología, Psicología y La Clínica Integral de Enfermedades Infecciosas.

Más del 50% de su actividad está enfocada a la atención materno-infantil, en lo que se refiere a Obstetricia y Pediatría.

D. DELIMITACION TEMPORAL

El estudio de prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer se realizó de Junio - Julio de 2010

III. OBJETIVOS

A. GENERAL

Determinar la prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer en mujeres que acuden a resolver su embarazo, al departamento de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Zacapa en los meses de junio a julio del 2010

B. ESPECIFICOS

1. Determinar el estado nutricional de la gestante según el índice de masa corporal y la edad gestacional.
2. Describir las características epidemiológicas de las pacientes gestantes
3. Determinar la Frecuencia de bajo peso al nacer, prematuridad y restricción del crecimiento intrauterino.
4. Relacionar el estado nutricional materno con el peso al nacer neonatal, restricción del crecimiento intrauterino y prematuridad

IV. JUSTIFICACION

Aproximadamente más de 3.5 millones de madres y niños menores de cinco años mueren cada año a consecuencia de la desnutrición (Caulfield, L. 2008).

Las estimaciones recientes de la OMS del 2006 indican que 13 millones de niños por año nacen con retraso de crecimiento intrauterino y 112 millones tienen bajo peso (Caulfield, L. 2008).

Estudios realizados en Guatemala revelan que las principales causas de mortalidad infantil la constituyen las afecciones del período perinatal ocupando el bajo peso al nacer un porcentaje de 7.8% (Gutiérrez, S. 2007).

El estado nutricional materno durante la gestación es un determinante fundamental para el crecimiento fetal y el peso del neonato, estos factores son importantes en el posterior desarrollo del niño en el aspecto cognitivo y físico, pues se ha evidenciado que los neonatos con bajo peso al nacer tienen un desarrollo pondoestatural menor durante el primer año de vida y problemas de aprendizaje en su etapa escolar especialmente de lectoescritura.

También se ha relacionado el bajo peso al nacer con mayor riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares durante la vida adulta, y predisposición a padecer enfermedades metabólicas como la obesidad y la diabetes mellitus, debido que podrían desarrollar intolerancia a la glucosa durante la vida adulta (Bender M, E; Núñez U, RM.1995).

Por lo que se considera de interés llevar a cabo una investigación para determinar la prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer pues no se cuenta con estudios anteriores en nuestra región, por lo que estos datos pudieran ser usados para implementar estrategias y planes por parte de las autoridades correspondientes; dirigidos al mejoramiento de las condiciones de salud de las madres así como también pudiesen intervenir en las devastadoras complicaciones neonatales, causadas por la desnutrición materna.

V. MARCO TEORICO

CAPITULO I

CONSIDERACIONES GENERALES DE LA DESNUTRICION MATERNA ESTADO NUTRICIONAL

La Condición nutricional de una persona está determinada por agentes familiares, sociales, de seguridades alimentarias e individuales, “la cual es importante para el éxito en los procesos de reproducción, crecimiento, desarrollo, maduración y para la regularidad de los procesos de socialización y envejecimiento” (Flores Kuckling, DF. 2002).

Por lo que la desnutrición se puede definir como la Patología causada por un desequilibrio entre el aporte de nutrientes y energía a los tejidos y las necesidades biológicas de las células, resultado de un inadecuado aporte o sub-utilización por el organismo, produciendo un estado catabólico sistémico y potencialmente reversible (Calzada León, R. 2009; Flores Kuckling, DF. 2002).

La nutrición de las personas está determinada por la acción sinérgica de agentes intrínsecos y extrínsecos cuya dinámica es necesario conocer a fin de promover, mejorar o sostener la correcta alimentación de las colectividades, dentro de estos agentes podríamos mencionar los siguientes:

FACTORES CONDICIONANTE DE LA DESNUTRICION

La escolaridad de los miembros de la familia sobrelleva grandes consecuencias en su salud principalmente en el estado nutricional, un mejor nivel educativo favorece elegir estilos de vida más sanos y les permite percibir los requerimientos nutricionales e higiénicos de todos los miembros de la familia (Elías Morales, D.1997; Flores Kuckling, DF. 2002).

En Guatemala la tasa de alfabetización en jóvenes (15 a 24 años) fue de 88 % en mujeres jóvenes (15 a 24 años) fue de 83 % y general en adultos fue del 73% a nivel nacional (Flores Kuckling, DF. 2002).

El Instituto Nacional de Estadística de Guatemala indica que a mayor nivel de estudios de un individuo, mayor es el consumo de alimentos de los hogares y por lo tanto menor será la probabilidad de que una familia viva en la pobreza, en general tener a alguien en la casa que ha completado la enseñanza primaria aumenta el ingreso familiar en un 23% (Flores Kuckling, DF. 2002).

Las ganancias son aún mejores con mayores niveles de educación, tener un miembro de la familia que ha completado la educación media mejora el ingreso familiar en un 46% reduciendo así la probabilidad de que un hogar sea pobre (Flores Kuckling, DF. 2002).

Las malas políticas sociales de gobierno a nivel central y municipal son una de las principales razones por las cuales muchas familias carecen de agua salubre, servicios de saneamiento, acceso al sistema de salud y educación; lo cual lleva implícito el riesgo de adquirir enfermedades infectocontagiosas que afectarán el estado nutricional de los individuos (Flores Kuckling, DF. 2002).

La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI 2006 publicada durante el mes de agosto de 2007, ofrece una radiografía completa sobre el drama de la pobreza en el país.

Los resultados publicados indica que el 51% de los guatemaltecos vive en condición de pobreza, lo cual equivale a 6 millones 625 mil 892 habitantes de un total de 12 millones 987 mil 829.

El 15.2% vive en condiciones de extrema pobreza (1 millón 976 mil 604 personas), mientras el 35.8% en pobreza no extrema (4 millones 649 mil 287 de personas) (Barreda, C. 2007).

Según las últimas investigaciones en Guatemala se consideran a los Ingresos familiares como:

Malo: Un ingreso por debajo de la canasta básica y el sueldo mínimo menor de Q.1, 941.65

Regular: En el límite de la canasta básica, un ingreso superior a Q.1, 941.65 e inferior a Q.3, 543.16.

Bueno: Superior a la canasta básica, ingreso mayor de Q.3, 543.16 (INE Instituto Nacional de Estadística, GT. 2010)

Los hogares disfuncionales y la edad materna al momento del embarazo son factores condicionantes del estado nutricional, ya que los embarazos en extremos de la vida reproductiva (menor de 15 años y mayor de 35 años) se ha señalado con riesgo mayor de no tener seguridad alimentaria, la cual es definida por el INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá) como un estado en el cual las personas gozan en forma oportuna y permanente, de acceso a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad para su adecuado consumo y utilización, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo”

La inseguridad alimentaria es determinante en la causalidad de todos los problemas nutricionales, está a su vez se ve influenciada por la educación la cultura alimentaria nutricional de la población y su condición sanitaria (Flores Kuckling, DF. 2002).

Se dice que existe disponibilidad de alimentos, cuando las reservas alimentarias de un país o región son suficientes para cubrir las necesidades nutricionales de todos sus habitantes, brindando a cada uno de ellos una dieta balanceada y suficiente, independientemente del origen de dichos alimentos.

El acceso a los alimentos hace referencia a la posibilidad de cada individuo de obtener los alimentos que le son necesarios y que están a su disposición, ya sea por compra, intercambio etc.

La aceptabilidad se refiere a la aceptación de los alimentos por el consumidor de acuerdo a sus conocimientos sobre los requerimientos dietéticos necesarios y el valor nutritivo de los alimentos, sus patrones culturales, las influencias sociales, las condiciones de vida y el gusto propio (Flores Kuckling, DF. 2002).

Guatemala se encuentra entre los 82 países de bajos ingresos con déficit alimentario, ya que no es autosuficiente en la producción de alimentos y no posee los recursos para cubrir el déficit con importaciones.

Un factor coadyuvante a esta situación es la alta concentración de propiedad de la tierra; la baja tributación (alrededor del 9% del PIB), una alta concentración de la riqueza y dificultades para la ejecución de políticas sociales más efectivas, su gasto público en salud es de los más bajos de las Américas (alrededor del 1% del PIB), el 20% de la población no tiene acceso regular a servicios de salud y la calidad y capacidad de resolución de los servicios públicos son limitadas (OMS (Organización Mundial de la Salud, CH). 2007).

FISIOPATOLOGIA DE LA DESNUTRICION

La desnutrición afecta prácticamente a todos los sistemas del organismo, las proteínas de la dieta son necesarias para proveer aminoácidos para la síntesis de proteínas corporales y una amplia variedad de sustancias necesarios para múltiples funciones, la energía es necesaria para todas las funciones químicas y fisiológicas del organismo.

Al inicio, la disminución en el consumo de energía provoca que el organismo reduzca su consumo energético, cuando esto no es suficiente para compensar la baja ingestión, la grasa corporal es utilizada como fuente de energía con disminución de la adiposidad, a medida que la reserva de grasa corporal disminuye y la deficiencia de energía se hace más severa se inicia el catabolismo proteínico con el consecuente desgaste muscular.

