



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

**ESTADO NUTRICIONAL DE LAS MUJERES
EMBARAZADAS DE LAS COMUNIDADES RURALES
DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA,
MICHOCAN**

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
**LICENCIADO EN ENFERMERIA
Y OBSTETRICIA**
P R E S E N T A
NORMA MENDEZ CARRANZA

CON LA ASESORIA DEL:
LIC. EZEQUIEL CANELA NUÑEZ

MEXICO, D. F.

1984



FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso


DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

U. N. A. M.
ESCUELA NACIONAL DE
ENFERMERIA Y OBSTETRICIA
COORDINACION DE SERVICIO
SOCIAL Y OPCIONES TERMINALES
DE TITULACION

VO. BO.



Lic. Ezequiel Canela Nuñez

ASESOR

DEDICATORIA

A MIS PADRES

Gracias por el amor de padres
significa muchas cosas
Es saber que hay alguien, con
quien compartir: Risas, pensa
mientos, tropiezos o triunfos.
Pero más que nada
Es saber que hay alguien que -
nos tiende la mano "En cual --
quier momento".
Por eso y más

GRACIAS.

A MIS HERMANOS

Gracias por ser más que unos her
manos, sino unos maravillosos --
"amigos".
Gracias por escucharme cuando lo
necesite, por aceptarme como soy,
por hacerme sentir que soy impor
tante y por apoyarme en todo mo
mento.
Y sobre todo el saber que siem--
pre: contare con ustedes.....

DEDICATORIA

ENFERMERA SOLEDAD GUTIERREZ L

Gracias.

Por haberme brindado

una bonita amistad,

por compartir sus conoci-
mientos y experiencias.

Y sobre todo por apoyarme
en cualquier momento.

Gracias a usted y a las -
Auxiliares de Salud, apren-
di muchas cosas importan -
tes que en un futuro no -
muy lejano podre aplicar -
las.....

LIC. EZEQUIEL CANELA NUÑEZ

Gracias por darme un poco
de su tiempo, para asesora-
rarme y apoyarme durante
el servicio social.

Usted es un gran Profesor
pero más que eso es una -
gran persona.....

GRACIAS.

INDICE

	Pag.
Introducción	i
Justificación	ii
Definición del problema	iii
Planteamiento del problema	iiii
Objetivos	iiiii
Metodología	iiiiii

I.- MARCO TEORICO

1.- Datos generales:

1.1. Localización del módulo de Uruetaro	1
1.2. Características de las comunidades del módulo de Uruetaro	1
1.3. Vías de comunicación	2
1.4. Tipo de flora y fauna	2

2.- Alimentación:

2.1. Conceptos de alimento y alimentación	2
2.2. Clasificación de los alimentos	3

3.- Nutrición:

3.1. Conceptos de nutrimento o nutriente, nutrición y dieta	4
3.2. Clasificación de los nutrientes	4
3.3. Requerimientos nutricionales en una mujer embarazada y no embarazada	9
3.4. Dieta diaria que se recomienda a adolescentes y mujeres de diversas edades con las <u>recciones</u> específicas del embarazo	12
3.5. Complicaciones gravídicas relacionadas con la dieta	13
A) Vómito	13
B) Toxemia gravídica	13
C) Deficiencia de vitaminas y minerales	13
D) Anemias del embarazo	16

	Pag.
5.- <u>Fisiología materna durante el embarazo:</u>	
5.1. Cambios en el aparato reproductor	24
5.2. Cambios en las mamas	26
5.3. Cambios en el aparato circulatorio	26
5.4. Cambios en el aparato respiratorio	27
5.5. Cambios del aparato digestivo	27
5.6. Cambios del aparato urinario	28
5.7. Cambios metabólicos	29
5.8. Cambios hematológicos	30
6.- <u>Desnutrición:</u>	
* Concepto	31
* Causas	31
* Clasificación	32
* Tratamiento	33
7.- <u>Obesidad:</u>	
* Concepto	33
* Tipos de obesidad	33
* Causas	35
! Tratamiento	35

