

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ASOCIACION DE FACTORES SOCIOECONOMICOS Y
CULTURALES CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE
MUJERES EMBARAZADAS

Estudio descriptivo-prospectivo en 160 pacientes
embarazadas, que asistieron a control prenatal
al Hospital Nacional de Chimaltenango.

TESIS

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

POR

DAVID ELIAS MORALES

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, agosto de 1997



15
(7742)
C.4

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

HACE CONSTAR QUE:

El(la) BACHILLER DAVID ELIAS MORALES

Carnet Universitario No. 90-13870

Ha presentado para su Examen General Publico, previo a optar el titulo de Médico y Cirujano, el trabajo de tesis titulado:

ASOCIACION DE FACTORES SOCIOECONOMICOS Y CULTURALES CON
EL ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES EMBARAZADAS


trabajo asesorado por:
Doctor CESAR VELA LUCH

y revisado por:
Doctor DIONIEL MAURICIO CARDONA


quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la presente
ORDEN DE IMPRESION

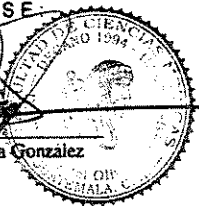
Guatemala, 12 de agosto de 1997


Dr. Antonio Palacios Lopez
Coordinador Unidad de Tesis


Director Centro de Investigaciones de las Ciencias de Salud

IMPRIMASE


Dr. Edgar Axel Oliva Gonzalez
Decano





Guatemala, 12 de agosto de 1997.

Doctor:
Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis
Facultad de Ciencias Médicas

Se le informa que el BACHILLER

DAVID ELIAS MORALES

Nombres y apellidos completos

Carnet No.: 90-13870 ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

ASOCIACION DE FACTORES SOCIOECONOMICOS Y CULTURALES

CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES EMBARAZADAS

Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

Firma del estudiante

Dr. César Vela Cuenca

F. Asesor

Nombre completo y sello

Col. No. 8324

Dr. César Vela Cuenca
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 8324

Dr. Otoniel Mauricio Cardona

F. Revisor

Nombre completo y sello

Reg. Personal 9863

Col. No. 3,750

Dr. Otoniel Mauricio Cardona
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 9863



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

APROBACION INFORME FINAL

OF. No. 040-97

Guatemala, 12 de agosto de 1997.

BACHILLER:
DAVID ELIAS MORALES
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos

Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis, titulado:
ASOCIACION DE FACTORES SOCIOECONOMICOS Y CULTURALES CON
EL ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES EMBARAZADAS

ha sido RECIBIDO, y luego de REVISADO se ha establecido que cumple con los
requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por lo que es
autorizado para completar los trámites previos a su graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis

NOTA: La información y conceptos contenidos en el presente trabajo es
responsabilidad única del autor.

APL/jvv.

INDICE

	Página.
I. INTRODUCCION	1
II. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACION DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACION	3
IV. OBJETIVOS	4
V. REVISION BIBLIOGRAFICA	5
A. Estado nutricional.	
1. Definición.	
2. Factores que influyen en el estado nutricional.	
3. Evaluación del estado nutricional.	8
B. Embarazo.	9
1. Definición.	
2. Cambios fisiológicos durante el embarazo.	
3. Factores de riesgo que pueden afectar el embarazo.	10
4. Importancia de una adecuada nutrición.	11
5. Ganancia de peso.	13
6. Embarazo y lactancia.	16
C. Métodos antropométricos para embarazadas.	17
1. Utilizando percentiles.	
2. Peso para talla según edad gestacional.	19
3. En base al peso para talla.	21
D. Estudios anteriores realizados.	22
VI. METODOLOGIA	24
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS	30
VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	46
IX. CONCLUSIONES	50
X. RECOMENDACIONES	51
XI. RESUMEN	52
XII. BIBLIOGRAFIA	53
XIII. ANEXOS	57

I. INTRODUCCION

Los principales problemas de salud que afronta la mujer en América latina y del Caribe son, principalmente, los inherentes al proceso reproductivo (16).

En los países en desarrollo no es raro que la mujer llegue a su edad reproductiva con efectos de la desnutrición crónica, que se traduce en talla y pesos inadecuados, índice de peso para talla deficiente, masa corporal magra y adiposidad inadecuada, así como deficiencia de nutrientes específicos, como el hierro, ocasionando procesos de gestación y parto, a menudo, con complicaciones y salud materno-infantil a la ideal (1,32,38).

Las mujeres guatemaltecas constituyen prácticamente la mitad de la población, sin embargo, presentan desventajas en relación a las características de los hombres, debido a la influencia de algunos factores socioeconómicos y culturales, especialmente en las mujeres en estado de gestación, las cuales constituyen uno de los grupos más vulnerables de sufrir deficiencias de salud y nutricionales (10,14).

El presente estudio asoció las variables: edad, estado civil, ocupación, grupo étnico, número de gestas, número de hijos vivos, escolaridad, vivienda, ingreso mensual, gasto diario y también la edad, ocupación y escolaridad del cónyuge con el estado nutricional de 160 pacientes que asisten a consulta de prenatal del Hospital de Chimaltenango, encontrando que el 13.8% se encontraba con bajo peso, el 61.2% estaba normal, el 14.4% con sobrepeso y el 10.6% con obesidad.

II. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACION DEL PROBLEMA

Durante muchos años se ha visto con preocupación el estado nutricional de la población guatemalteca, con mayor atención al grupo materno-infantil (4,35,36).

El estado nutricional deficiente no solo perjudica a la gestante sino también a su producto, presentando bajo peso al nacer, que en Guatemala tiene una incidencia entre la población indígena de 41.8% y ladina de 16% en el área rural, teniendo un impacto negativo en la salud pública y seguridad social (4,41).

No solo la desnutrición es causa de morbilidad sino también la obesidad, el mayor riesgo obstétrico en el grupo de obesas es atribuible a la mayor frecuencia de antecedentes de hipertensión arterial (26%), y la mayor tendencia a presentar infecciones urinarias (25%) tanto en la historia clínica como en el embarazo actual (32,40). Para obtener un buen estado nutricional no solo incluye, la promoción de ingerir alimentos de alto contenido calórico y energético, sino también de factores asociados como: edad, estado civil, grupo étnico, escolaridad, ocupación, vivienda, ingreso mensual, gasto diario, número de embarazos, número de hijos vivos, orientación nutricional, que en la literatura se mencionan como factores socioeconómicos y culturales que intervienen en la nutrición de la gestante (15,41).

El estudio asocio los factores sociales, económicos y culturales, que intervinieron en el estado nutricional de 160 pacientes que asistieron a su control prenatal al Hospital de Simaltenango, identificando las gestantes de mayor riesgo nutricional como consecuencia de los factores antes mencionados, para posteriormente darles orientación nutricional.

III. JUSTIFICACION

El estado nutricional de la embarazada influye en el desarrollo de sus hijos. Considerando que el estado nutricional de las embarazadas en países Latinoamericanos es: bajo peso 22.2%, adecuado estado nutricional 47.2%, sobrepeso 19.9% y obesidad 15.4% (10,32). A causa de ello los factores de tipo social, económico y cultural condicionan el estado nutricional del individuo (6,32,41).

Existen factores socioeconómicos y culturales que se asocian con el estado nutricional de la gestante, cuyo resultado proporcionar un fundamento, para la orientación nutricional.

IV. OBJETIVOS

A. Generales:

1. Determinar la asociación de los factores socioeconómicos y culturales, con el estado nutricional de las mujeres embarazadas que asisten a control prenatal al Hospital de Chimaltenango.

B. Específicos:

1. Clasificar la asociación del estado nutricional de las embarazadas con las características generales de las mismas: edad, estado civil, ocupación, grupo étnico, número de gestas y número de hijos vivos.
2. Clasificar la asociación del estado nutricional de las gestantes con las siguientes variables: escolaridad, vivienda, ingreso mensual, gasto diario y edad, ocupación, escolaridad del cónyuge.
3. Categorizar el estado nutricional de la gestante y su orientación nutricional.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. Estado nutricional:

1. Definición:

Es la condición de salud de los individuos que está influenciada por la disponibilidad, consumo y utilización de los nutrientes; la cual es necesaria para el éxito entre los procesos de reproducción, crecimiento, desarrollo, maduración y para la normalidad de los procesos de socialización y envejecimiento. Puede ser determinada por la información obtenida a través de una historia médica y dietética cuidadosa, así como por medio de un examen físico completo, datos bioquímicos y antropométricos (8,15,31,35).

2. Factores que influyen en el estado nutricional:

Los problemas de salud en general no pueden desligarse de los aspectos culturales, ni de la manera como los individuos de una sociedad o grupo social interaccionan, así como tampoco de los aspectos económicos y culturales que afectan el estado de salud de la población, con el propósito de detectar las causas y mecanismos que conducen a la enfermedad.

Uno de los aspectos que más se ve afectado por dichos factores, es el estado nutricional, especialmente en los grupos más vulnerables, como por ejemplo; las mujeres embarazadas y niños menores de cinco años, debido a que afectan la disponibilidad y el consumo de alimentos, así como la utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos. Siendo entre otros, los factores siguientes:

a) Factores socioeconómicos: Entre los factores socioeconómicos incluyen las políticas de producción y distribución de alimentos, sistemas de salud, educación, ingresos, capacidad de compra, tenencia de la tierra, vivienda y otros (28).

El ingreso, es quizá el factor que más influye en el consumo de alimentos, ya que condiciona al patrón de compra, pues el costo de los alimentos puede ser una barrera en la adquisición de los mismos, especialmente en los países en desarrollo, por ser en estos países en donde se encuentra más personas con bajo poder adquisitivo (28).

Muchas familias tienen un poder adquisitivo tan bajo que aunque gastaran la totalidad de su ingreso en alimentación, no lograrían satisfacer sus necesidades nutricionales (36).

b) Factores culturales: La cultura se define como el estilo de vida propio de un grupo de personas, generalmente de una misma nación o localidad.

Entre los factores culturales se incluyen las costumbres, creencias, hábitos alimenticios y otros. Dichos factores ejercen una influencia importante en el estado nutricional, ya que determinan qué alimentos se deben consumir, los patrones alimentarios, el número de tiempos por comida por día, los utensilios y las formas de preparación de los alimentos.

Los hábitos alimentarios pueden ser afectados por la conducta colectiva ya que la organización de la sociedad, con sus múltiples estructuras y sistemas de valores, desempeña un papel importante en la aceptación o rechazo de tales hábitos.

El aumento en el ingreso, no es en sí, un factor suficiente para que exista una nutrición adecuada, ya que las creencias y prácticas alimentarias influyen, así como el nivel educativo y el grado de alfabetismo.

c) Metodologías para medir la situación socioeconómica y cultural por medio de indicadores:

i. Ambiente físico:

Condiciones de la vivienda; las cuales se obtienen por medio de la disponibilidad y conducción del agua, forma de eliminación de excretas y basura, tipo de piso, techo, cocina y facilidades de cocinar, propiedad de la casa y número de habitaciones.

Índice de convivencia; el cual se puede obtener de la siguiente forma: el cociente entre el número de cuartos o lechos dividido entre el número de personas que habitan la vivienda.

ii. Area económica:

Producción de alimentos a nivel familiar; este índice se puede obtener dividiendo la producción anual de queso, leche, granos y semillas, verduras, raíces, tubérculos y frutas entre el número de miembros de la familia.

Promedio de ingreso familiar; el cual se puede obtener como el total de ingresos mensuales dividido entre el número de miembros de la familia.

Promedio de gasto familiar en alimentación; este indicador se puede obtener dividiendo el total del gasto familiar en alimentación entre el número de miembros de la familia.

iii. Area cultural:

Indice de escolaridad de la familia; el cual se expresa como el cociente de la suma del número de grados aprobados por todos los miembros de la familia dividido entre la suma de grados que deberían haber aprobado de acuerdo a su edad y a la legislación del país.