El consumo de grasas y proteínas permite que incluso en situaciones de inanición las concentraciones de glucosa permanezcan en límites normales.

Las hormonas desempeñan papeles importantes en los procesos de adaptación del metabolismo de energía y proteínas en los casos severos de desnutrición proteico-energética.

A nivel cardiovascular se presenta una disminución del trabajo cardíaco y su reserva funcional, con alteración de los reflejos cardiovasculares, hipotensión postural y disminución del retorno venoso.

En el sistema inmunológico se produce depleción de linfocitos del timo, bazo y ganglios linfáticos y disminución de la producción de factores del complemento, en el sistema gastrointestinal hay alteración en la absorción de glucosa y lípidos (Flores Kuckling, DF. 2002).

CAPITULO II

NECESIDADES ALIMENTARIAS DURANTE EL EMBARAZO

Durante el embarazo existe un incremento de las necesidades de casi todos los nutrientes respecto a una mujer de la misma edad no gestante en una proporción variable que fluctúa entre 0 y 50%.

Existen diversas fuentes de información sobre el tema, las que no siempre son concordantes, lo que genera confusión en el equipo de salud, las más recientes son las del Instituto de Medicina de los EE.UU. (anexo 1).

Energía: La necesidad adicional de energía, para una embarazada con estado nutricional normal se consideraba alrededor de 300 Kcal diarias, en 1996 un comité de expertos propuso un incremento de sólo 110 Kcal los primeros trimestres del embarazo y de 150-200 Kcal durante el último trimestre en mujeres con estado nutricional normal; en mujeres con bajo peso las necesidades de energía se incrementan en 230 Kcal en segundo trimestre y en 500 Kcal para el tercer trimestre (Uauy, R, *et al* 2005).

Proteínas: La necesidad adicional de proteínas se estima en 10 gramos diarios, cantidad que se puede satisfacer con dos tazas de leche adicionales (Uauy, R, *et al* 2005).

Grasas: Deben aportar no más del 30% de las calorías totales, es importante incluir ácidos grasos esenciales de la familia "omega-6" presentes en aceites vegetales

(maíz, Pepa de uva) y de la familia "omega-3" que se encuentran fundamentalmente en los aceites de soya, raps (canola) y en alimentos como el pescado, almendras y nueces estos ácidos grasos son fundamentales para el buen funcionamiento del sistema útero-placentario, el desarrollo del sistema nervioso y la retina del feto durante el embarazo y del niño durante la lactancia (Uauy, R, *et al* 2005).

Hierro: El requerimiento de hierro durante el embarazo se calcula en aproximadamente 500 mg por encima del requerimiento basal (requerimientos del feto y placenta mas pérdida de sangre durante el parto y puerperio) estas son prácticamente imposible de cubrirlas con medidas dietéticas, ello lleva a la necesidad de utilizar suplementos en forma rutinaria, aunque el grado de cumplimiento real de esta medida es bajo, por lo que deben buscarse mecanismos que mejoren la adherencia al tratamiento.

Las principales fuentes de hierro son las carnes, leguminosas, semillas, algunos vegetales, pan y cereales fortificados (Uauy, R, *et al* 2005).

Calcio: Las necesidades de calcio en el embarazo se estiman en 1,000 mg por día, cantidad difícil de cubrir con la dieta habitual de la mujer.

Durante el tercer trimestre se produce un importante traspaso de calcio materno al feto, que si no es obtenido de la dieta es movilizado desde el tejido óseo materno, lo que puede tener un efecto negativo en etapas posteriores de la vida de la mujer, existen algunas evidencias que el déficit de calcio determina mayor riesgo de hipertensión y parto prematuro, el uso de alimentos fortificados y/o suplementos es una alternativa para mejorar la ingesta, las principales fuentes de calcio son los productos lácteos (Uauy, R, *et al* 2005).

Zinc: Su déficit se ha asociado a bajo peso al nacer y parto prematuro.

Las principales fuentes de zinc son: mariscos, carnes, lácteos, huevos, cereales integrales y pescado (Uauy, R, *et al* 2005).

Vitamina A: Es uno de los pocos nutrientes cuyo requerimiento no aumenta respecto a mujeres adultas en edad fértil, existen evidencias de que altas dosis diarias de vitamina A (superiores a 10.000 UI) consumidas las dos semanas previas al embarazo o en las 6 primeras semanas del embarazo pueden tener un efecto teratogénico, especial cuidado debe tenerse con los preparados de ácido retinoico o sus derivados para uso cutáneo ya que estos tienen una potencia 100 a 1000 veces mayor que el retinol (Uauy, R, *et al* 2005).

Acido fólico: Propuestas recientes han aumentado la recomendación de ingesta diaria en la mujer en edad fértil a 400 µg/día (más del doble de la cifra previa) y a 600 µg/día en la embarazada.

La asociación entre este nutriente y los defectos de cierre del tubo neural ha sido extensamente estudiada, su uso en altas dosis (4.0 mg/día) es especialmente importante en mujeres con antecedentes previos de hijos con defectos del tubo neural (DTN) desde 6 a 8 semanas antes de la concepción hasta completar el primer trimestre del embarazo.

Las principales fuentes de ácido fólico son: hígado, leguminosas, maní y espinaca (Uauy, R, *et al* 2005).

PATRON ALIMENTARIO EN GUATEMALA

El patrón alimentario en Guatemala se basa principalmente en cereales, frijol y azúcar entre otros.

La adecuación energética de la dieta está cercana al 90% y muestra deficiencias de grasas, proteínas de origen animal y algunos micro nutrientes principalmente en las regiones del altiplano Occidental, Norte, Centro Oriente y en las categorías poblacionales de menor ingreso.

Los estudios ponen de manifiesto el hecho de que más del 80% de las calorías y más del 70% de las proteínas provienen de productos vegetales según la FAO, la ingesta de proteínas provenientes de alimentos pecuarios que consume un

guatemalteco al día es de 13.5 gramos, el menor consumo que se registra en Centroamérica (USAC Universidad de San Carlos de Guatemala, GT; URL Universidad Rafael Landívar, GT.2004).

DIAGNOSTICO DE DESNUTRICION

El estado nutricional se puede determinar a partir de la evaluación de los signos clínicos de desnutrición, de indicadores bioquímicos y de valores antropométricos, de éstos métodos diagnósticos es la antropometría el más utilizado y estandarizado, ya que es rápido y fácil de realizar además de que tiene ventaja sobre los otros métodos, pues los indicadores clínicos y bioquímicos son útiles únicamente en los extremos del espectro de la desnutrición, mientras que las mediciones corporales son sensibles a todo lo largo del espectro (Flores Kuckling, DF. 2002).

La malnutrición crónica que sufren muchas madres desde su infancia desempeña un papel esencial en esa insuficiencia de peso que presentan sus neonatos, afortunadamente en los últimos años se ha comenzado a reconocer a este tema la debida importancia y existe en este sentido una tendencia general a jerarquizar el papel de la nutrición materna (Abeyá G, EO *et al.* 2009).

En la práctica, el equipo de salud debería incorporar la evaluación nutricional de la embarazada y su educación alimentaria como una parte de la consulta prenatal, es importante conocer el peso y la talla de las mujeres antes del embarazo y seguir los aumentos de peso en su transcurso (Abeyá G, EO *et al.* 2009).

La información referente al estado nutricional, el pasado nutricional y el consumo alimentario actual, la edad, la actividad, la paridad, el espacio intergenésico, las condiciones socioeconómicas y el nivel de educación, permiten seleccionar a las mujeres de alto riesgo para poder proponer medidas preventivas.

En algunos casos será necesaria la referencia al nivel de mayor complejidad si se estima que un cuadro patológico puede estar influyendo en el estado nutricional detectado (Abeyá G, EO *et al.* 2009).

Otra causa asociada con el bajo peso al nacer es la anemia materna, el requerimiento de hierro durante el embarazo se calcula en aproximadamente 500 mg por encima del requerimiento basal (requerimientos del feto y placenta mas pérdida de sangre durante el parto y puerperio) se recomienda la prevención de la anemia durante el embarazo.

El peso previo al embarazo, para poder calcular el incremento, es desconocido en el 70% de las mujeres de niveles socioeconómicos bajos.

Existen evidencias de que, en las zonas más carenciadas y por motivos geográficos, culturales o de accesibilidad a la salud, la captación de la embarazada es tardía, justamente en las poblaciones en las que se concentran potencialmente los mayores riesgos ligados a desnutrición materna (Abeyá G, EO *et al.* 2009).

Para confirmación de desnutrición materna el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en Guatemala utiliza el indicador, índice de masa corporal con este indicador y la grafica de índice de masa corporal según edad gestacional se puede clasificar el estado nutricional en obesidad, sobre peso, normal y bajo peso, el cual puede ser sinónimo de desnutrición pues la palabra desnutrición señala toda pérdida anormal de peso del organismo, desde la más ligera hasta la más grave, sin prejuizar en sí, de lo avanzado del mal; por lo que se utilizara en el presente informe la palabra desnutrición y bajo peso indistintamente (MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, GT).2002; Gómez, F. 2003).