II.- RESULTADOS

2.1. Analisis de los cuadros	38
2.2. Cuadros	44

III.- CONCLUSIONES

3.1. Conclusiones generales	71
3.2. Alternativas de solución	75

IV.- ANEXOS

* Cédula de entrevista	
* Glosario de terminos	
* Bibliografía	

INDICE DE CUADROS

No.	TITULO	Pag.
1	Edad de las mujeres embarazadas de las comunidades rurales del módulo de Uruetaro de Morelia Michoacán	44
2	Estado civil de las mujeres embarazadas del - Módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	45
3	Escolaridad de las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	46
4	Ocupación de las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	47
5	Número de hijos de las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	48
6	Período intergenesico de las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	49
7	Lugar donde realizan sus compras las mujeres - embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia Michoacán	50
8	Ingreso económico de las mujeres embarazadas - del módulo de Uruetaro, Michoacán	51
9	Gasto en alimentos por semana de las mujeres - embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia Michoacán	52
10	Servicios con los que cuentan las mujeres embarazadas para sus necesidades básicas del - módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	53
11	Medio de transporte que utilizan las mujeres - embarazadas para adquirir sus alimentos	54
12	Tipos de alimentos que consumen las mujeres - embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia Michoacán	55
13	Talla y peso durante la gestación de las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	56

No.	TITULO	Pag.
14	Constitución corporal de las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	57
15	Circunferencia de la muñeca de las mujeres - embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	58
16	Circunferencia del brazo de las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia Michoacán	59
17	Características de la piel de las mujeres - embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	60
18	Coloración del cabello de las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	61
19	Características del cabello de las mujeres - embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia Michoacán	62
20	Características de los ojos de las mujeres - embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	63
21	Características de la boca de las mujeres - embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	64
22	Características de las uñas de las mujeres - embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán	65
23	Características de la estructura ósea de las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro	66
24	Funcionamiento gástrintestinal de las mujeres del módulo de Uruetaro	67
25	Trastornos digestivos de las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro	68
26	Naturaleza de los trastornos de las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro	69

INTRODUCCION

La presente investigación se realizó para identificar y analizar los factores que condicionan el estado nutricional de las mujeres embarazadas de las comunidades rurales del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán; donde existe la formación de familias constituidas en su mayoría por adolescentes y adultos jóvenes teniendo un período intergenésico reducido, no permitiendo la recuperación total del organismo materno para iniciar un nuevo embarazo.

Tomando en cuenta el problema de la investigación se maneja las siguientes variables: Estado nutricional, edad, estado civil, escolaridad, ocupación, número de hijos, período intergenésico, cambios físicos; ingreso económico, disponibilidad de los alimentos y consumo de alimentos; e incluyendo los aspectos de la metodología en cuanto a un universo de todas las mujeres embarazadas de diez comunidades rurales del módulo de Uruetaro; se seleccionó una muestra de 35 mujeres entre los 15 y 45 años de edad.

En el marco teórico se realizó una breve introducción de los datos generales del módulo de Uruetaro, incluyendo los temas: Alimentación, nutrición, evaluación nutricional, fisiología materna durante el embarazo, desnutrición y obesidad. Utilizandose como instrumento de recolección de datos una cédula de entrevista que se aplicó a las mujeres embarazadas; llevandose un interrogatorio y una exploración física. La información obtenida se analizó y se concentró en cuadros obteniendose las siguientes conclusiones.

Presentando 15 de las mujeres embarazadas con bajo peso y 9 de ellas sobre pasadas de peso de acuerdo con la edad gestacional, teniendo una constitución corporal pequeña y mediana, lo que indica una carencia de nutrientes en su dieta diaria; algunas cursan con problemas durante el embarazo como : Toxemia, desproporción céfalo pélvica, anemia, desnutrición y obesidad. Esta pro -

blemática de una mala alimentación no sólo afecta a las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro; sino en todo el estado de Mi choacán incluso en todo México.

En base a ello, se propone lo siguiente:

Dar educación para la salud a toda la población con énfasis en los adolescentes, realizar controles más exhaustivos a las mujeres gestantes así como jornadas de consulta médicas familiares; promover las jornadas de labor social con autoridades y la comunidad para mejorar sus condiciones de vida; llevar acabo cursos de capacitación con voluntarios donde aprendan actividades, que tenga como resultado un ingreso económico para las mujeres de estas comunidades rurales.

JUSTIFICACION

En base a la revisión documental se observó que la alimentación adecuada es un derecho y una necesidad fisiológica de primer orden. Mientras que la desnutrición es un estado severo por falta de alimentación que ocasiona deterioro hasta el punto de hacerlo no sólo al organismo sino a las capacidades más nobles del ser humano, como es el raciocinio.

Se observa que cuando una mujer inicia su vida como niña desnutrida, con frecuentes enfermedades y una alimentación pobre durante su infancia llega a la madurez en un estado que no es el óptimo para emprender un embarazo y posteriormente amamantar al niño.

Las madres adolescentes todavía se encuentran en un período de crecimiento activo que impone requerimientos importantes de proteínas y energía a los cuales se agregan demandas propias de la gestación. Esta problemática es de importancia en sociedades rurales, debido a la unión en edades tempranas.