Grado de exposición de los medios de comunicación y otras influencias culturales; el cual puede ser expresado en términos del número de horas que la familia o individuo hace uso de la radio, televisión, cine, periódico, revistas, libros, etc.

iv. Are social:

La cual se obtiene determinando o investigando la ocupación del jefe de la familia, así como por el grupo étnico y el estado civil de los miembros de la familia.

3. Evaluación del estado nutricional:

Existen diferentes metodologías para evaluar el estado nutricional. La aplicación de cualquiera de éstas dependerá del tipo y objetivos del estudio, así como de los recursos con que se cuente. Entre estas metodologías se encuentran las siguientes:

a) Evaluación directa: se recolecta información en investigaciones clínicas, antropométricas, bioquímicas y de consumo de alimentos o encuestas dietéticas (8).

b) Evaluación indirecta: se obtienen datos de las estadísticas demográficas, en especial, las cifras de mortalidad y morbilidad.

c) Evaluación de los factores ecológicos: Los factores ecológicos relacionados con el estado nutricional son; infecciones condicionantes, producción, distribución y consumo de alimentos, influencias culturales y hábitos alimentarios, factores socioeconómicos, servicios médicos y educativos.

La información alimentaria-nutricional que se obtiene aplicando las diferentes metodologías, varía en cuanto a su validez, confiabilidad y operacionalidad. Sin embargo, una de las fuentes más accesibles y más utilizadas es la antropometría física, ya que expresa cuantitativamente el tamaño, la forma y proporciones del cuerpo humano en relación con su alimentación y nutrición. Las medidas antropométricas más utilizadas han sido: peso, talla, longitud, incremento de peso durante el embarazo; más recientemente pliegues cutáneos y una serie de perímetros corporales como por ejemplo el perímetro del brazo (8).

B. Embarazo:

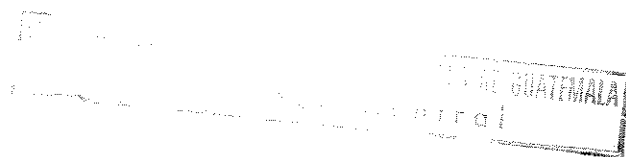
1. Definición:

Estado fisiológico normal comprendido desde la fecundación del óvulo hasta el momento del parto (9).

2. Cambios fisiológicos durante el embarazo:

Entre las principales manifestaciones de los cambios fisiológicos que ocurren durante el embarazo se han reportado las siguientes (22,31,39,40).

- a) Amenorrea.
- b) Crecimiento y pigmentación de las aréolas mamarias.
- c) Ligero aumento de la temperatura corporal.



- d) Desarrollo fetal.
- e) Formación de la placenta.
- f) Cambios hormonales.
- g) Incremento en el volumen sanguíneo.
- h) Menor producción de ácido clorhídrico y pepsina en el estómago.
- i) Aumento del ritmo cardíaco y filtración glomerular.
- j) Aumento de peso.

3. Factores de riesgo que pueden afectar el embarazo:

Existen algunos factores en los cuales la madre y/o el feto tienen perspectivas mucho mayores de enfermar o morir, durante o después del parto. Entre éstos se encuentran:

a) Características de riesgo de la mujer: Entre las características de riesgo de la mujer que pueden afectar el embarazo se han identificado; edad (menor de 17 años y mayor de 35), bajo nivel socioeconómico, madre soltera o inestabilidad familiar, bajo nivel educativo, lugar de residencia, estado de la vivienda, pertenencia a un grupo social caracterizado por elevada mortalidad materno-infantil, tabaquismo, consumo de alcohol o drogas, inadecuado control prenatal, deficiencia de progesterona y embarazo mayor de nueve meses (2, 4, 7, 10, 12, 25, 30, 31, 39).

b) Antecedentes médicos y obstétricos: Existen algunos factores de riesgo previo al embarazo, entre los cuales se pueden mencionar; Resultados insatisfactorios del último embarazo, baja estatura de la madre (menor de 150 cm.), bajo peso para talla (menor de 90%), alto peso para la talla (mayor de 120%), anomalías genitourinarias, cesárea anterior, susceptibilidad a infecciones como rubéola, circunferencia

cefálica materna disminuida, hijos previos de bajo peso al nacer, muerte fetal previa, abortos, muertes perinatales, muertes neonatales previas, partos prematuros, embarazos frecuentes de la madre (dos ó más durante un período de dos años), factores genéticos maternos, tales como bajo peso al nacer de la madre (2,7,25,31,38,39).

c) Factores de riesgo médico que pueden afectar la evolución del embarazo: Entre dichos factores se pueden mencionar; embarazo múltiple, baja ganancia de peso (especialmente después del tercer trimestre, en menos de dos libras por mes ó menos de tres kilos a la semana 30 de embarazo), pérdida de peso, exceso de ganancia de peso (más de dos libras por semana, después del primer trimestre de embarazo), espacio intergenésico corto, altura uterina por debajo del percentil 10 de las normas aceptadas, hipertensión, infecciones (rubéola, citomegalovirus, etc.), hemorragia en el 2do. trimestre, problemas placentarios (placenta previa), piperemesis gravídica, anemia (hemoglobina por debajo de 11 gr./dl., hematocrito inferior de 33 mg./dl.), anomalías fetales, diabetes, toxemia del embarazo o alguna otra patología, desnutrición o alguna deficiencia nutricional y ruptura espontánea de membranas (2,7,25,31,39).

4. Importancia de una adecuada nutrición materna durante el embarazo:

De una buena salud durante el embarazo depende la salud de la madre y de su hijo. Un estado nutricional adecuado y una buena alimentación durante el embarazo ayuda a la madre para que su organismo funcione bien, además contribuye en el tratamiento de la anemia, hipertensión, diabetes, cardiopatías, constipación, hiperemesis gravídica; así como se

ha observado menos incidencia de complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio. Con una buena salud, hay un mejor crecimiento y desarrollo del niño y prepara a la mujer embarazada para una buena lactancia (2,3,22,26,29,31,35,38,39).

Los estudios epidemiológicos revelan que el peso previo al embarazo, la talla y el incremento ponderal durante la gestación son factores que influyen en el peso del neonato (2,10,32).

Las mujeres embarazadas que consumen dietas adecuadas antes de la concepción, pero que tienen dietas estrictas durante el embarazo tienden a tener bebés más pequeños y con menos peso; así como se ha observado mayor incidencia de niños prematuros, muertes perinatales o con defectos congénitos y toxemias (31). Además, el ayuno, especialmente en los últimos meses de embarazo, induce a una cetosis a la embarazada, lo que podría ocasionar daños neurológicos al feto y, por lo tanto, afectando su desarrollo intelectual (39).

Las mujeres embarazadas con un peso inferior o igual al 85% de lo normal según el indicador peso para talla, durante el embarazo, tienden a tener bebés más pequeños y son más frecuentes los nacimientos prematuros y muertes perinatales; así como las que tienen un peso arriba del 120% de lo normal según el indicador peso para talla, tienden a tener más probabilidades de tener complicaciones tales como: muertes perinatales, hipertensión, preeclampsia, diabetes, cardiopatías o problemas durante el parto (10,22,31).

Por lo tanto, el peso antes del embarazo y la ganancia de peso durante el embarazo están directamente relacionados con el peso del niño al nacer (10,19,33).

5. Ganancia de peso durante el embarazo:

a) Ganancia de peso: El aumento de peso de la embarazada es un indicador que refleja el estado de salud y nutrición de la madre y de su hijo (1). Thomson y Billewicz en 1957, en un estudio realizado en Escocia determinaron un aumento aproximadamente de 450 gramos semanales durante la segunda mitad del embarazo. Este índice tiene una relación con la menor incidencia de preeclampsia y bajo peso de los niños al nacer, así como una mortalidad menor a causa del parto. Tompkins en 1955 en Filadelfia, encontró un aumento total de aproximadamente 11.3 kg. en el peso de la embarazada.

Las mujeres embarazadas jóvenes tienden a aumentar de peso ligeramente más que las de más edad, las primigestas ligeramente más que las multigrávidas y las mujeres delgadas un poco más que las gruesas (2,31). En el estudio de Rosso (34) en 1985, se determinó que el efecto de la ganancia de peso es mayor en mujeres quienes se encontraban con un peso inferior al ideal al momento de concebir. Las mujeres con sobrepeso tuvieron una ganancia de peso menor, sin embargo tuvieron bebés con más peso (22,34).

Las mujeres altas de peso normal, que aumentan una cantidad adecuada de peso durante el embarazo, dan a luz bebés más pesados que las mujeres pequeñas y con peso, que no logran suficiente incremento ponderal durante la gravidez (2,34). Entre mujeres de estatura similar, las mujeres más gruesas tienden a tener bebés con más bajo peso que las más delgadas. Las mujeres negras tienen en promedio niños con más bajo peso al nacer que las blancas (34).

Las mujeres embarazadas deben ganar, alrededor de 10.5 a 13 kilos (24 a 28 lbs.) durante el embarazo (2,22,31,34,39).

Sin embargo, para un crecimiento fetal máximo, una mujer normal, con un peso y estatura promedio, debe aumentar su masa corporal en un 20% del peso pregestacional, esto representa una ganancia de peso de aproximadamente 12 kg. (9,34). Esto implica, que las mujeres con bajo peso necesitarían de 13.6 a 17 kg. para alcanzar el 120% del peso ideal y las mujeres obesas necesitarían 7 kg., mientras que las mujeres con peso ideal antes del embarazo necesitarían 9.1 kg. Sin embargo, los patrones sobre ganancia de peso anteriores no pueden ser aplicados a todas las embarazadas, debido a que si se tiene a una mujer que ha aumentado de 8 a 10 kilos durante el 1er. trimestre, no se le podría recomendar que llegara a aumentar el peso establecido al término de su embarazo, ya que una restricción en el aumento de peso podría interferir seriamente con el abastecimiento de nutrientes al feto. Por otro lado, una mujer que ha aumentado poco peso en la mayor parte de su embarazo, durante el último trimestre, ya que un aumento brusco y repentino de peso después de la 20a. semana puede indicar retención hídrica y la posible aparición de preeclampsia. Por lo que la forma en que se efectúa la ganancia ponderal tiene más importancia que la cantidad total (2,21,30,33). Además, la restricción de la ingesta de calorías para mantener o reducir el peso, no es recomendable, ya que puede ser nocivo para el feto en desarrollo y para la madre, pues casi siempre se disminuye la ingestión de otros nutrientes imprescindibles para los procesos de crecimiento (1,22,31).

Durante el embarazo, la ganancia de peso es mayor sobretodo a partir del 4o. mes de embarazo, que es el momento cuando se empieza a aumentar alrededor de 3/4 libra por semana. Durante el primer trimestre hay poco aumento de peso

lo adecuado es de 0.7 a 1.4 kg. (1.5 a 3.0 libras). Después lo deseable es una ganancia de 0.35 a 0.4 kg. (0.8 a 0.19 libras) por semana. La tasa de ganancia total durante el primer trimestre y menos de dos libras por mes durante el 2o. y 3er. trimestre de embarazo. La ganancia de peso durante el embarazo antes mencionado, equivale al peso de los productos de la concepción incluyendo el líquido amniótico mas un margen de seguridad para prevenir complicaciones (2,31,34,39).

Las adolescentes embarazadas, además de la ganancia de peso debido al embarazo, deben también aumentar de peso en una cantidad acorde al peso de jóvenes no embarazadas de su misma edad (30,31).

El incremento de peso está estimado aproximadamente en 12 kilogramos, distribuido de la manera siguiente:

3.5 kg (29%)..Representa el peso del feto ya formado.

1 kg.....Peso que aumentan las mamas.

2 kg.....Peso del útero, fluido amniótico y placenta

1 1/2 kg.....Peso que representa los fluidos retenidos.