La gráfica de índice de masa corporal según edad gestacional tiene la ventaja de eliminar las diferencias de ganancia de peso que pueda estar asociadas con la menor o mayor estatura de la mujer, y coincide con la recomendación internacional de utilizar el índice de masa corporal como parámetro antropométrico de elección en el adulto (Abeyá G, EO *et al.* 2009).

Se procede a realizar el cálculo de la forma siguiente: primero de determina la edad gestacional, luego se obtiene el peso y talla de la paciente se calcula el índice de masa corporal (IMC), con la siguiente fórmula: peso en Kg/ talla² y finalmente se

ubica el IMC en la gráfica según la edad gestacional para determinar el diagnóstico (MSPAS. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, GT.2010). (anexo 2)

CAPITULO III

CONSECUENCIAS DE LA DESNUTRICION MATERNA

El estado nutricional preconcepcional y la ganancia de peso durante la gestación influyen sobre los resultados perinatales, sin embargo en la mayoría de los estudios es más fuerte la asociación con la antropometría preconcepcional que con el incremento, lo que obliga a una mayor preocupación en el período intergestacional (Fajardo L, R *et al.* 2008).

Los principales eventos asociados al bajo peso gestacional son:

BAJO PESO AL NACER

En 1919 se realizó por primera vez una clasificación de los recién nacidos según el peso y ya en el año 1947 se relacionó el bajo peso al nacer con un crecimiento intrauterino lento y se trató de diferenciar estos neonatos de los que nacían tempranamente y que también pesaban poco, pero fue en 1960 que los expertos de la OMS establecieron el término recién nacido bajo peso, para considerar como tal a todo neonato con un peso al nacer menor de 2,500 gramos sin tener en cuenta su edad gestacional (Fajardo L, R *et al.* 2008).

Los recién nacidos con peso al nacer inferior a 1,500 gramos se denominan recién nacidos de muy bajo peso (RNMBP) y los de peso al nacimiento inferior a 1,000 gramos, recién nacidos de bajo peso extremo (RNBPE).

El peso al nacer está determinado tanto por la duración de la gestación como por la tasa de crecimiento fetal, es por eso que en la actualidad el bajo peso al nacer se sub clasifica en 2 condiciones: recién nacido pre término que es el que ha nacido antes de las 37 semanas de gestación y aquel que ha manifestado un crecimiento intrauterino retardado (RCIU), lo cual significa que su peso ha sido menor que el esperado de acuerdo con su edad gestacional (por debajo del décimo percentil o de

la segunda desviación estándar para su edad gestacional en las curvas de crecimiento intrauterino) (Fajardo L, R *et al.* 2008).

Los neonatos con muy bajo peso al nacer representan más de la mitad de las muertes neonatales y la mitad de los niños con discapacidades.

La supervivencia de estos recién nacidos es directamente proporcional al peso del nacimiento, de forma que solo alcanzan el 20% cuando el neonato pesa entre 500 y 600 gramos y sobrepasa el 90% entre los que pesan 1,250 a 1,500 gramos (Samayoa Monroy, LE. 2008).

PREMATUREZ

Se denomina recién nacido pre término a todo recién nacido vivo con menos de 37 semanas de gestación a partir del primer día del último período menstrual.

Históricamente, se llamaba prematuro al niño con peso al nacer menor de 2,500 gramos, pero actualmente se prefiere llamar a éstos recién nacidos de bajo peso, tendiéndose a reservar el término de prematuro para aquellos cuyo período gestacional ha sido inferior al normal (37 semanas).

La prematuridad como el bajo peso, especialmente en el caso de los prematuros de muy bajo peso al nacimiento conlleva un aumento de la morbilidad y mortalidad neonatales y provocan mayor incidencia de hospitalizaciones en los primeros años de vida, debido a secuelas de la prematuridad tales como infecciones y trastornos psicomotores.

La inmadurez de las estructuras anatómicas y de las funciones fisiológicas y bioquímicas provoca una incapacidad relativa del prematuro para sobrevivir, estas deficiencias disminuyen la capacidad del niño para responder a demandas que no existen en el ambiente intrauterino, como el control de la temperatura corporal, la función respiratoria, la digestión, la respuesta inmunitaria contra gérmenes extrauterinos, la eliminación de residuos del metabolismo y la excreción de sustancias tóxicas.

Se ha evidenciado que los niños que nacen antes de la 28 semanas son los que sufren más complicaciones, su peso en la mayoría es demasiado bajo, menos de 2 libras y 3 onzas todos requieren ventilación mecánica, administración de surfactante y nutrición parenteral.

De los nacidos después de cumplidas 26 semanas de gestación sobrevive cerca del 80 % y cerca del 90 % de los nacidos a las 27 semanas, aunque pueden tener que permanecer más tiempo en la unidad de cuidados intensivos neonatales, lamentablemente cerca del 25 por ciento de estos neonatos tan prematuros desarrolla incapacidades permanentes serias y hasta la mitad puede tener problemas de aprendizaje y conducta (Samayoa Monroy, LE. 2008).

Los neonatos nacidos entre las 28 y las 31 semanas tienen un aspecto muy similar al de los neonatos nacidos antes, pero son más grandes (por lo general pesan entre 2 y 4 libras) e incluso tienen más probabilidades de sobrevivir de 90 a 95 por ciento aproximadamente, la mayoría requiere tratamiento con oxígeno, surfactante y asistencia respiratoria mecánica y siguen estando expuestos al riesgo de desarrollar incapacidades serias (Samayoa Monroy, LE. 2008).

Los neonatos entre 32 y 33 semanas de edad, tienen una probabilidad de aproximadamente un 95% de sobrevivir, tienen menos probabilidades que los nacidos antes de desarrollar incapacidades graves debido a su nacimiento prematuro, aunque pueden tener también un alto riesgo de sufrir problemas de aprendizaje y de conducta (Samayoa Monroy, LE. 2008).

Los neonatos entre 34 y 36 semanas tienen casi las mismas probabilidades que los neonatos a término de sobrevivir. Por lo general, pesan entre cuatro libras y media y seis libras pero parecen más delgados que los nacidos a término, estos neonatos siguen teniendo un riesgo más alto que los nacidos a término de tener problemas de salud típicos de los recién nacidos, como problemas para respirar, para alimentarse, dificultades para regular la temperatura del cuerpo e ictericia, por lo general, estos problemas son leves y la mayoría se recupera rápidamente, a la mayoría de ellos se les puede dar lactancia materna o alimentar con biberón,

aunque algunos (especialmente los que tienen leves dificultades de respiración) probablemente deberán ser alimentados por sonda oro gástrica durante un breve tiempo.

Los neonatos casi a término tienen pocas probabilidades de desarrollar incapacidades graves como consecuencia del nacimiento prematuro, pero pueden tener riesgo de sufrir de problemas de aprendizaje y de conducta leves (Samayoa Monroy, LE. 2008).

Mortalidad del pre termino en general

Las principales causas de muerte entre los prematuros son el síndrome de distrés respiratorio, las hemorragias intraventriculares cerebrales, la septicemia, la asfixia, las lesiones del parto (sobre todo las cerebrales) y las malformaciones (Galbis, MJ. 2008).

Morbilidad del pre termino en general

Durante los primeros días y meses de vida pueden presentar problemas clínicos importantes relacionados con la prematuridad como: la dificultad respiratoria, la apnea recurrente, la persistencia del ductus arterioso (PDA), las lesiones isquémicas hemorrágicas cerebrales, la sepsis bacteriana, la enterocolitis necrotizante, la anemia y la osteopenia a demás estos niños presentan frecuentes problemas para alimentarse, ganar peso y acidosis metabólica tardía, junto a los problemas que conlleva la prematuridad estos niños van a someterse a numerosas técnicas y tratamientos que suponen un riesgo de aparición de otras patologías secundarias, como la displasia broncopulmonar, las infecciones y alteraciones neurológicas (Galbis, MJ. 2008).

RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

El crecimiento fetal depende de factores genéticos, placentarios y maternos, el feto tiene un potencial de crecimiento intrínseco que bajo circunstancias normales termina en un neonato saludable de peso apropiado.

La unidad materno-feto-placentaria actúa en armonía y provee al feto de lo que necesita para soportar los cambios fisiológicos de la madre.

La limitación del potencial de crecimiento se denomina Retardo del Crecimiento Intrauterino (RCIU), que presenta una incidencia del 5% de la población obstétrica general y es la segunda causa de morbilidad y mortalidad perinatal.

El resultado de la restricción de crecimiento intrauterino es un neonato con un peso menor de 2500 gramos, con una mortalidad perinatal que 5 a 30 veces mayor que los neonatos que nacen en el percentil 50.

La mortalidad es 70 a 100 veces mayor si el peso del neonato es menor a 1500 gramos (Samayoa Monroy, LE. 2008).

La definición bioestadística de restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) se refiere al neonato cuyo peso al nacer se sitúa por debajo del percentil 10 del peso que le corresponde para su edad gestacional en las tablas de Lubchenco (Samayoa Monroy, LE. 2008).