Es por ello que como pasante de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia, participé en la Estrategia de Extensión de Cobertura, asignada al módulo de Uruetaro; y presento la siguiente investigación; donde se valora el estado nutricional de las mujeres embarazadas de las comunidades rurales del módulo antes mencionado; ya que tiene una gran trascendencia por las repercusiones que va a tener en la población incrementando la mortalidad Materno-Infantil del estado de Michoacán.

DEFINICION DEL PROBLEMA

Una mujer desnutrida puede procrear un hijo sano; no obstante, - estudios nutricionales de mujeres embarazadas han demostrado - relación definida entre la dieta materna y el estado del niño al nacer. Otros estudios han demostrado algunas complicaciones - del embarazo como la anemia, la toxemia y el parto prematuro, - que puede originarse en una dieta insuficiente respecto a las necesidades nutricionales de la madre y el niño. Si la madre ha ingerido una dieta suficiente en todos los elementos esenciales y se encuentra en un buen estado nutricional y de salud, tienen mejores posibilidades de procrear un hijo saludable.

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 neonatal del lactante. De ahí la importancia que tiene para un parto normal, el estado nutricional de la madre antes del embarazo y durante él.

Por tales razones se plantea el siguiente problema:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el estado nutricional de las mujeres embarazadas de las comunidades rurales del módulo de Uruetaro de Morelia, - Michoacán?

OBJETIVOS

- A) Identificar el estado nutricional de las mujeres embarazadas
- B) Valorar el estado nutricional de las mujeres embarazadas
- C) Analizar los factores que condicionan el estado nutricional - de las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro

METODOLOGIA

Universo.

Todas las mujeres embarazadas de diez comunidades rurales del módulo de Uruetaro.

1. Colonia Miguel Hidalgo
2. Cuitzillo El Chico
3. Cuparataro
4. El Lometon
5. Felipe Angeles
6. La Noria
7. La Palma
8. San Jose De La Trinidad
9. Santa ANA Del Arco
10. Santa Cruz

Muestra.

Se selecciono 35 mujeres embarazadas entre los 15 y 45 años de edad; representando el 100% del universo de las comunidades del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán.

Criterios de inclusión.

- 1.- Mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro
- 2.- Mujeres embarazadas de los 15 a los 45 años de edad

Criterios de exclusión.

- 1.- Preescolares
- 2.- Escolares
- 3.- Mujeres embarazadas de más de 45 años de edad
- 4.- Mujeres seniles

<u>Variab</u> les	<u>Indicadores</u>
A) Estado nutricional	- Peso, talla, perímetro del brazo y de la muñeca
B) Edad	- 15-19 años, 20-24 años, 25-29 años, 30-34 años, 35-39 años, 40-44 años, 45 -más.
C) Estado civil	- Casada, soltera, viuda y - unión libre

- D) Escolaridad - Analfabeta o alfabeta
- E) Ocupación - Hogar, trabajo de campo u obreras
- F) Número de hijos - Ninguno, 1-2 hijos. 3-4 hijos, 5-6 hijos, 7-más hijos
- G) Período intergenésico - Menos de 1 año, 1-2 años, 3-4 años, 5-6 años, 7-más años
- H) Cambios físicos - Cabello, ojos, boca, piel mucosas, uñas, estructura ósea y función gastrointestinal
- I) Ingreso económico - Menos de un salario mínimo equivalente a un salario mínimo y dos a más salarios mínimos
- J) Disponibilidad de los alimentos - Tienda de la comunidad, puestos ambulantes o mercado
- K) Consumo de alimentos - Frecuencia que consumen los siguientes alimentos: cereales, frutas, verduras, leguminosas, carne, leche y derivados

Tipo de investigación.

- A) Longitudinal
- B) Trasversal
- C) De campo

Técnicas de recolección de información.

Atravez de una cédula de entrevista, la cuál se divide en dos secciones: Una de ellas se realiza un interrogatorio y la otra sección es una exploración física a las mujeres embarazadas sujetas al estudio, se aplicó durante los meses de julio y agosto de 1993.

Procesamiento de la información.

Se llevo acabo por medio de tarjetas de concentración y paloteo, presentandose la información atravez de cuadros e interpretando se la información obtenida; de acuerdo a tres parámetros basan-

dose en el marco teórico referencial, información que ofrecen - cada cuadro y las experiencias vividas; también se realizó un cruzamiento de algunas variables para obtener la información deseada y verificando que se comprueben los objetivos planteados en la investigación; dando alternativas de solución a la problemática encontrada.

I.- MARCO TEORICO

1.- Datos generales.