4 kg.....Peso de los depósitos de grasa.

Lo que en total, hace 12 kilogramos. El peso de la mujer embarazada dependerá de los factores siguientes (21,40):

- Peso antes del embarazo (pre-embarazo).
- Estatura.
- Semanas del embarazo.

El análisis de la ganancia total de tejido demuestra que el componente más grande es el agua (62%). La grasa equivale a un 31% y la proteína a 7%. El agua es, además, el componente más variable, ya que equivale a un rango de 8 a 11 kg., de los que aproximadamente 5.5 kg. se asocian al tejido fetal y a otros tejidos relacionados con el embarazo. Los restantes 2.5 kg. se acumulan en los tejidos intersticiales (39).

Por la influencia de la gravedad, los líquidos de tejido materno se acumulan más en las extremidades inferiores, produciendo edema en los tobillos, lo cual se observa a menudo en mujeres embarazadas. Esta retención de líquidos durante el embarazo es un fenómeno normal de adaptación para soportar el mismo y producir un efecto positivo en el crecimiento fetal. El tejido conectivo llega a ser más hidrosκόpico debido a los cambios inducidos por los estrógenos. Por eso, el tejido conectivo se vuelve más suave y más fácilmente distensible para facilitar el parto a través del canal vaginal. También el aumento en los líquidos durante el embarazo constituyen un medio para sobrellevar el aumento en el trabajo metabólico y en la circulación de varios metabolitos necesarios para el crecimiento fetal (39).

6. Embarazo y lactancia:

La alimentación de la embarazada constituye un problema nutricional serio, se ha demostrado que en el área rural, las madres no aumentan su consumo de alimentos durante el embarazo; sino en una forma muy pequeña en la última fase de este período. Por lo tanto el consumo calórico de las madres no cubre las necesidades mínimas energéticas que ellas necesitan. El mismo problema se presenta en las madres lactantes cuyo consumo muestra deficiencias para una lactancia prolongada, la cantidad de la leche después de los 6 meses es muy baja comparada con la producción láctea en otras áreas (13).

Según estudios llevados a cabo en nuestro país, el promedio diario de producción de leche en mujeres es estimado en 600 ml., por lo tanto al producir ésta cantidad, la madre necesita arriba de 530 kCal. extras, para pretender un 80% de

eficiencia en la producción láctea. Perdomo (28) en 1992, encontró que la ingesta calórica fue deficiente en el 51% de las mujeres lactantes. La ingesta de proteína fue baja en el 59.7% de las mujeres lactantes investigadas y la ingesta de calcio, hierro y vitamina "A" en más del 75% de las mujeres lactantes estudiadas fue deficiente (13,28).

De lo anterior se desprende la importancia del óptimo estado nutricional de la madre en etapa de gestación y de amamantamiento, principalmente de aquellas que la practican prolongadamente, ya que a mayor tiempo de lactancia, menores reservas energéticas.

C. Métodos antropométricos para evaluar el estado nutricional de mujeres embarazadas:

A continuación se describen las diferentes metodologías para evaluar el estado nutricional de mujeres embarazadas por medio de antropometría:

1. Métodos para evaluar el estado nutricional de mujeres embarazadas utilizando percentiles:

Existen dos métodos propuestos para evaluar el estado nutricional de embarazadas mediante percentiles. La primera, se utiliza cuando se desconoce el peso antes del embarazo; y la segunda, se basa en la ganancia de peso.

a) Métodos cuando se desconoce el peso habitual antes del embarazo Fescina (11) en 1983, realizó un estudio en Uruguay sobre la evaluación del estado nutricional de la embarazada cuando se desconoce el peso habitual previo a la gestación, ya que cuando existe información confiable sobre el peso antes del embarazo, la ganancia de peso durante la gestación

constituye un indicador muy útil para evaluar el estado nutricional de la embarazada, sin embargo, a veces es muy difícil determinar ese dato.

Fescina se basa en la relación peso actual de la embarazada sobre el peso de referencia según la talla cuando no está embarazada. Después de obtenido el cociente, se compara en la tabla elaborada para dicho fin (11) y se busca el percentil en que se encuentra la gestante según semanas de amenorrea. Si dicho cociente se encuentra entre los percentiles 10 y 90, el estado nutricional de la embarazada se encuentra adecuado.

Con esta metodología sólo se necesita conocer el peso actual, la talla y la edad gestacional a partir de la última menstruación.

El Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) (19) y Pérez (27) apoyan esta metodología argumentando que es un método sencillo y práctico que puede ser utilizado en el hogar de la embarazada permitiendo conocer el patrón de ganancia de peso materno y su índice de incremento de peso trimestral aún desconociendo el peso previo al embarazo.

b) Método basado en la ganancia de peso de la embarazada: Lechting (24) en 1980, elaboró unas curvas para evaluar el estado nutricional de la embarazada de acuerdo a la ganancia de peso, expresado en kilos según edad gestacional. En las curvas de referencia, se determina el percentil en que se encuentra las gestantes, considerándose inadecuado cuando se encuentra entre o en los percentiles 3,5,10 ó 16.

Esta metodología presenta el inconveniente de que es necesario conocer con exactitud el peso pre-concepcional para determinar la ganancia de peso o realizar la evaluación en un

intervalo de al menos, cuatro semanas para determinar la ganancia de peso en ese tiempo.

2. Métodos para evaluar el estado nutricional de mujeres embarazadas en base al peso para talla según edad gestacional:

Gueri (17) en 1982, elaboró una tabla de referencia de peso talla según edad gestacional, basándose en el hecho de que el incremento promedio total de peso durante la gestación es de 20% del peso antes del embarazo, ya que casi todo el incremento se lleva a cabo linealmente durante el 2o. y 3er. trimestre de embarazo. Esta metodología tiene la ventaja de que sólo se necesita conocer el tiempo exacto de embarazo según fecha de última menstruación, así como la talla y el peso actual de la embarazada. El peso antes del embarazo equivale al valor considerando como el ideal según la talla, a comparación de otros estudios, en los cuales es necesario determinar el peso pregestacional exactamente, con el objeto de establecer la ganancia de peso durante el embarazo y de esta manera, evaluar el estado nutricional de la embarazada. No obstante, con esta metodología se pretende determinar si la gestante se encuentra con bajo peso o probablemente desnutrida al momento de evaluarla, ya que si en el momento de la evaluación la embarazada se encuentra con bajo peso para la talla y edad gestacional, podría ser porque se encontraba con bajo peso durante la gestación. La dificultad que presenta esta metodología está en determinar el punto de límite para diferenciar el estado nutricional adecuado o deficiente, ya que en este estudio se sugiere que el 100% del valor de referencia sea el punto más bajo de normalidad y no 90%, como

se hace al evaluar poblaciones generales, lo cual podría considerarse controversial.

Mo-Suwan en 1983, realizó un estudio en mujeres embarazadas Tailandesas utilizando la tabla del estudio de Gueri (17); en el cual obtuvo una buena correlación entre el peso para la talla de la madre según edad gestacional, por lo que se concluye que la tabla puede ser utilizada para predecir el peso del niño al nacer. Sin embargo, del total de mujeres embarazadas Tailandesas evaluadas, sólo 5 de 54 presentaron valores de peso para talla mayor o igual al 100% del valor de referencia, que es el punto más bajo de normalidad según Gueri. Mientras que con un punto límite de 80% como lo argumenta Mo-Suwan, la predicción del peso al nacer es más correcta en este grupo de población. Por lo que sugiere que se realicen más estudios, con el objeto de determinar el nivel más bajo de normalidad.

Rosso (34) en 1985, opina que la tabla propuesta por Gueri ofrece ventajas sobre métodos previos para monitoreo de la ganancia de peso durante el embarazo, ya que considera la talla y el peso antes del embarazo; sin embargo, la talla no proporciona una guía sobre los rangos aceptado como normales, por lo que en su estudio, él categorizó a las mujeres como de bajo peso cuando su peso se encontraba en 89% de adecuación o menos; normales, cuando su adecuación se encontraba entre 90 y 110% y sobrepeso cuando se encontraba con 111% de adecuación ó más.

Lam (23) en 1989, realizó en Guatemala un estudio basado en el de Gueri, pero utilizando el patrón de peso para talla según edad gestacional propuesta por el Departamento de Nutrición y Alimentación de la Dirección General de Servicios de Salud, ya que la tabla propuesta por Gueri al ser aplicada

a la mujer guatemalteca sobreestima su peso; por lo que se planteó una metodología propia para Guatemala.

Arteaga y Urteaga (37) en 1982, utilizando la relación peso para talla para evaluar el estado nutricional de embarazadas según la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de adecuación de peso para talla (P/T)} = \frac{\text{Peso actual (kg)}}{\text{Peso ideal para la talla (kg)* incremento esperado según edad gestacional.}}$$

La edad gestacional se determinó según tiempo de amenorrea o por altura uterina.

En ambos estudios se consideró, que la mujer era de bajo peso cuando presentó menos de 90% de adecuación; peso normal, entre 90 y 110% de adecuación y obesidad, mayor de 120% de adecuación. Por lo que ésta es una metodología similar a la de Gueri, variando únicamente en los patrones de referencia.

3. Metodología para evaluar el estado nutricional de mujeres embarazadas en base al peso para talla:

Husaini (18) en 1986, elaboró una gráfica en la cual se selecciona la curva apropiada según la talla. Se traza un punto, el cual une el peso actual de la embarazada (eje de las ordenadas) con la edad gestacional en semanas (eje de abscisas); si el punto se encuentra por encima de la curva correspondiente para la talla se encuentra normal; mientras que si se encuentra por debajo, está en alto riesgo. Este método presenta la desventaja que no indica cuantitativamente el estado nutricional de la mujer embarazada.

VI. METODOLOGIA

A. Tipo de estudio:

Descriptivo-prospectivo.

B. Selección del sujeto de estudio:

Los criterios para la selección de la muestra fueron los siguientes:

- a. Se entrevisto inicialmente a la mujer gestante explicándole el motivo y las características del estudio, con el fin de obtener su consentimiento para participar en el mismo.
- b. La mujer gestante debió de encontrarse en la clínica de control prenatal de dicha institución.
- c. Se lleno la boleta con los datos necesarios para el presente estudio.
- d. Se procedió a pesar y a medir a la mujer gestante siguiendo los pasos siguientes:

* Para talla;

1. Se coloco a la mujer gestante, sin zapatos, sin objetos sobre el pelo (ganchos, colas, listones, etc.), se coloco en posición vertical con los talones, hombros y cabeza pegados a la pared o superficie lisa, donde se encuentra el metro, sin doblar las rodillas. La cabeza debe de estar levantada, y la vista dirigida al frente.
2. Se uso una escuadra que sirve para deslizarse suavemente hasta tocar la cabeza de la paciente.

3. Luego, se retiro a la paciente y se anoto la cifra que se observó inmediatamente por debajo de la escuadra.

4. Se leyeron los centímetros y los milímetros para obtener una medida exacta.

* Para el peso;

1. Se le dio una bata a la paciente para que su peso sea más exacto.

2. Se utilizo una pesa de resorte, la cual se calibra antes de realizar la toma de peso a cada paciente.

3. Se coloco en el centro de la pesa una hoja de papel con el dibujo de huellas de los pies, para que las pacientes coloquen sus pies adecuadamente, esto sirvió como una referencia.

4. Se sitúo a la paciente sobre estas huellas en posición firme con los brazos a los lados del cuerpo.

5. Se leyó cuidadosamente la cantidad y se anoto antes de hacer bajar a la persona de la pesa.

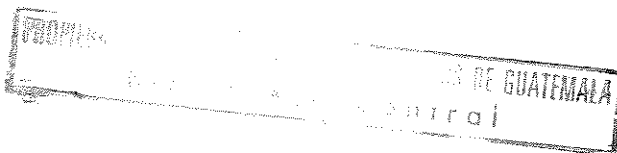
C. Tamaño de la muestra:

a. Universo: Pacientes que asisten a su control prenatal al Hospital de Chimaltenango.

b. Muestra: Se tomo a 160 pacientes embarazadas que asistieron a su control prenatal a dicha institución.