Existen dos formas clínicas de restricción del crecimiento intrauterino que podrían estar relacionadas al momento en que se produce la alteración del desarrollo fetal, así como su duración e intensidad lo que determinara en parte las características neonatales de aquellos fetos con este padecimiento, por lo que los fetos que sufren daño en el 1º trimestre, como en los casos de deficiencias nutricionales maternas crónicas, tabaquismo, infecciones o alteraciones vasculares que provoquen una disminución del flujo sanguíneo placentario, presentaran alteraciones en el peso y en la talla provocando un retraso proporcional o simétrico del crecimiento fetal (tipo I), por el contrario si el daño comienza alrededor de la 27-30 semanas de gestación se producirá un retraso del crecimiento que principalmente afectará el peso fetal, siendo el impacto sobre la talla mucho menor originando el crecimiento fetal desproporcionado de un RCIU asimétrico o tipo II (Samayoa Monroy, LE. 2008).

Para diferenciar entre simetría y asimetría se utiliza el índice ponderal de Röhler:

$$I P = \frac{\text{Peso en (gramos)} \times 100}{\text{Talla en cms}}$$

Talla en cms

Menor de 2.1 simétrico.

Mayor de 2.1 asimétrico

CAPITULO IV

MEDIDAS ANTROPOMETRICAS Y DE MADUREZ FETAL

EVALUACION ANTROPOMETRICA DEL NEONATO

Se realiza la medición objetiva del recién nacido en los siguientes parámetros:

- Peso
- Talla (normal 50 cms +/-)
- Perímetro cefálico (normal 35 cms +/-)
- Relación peso y edad gestacional (Lubchenco).

La relación peso y edad gestacional puede evidenciarse con las curvas de crecimiento intrauterino, dentro de estas se encuentran las curvas de Lubchenco las cuales reflejan la ganancia de peso del neonato a medida que transcurre la gestación, estas curvas dividen los neonatos en tres grupos:

- Neonatos adecuados para edad gestacional ubicados entre el 10 y el 90 percentil
- Neonato grandes para la edad gestacional ubicados estos por encima del percentil 90
- Neonato pequeño para la edad gestacional o con restricción del crecimiento intrauterino ubicado por debajo del percentil 10 para la edad gestacional. (Samayoa Monroy, LE. 2008). (Ver anexo 3)

TEST DE CAPURRO

Se utiliza para estimar la edad gestacional del neonato, se basa en la evaluación de 7 parámetros: 5 morfológicos o físicos (forma de la oreja, textura de la piel, tamaño de la mama, formación del pezón, pliegues plantares) y 2 neurológicos (maniobra de la bufanda y sostén cefálico).

La estimación de la edad gestacional se puede hacer de dos maneras el Capurro A y el Capurro B. si el recién nacido es sano, no tiene evidencia de disfunción neurológica y tiene más de 12 horas de nacido, solo se utilizan los 5 parámetros morfológicos; en caso contrario, el Capurro B (Samayoa Monroy, LE. 2008).

Capurro A: Se suman las 5 calificaciones de los parámetros físicos y al resultado se le agrega la constante 204, de donde resulta la edad gestacional en días; si se divide dentro de 7 obtenemos las semanas de gestación.

Edad gestacional (en semanas) = $204 + \text{resultado} / 7$

Nota: desviación estándar de 9,2 días (aproximadamente 1 semana)

Capurro B: Se suman los puntajes de todos los parámetros (morfológicos y neurológicos) a excepción de la formación del pezón, al resultado se le suma la constante 200 y se procede de igual modo que en el caso anterior.

Edad gestacional (en semanas) = $200 + \text{resultado} / 7$ (anexo 4)

Nota: desviación estándar de 8,4 días (aproximadamente 1 semana)

VI. DISEÑO METODOLOGICO

A.TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo-Transversal

B. AREA DE ESTUDIO

Sala de labor y partos y sala de operaciones del Departamento de Gineco-obstetricia de Hospital Regional de Zacapa

C. UNIVERSO O MUESTRA

Pacientes embarazadas ingresadas al servicio de labor y partos y sala de operaciones con trabajo de parto o para cesárea programada, en el horario de 8:00 am a 16:00 pm de lunes a viernes de los meses de junio a julio de 2010, con feto único vivo o muerto de cualquier edad gestacional.

D. SUJETO U OBJETO DE ESTUDIO

Pacientes femeninas con diagnóstico de embarazo y sus productos.

E. CRITERIOS DE INCLUSION:

- Paciente embarazada que consulte a Hospital en trabajo de parto,
- Embarazo simple, con producto vivo o muerto.
- Cualquier edad gestacional.
- Parto Eutósico.
- Parto Distósico resuelto por cesárea programada.

F. CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Paciente con edema de cualquier etiología.
- Ruptura Prematura o precoz de membranas.
- Displasia de cadera materna.
- Embarazo múltiple.

G.VARIABLES ESTUDIADAS

INDEPENDIENTE: Mujer embarazada.

DEPENDIENTE: Factores asociados a bajo peso al nacer.

INTERVINIENTE: Factores asociados a desnutrición materna.

H.OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Indicador	Tipo de Variable	Escala de medición
Independiente mujer embarazada	Estado de la mujer gestante, en el cual se desarrolla un feto en su útero. Comprende desde la fecundación del óvulo por parte del espermatozoide hasta el parto o expulsión del feto al exterior.			
Dependiente Factores asociados a bajo peso al nacer	Son todos aquellos fenómenos que inciden en el nacimiento de niños de menos de 2,500 grs	Prematurez Restricción del crecimiento intrauterino Longitud peso	cuantitativa	ordinal

<p>Interviniente</p> <p>Factores asociados a desnutrición materna</p>	<p>Desnutrición</p> <p>Patología causada por un desequilibrio entre el aporte de nutrientes y energía a los tejidos y las necesidades biológicas de las células, resultado de un inadecuado aporte o sub-utilización por el organismo, produciendo un estado catabólico, sistémico y potencialmente reversible</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice de Masa Corporal según edad gestacional ▪ Ingreso familiar ▪ Edad ▪ Procedencia ▪ Ocupación ▪ Estado civil ▪ Escolaridad 	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>
---	--	---	--------------------	----------------

I. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Se elaboró una boleta de recolección de datos con dos secciones, la primera fue para datos generales de la madre estas fueron: edad, nivel de instrucción, procedencia, ocupación y estado civil obtenidos mediante una entrevista guiada a la madre, la boleta incluyó medidas antropométricas maternas e índice de masa corporal y otra con los datos del neonato con medidas antropométricas como peso y edad gestacional calculada por el test de Capurro, clasificación del neonato con respecto a su peso en neonato de peso adecuado y neonato de bajo peso al nacer; además, se utilizó las tablas de Lubchenco para determinar si el neonato presentaba restricción de crecimiento intrauterino.

J. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION

Se procedió a llenar una boleta por medio de una entrevista guiada en la cual se obtuvieron datos generales, posteriormente se pesaron en bascula mecánica y tallaron a las pacientes y se les calculó el índice de masa corporal, con estos datos se estableció el estado nutricional de las madres usando la gráfica de evaluación nutricional de la embarazada según índice de masa corporal, se esperó la resolución del embarazo y posteriormente se recolectaron los datos de las medidas antropométricas del neonato usando como base el expediente médico del neonato, el cual fue elaborado por el servicio de recién nacidos de Hospital Regional de Zacapa.

K. PLAN DE ANALISIS

Se usó el programa de computadora Excel 2007 del grupo Microsoft para elaborar una base de datos y gráficas, se presentaron los resultados con tablas que incluyen frecuencias y porcentajes.

L. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR LOS ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION

Para realizar la investigación prevalencia de desnutrición materna y su relación con bajo peso al nacer en el Hospital Regional de Zacapa se dirigió una carta de solicitud de autorización al Dr. Juan Tomas García Delgadillo Director del citado nosocomio.

Se dirigió una carta de solicitud de permiso a Jefe del Departamento de Gineco Obstetricia Dr. Enio Lara y la carta fue aprobada.

Se le informó a cada paciente acerca del estudio y se les pidió firmar un consentimiento informado, además se les garantizó el completo anonimato en el momento de publicar resultados.

A. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE GANTT: Prevalencia de desnutrición materna y su relación con el bajo peso al nacer **P: programado**

ACTIVIDAD		ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
Elección del problema	P	■							
Solicitud y aprobación del Problema	P		■						
Elaboración de Protocolo y Marco teórico	P		■						
Primera Revisión	P			■					
Elaboración de Marco Administrativo y operativo	P			■					
Segunda Revisión	P			■					
Trabajo de Campo	P			■	■	■	■		
Tabulación y Análisis de Resultados	P					■	■	■	
Preparación del Informe Final	P						■	■	■
Presentación Final	P								■

N. RECURSOS

A. HUMANOS

- Investigador
- Supervisor de investigación
- Asesor de investigación

B. FISICOS

SUMINISTROS

- Bascula mecánica
- Cinta métrica
- Tallimetro
- Papel de escritorio
- Productos de papel
- Libros
- Útiles de oficina
- Fotocopias
- computadora
- Impresora
- Mobiliario y equipo de oficina
- Memoria USB
- Vehículo

C. FINANCIEROS

- | | |
|------------------------|-----------|
| • Servicio de internet | Q. 300.00 |
| • Combustible | Q 1000.00 |
| • Fotocopias | Q. 100.00 |
| • Alimentación | Q. 750.00 |
| | <hr/> |
| | Q 2150.00 |

VII PRESENTACION DE RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de la condición nutricional de madres atendidas para resolución del embarazo, en el departamento de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Zacapa, durante los meses de junio a julio de 2010.