Nombre: Módulo de Uruetaro que integra las siguientes comunidades.

- 1.- Colonia Miguel Hidalgo
- 2.- Cuitzillo El Chico
- 3.- Cuparataro
- 4.- El Lometon
- 5.- Felipe Angeles
- 6.- La Noria
- 7.- La Palma
- 8.- San Jose De La Trinidad
- 9.- Santa Ana Del Arco
- 10.- Santa Cruz

1.1. Localización del módulo de Uruetaro.

Se ubica en el pueblo de Uruetaro en la carretera Morelia--Zinapécuaro, en el estado de Michoacán. Limitando al norte con Tejaro de los Martínez y Cotzio, al este con el Calva - rrio y Alvaro Obregón; al oeste con la Colonia Miguel H. y Cuitzillo Grande. Con una extensión territorial de 3.2 km - de oriente a poniente y de 1km de norte a sur; con una distancia de 13 km de la capital del estado. Su superficie es semejante a un valle; al sur encontramos dos cerros el de - la mina y el cerro de la coronilla, a los margenes de la población se encuentran dos canales de desague uno utilizado para el riego y el otro son descargadas las agua negras de la población.

1.2. Características de las comunidades del módulo de Uruetaro.

Existe una variedad de tipos de viviendas en las comunidades; las hay de tabique con concreto y piso de cemento, tabique con techos de laminas de albesto o tejas con piso de cemento o tierra, otras de adobe con techos de tejas, laminas de cartón o carrizos con pisos de tierra. En su mayoría cuentan con uno a cuatro cuartos donde habitan de 4 a 10 - personas, algunas cuentan con baño o letrinas y otras defecan al aire libre. No todas las viviendas tienen corrales - para sus animales existiendo una promiscuidad entre las personas y los animales.

El 90% de las viviendas son propias, sin embargo no todas las comunidades cuentan con los servicios básicos como el drenaje, alumbrado público, recolección de basura, pavimentación, el agua es abastecida por pozos por medio de bomba a toda la comunidad, en algunas de ellas tienen horarios.

1.3. Vías de comunicación.

La mayoría de las comunidades cuentan con caseta telefonica con excepción de las comunidades de Felipe A., San Jose de la T., y Santa C., no hay oficinas de correos, el transporte en algunas comunidades es fluido; en otras sólo entran uno o dos camiones al día y en otras no hay, por lo que se camina aproximadamente de 2 a 5 km para llegar a la comunidad.

1.4. Tipo de flora y fauna.

Se observa gran variedad de árboles como el fresno, pino, -pirú, alcanfor y arbustos como el mezquite, etc; también hay árboles frutales el limonero, los papayales, los platanales los naranjales, las higueras, así como de granada, de guaya ba, de zapote, ciruelos, etc. Una variedad de flora el ma-guey, las nopaleras y flores silvestres.

Dentro de la fauna existe la domestica como las aves de corral, el ganado bovino, porcino, caprino, equino, asnal, los perros y los gatos. En la fauna nociva encontramos las moscas, los mosquitos, las víboras, los alacranes, las cucarachas entre otros. (1)

2.- Alimentación.

2.1. Conceptos:

- A) Alimento. Todo producto de la naturaleza, transformado o no por el hombre, que contenga cuando menos algún elemento nutritivo necesario para su crecimiento y desarrollo dentro del estado de salud y para su mantenimiento, que sea susceptible de ser metabolizado por el organismo humano. (2)
- B) Alimentación. "Conjunto de fenómenos involucrados en la obtención de los nutrientes en el organismo" y comprende desde la ingestión de los alimentos - y todo lo que la determina - y su digestión; hasta la absorción de los nutrimentos y su transportación a las células. (3)

-
- (1) Méndez Carranza N. Diagnóstico de comunidad del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán. p. 3,11 y 13
- (2) IMSS. Coplamar. "Situación y Perpectivas al Año 2000 Alimentación I" p. 30
- (3) Badui Salvador. Química de los Alimentos. p. 524