D. Criterios de inclusión:

- Paciente gestante con feto vivo.
- Que tenga una talla mayor de 139 cms.



- Edad gestacional mayor de 12 semanas, de acuerdo a la FUR.
- Que exprese conocimiento exacto sobre su fecha de última menstruación.
- Que esté en su primer ó reconsulta de control prenatal a esa institución.
- Que esté de acuerdo en participar voluntariamente en el estudio.

E. Criterios de exclusión:

- Que presente alguna patología que afecte su estado nutricional como: Problemas de mala absorción ya diagnosticados, cáncer, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, diabetes, diarrea crónica, embarazo gemelar, polihidramnios y edema gestacional.

F. Variables a estudiar:

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	UNIDAD DE MEDIDA	ESCALA DE MEDICION
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.	Medida cronológica a partir de los 15 años de edad a 45 años.	En años.	Númerica
Estado civil	Condición de cada persona en relación con los derechos y obligaciones civiles.	Casada: legalmente unida. Unida: Unión de hecho por más de 1 año. Soltera: No casada ni unida al momento del estudio. sin antes haberlo estado. Viuda: Sin esposo por fallecimiento de este. Divorciada: Que con anterioridad al estudio estuvo casada.	Casada, unida, soltera, viuda, divorciada.	Nominal

Grupo étnico	Conjunto de personas que pertenece a una raza definida socialmente.	Indígena: Persona que ha conservado sus características físicas, vestuario y lenguaje propio de un lugar guatemalteco. Ladino: Persona que ha perdido sus características de indígena, asumiendo características españolas.	Indígena, Ladino/c.	Nominal
Escolaridad	Conjunto de cursos que ha aprobado como estudiante de una institución.	Grados aprobados en institución educativa.	En grados: primaria, secundaria, diversificado, universitario o ninguno.	Ordinal
Ocupación	Acción necesaria en que se emplea el tiempo, siendo esta remunerado económicamente ó no.	Obrero/a: persona que trabaja de forma habitual o acostumbrada. Ama de casa: ocupación habitual realizada en su vivienda. Agricultor/a: persona dedicada a cultivar la tierra. Servidumbre: criada de una casa. Profesional: Acción de ejercer un grado académico. Vendedor/a: persona que expone mercadería por dinero.	Obrero/a, ama de casa, agricultor/a, servidumbre, profesional, vendedor/a.	Nominal
Vivienda	Acción de pago monetario ó no, donde vive junto a su familia.	Propia: que pertenece a la persona. Alquilada: uso de la vivienda con precio y tiempo convenidos. Familiar: que pertenece a la familia aportando dinero ó no.	Propia, alquilada, familiar, otros.	Nominal
Ingreso mensual	Ingreso monetario obtenido del trabajo familiar mensual.	Cantidad de dinero que obtiene el paciente y su familia mensualmente como producto de su ocupación.	En quetzales.	Proporción
Gasto diario	Uso del ingreso monetario para satisfacer las necesidades de la familia en un día.	Dinero gastado por la familia en un día.	En quetzales.	Proporción

Número de embarazos	Estado fisiológico normal comprendido desde la fecundación del óvulo hasta el momento del parto.	Cantidad de embarazos que presenta la paciente.	Total de gestaciones.	Númerica
Número de hijos vivos	Número de seres vivos producto de la unión de un hombre y una mujer.	Cantidad de hijos vivos que viven con ella.	Total de hijos vivos.	Númerica
Edad gestacional	Tiempo transcurrido en semanas desde la fecundación del óvulo por el espermatozoide hasta el momento del examen clínico.	Tiempo transcurrido desde la 12va. semana de embarazo hasta la fecha, basado en FUR (Fecha de última regla).	En semanas.	Númerica
Estado nutricional	Presentación actual de la composición corporal referente a la alimentación.	Porcentaje de peso actual entre peso para talla según edad gestacional.	Bajo peso menor de 90%, normal de 90 a 110%, sobrepeso III a 120%, obesidad más de 120%.	Ordinal
Orientación nutricional	Información proporcionada a alguien sobre datos, noticias o adiestramiento acerca de la disponibilidad de nutrientes y energía que condiciona la salud.	Persona que conoce sobre la importancia de la nutrición y sus elementos que intervienen.	Resultado de tabulación y análisis de respuestas que tuvieron ó no orientación nutricional.	Nominal
Peso	Resultado de la acción de la gravedad sobre los cuerpos.	Valor numérico de la gestante sobre la pesa.	En libras.	Intervalo
Talla	Estatura o longitud del cuerpo humano desde la planta de los pies hasta el vértice de la cabeza.	Valor numérico que marca la escuadra sobre el metro con la persona recs.	En centímetros.	Intervalo
Factor socio-económico	Elementos que contribuyen hacia grupos humanos a la mutua cooperación, con los bienes, dinero y trabajo.	Elementos como: el estado civil, ocupación, vivienda, ingreso mensual, gasto diario, los cuales contribuyen a un resultado.	Resultado de tabulación y análisis de respuestas de las pacientes.	Nominal
Factor cultural	Elementos que contribuyen al estilo de vida, propio de un grupo de personas generalmente de una misma nación o localidad.	Elementos como: escolaridad, grupo étnico, orientación nutricional, los cuales contribuyen a un resultado.	Resultado de tabulación y análisis de respuestas de las pacientes.	Nominal

3. Recursos:

1. Humanos:

- Mujeres embarazadas que participan en el estudio.
- Personas de biblioteca de la facultad de Medicina, química y farmacia e INCAP.
- Personal de la clínica de control prenatal del Hospital de Chimaltenango.

2. Materiales:

- Ficha de recolección de datos.
- Pesa de resorte.
- Cinta métrica flexible plástica calibrada en centímetros.
- Escuadra.
- Batas para las pacientes.

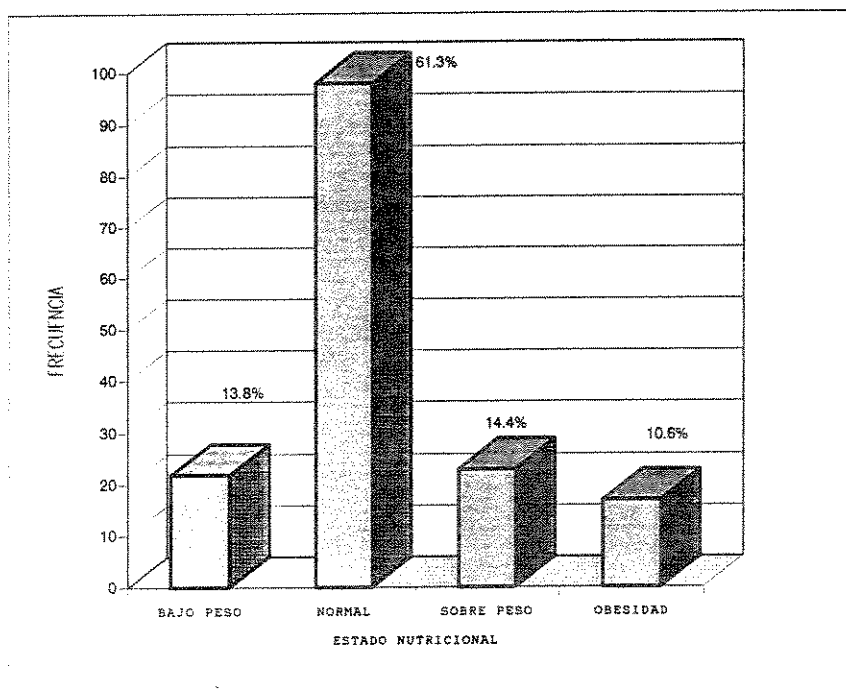
3. Económicos:

- Fotocopias.
- Transporte del investigador.
- Pesa de resorte.
- Impresión de tesis.

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

Gráfica 1

Estado nutricional según el indicador peso para talla y edad gestacional, en 160 embarazadas del Hospital Nacional de Chimaltenango, durante Mayo - Junio de 1997.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro 1

Estado nutricional de acuerdo al grupo etareo de las embarazadas, en el Hospital Nacional de Chimaltenango, durante Mayo-Junio de 1997.

Edad	Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
14-19	6	3.8	31	19.4	2	1.3	3	1.9	42	26.3
20-25	13	8.1	26	16.3	12	7.5	4	2.5	55	34.4
26-31	1	0.6	26	16.3	5	3.1	7	4.4	39	24.4
32-37	-	-	13	8.1	3	1.9	2	1.3	18	11.3
38-43	1	0.6	2	1.3	1	0.6	1	0.6	5	3.1
44-49	1	0.6	-	-	-	-	-	-	1	0.6
Total	22	13.8	98	61.3	23	14.4	17	10.6	160	100.0

Fuente: Boletas de recolección de datos.

Estado nutricional de acuerdo a su estado civil de las gestantes,
 en el Hospital Nacional de Chimaltenango,
 durante Mayo-Junio de 1997.

Estado civil	Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Casada	11	6.9	61	38.1	13	8.1	10	6.3	95	59.4
Unida	9	5.6	32	20.0	9	2.5	6	3.8	56	35.0
Soltera	2	1.3	5	3.1	1	0.6	1	0.6	9	5.6
Viuda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Divorciada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	22	13.8	98	61.3	23	14.4	17	10.6	160	100.0

Fuente: Boletas de recolección de datos.

Cuadro 3

Estado nutricional y número de embarazos de 160 gestantes, en el Hospital Nacional de Chimaltenango, durante Mayo-Junio de 1997.

Número de embarazos	Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1	9	5.6	39	24.4	9	5.6	5	3.1	62	38.8
2	7	4.4	16	10.0	1	0.6	3	1.9	27	16.9
3	2	1.3	13	8.1	2	1.3	3	1.9	20	12.5
4	-	-	7	4.4	2	1.3	2	1.3	11	6.9
5	1	0.6	7	4.4	4	2.5	2	1.3	14	8.8
6	1	0.6	8	5.0	-	-	2	1.3	11	6.9
7	1	0.6	5	3.1	1	0.6	-	-	7	4.4
8	1	0.6	2	1.3	-	-	-	-	3	1.9
9	-	-	1	0.6	4	2.5	-	-	5	3.1
Total	22	13.8	98	61.3	23	14.4	17	10.6	160	100.0

Fuente: Boletas de recolección de datos.

Cuadro 4

Estado nutricional y número de hijos vivos de las gestantes,
en el Hospital Nacional de Chimaltenango,
durante Mayo-Junio de 1997.

No. de hijos vivos	Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1	7	7.4	15	15.8	4	4.2	4	4.2	30	31.6
2	2	2.1	16	16.8	2	2.1	3	3.2	23	24.2
3	1	1.1	6	6.3	1	1.1	1	1.1	9	9.5
4	-	-	7	7.4	2	2.1	3	3.2	12	12.6
5	1	1.1	9	9.5	2	2.1	1	1.1	13	13.7
6	-	-	2	2.1	1	1.1	-	-	3	3.2
7	1	1.1	1	1.1	1	1.1	-	-	3	3.2
8	-	-	1	1.1	1	1.1	-	-	2	2.1
Total	12	12.6	12	60.0	14	14.7	12	12.6	95	100.0

Fuente: Boletas de recolección de datos.

Estado nutricional y duración de lactancia-gestacional,
 en el Hospital Nacional de Chimaltenango,
 durante Mayo-Junio de 1997.