CONDICION NUTRICIONAL MATERNA	No	Porcentaje
Desnutridas	23	22
Peso normal	50	49
Sobrepeso	23	22
Obesidad	7	7
Total	103	100%

Fuente: boleta de recolección de datos.

La tabla 1 revela que del total de pacientes encuestadas (103), el 22% (23) son desnutridas, de peso normal un 48% (50) con sobrepeso un 22% (23) y con obesidad 7% (7).

Tabla 2. Distribución del estado civil de madres atendidas para resolución del embarazo en el departamento de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Zacapa, en los meses de Junio a Julio de 2010

ESTADO CIVIL MATERNO	Desnutridas		Peso normal		Sobrepeso		Obesidad	
	No	%	No	%	No	%	NO	%
Soltera	0	0	3	6	0	0	0	0
Divorciada	2	9	4	8	1	4	0	0
Unida	17	74	26	52	13	57	5	71
Casada	4	17	16	32	9	39	2	29
Viuda	0	0	1	2	0	0	0	0
Total	23	100%	50	100%	23	100%	7	100%

Fuente: boleta de recolección de datos.

La tabla 2 evidencia que solo un 9% (2) pacientes de las madres desnutridas, son divorciadas, un 16 % (8) de las de peso normal son de familia disfuncional (solteras, divorciadas o separadas y viudas).

Las pacientes con sobrepeso un 96 % (22) son casadas o unidas y un 4 % tienen una familia disfuncional, de las pacientes obesas el 100 % (7) son casadas o unidas.

Tabla 3. Distribución de la ocupación de madres atendidas para resolución del embarazo en el departamento de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Zacapa, en los meses de Junio a Julio de 2010

OCUPACION MADRES	DE	Desnutridas		Peso normal		Sobrepeso		Obesidad	
		No	%	No	%	No	%	No	%
Ama de casa		22	95	46	92	22	95	7	100
Estudiante		1	5	0		0		0	
Empleada doméstica		0	0	0		1	5	0	
Profesional nivel medio		0	0	4	12	0		0	
Total		23	100%	50	100%	23	100%	7	100%

Fuente: boleta de recolección de datos.

La tabla 3 evidencia que un 95 % (22) de madres desnutridas son amas de casa y 1 de éstas es estudiante; con respecto a las de peso normal 46 son amas de casa y 4 profesionales de nivel medio que corresponde a un 92 % y 12 % respectivamente, de las pacientes con sobrepeso y obesas 29 son amas de casa y 1 es empleada doméstica que corresponde a un 97 % y 3 % respectivamente.

Tabla 4. Lugar de procedencia de las madres atendidas para resolución del embarazo, en el departamento de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Zacapa, en los meses de Junio a Julio de 2010

LUGAR DE PROCEDENCIA	Desnutridas		Peso normal		Sobrepeso		Obesidad	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Rural	15	65	32	64	12	52	5	71
Urbana	8	35	18	36	11	48	2	29
Total	23	100%	50	100%	23	100%	7	100%

Fuente: boleta de recolección de datos.

La tabla 4 revela que de las madres desnutridas 15 son del área rural y 8 son del área urbana que corresponde a un 65 % y 35 % respectivamente.

Las madres de peso normal 32 provienen del área rural y 18 del área urbana un 64 % y 36 % respectivamente.

Las madres con sobrepeso un 52% (12) provienen del área rural y 48% (11) son del área urbana.

De las madres con obesidad 71% (5) son del área rural y 29% (2) son del área urbana.

Tabla 5. Distribución del nivel de instrucción de las madres atendidas para resolución del embarazo, en el departamento de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Zacapa, en los meses de Junio a Julio de 2010

NIVEL DE INSTRUCCION	Desnutridas		Peso normal		Sobrepeso		Obesidad	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Analfabeta	6	26	6	12	3	13	0	0
Primaria	11	47	23	46	8	35	5	71
Secundaria	3	13	13	26	9	39	2	29
Diversificado	3	13	8	16	2	9	0	0
Universitario	0	0	0	0	1	4	0	0
Profesional	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	23	100%	50	100%	23	100%	7	100%

Fuente: boleta de recolección de datos.

La tabla 5 indica que de las madres desnutridas un 26 % (6) son analfabetas un 47 % (11) tienen nivel primario y ninguna tiene nivel universitario o profesional,

Las de peso normal un 12 % (6), son analfabetas y un 46 % (23), tienen nivel primario.

Las pacientes con sobrepeso un 13 % (3) son analfabetas, un 35 % (8) cuentan con nivel primario, un 4 % (1) con nivel universitario y ninguna con nivel profesional.

Las madres con obesidad ninguna es analfabeta, y un 71 % (5) con nivel primario.

Tabla 6. Distribución del ingreso familiar de las madres atendidas para resolución del embarazo, en el departamento de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Zacapa, en los meses de junio a julio de 2010

INGRESO FAMILIAR	Desnutridas		Peso normal		Sobrepeso		Obesidad	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Bajo	22	95	35	70	19	83	7	100
Medio	1	5	12	24	4	17	0	0
Adecuado	0	0	3	6	0	0	0	0
Total	23	100%	50	100%	23	100%	7	100%

Fuente: boleta de recolección de datos.

La tabla 6 indica que de las pacientes desnutridas un 95 % (22) tienen ingreso familiar bajo, una cuenta con ingreso familiar medio y ninguna cuenta con ingreso familiar adecuado.

De las madres con peso normal un 6 % (3) cuenta con un ingreso familiar adecuado

Tabla 7. Distribución del peso de neonatos, de partos atendidos en el departamento de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Zacapa, en los meses de Junio a Julio de 2010

PESO NEONATAL	No	Porcentaje
Peso normal	89	86%
Peso bajo	14	14%
Total	103	100%

Fuente: boleta de recolección de datos.

La tabla 7 evidencia que 14% (14) de neonato son de bajo peso al nacer, en estos se incluyen prematuros y los afectados por restricción de crecimiento intrauterino, los neonatos de peso normal son el 86% (89).

Tabla 8. Distribución de los neonatos de bajo peso, de partos atendidos en el departamento de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Zacapa, en los meses de Junio a Julio de 2010

NEONATOS DE BAJO PESO	No	Porcentaje
Prematuros	5	36%
RCIU	9	64%
Total	14	100%

Fuente: boleta de recolección de datos.

La tabla 8 evidencia que del total de neonatos de bajo peso, 5 son prematuros que equivale a un 36% y 9 presentan restricción del crecimiento intrauterino que equivale a un 64%

Tabla 9. Distribución del peso de neonatos de madres atendidas en el departamento de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de de Zacapa durante los meses de Junio a Julio de 2010

PESO NEONATAL	Desnutridas		Peso normal		Sobrepeso		Obesidad	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Peso neonatal adecuado	16	70%	46	92%	20	87%	7	100%
Prematuros	2	9%	3	6%	2	9%	0	0%
RCIU	5	21%	1	2%	1	4%	0	0%
Total	23	100%	50	100%	23	100%	7	100%

Fuente: boleta de recolección de datos.

La tabla 9 evidencia que 7 neonatos de bajo peso, el equivalente a un 30% del total fueron producto de madres desnutridas, de estos el 9% es prematuro y el 21 % sufren restricción de crecimiento intrauterino.

Además 7 neonatos de bajo peso al nacer, que equivale a un 7% del total de neonatos del estudio fueron producto de madres de peso normal y con sobrepeso.

Las madres obesas no obtuvieron neonatos de bajo peso al nacer.

VIII ANALISIS DE RESULTADOS

Se estudiaron 103 mujeres embarazadas que acudieron a resolver su embarazo al departamento de Gineco Obstetricia del Hospital Regional de Zacapa, a éstas se les entrevistó y se conocieron sus principales características epidemiológicas entre las cuales podemos citar: procedencia, nivel de instrucción, ocupación, estado civil e ingreso familiar, también se les realizó antropometría y se clasificaron nutricionalmente, encontrando una prevalencia de desnutrición materna de 22% (23 casos), las madres de peso normal 49% (50 casos), con sobrepeso un 22% (23 casos) y con obesidad 7% (7casos).

Dicha prevalencia de desnutrición es alta pues, aunque no existen datos previos de estudios en la región, si se le compara con estudios en otros países como por ejemplo Bolivia, en los cuales la prevalencia de desnutrición materna ha sido de 7.4%.

Se descubrió que existe un considerable porcentaje de madres con exceso de peso (sobrepeso y obesidad) un 31%, este dato llama poderosamente la atención pues coexisten los fenómenos de desnutrición juntamente con problemas de exceso de peso lo que pudiese ser un reflejo de la transición epidemiológica que se está viviendo en muchos países subdesarrollados como consecuencia de la globalización que ha provocado el surgimiento de nuevos hábitos alimenticios por lo general insanos, y una marcada desigualdad en el acceso a los servicios de salud, lo que produce diferencias cada vez mayores en el estado de salud de una población.