2.2. Clasificación de los alimentos.

<u>ALIMENTOS QUE DAN:</u>		
<u>ENERGIA</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>VITAMINA Y MINERALES</u>
<u>Cereales:</u>	<u>Vegetales:</u>	<u>Frutas:</u>
	Leguminosas y oleaginosas	
Maíz	Frijol	Naranja
Trigo	Haba	Guayaba
Arroz	Lenteja	Mandarina
Avena	Arvejo	Mango
Centeno	Garbanza	Mamey
Cebada	Soya	Tejocote
	Cacahuete	Zapote
<u>Raíces:</u>	Nuez	Chabacano
	Piñon	Limón
Papa	Ajonjolí	Melón
Camote		Papaya
		Guanabana
<u>Frutas:</u>	<u>Animales:</u>	Pitaya
Plátano	Carnes rojas	Chirimoya
Coco	de res, puerco,	Nanche
Aguacate	cernero, chivo,	Arrayán
	conejo y vice- ras	
<u>Secundarios:</u>	Carnes blancas	<u>Verduras:</u>
	Pescado de mar	Hojas.
Azúcar	de agua dulce	Quelites
Piloncillo	y aves	Espinacas
		Berros
<u>Grasas:</u>	<u>Leche:</u>	Cilantro
Aceites ve- getales	Leche de vaca, yogurt, queso	Verdolagas
Crema		Acelgas
	<u>Huevo:</u>	<u>Flores:</u>
	Huevo de galli na y pato	Coliflor
		Flor de calabaza
		OTROS: Jitomate, Chile, zanahoria, rabanos, nopales.

3.- Nutrición.

3.1. Conceptos:

- A) **Nutrimiento o Nutriente.** Todo o algún elemento contenido en el alimento ingerido y que el organismo aprovecha al transformarlo en sustancia química que nutre, capaz de suministrar energía y materiales o catalíticos para el cuerpo como: proteínas, azúcares, vitaminas, minerales y agua.
- B) **Nutrición.** Estado fisiológico resultante de la acción - continua de la ingesta y del aprovechamiento de nutrientes o nutrientes.
- * **Nutrición.** "Es el conjunto de fenómenos involucrados en la obtención , por el organismo y en la asimilación e utilización metabólica de las células; de la energía y de las sustancias estructurales y catalíticas necesarias para la vida"
- C) **Dieta.** Composición del sustento alimentario que se consume habitualmente y puede variar de acuerdo con las - diferentes condiciones fisiológicas del organismo. (4)

3.2. Clasificación de los nutrimentos.

Hay dos categorías:

- A) Nutrimentos dispensables en la dieta
- B) Nutrimentos indispensables en la dieta.

Dentro de los químicos.

- A) Nutrimentos inorgánicos
- B) Nutrimentos orgánicos. (5)

Los nutrientes y su asimilación.

Los nutrientes esenciales: su importancia es la de mantener la vida en estado de salud, el organismo de transformar y aprovechar los alimentos constituyentes de 45,50 o - tal vez más componentes y elementos esenciales; agrupados en cinco grandes rubros: Proteínas, azúcares (o carbohidratos), lípidos (o grasas y aceites), vitaminas y sustancias inorgánicas como las sales y el agua.

4) IMSS Coplamar. Op.cit. p.28

5) Badui D.Salvador Op.cit. p.524

El hombre obtiene los nutrientes orgánicos consumiendo alimentos de origen animal o de origen vegetal.

Los azúcares fundamentalmente en forma de almidón en los - tubérculos como la papa, camote, yuca, etc; y en otro tipo de plantas. El organismo desdobla el almidón en azúcares y lo absorbe, obteniendo de estos azúcares su mayor aporte - de calor y energía.

Los lípidos (glicerol y ácidos grasos) ofrecen energía, algunos ácidos grasos se encuentran en las grasas vegetales y el hombre debe consumirlas, porque no es capaz de producirlos, denominándose ácidos grasos esenciales.

Las grasas y los aceites tienen mayor capacidad: que los - Azúcares - por unidad de peso - podemos decir, que los azúcares y lípidos son el "combustible" de nuestro cuerpo. Las proteínas están presente en todos los procesos vitales son grandes moléculas resultantes de la unión en cadena - de moléculas más pequeñas llamadas aminoácidos. La mayor - proporción de todos los tejidos está dada por estas proteínas; teniendo una función plástica "formadora" de es - tructuras.

El organismo humano aprovecha las proteínas desdoblándolas en aminoácidos que son los que se absorben; fisiológicamente importantes, conforman un grupo de 22 aminoácidos de los que somos capaces de sintetizar sólo algunos; los restantes se deben incorporar mediante la ingestión y asimilación de otros organismos.

Las vitaminas son compuestos indispensables para la vida, - en cantidades pequeñas; su presencia permite la transformación de una sustancia a otra diferente. Actúan como catalizadores, es decir, acelerando reacciones químicas a - baja presión y baja temperatura; se encuentran en las frutas, verduras, en la leche y cereales. La carencia de esas "aminas vitales" puede llevar a severos cuadros de enfermedades.