Duración de lactancia en meses.	Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
No dio lactancia	10	10.2	42	42.9	11	11.2	8	8.2	71	72.4
1	1	1.0	5	5.1	-	-	-	-	6	6.1
2	-	-	2	2.0	-	-	2	2.0	4	4.1
3	-	-	6	6.1	-	-	1	1.0	7	7.1
4	1	1.0	3	3.1	-	-	-	-	4	4.1
5	-	-	-	-	-	-	1	1.0	1	1.0
6	1	1.0	-	-	1	1.0	-	-	2	2.0
7	-	-	1	1.0	1	1.0	-	-	2	2.0
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	1	1.0	-	-	1	1.0
Total	13	13.3	59	60.2	14	14.4	12	12.2	98	100.0

Fuente: Boletas de recolección de datos.

Cuadro 6

Estado nutricional y ocupación de la gestante,
en el Hospital Nacional de Chimaltenango,
durante Mayo-Junio de 1997.

Ocupación	Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Obrera	-	-	8	5.0	1	0.6	-	-	9	5.6
Ama de casa	21	13.1	80	50.0	20	12.5	16	10.0	137	85.6
Agricultora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Servidumbre	1	0.6	6	3.8	-	-	1	0.6	8	5.0
Vendedora	-	-	4	2.5	2	1.3	-	-	6	3.8
Profesional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	22	13.8	98	61.3	23	14.4	17	10.6	160	100.0

Fuente: Boletas de recolección de datos.

Cuadro 7

Estado nutricional y escolaridad de la gestante,
en el Hospital Nacional de Chimaltenango,
durante Mayo-Junio de 1997.

Escolaridad	Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Ninguna	5	3.1	34	21.3	13	8.1	1	0.6	53	33.1
Primaria	12	7.5	39	24.4	10	6.3	14	8.8	75	46.9
Secundaria	-	-	14	8.8	-	-	-	-	14	8.8
Diversificado	5	3.1	10	6.3	-	-	2	1.3	17	10.6
Universitario	-	-	1	0.6	-	-	-	-	1	0.6
Total	22	13.8	98	61.3	23	14.4	17	10.6	160	100.0

Fuente: Boletas de recolección de datos.

Cuadro 8

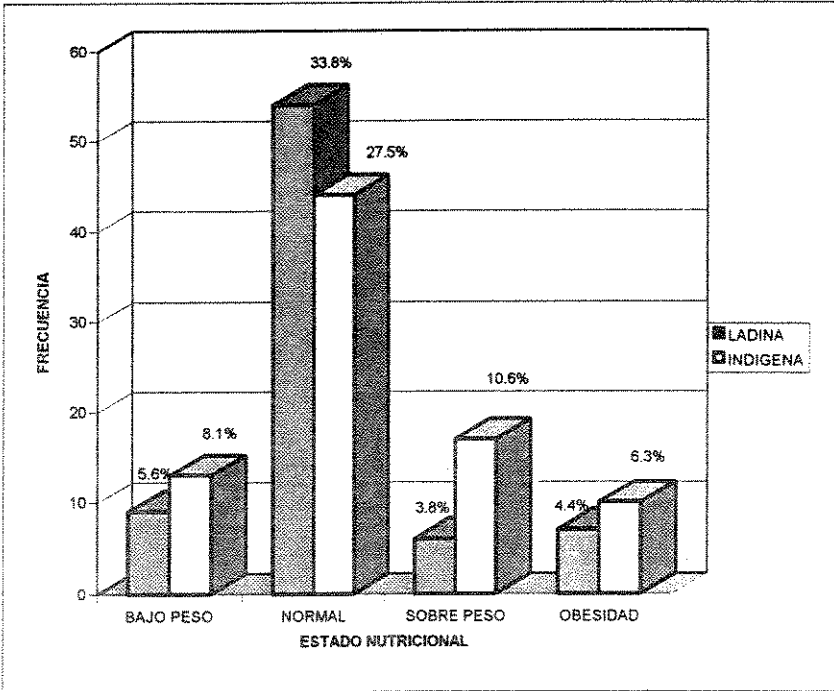
Estado nutricional y vivienda de la gestante,
en el Hospital Nacional de Chimaltenango,
durante Mayo-Junio de 1997.

Vivienda	Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Propia	14	8.8	53	33.1	15	9.4	9	5.6	91	56.9
Alquilada	2	1.3	20	12.5	6	3.8	3	1.9	31	19.4
Familiar	5	3.1	21	13.1	2	1.3	4	2.5	32	20.0
Otra	1	0.6	4	2.5	-	-	1	0.6	6	3.8
Total	22	13.8	98	61.3	23	14.4	17	10.6	160	100.0

Fuente: Boletas de recolección de datos.

Gráfica 2

Estado nutricional y grupo étnico de la gestante,
en el Hospital Nacional de Chimaltenango,
durante Mayo - Junio de 1997.



ite: Boleta de recolección de datos.

Estado nutricional de la gestante y su ingreso mensual familiar, en el Hospital Nacional de Chimaltenango, durante Mayo-Junio de 1997.

Ingreso mensual	Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
150 a 458	3	1.9	16	10.0	6	3.8	2	1.3	27	16.9
459 a 767	8	5.0	36	22.5	9	5.6	1	0.6	54	33.8
768 a 1,076	4	2.5	15	9.4	6	3.8	9	5.6	34	21.3
1,077 a 1,385	1	0.6	7	4.4	1	0.6	2	1.3	11	6.9
1,386 a 1,694	4	2.5	6	3.8	-	-	-	-	10	6.3
1,695 a 2,003	-	-	3	1.9	1	0.6	-	-	4	2.5
No sabe	2	1.3	15	9.4	-	-	3	1.9	20	12.5
Total	22	13.8	98	61.3	23	14.4	17	10.6	160	100.0

Fuente: Boletas de recolección de datos.

Cuadro 10

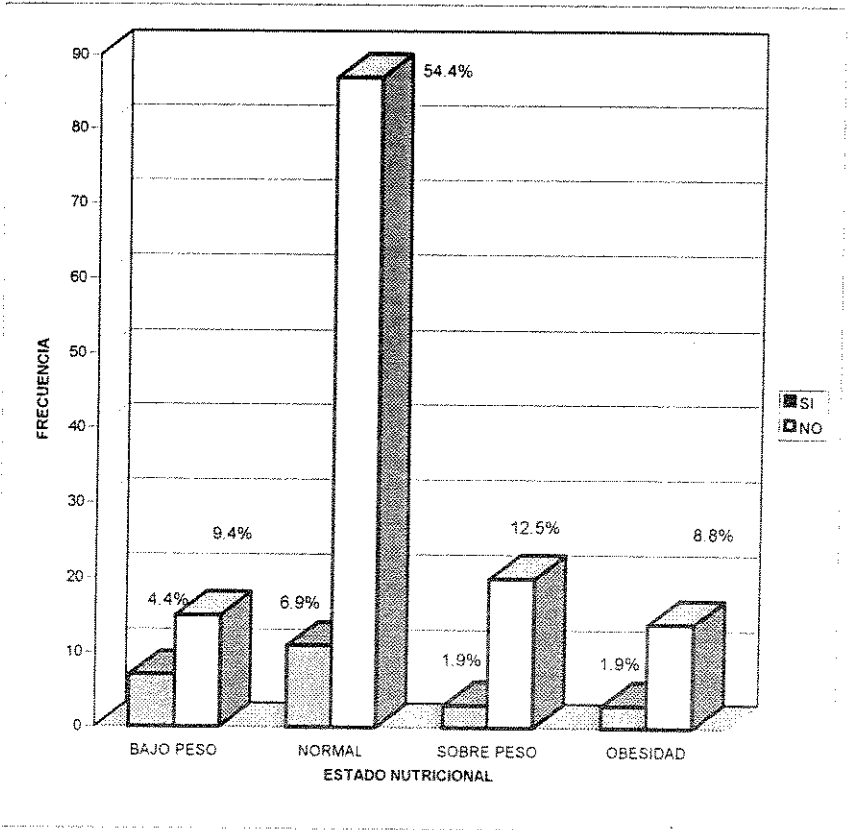
Estado nutricional y gasto diario de la gestante,
en el Hospital Nacional de Chimaltenango,
durante Mayo-Junio de 1997.

Gasto/ Día	Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
10 a 19	9	5.6	41	25.6	12	7.5	5	3.1	67	41.9
20 a 29	11	6.9	36	22.5	10	6.3	8	5.0	65	40.6
30 a 39	2	1.3	13	8.1	-	-	2	1.3	17	10.6
40 a 49	-	-	3	1.9	-	-	-	-	3	1.9
50 a 59	-	-	1	0.6	1	0.6	1	0.6	3	1.9
60 a 69	-	-	1	0.6	-	-	-	-	1	0.6
No sabe	-	-	3	1.9	-	-	1	0.6	4	2.5
Total	22	13.8	98	61.3	23	14.4	17	10.6	160	100.0

Fuente: Boletas de recolección de datos.

Gráfica 3

Estado nutricional y orientación nutricional de las gestantes,
en el Hospital Nacional de Chimaltenango,
durante Mayo - Junio de 1997.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro 11

Estado nutricional y edad del cónyuge de las gestantes,
en el Hospital Nacional de Chimaltenango,
durante Mayo-Junio de 1997.

Edad	Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
14-19	4	2.7	12	7.9	-	-	-	-	16	10.6
20-25	10	6.6	34	22.5	9	6.0	5	3.3	58	38.4
26-31	3	2.0	22	14.6	8	5.3	3	2.0	36	23.8
32-37	1	0.7	18	11.9	2	1.3	7	4.6	28	18.5
38-43	1	0.7	5	3.3	2	1.3	-	-	8	5.3
44-49	-	-	2	1.3	1	0.7	1	0.7	4	2.6
+ 50	-	-	1	0.7	-	-	-	-	1	0.7
Total	19	12.6	94	62.3	22	14.6	16	10.6	151	100.0

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro 12

Estado nutricional de la gestante y la ocupación del cónyuge,
en el Hospital Nacional de Chimaltenango,
durante Mayo-Junio de 1997.

Ocupación	Bajo peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Obrero	10	6.6	55	36.4	14	9.3	7	4.6	86	57.0
Agricultor	6	4.0	22	14.6	5	3.3	4	2.7	37	24.5
Vendedor	1	0.7	8	5.3	1	0.7	3	2.0	13	8.6
Profesional	2	1.3	9	6.0	2	1.3	2	1.3	15	9.9
Total	19	12.6	94	62.3	22	14.6	16	10.6	151	100.0

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Cuadro 13

Estado nutricional de la gestante y la escolaridad del cónyuge,
en el Hospital de Chimaltenango,
durante Mayo-Junio de 1997.

Escolaridad	Bajo peso		Normal		Sobre peso		Obesidad		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Ninguna	4	2.7	7	4.6	2	1.3	-	-	13	8.6
Primaria	9	6.0	55	36.4	14	9.3	12	7.9	90	59.6
Secundaria	2	1.3	16	10.6	5	3.3	2	1.3	25	16.6
Diversificado	4	2.7	12	7.9	-	-	1	0.7	17	11.3
Universitario	-	-	4	2.6	1	0.7	1	0.7	6	4.0
Total	19	12.6	94	62.3	22	14.6	16	10.6	151	100.0

Fuente: Boleta de recolección de datos.

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Al evaluar el estado nutricional de 160 embarazadas la mayoría del grupo en estudio presentó buen estado nutricional, seguido de sobre peso y bajo peso. El anterior hallazgo es interesante pues se menciona en la literatura (32,39,40) que el sobre peso y obesidad pueden afectar el embarazo con hipertensión arterial e infecciones urinarias; mientras que el bajo peso puede afectar el embarazo y a su producto, con bajo peso al nacer y la posibilidad de parto prematuro. Las gestantes con bajo peso representaron el 13.8% de la muestra, considerando esta cifra favorable, pues estudios en otros países Latinoamericanos éste representa el 22.2% (10,31).