Al sumar la cantidad de mujeres desnutridas con la cantidad de mujeres con sobrepeso y obesidad o sea mujeres que presentan malos estados nutricionales se observa que alarmantemente son el 51% de la población estudiada, lo que pudiera atribuirse al patrón alimenticio vigente en nuestro país pues según la literatura, Guatemala es el país del istmo centroamericano con menor consumo de proteínas per cápita, siendo este un patrón alimenticio inadecuado basado principalmente en carbohidratos.

Las características epidemiológicas de las madres estudiadas son sin duda condicionantes de los resultados encontrados, pues se observó que el 65% (15), de

madres desnutridas proceden del área rural y tan solo el 15% (8) de éstas son del área urbana, se confirma lo citado en la literatura que refiere que la ruralidad es una condicionante involucrada en el fenómeno de la desnutrición; pues históricamente el área rural ha quedado marginada del proceso de desarrollo y modernización de los países tercer mundistas, en el área rural también se presentan algunos elementos culturales y sociológicos que favorecen el apareamiento de desnutrición en las mujeres, elementos como el machismo y la discriminación al género femenino que existe de manera acentuada en la idiosincrasia de los grupos humanos rurales, que en muchos casos no ha permitido a las niñas tener acceso a la educación formal, un sistema educativo que ha sido deficiente, en cuanto a cobertura y calidad en un país que está totalmente centralizado en donde la mayoría de fuentes de empleo regularmente remunerados se concentran en el área urbana.

El bajo nivel de instrucción es otra característica epidemiológica importante que aumenta la vulnerabilidad de sufrir desnutrición materna, que se hace evidente en este estudio pues existe en el grupo de mujeres desnutridas un 26% de analfabetismo, comparado con un solo 12% de analfabetismo en madres pertenecientes al grupo de las no desnutridas, lo que se ha demostrado ampliamente en la literatura sobre el tema, que indica que a menor nivel de instrucción mayor riesgo de sufrir desnutrición.

Otra característica epidemiológica como lo es la ocupación materna, se observó que está estrechamente relacionada con la desnutrición, pues de las madres desnutridas el 100% se dedicaban a una actividad no remunerada (22 amas de casa y 1 estudiante) lo que las hace vulnerables a sufrir desnutrición, pues se encuentran en una situación de dependencia económica.

Al clasificar a las madres como provenientes de familias funcionales (casadas y unidas), y provenientes de familias disfuncionales (solteras, divorciadas o separadas y viudas) se encontró que el mayor porcentaje de mujeres desnutridas provenían de familias funcionales y al contrario, las mujeres con peso normal provenían en su mayor porcentaje de familias disfuncionales, lo que no podría

correlacionarse con la literatura existente que indica que los individuos provenientes de hogares disfuncionales tienen mayor riesgo de presentar desnutrición.

Asimismo, se pudo observar que de las madres desnutridas un 95% (22) tenían un ingreso familiar bajo, un 5% (1), tenían un ingreso familiar medio y ninguna tenía un ingreso familiar adecuado es decir un ingreso capaz de llenar los requerimientos de la canasta básica.

En las madres que no presentaron desnutrición se observaron mejores ingresos familiares.

Con respecto a los neonatos del estudio se observó que los neonatos de madres desnutridas el 30% (7), fueron de bajo peso (9% prematuros y 22% restricción del crecimiento intrauterino), comparado con solo el 7% (7), de neonatos de bajo peso de las madres que no presentaron desnutrición.

Se observó una relación existente entre el estado nutricional materno y el estado nutricional neonatal, pues las madres con desnutrición tuvieron el mayor porcentaje de neonatos de bajo peso, es decir un peso menor de 2,500 gramos, de estos neonatos de bajo peso al nacer, el mayor porcentaje presentó restricción del crecimiento intrauterino lo que confirma lo establecido en la literatura existente sobre el tema, que la desnutrición materna es un factor asociado a restricción del crecimiento intrauterino

Por lo que se puede establecer en el presente estudio que si existe relación entre desnutrición materna y el bajo peso al nacer.

IX CONCLUSIONES

1. De 103 pacientes estudiadas la prevalencia de desnutrición materna es de 22 % (23 casos).
2. Del total de madres estudiadas se establece que la situación nutricional quedó distribuida así: 22% desnutridas, 49% fueron de peso normal, 22% presentaron sobrepeso y un 7% fueron obesas.
3. La ruralidad, el analfabetismo o niveles de instrucción bajos e ingresos familiares bajos son condicionantes de la desnutrición materna.
4. El 14 % (14) de neonatos son de bajo peso al nacer, de éstos el 64 % presentaron restricción de crecimiento intrauterino y el 36% fueron prematuros.
5. En este estudio se pudo establecer que si existe relación entre desnutrición y alteraciones en el peso neonatal pues los neonatos de madres desnutridas, el 30% (7) son de bajo peso al nacer, de éstos el 9% (2) es prematuro y el 21 % (5) sufren restricción de crecimiento intrauterino.
6. Las madres de peso normal y sobrepeso obtuvieron neonatos de bajo peso en un 7% (7) y en madres obesas no se observa neonatos de bajo peso al nacer.

X RECOMENDACIONES

1. De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio se ve la imperante necesidad de mantener actualizado el conocimiento de la prevalencia de desnutrición materna, en el personal de salud, ya que antes de este estudio era literalmente desconocida y como consecuencia de este desconocimiento no se visualizaba el resultado nefasto que la desnutrición materna tiene en el peso del neonato y para lograrlo se recomienda al personal de salud inmerso dentro de la atención de las mujeres embarazadas que de manera sistemática y obligatoria se registre en una ficha clínica, el índice de masa corporal para que de esta manera, se pueda clasificar nutricionalmente a la gestante, esta historia clínica también deberá incluir el perfil social a manera que se tenga clara la condición de la madre gestante.

XI PROPUESTA

En función de la recomendación planteada en el inciso anterior, se propone la implementación en el departamento de Gineco obstetricia de una ficha clínica donde se contemple una evaluación del aspecto nutricional de la madre.

HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA

FICHA DE CONTROL E INGRESO A LABOR Y PARTOS

EXPEDIENTE CLINICO No.

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRES		FECHA DE INGRESO
EDAD	DIRECCION EXACTA			
INICIO DE DOLORES		REFERIDA POR		
ANTECEDENTES GINECO OBSTÉTRICOS				
GESTAS	PARTOS	ABORTOS	CESAREAS	HUOS VIVOS:
FUR	F.P.P.	EDAD DEL EMBARAZO	POR UR:	POR AU:
				POR USG
ANTECEDENTES IMPORTANTES:				
PERFIL SOCIAL				
EXAMEN FISICO INICIAL				
P.A.	PULSO	TEMPERATURA	RESPIRACION	ALTURA UTERINA
				FOCO FETAL
PESO	TALLA	IMC	PRESENTACION FETAL	
IMPRESIÓN CLINICA INICIAL				

DIAGNOSTICO DE EVALUACION NUTRICIONAL

FECHA/HORA	Dilatación	Altura	F.C.F	Membranas	Contracciones	Observaciones	MEDICO

ANOTACIONES DEL PARTO

FECHA DEL NACIMIENTO		HORA DEL NACIMIENTO	SEXO DEL RECIEN NACIDO Femenino <input type="checkbox"/> masculino <input type="checkbox"/>		PESO AL NACER
APGAR 1 min. 5 min.	EDAD GESTACIONAL		COMPLICACIONES RECIEN NACIDO		
EPISIOTOMIA: SI: NO:		RASGADURA GRADO: I II III IV		ALUMBRAMIENTO: Completo: Incompleto:	
COMPLICACIONES DEL PARTO					
OBSERVACIONES:					
Nombre, firma y sello del médico que atendió el parto					

ANOTACIONES DE CESAREA

INDICACION DE CESAREA					
ANESTESIA:		INCISION EN PEL		INCISION EN UTERO	
FECHA DEL NACIMIENTO		HORA DEL NACIMIENTO	SEXO DEL RECIEN NACIDO Femenino <input type="checkbox"/> masculino <input type="checkbox"/>		PESO AL NACER
APAGAR 1 min. 5 min.		EDAD GESTACIONAL		COMPLICACIONES DEL RECIEN NACIDO	
ALUMBRAMIENTO: Completo Incompleto:			RECuento DE COMPRESAS: Completo: Incompleto:		No.
PERDIDAS HEMATICAS APROXIMADAS: 500 CC 1,000 CC 1500 CC > 1,500 CC					
CIRUJANO		AYUDANTE		PEDIATRA	
ANESTESISTA:		INSTRUMENTISTA		CIRUJANTE	
COMPLICACIONES MATERNAS TRANS OPERATORIAS Y OBSERVACIONES:					
Nombre, firma y sello del médico Tratante					

<p>Obedidad <input type="checkbox"/></p> <p>Sobre Peso <input type="checkbox"/></p> <p>Normal <input type="checkbox"/></p> <p>Bajo Peso o Desnutrida <input type="checkbox"/></p>	<p style="text-align: center;">GRAFICA DE EVALUACION NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA, SEGÚN IMC</p> <p style="text-align: center;">SEMANAS DE GESTACION</p>
---	--