El grupo compuesto por elementos como: Hierro, sodio, calcio, potasio, magnesio, fosforo y agua son imprescindibles para la fisiología celular, y por ente para todo el organismo. Puede formar sales o actuar como oligoelementos; - sus funciones en el organismo son: La formación de huesos y dientes, el adecuado funcionamiento del sistema nervioso y el equilibrio en la regulación del agua. (6)

Se ha enumerado y clasificado los nutrimentos del ser humano que se conocen y algunos que en el futuro podrían -

llegarse a aceptar como tales. Este conjunto de 100 o más - nutrientes llegan a los tejidos y las células los asimilan y los utilizan, cada tejido tienen sus necesidades diferentes tanto cualitativamente (no todos necesitan la totalidad de los nutrientes) como cuantitativamente.

Para algunos nutrientes existe verdaderos depósitos de reserva (retinol, hierro, ácido graso) o "pozos metabólicos" que actúan de reserva (calcio y fósforo en los huesos, aminoácidos en los músculos). Los nutrientes dispensables sue lén ser sintetizados sólo por algunos tejidos como el hígado, el riñón; así por ejemplo la glucosa se sintetiza (gluconeogénesis) en el hígado y el riñón, puede ser utilizado por otros tejidos, como el nervioso que no puede sintetizar y que depende de ella en forma casi absoluta.

Es posible imaginar un conjunto de nutrientes global para el organismo y numerosos subconjuntos, uno para cada tejido que tiene una composición precisa y que son la unidad de la nutrición celular, tisular y del organismo; por ello ninguno de los nutrientes puede clasificarse como "Más importante" La importancia de cada uno de los nutrientes es diferente, pero no mayor ni menos, ya que falta de ellos produce disfunción y la muerte. (7)

A continuación se presenta los nutrientes

FAMILIA	DISPENSABLES	INDISPENSABLES
<u>Inorgánicos:</u>		O, Ca, P, Na, Cl, K, Mg, Fe, Co, Mn, Zn, I, F, Mo, Se, (Co, S) As, Cr, Ni, Si, V, Sn ?
Subtotal	0	17 + (2) + 7 ?
<u>Orgánicos:</u>		
A) Hidratos de carbono (glicerol)		Acidos ascorbico
	glucosa	
	galactosa	
	fructosa	
	monosa	
	ribosa	
	desoxirribosa	
	miinositol	
Subtotal	7 + (1)	1

continua....

B) Lípidos

1) Acidos grasos saturados	acético (2:0) butírico (4:0) caproico (6:0) caprílico (8:0) cáprico (10:0) laurico (12:0) mirístico (14:0) palmitico (16:0) esteárico (18:0) araquídico (20:0) behenico (22:0) lignocérico (24:0)	
2) Acidos grasos monoenoicos	palmitoleico (16.1) oleico (18.1)	
3) Acidos grasos polienuicos	gamalinolénico (18.3) dinomogamalinolénico (20.4) araquidónico (20.4) eicosapentaenoico (20.5)	linoleico (18.2) linolénico (18.3)
4) Esteroles	colesterol colecalfiferol ergocalciferol	
5) Retinoides	retinol retinal ác. retinoico 11-cis-retinol	
6) Carotenóides		B caroteno y otros 30 (grupos)
7) Tocoferoles		8 tocoferoles (grupos)
8) Naftoquinonas		filoquinona manaquinonas - grupos
9) Benzoquinonas	ubiquina	
Subtotal	26	2 ác.grasos y 3 grupos con más de 40 sustancias

C) Sustancias nitrógenadas

1) Aminoácidos	glicina alanina serina ác. glutámico glutamina ác. aspártico asparaguina prolina arginina	lisina valina leucina metionina fenilalanina treonina triptofeno
		*cisteina *tirosina *histidina
	tóurina	
2) Purinas	adenina guanina hipoxantina	
3) Pirimidinas	citocina uracilo tiamina	
4) Otros	colina carnitina niacina niacinamida	tiamina riboflavina piridoxal piridoxalmina ác. pantoténico biotina ác. pteroilglutámico cobalaminas (grupos)
Subtotal	20	17
TOTALES	53 + (1)	40 + (2) + 7 ? (y + de 40 en grupos)

*Estos tres aminoácidos pueden clasificarse como dispensables o como indispensables según el caso.(8)

3.3. Requerimientos nutricionales en una mujer embarazada y no embarazadas:

Las necesidades nutricionales de las mujeres varían según la etapa en que se encuentran; en la adolescencia depende ampliamente del índice de crecimiento y la fase de su maduración. Las mujeres con maduración precoz que llegan a la menarquía en el momento culminante de su etapa de crecimiento rápido, pueden concebir antes que termine su maduración esquelética, incluida la de la pelvis teniendo elevadas necesidades caloríficas así como proteínas y calcio; debido a que sus exigencias son más que en una mujer que está madura esqueléticamente como físicamente. Por consiguiente la deficiencia de estos elementos no sólo pueden modificar el peso neonatal de sus hijos; si no también la estatura de las adolescentes en la edad adulta.