En cuanto a la edad de las gestantes, tanto el bajo peso como el sobre peso predominó entre las edades de 20 a 25 años probablemente por encontrarse en la edad promedio de embarazos (22.5 años) del grupo en estudio y estar en plena edad fértil, lo cual indica que es un grupo de riesgo obstétrico, pues a esta edad se considera deberían presentar una nutrición equilibrada para el normal curso de los embarazos.

Con respecto al estado civil el grupo que predominó en alto porcentaje en la consulta prenatal correspondió a casadas, más de la mitad de las casadas presentaron buen estado nutricional. Se menciona en la literatura (7,24,30) que un grupo de riesgo obstétrico lo constituye las gestantes solteras, posiblemente porque no tiene apoyo económico teniendo que aportar su sustento diario, así como la falta de estímulos psicológicos durante su embarazo.

En cuanto al número de embarazos y el estado nutricional, un bajo porcentaje de las gestantes que acudió a control prenatal correspondió a primigestas de las cuales más de la mitad presentaron buen estado nutricional, siendo favorable para la madre en su primer embarazo y para su producto debido a que éste no se

verá afectado por esta causa. En menor porcentaje se estableció bajo peso posiblemente porque presentaban malnutrición pregestacional, y en similar porcentaje sobre peso probablemente porque presentaban sobre peso pregestacional.

Respecto al numero de hijos vivos y el estado nutricional de las gestantes, quienes mayor numero de hijos tuvieron fue en numero de 8 hijos. La mitad del grupo estudiado tubo 1 hijo vivo, cursando la mitad de las gestantes con buen estado nutricional, siguiéndole las de bajo peso, debido posiblemente por un período intergenésico corto, malnutrición pregestacional.

Al preguntarseles a las gestantes que habían tenido 1 hijo ó más, si habían dado lactancia en el actual embarazo un alto porcentaje respondió negativamente, sin embargo más de la mitad de ellas presentaron buen estado nutricional, lo cual puede indicar que la lactancia es de beneficio para el niño y no es desgastante para la madre si esta practica se efectúa en el primer trimestre.

En cuanto a la ocupación de las gestantes la mayoría correspondió a amas de casa, de las cuales la mitad de ellas se encontraron con un estado nutricional normal, seguido de las amas de casa quienes presentaron bajo peso posiblemente por la carga que representa no contar con el apoyo conyugal, familia numerosa, malnutrición pregestacional y/o actividades fuera de casa no mencionadas en este estudio, que provocan un deficit en el estado nutricional. Las gestantes con bajo peso y que realizan trabajo fuera de casa fue mínimo, posiblemente porque no tienen acceso a los horarios de control prenatal además de que no se les otorga permiso en sus lugares de trabajo.

Con respecto a la escolaridad, el 46.9% de las gestantes presentó estudios de educación primaria, seguido de aquellas que no habían cursado ningún grado escolar (33.1%) lo cual se correlaciona con el 35.8% de analfabetismo que menciona la literatura (41). La obesidad, bajo peso y sobre peso predominó en las gestantes con educación primaria incompleta, aunque no se tiene una explicación satisfactoria, ello podría deberse en parte a la incomprensión de medios comunicativos hablados y escritos, donde se les proporciona

formación u orientación nutricional para el buen curso de su embarazo.

En lo referente a la vivienda y su relación con el estado nutricional, se estableció que poco más de la mitad de las embarazadas poseen casa propia y la mitad de ellas se encontraban nutricionalmente normales.

El grupo étnico de mayor afluencia a control prenatal fue indígena, se estableció que en el grupo que presentó bajo peso las indígenas se ven más afectadas, lo cual puede deberse a factores culturales y socioeconómicos, como por ejemplo: costumbres, hábitos alimentarios, ingresos económicos y educación (7,8,40). Del grupo que presentó sobre peso y obesidad también las indígenas tuvieron mayor porcentaje con respecto a las ladinas, lo cual pudiera deberse a predisposición hereditaria familiar, aumento en la ingestión de calorías y un gasto de energía disminuida como suele ser en personas sedentarias (10,40).

Al preguntarseles sobre su ingreso mensual, se determinó un ingreso mínimo de Q.150.00 y un máximo de Q.2,000.00, con promedio de Q.613.00 mensuales, existiendo un gasto diario de Q.10.00 a Q.9.00, lo que no satisface los requerimientos de la canasta básica al considerar que según el Instituto Nacional de Estadística (I.N.E) ésta asciende a un costo mensual para el área urbana de Q.1,062.00 a razón de Q.35.41 diarios (20).

Con respecto a la orientación nutricional, un 85% de las embarazadas manifestaron no haber tenido ningún tipo de información proporcionada por institución, medio de comunicación, personal médico ó paramédico, posiblemente porque no existen programas educativos en cuanto a orientación nutricional dirigidos a las embarazadas. Otros factores que pudieran intervenir en ello son la falta de motivación personal para mejorar su condición de salud y el analfabetismo en la mayoría de las gestantes. De las pacientes que no recibieron información el 54.4% se determinaron nutricionalmente normales, el 30.6% presentaron alteración en su estado nutricional con bajo peso, obesidad y sobre peso.

En cuanto al estado nutricional de las gestantes y la ocupación del cónyuge, la mayoría de los cónyuges son obreros, seguido de los agricultores, de los cuales más de la mitad de las gestantes se encontraron normales en su estado nutricional a pesar del bajo ingreso mensual, y la inestabilidad en el trabajo que algunos tienen que afrontar.

IX. CONCLUSIONES

1. Debe promoverse un programa educativo de orientación nutricional a embarazadas ya que en el estudio se encontró tanto bajo peso, sobre peso y obesidad.
2. La edad y escolaridad de la gestante así como el número de hijos vivos, índice intergenésico, costumbres, orientación nutricional, ingreso mensual, son elementos que intervienen desfavorablemente en el estado nutricional de la gestante.
3. El grupo étnico que se determinó ser el más afectado en su estado nutricional lo constituyen las indígenas, quienes presentaron bajo peso, sobre peso y obesidad.
4. La mayoría de las gestantes no tienen orientación nutricional, a pesar de ser pacientes del Hospital Nacional de Chimaltenango en donde el sector salud debe de implementar programas de orientación.

X. RECOMENDACIONES

1. Realizar estudios similares en distintas áreas de la república, para evaluar el estado nutricional y los factores que intervienen.
2. Cumplir las normas establecidas por el ministerio de salud pública y asistencia social, en cuanto al uso de métodos antropométricos evaluando el estado nutricional de la gestante y no solamente en anotar el peso de la gestante y ver su incremento en las consultas prenatales.
3. Promocionar campañas educativas que proporcionen orientación nutricional para la embarazada, a través de los diferentes medios de comunicación, por medio del ministerio de salud pública y asistencia social, así como por organizaciones no gubernamentales.
4. Velar por medio de la inspección general de trabajo el cumplimiento de las normas, que rigen el derecho de la embarazada en sus lugares de trabajo, de acudir a control prenatal.
5. Cumplir las normas de atención materno-infantiles en el Hospital de Chimaltenango, dando planes educativos y preventivos a las embarazadas que acuden a su control.

XI. RESUMEN

Estudio llevado a cabo en 160 embarazadas, con control prenatal en el Hospital Nacional de Chimaltenango, donde se les realizó una evaluación de su estado nutricional con técnicas antropométricas de peso para talla según la edad gestacional, comparados con la tabla de referencia, propuesta por el Departamento de Alimentación y Nutrición de la Dirección General de Servicios de Salud (anexo 2), según los siguientes indicadores: bajo peso menor de 90%, normal de 90 a 110%, sobrepeso de 111 a 120% y obesidad más de 120%. Asociándolos con las siguientes variables; edad, estado civil, ocupación, grupo étnico, número de gestas e hijos vivos, escolaridad, vivienda, ingreso mensual, gasto diario, así como con la edad, ocupación y escolaridad del cónyuge.

El 13.8% (n=22) se diagnosticaron con bajo peso, correspondiendo a ladinos el 5.6% y a indígenas el 8.1%; el 61.3% (n=98) se determinaron normales o con adecuado peso, correspondiendo a ladinos el 33.8%, y a indígenas el 27.5%; el sobre peso representó el 14.4% (n=23), correspondiendo a ladinos el 8% y a indígenas el 10.6%; la obesidad representó el 10.6% (n=17), correspondiendo a ladinos 4.4% y a indígenas el 6.3%; el grupo étnico mayoritariamente afectado fue el indígena.

Las edades más afectadas con bajo peso y sobre peso se terminaron entre los 20 a 25 años de edad.

Con respecto a la escolaridad el 33.1% de las pacientes no habían cursado ningún grado, sumado a esto el 85% no se les había brindado ninguna orientación nutricional durante la asistencia a su control de embarazo. Por lo que debe promoverse un programa educativo de orientación nutricional a embarazadas ya que en el estudio se encontró tanto bajo peso, sobre peso y obesidad.

La edad y escolaridad de la gestante así como el número de hijos vivos, índice intergenésico, costumbres, ingreso mensual, son factores que intervienen desfavorablemente en el estado nutricional de la gestante.

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Abrams, Barbara.
"Aumento de peso e ingestión energética durante el embarazo".
Clínicas Obstetricas y ginecológicas. Editorial Interamericana.
Volumen 3, 1994 pp.473-482.
2. Anderson, L.
" Nutrición y dieta de Cooper". 17 ed, Traducción José Pecina
Hernández. México, Editorial Interamericana, 1988 pp. 323-333.
3. Belizan, José, et al.
"La nutrición en la embarazada", en : A.O'Donnell, ed.
Nutrición infantil , Editorial Hemisur, (publicación INCAP E-
1196), 1986 pp. 279-303.
4. Cusminsky, Marcos y E. Roberts.
"Demografía, nivel de salud y metas propuestas para el año
2000," en salud materno infantil y atención primaria en las
Américas: hechos y tendencias. México, OPS (No. 461) 1984 pp.
25-47.
5. Daniel, Wayne W.
"Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la
salud". 3a. edición, México. Editorial Limusa, 1987 pp. 23-
29,476-485 y 625-626.
6. Delgado, Dalys N.
"Relación entre las características de las madres de alto
nivel socioeconómico y el peso del recién nacido, Guatemala",
Tesis curso de postgrado en Alimentación y Nutrición. USAC.
Facultad de ciencias médicas. 1986 95 p.
7. Delgado, Hernán.
"Antropometría materna, nutrición y crecimiento fetal su
aplicación a enfoques de alto riesgo," en : Monografía sobre
crecimiento y desarrollo del niño. Guatemala, INCAP.
(publicación INCAP M-16), 1988, pp. 1-16.
8. Delgado, Hernán y Victor, Valverde.
"Manual de antropometría física". Guatemala, INCAP (serie de
manuales de capacitación en métodos de investigación de campo
No. 3),1986, S.P.
9. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas.
Editorial Salvat. 12va. Edición, 1991.
10. Enstrom, Elyne. y Anjos, Luis A.
"Relacao entre o estado nutricional materno e sobrepeso nas
criacas brasileiras" Rev. Saúde Pública, 1996,30 (30): 233-
239.
11. Fescina, Ricardo H.
"Aumento de peso durante el embarazo: método para su calculo
cuando se desconoce el peso habitual", Boletín de la Oficina
Sanitaria Panamericana, 1983, USA. 95(2): 156-161.
12. Frisancho, Roberto, et al.
"Developmental and nutritional determiants of pregnancy
outcome among teenagers." American Journal of Physcal
anthropology. USA. 1985, 66:247-261.