XI | BIBLIOGRAFIA

- 1 Abeyá G, EO *et al.* 2009. Evaluación nutricional de niños y embarazada mediante antropometría (en línea). Buenos Aires, AR, MSA/OPS. p. 2-5. Consultado 3 may. 2010. Disponible en: www.msal.gov.ar/htm/_site/promin/manual-nutricion-PRESS.pdf.
- 2 Barreda, C. 2007. Crecimiento económico, pobreza y redistribución Guatemala (en línea). Guatemala, Albedrio. Consultado 26 abr. 2010. Disponible en: [http://www.albedrio.org/htm/documentos/Carlos Barreda-001.pdf](http://www.albedrio.org/htm/documentos/Carlos_Barreda-001.pdf)
- 3 Bender M, E; Núñez U, RM. 1995. Consumo calórico, estado nutricional materno y retraso del crecimiento intrauterino (en línea). Cuaderno salud publica 19 (1): 3-6. Consultado 20 abr. 2010. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v19n1/14929.pdf>
- 4 Bellamy, C. 1998. Informe estado mundial de la infancia (en línea). Nueva York. US, Oxford University Press para UNICEF. p. 5. Consultado 2 may. 2010. Disponible en: http://www.unicef.org/spanish/publications/files/pubso wc_98_en.pdf
- 5 Calzada León, R. 2009. Desnutrición (en línea). México, UNAM. Consultado 15 abr. 2010. Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/familiar/bol75/desnutricion.html>
- 6 Caulfield, L. 2008. Resumen ejecutivo sobre desnutrición materno-Infantil (en línea). Reino Unido, The Lancet Publicaciones. p. 7-11. Consultado 14 abr. 2010. Disponible en: http://siteresources.Worldbank.org/PERUINSPANISHEXT/Resources/Executive_Summary_lancet.pdf
- 7 Elías Morales, D. 1997. Asociación de factores culturales con el estado nutricional de mujeres embarazadas. Tesis Med. Cirujano. Guatemala, USAC. 60 p.
- 8 Fajardo L, R *et al.* 2008. Factores de riesgo de bajo peso al nacer (en línea). Revista Cubana de Medicina General Integral 24 (4): 2-3. Consultado 3 may. 2010. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086421252008000400007&script=sci_arttext

- 9 Flores Kuckling, DF. 2002. Factores de riesgo relacionados desnutrición proteico-calórica en menor de cinco años en la aldea Tisipe, Marimba, Dos Quebradas, Limón y Muyurco del municipio de Camotan, Chiquimula. Tesis Med. Cirujano. Guatemala, USAC. 60 p.
- 10 Galbis, MJ. 2008. Función pulmonar en prematuros de muy bajo peso al nacimiento durante los dos primeros años de vida (en línea). Tesis Med. Cirujano. Ciudad de Valencia, ES, Universidad de Valencia. 144 p. Consultado 2 may. 2010. Disponible en: <http://www.tesisenxarxa.net>
- 11 Gómez, F. 2003. Desnutrición (en línea). Scielo Salud pública 45 (4): 2. Consultado 24 abr. 2010. Disponible en: <http://www.scielosp.org/scielo>
- 12 Guevara C, JA *et al.* 2009. Factores de riesgo del bajo peso al nacer en el Hospital Materno de Palma Soriano durante un trienio (en línea). MEDISAN versión On-line 13 (2): 1 Consultado 23 abr. 2010. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102930192009000200009&script=sci_arttext
- 13 Gutiérrez, S. 2007. Factores maternos relacionados a restricción de crecimiento intrauterino (en línea). Tesis Gineco-Obstetricia. Managua, NI, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. 38 p. Consultado 13 Abr. 2010. Disponible en: <http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias>
- 14 HRZ (Hospital Regional de Zacapa, GT). 2007. Sala situacional (diapositivas). Zacapa, GT. 74 diapositivas, color.
- 15 INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2010. Canasta básica vital (en línea). Guatemala. Consultado 28 abr. 2010. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/>
- 16 Lindmark, G. 2003. Ingesta proteico-energética durante el embarazo (en línea). Ginebra, CH, La Biblioteca de Salud Reproductiva de la Organización Mundial de la Salud. Consultado 22 feb. 2010. Disponible en: http://apps.who.int/rhl/pregnancy_childbirth/antenatal_care/nutrition/glcom/es/index.html
- 17 López S, L; Mejia S,H. 2005. Prevalencia de desnutrición materna y su relación con bajo peso al nacer (en línea). La Paz, BO, Universidad Mayor De San Andres, Facultad de Medicina, Hospital de Clínicas. Consultado 2 may. 2010. Disponible en: <http://www.scielo.org>

- 19 ————. 2002. Vigilancia y control epidemiológico: indicadores básicos de análisis de salud (en línea). Guatemala. Consultado 27 abr. 2010. Disponible en: <http://www.mspas.gob.gt>
- 20 Nelson, WE. 1997. Tratado de Pediatría. 15 ed. México, Interamericana. p. 204-207.
- 21 OMS (Organización Mundial de la Salud, CH). 2007. Resumen estrategia de cooperación Guatemala (en línea). Ginebra, CH. p. 2 Consultado 20 abr. 2010. Disponible en: <http://www.paho.org/english/d/csu/BriefGUTEsp.pdf>
- 22 Prendes L, M de la C *et al.* 2001. Estado nutricional materno y peso al nacer (en línea). Revista cubana de medicina general integral 17 (1): 1-2. Consultado 1 may. 2010. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo>
- 23 Rice, A, *et al.* 2000. Malnutrition as an underlying cause of childhood deaths Associated with infectious diseases in developing countries (en línea). Boletín OMS 78 (10): 2-4. Consultado 2 may. 2010. Disponible en: www.rlc.fao.org/iniciativa/cursos/Curso%202004/gt1.pdf
- 24 Samayoa Monroy, LE. 2008. Factores de riesgo maternos como causa de bajo peso al nacer, prematuridad y restricción del crecimiento intrauterino. Tesis Med. Cirujano, Chiquimula, GT, USAC, CUNORI. 64p.
- 25 Inforpressca (Servicio de información municipal, GT). 2010. Monografía de Zacapa (en línea). Guatemala. Consultado 4 abr. 2010. Disponible en: <http://www.inforpressca.com/zacapa/historia.php>.
- 26 USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala, GT); URL (Universidad Rafael Landívar, GT). 2004. Guatemala propuesta política de seguridad alimentaria y nutricional de Guatemala (en línea). Guatemala, USAC/URL/FAO/FLACSO. P. 10-15. Consultado 2 may. 2010. Disponible en: www.rlc.fao.org/iniciativa/cursos/Curso%202004/gt1.pdf.
- 27 Uauy, R, *et al* 2005. Alimentación y nutrición durante el embarazo (en línea). Santiago de Chile, Facultad de Medicina, Departamento de nutrición. p. 7-9. Consultado 25 abr. Disponible en: <http://www.redsalud.gov.cl/archivos/alimentosynutricion/estrategiaintervencion/AlimentacinEmbarazo.pdf>



XIII ANEXOS

Anexo 1

Ingesta recomendada de nutrientes según el Instituto de Medicina, Academia Nacional de Ciencias y Programa de Alimentación y Nutrición, EE.UU