Por lo tanto las recomendaciones aquí mencionadas sólo son como guía debido a que varían según el peso, la edad y la actividad de cada mujer.

Calorías.

Si la actividad física de la mujer no cambia en el segundo y tercer trimestre de la gestación, se sugiere 300 - calorías diarias adicionales; debido a la formación de tejido nuevo en la placenta y el feto; la "carga" mayor asociada con la actividad de la madre y el aumento de las necesidades caloríficas; en las mujeres no gestantes es de 200 calorías.

Proteínas.

Debe aumentarse en el embarazo por la contribución específica que hacen estos elementos al crecimiento. Estudios indican que unos 925 g de proteínas se depositan en el feto y en los tejidos accesorios de la madre, se recomienda una ración 30 g sea de origen animal en su mayor parte por sus elevados contenidos de aminoácidos esenciales; y 44 g para las mujeres no gestantes.

Calcio y Fosforo.

Durante el embarazo hay una retención de calcio, estas modificaciones comienzan mucho antes de que empiece la mineralización del esqueleto fetal; los niveles de calcio séricos total materno descienden durante el embarazo, pero esta caída es aparentemente en relación con la hipocalcemia fisiológica y que afecta sólo a la fracción ligada a proteínas. Los niveles de calcio iónico permanece constantes, debidamente a la liberación de paratohormona

materna. La placenta transporta iones de calcio desde la madre al feto contra el gradiente de concentración haciendo que el feto sea hipercalcémico con respecto a la madre. La cantidad de calcio adicional almacenada en el feto y - su anexo es aproximadamente unos 30 g, (de 200 a 300 mg - diarios) y las no gestantes es de 800 mg diarios.

Hierro.

Durante el embarazo hay dos factores que contribuyen a la demanda de hierro:

- 1) Una cantidad aproximadamente de hierro entre 300 y 400 mg es derivada para el feto y su desarrollo.
- 2) Se requiere aproximadamente unos 500 mg de hierro para el aumento de la masa de la hemoglobina materna si es que los valores de la hemoglobina y el hematócrito han de permanecer dentro de los límites normales en vista al aumento del volumen plásmatico.

Se recomienda la administración entre 30 y 60 mg de una - sal ferrosa diariamente. Además la mujer debe consumir - una dieta bien equilibrada que contenga cantidades adecuadas de proteínas, frutas y vegetales; en las no gestantes se recomienda 18 mg diarios.

Yodo.

Este es un elemento importante durante la gestación ya - que la deficiencia de este elemento puede ocasionar bocio se recomienda 25 mg más de yodo diario; y 150 mg diarios en las mujeres no embarazadas.

Zinc.

El zinc se absorbe en el intestino delgado predominante - mente en el duodeno, la absorción de zinc aumenta cuando hay una deficiencia y disminución cuando la ingesta de - zinc es alta. Los niveles plásmaticos de zinc descienden gradualmente durante el embarazo; alcanzando su concentración más baja en el tercer trimestre. El zinc se transporta rápidamente a través de la barrera placentaria hacia el feto.

Una concentración reducida de zinc sérico durante el em - barazo precoz se ha ligado a los partos pretérminos, al parto anormal y a las hemorragias por atonía.

En las mujeres gestantes se recomiendan 5 mg al día - riamente, mientras que las mujeres no gestantes se recomienda 15 mg por día.

Magnesio.

La reacción dietética recomendada por el Consejo Nacional

de Investigación propone 150 mg más de magnesio al día durante la gestación y en las no gestantes es de 300 mg por día.

Vitaminas.

Todas las vitaminas son esenciales para el metabolismo del tejido vivo y mucho más durante el crecimiento en el embarazo hay mayor demanda de tiamina, riboflavina y niacina. La vitamina B₆ debe ser de 0.6 mg; como la gestación eleva el riesgo y frecuencia de carencia de folacina en poblaciones con aporte bajo o insuficiente, se recomienda 400 - mg diarios, un suplemento por vía bucal de folacina 800 - mcg. La porción adicional de 1 mcg diario de vitamina B₁₂ para la embarazada se basa en la exigencia del feto y en las mayores necesidades metabólicas de ella.

Las porciones de biotina y ácido pantoténico de 100 a 200 mcg y 4 a 7 mg respectivamente una ración adicional de 200 mg de ácido ascórbico está recomendada para atender a las necesidades fetales. Este incremento del aporte del ácido ascórbico impide además que descienda los valores plásmaticos de dicha vitamina.