13. Galindo Tello, Erick Eduardo.
"Estado nutricional de madres que han prolongado lactancia natural por un período de dos años, en el área de salud de Jalapa". Tesis Médico y Cirujano. USAC. Facultad de Ciencias Médicas, 1992.
14. García, Ana Isabel y E. Gomáriz.
"Mujeres centroamericanas, ante la crisis, la guerra y el proceso de paz"; tendencias estructurales, información estadística por sexo. Costa Rica, Volumen 1, 1989, pp. 193-251.
15. García, Clara Aurora.
"Por qué del problema alimentario-nutricional en Guatemala? " nutrición al día. Guatemala, 1989, 3(2):67-73.
16. Gonzáles, René.
"Factores psicosociales y atención primaria de salud a la madre y el niño," en : Salud materno-infantil y atención primaria en las Américas: hechos y tendencias, México, OPS, (publicación científica No. 461), 1984, pp. 83-94.
17. Gueri, Miguel. et al.
"Anthropometric assesment of nutritional status in pregnant women: a reference table of wieght for height by week of pregnancy," American Journal of Clinical Nutrition. USA, 1982, 35(3):609-616.
18. Husaini, Y., et al.
"Maternal malnutrition, outcome of pregnancy, and a simple tool to identify women at risk," Food and nutrition bulletin, Japan. 1986, 8(1):71-76.
19. Instituto de nutrición de Centro América y Panamá (I.N.C.A.P).
"Midiendo el estado nutricional de la madre y el crecimiento fetal" Suplemento sobre nutrición materno-infantil, lactancia y destete. Guatemala. 1985, 3(3):1,5.
20. INCAP - SEGEPLAN - M.T.P.S.
" Índice de precios al consumidor ", I.N.E, boletin mensual MO 6-97, Junio de 1997. 12 p.
21. Juárez, Dorcas Aurora.
"Diagnostico del estado nutricional de la mujer embarazada,". Guatemala, USAC. Facultad de Ciencias Médicas. Tesis para optar al titulo de Médico y Cirujano. Junio, 1994.
22. Krause, M. y K. Mahan.
"Food, nutrition and diet therapy". 17 ed. USA, W.B. Saunders Company, 1984, pp. 238-262.
23. Lam Larios, Orly Cesiah.
"Estado nutricional de la embarazada, como indicador predictivo del peso al nacer, utilizando el patrón peso para talla según edad gestacional, propuesto por el departamento de Nutrición y Alimentación -DGSS-". Guatemala, USAC, Tesis Médico y cirujano. Facultad de Ciencias Médicas. 1989, 81 p.
24. ----- y R. Klein.
"Guía para interpretar la ganancia de peso durante el embarazo como indicador de riesgo de bajo peso al nacer," Boletín de la oficina Sanitaria Panamericana. USA. 1980, 89(6):489-494.

25. Osuna, Jorge.
"Enfoque de riesgo en la atención materno-infantil," en: Salud materno-infantil y atención primaria en las Américas: hechos y tendencias. México, OPS, (publicación científica No. 461). 1984, pp 16-23.
26. Parker, Laurie, et al.
"Better health for women: research results from the maternal nutrition and health care program". Washington, International Center for Research on women, 1990, pp. 13-32.
27. Pérez, Marlene.
"Planificación de la Clínica de nutrición materna". Guatemala, Departamento de Nutrición y Dietética, Hospital General "San Juan de Dios", 1990, pp.30.
28. Perdomo, Brenda.
"Relación entre el estado nutricional y algunas características de la mujer lactante que asiste al Centro de Salud de Mixco. Guatemala, USAC. Tesis Licda. en Nutrición. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, 1992.
29. Pinto, Arturo. y Santibáñez, Jhonston.
"Relationship between nutritional status of the pregnant women and the newborn body weight in Chiloe". Revista Chilena de nutrición, Volumen 15, No. 3 Diciembre, 1987, pp. 185-191.
30. Rebolledo, Annabella. y Atalah, Eduardo.
"Nutritional risk in pregnant adolescente." Revista Chilena de nutrición. Volumen 14, No. 3, Diciembre, 1986, pp.193-198.
31. Robinson, Corinne. et al.
"Normal and therapeutic nutrition". 17 ed. USA, Macmillan Publishing Company. 1986, pp. 265-276.
32. Robinovish, Jorge. Rubio, Elba. Sáez, Jaime.
"Influencia del peso corporal en el embarazo y resultado perinatal." Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología. 1995, 60(3):151-167.
33. Rodríguez, Francy Odette.
"Evaluación del estado nutricional de la paciente embarazada". Guatemala, USAC. Tesis Médico y Cirujano. Facultad de Ciencias Médicas, 1994.
34. Rosso, P.
"A new chart to monitor weight gain during pregnancy," American Journal of Clinical Nutrition. USA. 1985, 41:644-652.
35. Serrano, Carlos V.
"Salud de la mujer y de la familia en América Latina y el Caribe," en : Salud materno-infantil y atención primaria en las Américas": hechos y tendencias. México, OPS, (publicación científica No. 461.), 1984 pp. 194-219.
36. Suarez, O., et al.
"Calidad de vida, atención primaria y salud materno-infantil," en: Salud materno-infantil y atención primaria en las Américas: hechos y tendencias, México, OPS.(publicación científica No. 461.), 1984, pp. 6-15.

37. Urteaga, Carmen., et al.
"Evaluación del estado nutricional de estudiantes universitarias embarazadas controladas en el servicio médico y dental de alumnos, Universidad de Chile." Revista Chilena de nutrición. Chile. 1982, 10(2):139-154.
38. Viteri, Fernando.
"Nutrición de la mujer: nuevos enfoques en relación con la maternidad," en: Salud materno-infantil y atención primaria en las Américas: hechos y tendencias. México, OPS. (publicación científica No. 461). 1984, pp. 95-104.
39. Williams, Sue R.
"Nutrition and diet therapy". 5th ed. USA. Times Mirror/Mosby college publishing. 1985, pp. 358-375.
40. Williams, et al.
"Williams Obstetricia". 3a. Edición, Salvat. 1992, pp. 175-199.
41. Velásquez Pérez, Ernesto. Pérez, Dora Leticia., et al.
"Estudio de la situación nutricional y provisión alimentaria humana en Guatemala", USAC-DIGI-PRUNIAN. 1996, 81 p.

VIII. ANEXO

(anexo 1)

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha: _____ No. de Registro: _____

1. Nombre: _____
2. Edad: _____ años. 3. Estado Civil: _____
4. Edad gestacional: _____ semanas.
5. No. de gestas: _____ 6. No. de hijos vivos _____
7. Esta dando lactancia actualmente? SI _____ NO _____
8. Peso: _____ lbs. 9. Talla: _____ cms. Meses: _____
10. Interpretación del estado nutricional:
Bajo peso menor de 90% Normal de 90 a 110%
Sobrepeso de 111 a 120% Obesidad más de 120%
11. Ocupación: Obrera; _____ Ama de casa; _____ Agricultora; _____
Servidumbre; _____ Vendedora; _____ Profesional; _____
12. Escolaridad: Ninguna; _____ Primaria; _____
Secundaria; _____ Diversificado; _____ Universitario; _____
13. Vivienda: Propia; _____ Alquilada; _____ Familiar; _____
Otros; _____
14. Grupo étnico: Ladina; _____ Indígena; _____ Otra; _____
15. Ingreso mensual; _____ Proveniente de; _____
16. Gasto diario; _____
17. Ha recibido o recibe actualmente orientación
nutricional? SI; _____ NO; _____

Donde? _____

CARACTERISTICAS DEL CONYUGE;

18. Edad: _____ años.
19. Ocupación: Obrero; _____ Agricultor; _____ Vendedor; _____
Profesional; _____
20. Escolaridad: Ninguna; _____ Primaria; _____ Secundaria; _____
Diversificado; _____ Universitario; _____