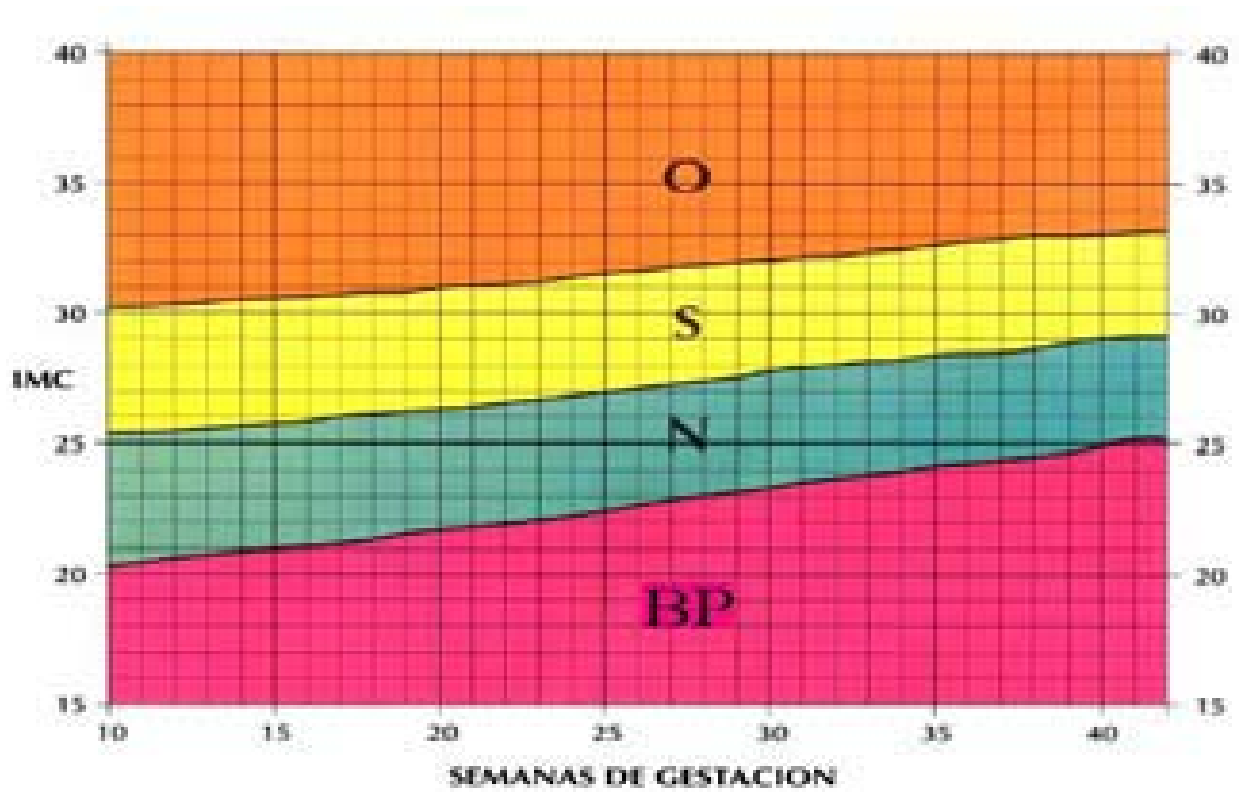
NUTRIENTE Unidad/día	MUJERES	EMBARAZADAS	DIFERENCIA	
	19 - 30 años	19 – 30 años	CANTIDAD	%
Energía Kcal *	2.000	2.150-2.200	150 - 200	7-10
Proteínas g	50	60	10	20
Vitamina A μg ER	700	800	100	12
Vitamina D μg	5	5	-	-
Vitamina E mg α tocoferol	15	15	-	-
Vitamina C mg	75	85	10	13
Tiamina mg	1,1	1,4	0,3	27
Riboflavina mg	1,1	1,4	0,3	27
Niacina mg	14	18	4	28
Vitamina.B6 mg	1,5	1,9	0,4	20
Folatos μg *	400	600	200	50
Vit.B12 μg	2,4	2,6	0,2	8
Calcio mg *	1000	1.000	-	-
Hierro mg *	18	27-30	9 – 12	50-67
Zinc mg *	8	11-13	3 - 5	25 -52
Yodo μg	150	220	70	47

Fuente: Uauy, R, *et al* 2005. Alimentación y nutrición durante el embarazo (en línea). Santiago de Chile, Facultad de Medicina.

* Nutriente crítico.

Anexo 2

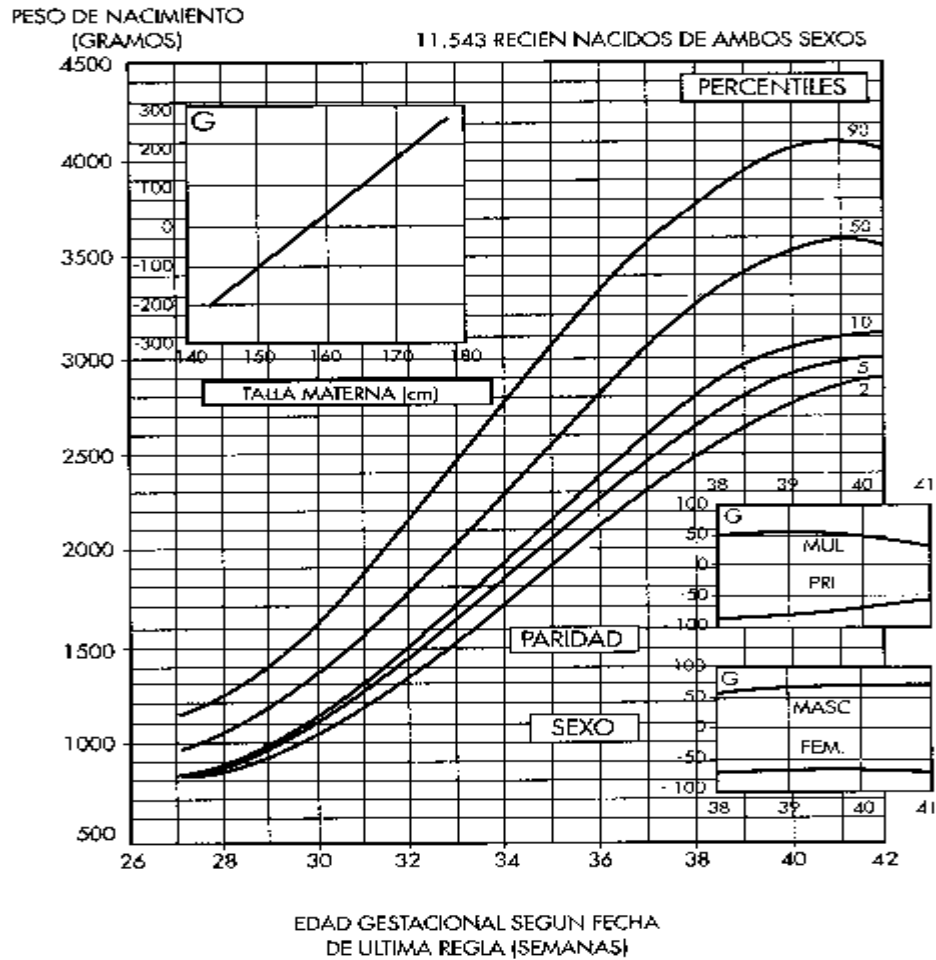
Gráfica para la evaluación de la embarazada, según el IMC



Fuente: MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, GT).2010. Normas de atención de salud integral 2010. Guatemala. P. 19-21.

Anexo 3

CURVA DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN RECEN NACIDOS CHILENOS



Fuente: Samayoa Monroy, LE. 2008. Factores de riesgo maternos como causa de bajo peso al nacer, prematuridad y restricción del crecimiento intrauterino. Tesis Med. Cirujano, Chiquimula, GT, USAC, CUNORI

Anexo 4

Test de Capurro

Variables					
A. Físicas					
Incurvación del pabellón auricular	Chato liso, sin curvación = 0	Incurvación del borde superior = 8	Incurvación del borde superior = 6	Incurvación total del pabellón = 24	
Características de la piel	Lisa y gelatinosa = 0	Fina y lisa = 5	Mas gruesa, escasa de descamación = 10	Gruesa descamación abundante = 15	Gruesa, fisurada y con descamación = 20
Nódulo mamario	No palpable = 0	Palpable < de 5 mm = 5	Palpable entre 5-10 mm = 10	Palpable > de 10 mm = 15	
Formación del pezón	Apenas visible, sin areola = 0	Diámetro < 7,5 mm = 5	Areola visible, lisa chata, diámetro > 7,5 mm = 10	Areola punteada, borde no levantado, diámetro > de 7,5 mm = 15	
Pliegues Plantares	Planta lisa, sin pliegues = 0	Marcas mal definidas sobre la parte anterior = 5	Marcas bien definidas sobre la parte anterior y surcos en 1/3 anterior =	Surcos en la mitad anterior = 15	Surcos en más de la mitad de la planta = 20

			10		
B. Neurológicas					
Maniobra de la bufanda	El codo alcanza la línea axilar anterior del lado opuesto = 0	Codo entre la línea media y la línea axilar anterior = 12	El codo alcanza la línea media = 12	El codo no alcanza la línea media = 18	
Sostén cefálico	Deflexión total de la cabeza ángulos mayores de 270° = 0	Control cefálico parcial, ángulo entre 180° - 270° = 4	Capaz de mantener cabeza en línea con el cuerpo 180° = 8	Lleva la cabeza anterior al cuerpo ángulo menor 180° = 12	

Fuente: Samayoa Monroy, LE. 2008. Factores de riesgo maternos como causa de bajo peso al nacer, prematuridad y restricción del crecimiento intrauterino. Tesis Med. Cirujano, Chiquimula, GT, USAC, CUNORI

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

PREVALENCIA DE DESNUTRICION MATERNA Y SU RELACION CON EL BAJO PESO AL NACER

Fecha: _____

No boleta: _____

Datos maternos

1. Edad: _____ 2. Talla: _____ 3. Peso: _____

4 Índice de masa corporal: _____ 5. Edad gestacional: _____

6. Ingreso familiar: Bajo: _____ Medio: _____ Adecuado: _____

Ingreso familiar	
Bajo	Menos de Q 1,941.65
Medio	De Q1,941.65 a Q3,543.16
Adecuado	Mayor de Q 3,543.16

7. Lugar de procedencia: _____

8. Ocupación: _____

9. Escolaridad: Analfabeta: _____ Primaria: _____ Secundaria: _____
Diversificado: _____

Profesional nivel medio: _____ Universitario: _____ Profesional: _____

10. Estado civil: Soltera o separada: _____ Unida: _____ Casada: _____ viuda: _____

Datos neonatales:

1. Edad gestacional por Capurro _____

2. Peso: _____

3. Longitud: _____

4. Sexo: _____

5. Peso normal: _____

6. Peso bajo: _____

7. Crecimiento intrauterino:

Mayor de 90 Percentil de tablas de Lubchenco: _____

Entre percentil 10 y 90 de tabla de Lubchenco: _____

Menor de 10 percentil de tablas de Lubchenco: _____