PATRON PESO PARA TALLA SEGUN EDAD GESTACIONAL

Edad Gestacional (semanas)	Edad Gestacional (semanas)													
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
339	97.74	98.07	99.74	100.32	101.0	101.79	102.58	103.37	104.17	104.97	105.76	106.55	107.34	108.11
340	99.02	99.48	100.36	101.13	101.72	102.51	103.3	104.1	104.88	105.66	106.44	107.22	108.0	108.78
341	100.29	100.81	101.56	102.35	103.14	103.91	104.68	105.45	106.22	106.99	107.76	108.53	109.3	109.98
342	101.56	102.15	103.05	103.88	104.71	105.54	106.37	107.2	108.03	108.86	109.69	110.52	111.35	112.19
343	102.83	103.48	104.45	105.34	106.23	107.12	108.01	108.9	109.79	110.68	111.57	112.46	113.35	114.24
344	104.1	104.82	105.85	106.82	107.79	108.76	109.73	110.7	111.67	112.64	113.61	114.58	115.55	116.52
345	105.37	106.15	107.25	108.3	109.39	110.43	111.48	112.52	113.56	114.6	115.64	116.68	117.72	118.76
346	106.64	107.47	108.63	109.74	110.8	111.85	112.91	113.96	115.01	116.07	117.12	118.17	119.22	120.27
347	107.91	108.79	110.0	111.15	112.31	113.47	114.63	115.78	116.94	118.1	119.26	120.42	121.58	122.74
348	109.18	110.11	111.36	112.55	113.74	114.93	116.12	117.31	118.5	119.69	120.88	122.07	123.26	124.45
349	110.45	111.43	112.75	114.0	115.29	116.57	117.85	119.13	120.41	121.69	122.97	124.25	125.53	126.81
350	111.72	112.75	114.13	115.45	116.77	118.09	119.41	120.73	122.05	123.37	124.69	126.01	127.33	128.65
351	113.0	114.07	115.53	116.94	118.35	119.76	121.17	122.58	124.0	125.41	126.82	128.23	129.64	131.05
352	114.28	115.39	116.91	118.38	119.85	121.32	122.79	124.26	125.73	127.2	128.67	130.14	131.61	133.08
353	115.56	116.71	118.28	119.8	121.37	122.84	124.31	125.78	127.25	128.72	130.19	131.66	133.13	134.6
354	116.84	118.04	119.66	121.23	122.81	124.38	125.95	127.52	129.09	130.66	132.23	133.8	135.37	136.94
355	118.12	119.37	121.04	122.61	124.18	125.75	127.32	128.89	130.46	132.03	133.6	135.17	136.74	138.31
356	119.4	120.71	122.43	124.0	125.57	127.14	128.71	130.28	131.85	133.42	134.99	136.56	138.13	139.7
357	120.68	122.0	123.76	125.33	126.9	128.46	130.03	131.6	133.17	134.74	136.31	137.88	139.45	141.02
358	121.96	123.33	125.15	126.76	128.37	129.98	131.59	133.2	134.81	136.42	138.03	139.64	141.25	142.86
359	123.24	124.65	126.52	128.1	129.72	131.34	132.95	134.56	136.17	137.78	139.39	141.0	142.61	144.22
360	124.52	126.0	127.92	129.49	131.11	132.72	134.33	135.94	137.55	139.16	140.77	142.38	144.0	145.61
361	125.8	127.33	129.3	130.9	132.51	134.12	135.73	137.34	138.95	140.56	142.17	143.78	145.39	147.0
362	127.08	128.65	130.68	132.3	133.94	135.55	137.16	138.77	140.38	141.99	143.6	145.21	146.82	148.43
363	128.36	130.0	132.1	133.76	135.37	136.98	138.59	140.2	141.81	143.42	145.03	146.64	148.25	149.86
364	129.64	131.33	133.48	135.13	136.78	138.43	140.08	141.73	143.38	145.03	146.68	148.33	149.98	151.63
365	130.92	132.65	134.84	136.59	138.24	139.89	141.54	143.19	144.84	146.49	148.14	149.79	151.44	153.09
366	132.2	134.0	136.25	138.0	139.75	141.5	143.25	145.0	146.75	148.5	150.25	152.0	153.75	155.5
367	133.48	135.33	137.62	139.42	141.22	143.02	144.82	146.62	148.42	150.22	152.02	153.82	155.62	157.42
368	134.74	136.63	138.96	140.79	142.62	144.45	146.28	148.11	149.94	151.77	153.6	155.43	157.26	159.09
369	136.0	137.93	140.3	142.15	144.0	145.85	147.7	149.55	151.4	153.25	155.1	156.95	158.8	160.65
370	137.26	139.23	141.64	143.49	145.34	147.19	149.04	150.89	152.74	154.59	156.44	158.29	160.14	162.0
371	138.52	140.53	142.98	144.85	146.72	148.59	150.46	152.33	154.2	156.07	157.94	159.81	161.68	163.55
372	139.78	141.83	144.32	146.21	148.1	149.98	151.86	153.74	155.62	157.5	159.38	161.26	163.14	165.02
373	141.04	143.17	145.7	147.6	149.49	151.38	153.27	155.16	157.05	158.94	160.83	162.72	164.61	166.5
374	142.3	144.47	147.08	149.0	150.91	152.82	154.73	156.64	158.55	160.46	162.37	164.28	166.19	168.1
375	143.56	145.73	148.38	150.33	152.28	154.23	156.18	158.13	160.08	162.03	163.98	165.93	167.88	169.83
376	144.8	147.0	149.76	151.75	153.74	155.73	157.72	159.71	161.7	163.69	165.68	167.67	169.66	171.65
377	146.04	148.25	151.04	153.0	155.0	157.0	159.0	161.0	163.0	165.0	167.0	169.0	171.0	173.0
378	147.28	149.53	152.36	154.45	156.54	158.63	160.72	162.81	164.9	167.0	169.1	171.2	173.3	175.4
379	148.52	150.81	153.93	156.06	158.19	160.32	162.45	164.58	166.71	168.84	170.97	173.1	175.24	177.37
380	149.76	152.09	155.2	157.39	159.52	161.65	163.78	165.91	168.04	170.17	172.3	174.46	176.59	178.72
381	151.0	153.37	156.54	158.71	160.88	163.05	165.22	167.39	169.56	171.73	173.9	176.07	178.24	180.41
382	152.24	154.65	157.86	160.07	162.28	164.49	166.7	168.91	171.12	173.33	175.54	177.75	179.96	182.17
383	153.48	155.93	159.18	161.43	163.68	165.93	168.18	170.43	172.68	174.93	177.18	179.43	181.68	183.93
384	154.72	157.21	160.5	162.83	165.16	167.49	169.82	172.15	174.48	176.81	179.14	181.47	183.8	186.13
385	155.96	158.49	161.86	164.23	166.6	168.97	171.34	173.71	176.08	178.45	180.82	183.19	185.56	187.93
386	157.2	159.77	163.18	165.59	167.99	170.4	172.81	175.22	177.63	180.04	182.45	184.86	187.27	189.68
387	158.46	161.05	164.99	167.45	169.86	172.27	174.68	177.09	179.5	181.91	184.32	186.73	189.14	191.55
388	159.7	162.33	166.3	168.77	171.22	173.67	176.12	178.57	181.02	183.47	185.92	188.37	190.82	193.27
389	161.0	163.61	167.64	170.07	172.5	174.98	177.41	179.84	182.27	184.7	187.13	189.56	191.99	194.42
390	162.24	164.89	169.54	171.99	174.48	176.97	179.46	181.95	184.44	186.93	189.42	191.91	194.4	196.89
391	163.48	166.17	170.86	173.33	175.8	178.27	180.74	183.21	185.68	188.15	190.62	193.09	195.56	198.03
392	164.72	167.45	172.18	174.69	177.2	179.71	182.2	184.71	187.2	189.71	192.2	194.71	197.2	199.71
393	165.96	168.73	173.5	176.04	178.53	181.02	183.51	186.0	188.49	190.98	193.47	195.96	198.45	200.94
394	167.2	170.03	174.86	177.37	179.88	182.39	184.9	187.41	189.92	192.43	194.94	197.45	199.96	202.47
395	168.46	171.31	176.18	178.69	181.2	183.71	186.22	188.73	191.24	193.75	196.26	198.77	201.28	203.79
396	169.7	172.59	177.5	180.06	182.57	185.08	187.59	190.1	192.61	195.12	197.63	200.14	202.65	205.16
397	171.0	173.93	178.94	181.47	183.98	186.49	189.0	191.51	194.02	196.53	199.04	201.55	204.06	206.57
398	172.24	175.21	180.26	182.81	185.36	187.91	190.46	193.01	195.56	198.11	200.66	203.21	205.76	208.31
399	173.48	176.49	181.58	184.17	186.76	189.35	191.94	194.53	197.12	199.71	202.3	204.89	207.46	210.03
400	174.72	177.77	182.9	185.51	188.12	190.73	193.34	195.95	198.56	201.17	203.78	206.39	209.0	211.61
401	175.96	179.05	184.24	186.87	189.5	192.18	194.81	197.44	200.07	202.7	205.33	207.96	210.59	213.22
402	177.2	180.33	185.56	188.21	190.86	193.51	196.16	198.81	201.46	204.11	206.76	209.41	212.06	214.71
403	178.46	181.63	186.92	189.59	192.26	194.93	197.6	200.27	202.94	205.61	208.28	210.95	213.62	216.29
404	179.7	182.91	188.24	190.93	193.62	196.31	199.0	201.69	204.38	207.07	209.76	212.45	215.14	217.83
405	181.0	184.17	189.54	192.25	194.96	197.67	200.38	203.09	205.8	208.51	211.22	213.93	216.64	219.35
406	182.24	185.45	190.86	193.59	196.32	199.05	201.78	204.51	207.24	210.0	212.73	215.46	218.19	220.92
407	183.48	186.73	192.18	194.93	197.68	200.43	203.18	205.93	208.68	211.43	214.18	216.93	219.68	222.43
408	184.72	188.01	193.84	196.61	199.38	202.15	204.92	207.69	210.46	213.23	216.0	218.77	221.54	224.31
409	185.96	189.29	195.16	197.95	200.74	203.53	206.32	209.11	211.9	214.69	217.48	220.27	223.06	225.85
410	187.2	190.59	196.52	199.33	202.14	204.95	207.76	210.57	213.38	216.19	219.0	221.81	224.62	227.43
411	188.46	191.87	197.84	200.67	203.48	206.31	209.14	211.97	214.8	217.61	220.42	223.23	226.04	228.85
412	189.7	193.13	199.											

Continuación...

Falla (c.m.)	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
119	107.44	108.17	108.70	109.64	110.78	111.13	111.88	112.64	113.41	114.19	114.73	115.73	116.51	117.30	118.10
120	108.84	109.58	110.32	111.07	111.82	112.58	113.34	114.11	114.89	115.67	116.45	117.24	118.03	118.83	119.64
141	110.24	110.79	111.34	111.90	112.46	113.02	113.58	114.14	114.70	115.26	115.82	116.38	116.94	117.50	120.38
142	111.54	112.01	112.48	112.95	113.42	113.89	114.36	114.83	115.30	115.77	116.24	116.71	117.18	121.90	122.72
143	113.03	113.81	114.58	115.36	116.14	116.93	117.72	118.52	119.33	120.13	120.95	121.77	122.59	123.43	124.26
144	114.45	115.22	116.01	116.79	117.58	118.38	119.18	119.99	120.81	121.62	122.45	123.28	124.12	124.96	135.80
145	113.65	116.64	117.63	118.22	119.02	119.83	120.64	121.46	122.29	123.11	123.95	124.79	125.54	126.49	127.34
146	117.25	119.46	120.27	121.08	121.90	122.73	123.56	124.40	125.24	126.09	126.95	127.81	128.68	129.55	130.43
147	118.65	120.87	121.69	122.51	123.35	124.18	125.02	125.87	126.72	127.58	128.45	129.32	130.20	131.08	131.97
148	120.06	122.28	123.11	123.95	124.79	125.63	126.48	127.34	128.20	129.07	129.95	130.83	131.72	132.61	133.51
149	121.46	123.69	124.53	125.38	126.23	127.08	127.94	128.81	129.68	130.56	131.45	132.34	133.24	134.14	135.05
151	124.26	126.52	127.37	128.24	129.11	129.98	130.86	131.75	132.64	133.54	134.45	135.36	136.28	137.20	138.13
152	123.66	126.32	127.37	128.24	129.11	129.98	130.86	131.75	132.64	133.54	134.45	135.36	136.28	137.20	138.13
153	127.07	129.34	130.22	131.10	131.99	132.88	133.78	134.69	135.60	136.52	137.45	138.38	139.32	140.26	141.21
154	128.47	130.73	131.64	132.53	133.43	134.33	135.24	136.16	137.08	138.01	138.95	139.89	140.84	141.79	142.74
155	129.79	132.05	132.97	133.86	134.77	135.68	136.60	137.53	138.46	139.40	140.35	141.30	142.26	143.22	144.18
156	131.27	133.53	134.47	135.40	136.33	137.28	138.23	139.19	140.16	141.13	142.11	143.09	144.08	145.08	146.08
157	132.82	135.08	136.03	137.02	138.02	139.03	140.04	141.06	142.09	143.13	144.18	145.23	146.29	147.36	148.43
158	135.48	137.60	138.57	139.55	140.54	141.54	142.54	143.55	144.56	145.58	146.61	147.64	148.68	149.73	150.78
159	136.08	138.18	139.17	140.18	141.19	142.21	143.23	144.26	145.29	146.33	147.38	148.43	149.49	150.56	151.63
160	136.88	138.92	139.82	140.84	141.87	142.91	143.95	145.00	146.06	147.13	148.21	149.29	150.38	151.48	152.58
161	138.78	140.82	141.74	142.78	143.83	144.88	145.94	147.01	148.09	149.18	150.28	151.38	152.49	153.60	154.72
162	139.58	141.62	142.55	143.59	144.64	145.70	146.76	147.84	148.92	150.01	151.11	152.21	153.32	154.43	155.55
163	141.09	143.13	144.07	145.12	146.18	147.25	148.32	149.40	150.49	151.58	152.68	153.78	154.89	156.00	157.12
164	142.19	144.23	145.18	146.24	147.31	148.38	149.46	150.55	151.64	152.74	153.84	154.95	156.06	157.18	158.30
165	143.89	145.93	146.88	147.94	149.01	150.08	151.16	152.25	153.34	154.44	155.54	156.65	157.76	158.88	160.00
166	145.29	147.33	148.28	149.34	150.41	151.48	152.56	153.65	154.75	155.85	156.96	158.07	159.19	160.32	161.45
167	146.69	148.73	149.68	150.74	151.81	152.89	153.98	155.08	156.18	157.29	158.40	159.52	160.64	161.77	162.90
168	148.09	150.13	151.08	152.15	153.23	154.32	155.42	156.53	157.64	158.76	159.88	161.01	162.14	163.27	164.41
169	149.50	151.54	152.49	153.56	154.64	155.73	156.83	157.94	159.06	160.18	161.31	162.44	163.57	164.71	165.85
170	150.90	152.94	153.89	154.96	156.04	157.13	158.23	159.34	160.46	161.58	162.71	163.84	164.97	166.11	167.25
171	152.30	154.34	155.29	156.37	157.46	158.56	159.67	160.78	161.90	163.03	164.16	165.29	166.43	167.57	168.71
172	153.70	155.74	156.69	157.77	158.86	159.96	161.07	162.18	163.30	164.43	165.56	166.70	167.84	169.00	170.15
173	155.10	157.14	158.09	159.18	160.28	161.39	162.50	163.62	164.74	165.87	167.01	168.15	169.30	170.45	171.60
174	156.51	158.55	159.50	160.60	161.71	162.83	163.95	165.08	166.21	167.34	168.48	169.62	170.77	171.92	173.07
175	157.91	159.95	160.86	161.98	163.11	164.24	165.38	166.53	167.68	168.84	169.99	171.15	172.31	173.48	174.64

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CALABAZGAL
 CALABAZGAL, VERACRUZ DE GARZA