La vitamina A se aumenta en 200R.E durante el embarazo, objetando compensar su almacenamiento en el feto. El aumento de la vitamina E (2 mg de alfa-Te diarios), compensa la cantidad que se deposita en el feto; la vitamina K en el adulto es de 70 al 40 mcg, también muy importante para la embarazada.

Se recomienda una dieta equilibrada durante el embarazo - 60 a 80 g de proteínas, 2300 + calorías, poco azúcar y grasas; que sea rica en fibras y un mínimo de tres vasos - de leche o equivalente a los lacteos diario. (9) (10)

(9) Mitchell H.S. Nutrición y Dieta De Cooper, p.324-327

(10) Danforth N.D. Tratado de obstetricia y ginecología. p.201-206

3.4- Dieta diaria que se recomienda a adolescentes y mujeres de diversas edades con las raciones especiales del embarazo.

	Raciones diarias recomendadas para las embarazadas				***
	De 11 a 14 años	De 15 a 18 años	De 19 a 22 años	De 23 a 50 años	***
Energía (kcal)	2200	2100	2100	2000	300
Proteínas (g)	46	46	44	44	30
Vitamina A(mcg RE)//	300	800	800	800	200
Vitamina D(mcg)#	10	10	7.5	5	5
Vitamina E(MG -TE)**	8	8	8	8	2
Acido ascórbico (mg)	50	60	60	60	20
Folacina (mcg)	400	400	400	400	400
Niacina (mg NE)**	15	14	14	13	2
Riboflavina (mg)	1.3	1.3	1.3	1.2	0.3
Tiamina (mg)	1.1	1.1	1.1	1.0	0.4
Vitamina B6 (mg)	1.8	2.0	2.0	2.0	0.6
Vitamina B12 (mcg)	3	3	3	3	1
Calcio (mg)	1200	1200	800	800	400
Fósforo (mg)	1200	1200	800	800	400
Yodo (mg)	150	150	150	150	25
Hierro	18	18	18	18	++
					++
Magnesio (mg)	300	300	300	300	150
Zinc (mg)	15	15	15	15	5

*** Raciones diarias especiales recomendadas durante la gestación.

++ Se recomienda que la alimentación se complemente con 30 o 60 mg diarios de hierro.

(11) Michell H.S. Op.cit. p. 325

Complicaciones gravídicas relacionadas con la dieta.

A) Vómito (emesis gravídica).

Durante el primer trimestre del embarazo el problema de las náuseas, algunos alimentos que antes se ingerían con agrado pueden ocasionar alteraciones o desagrado. La ingestión de grasas suelen originar molestias, los líquidos como las comidas pueden desencadenar el vómito. Conviene ingerir los líquidos entre comidas y comidas; y no con los alimentos.

B) Toxemia gravídica.

La causa de esta enfermedad se desconoce, se caracteriza por hipertensión, albuminuria y aumento rápido de peso por edema; esta afección a recibido el nombre de Edema-Proteinuria-Hipertensión-Gestosis (EPHG) En la etapa ecláptica puede haber convulsiones y coma. No se ha dilucidado que juega la nutrición en la aparición de la toxemia. Esta enfermedad aparece con mayor frecuencia en embarazadas sometidas a dietas insuficientes y especialmente con bajo ingreso de proteínas.

Estudios epidemiológicos revelan relación directa entre la frecuencia de toxemia y el ingreso económico por personas en cada estado. Cuanto más pobre es el estado, mayor el número de casos de toxemia registrados. Las observaciones recientes y los nuevos estudios clínicos que el aporte de calcio está relacionado con la patogenia de la toxemia del embarazo. En la actualidad se reconoce que el embarazo, aumentan las necesidades de calcio y que los intentos de restringir el sodio deterioran el ajuste normal de renina-angiotensina-aldosterona. (12)

C) Deficiencias de vitaminas y minerales.

Proteínas y Calorías.

Produce pérdida de peso, debilidad, fatiga, pérdida del tono muscular, retardo en el crecimiento y desarrollo; edema, disminución de la resistencia a las infecciones y defectos de cicatrización.

Grasas.

Produce dermatitis, defectos en el crecimiento; sig-

(12) Mitchell H.S. Op.cit. p. 332-333

nos y síntomas de deficiencia de las vitaminas liposolubles.

Vitamina A.

Produce ceguera nocturna, signos y síntomas de inflamación ocular, xerosis dérmica y de la conjuntiva hiperqueratosis folicular, queratomalacia, cambios del tejido epitelial (piel y mucosas).

Vitamina D.

Se deteriora la mineralización de la matriz ósea y falla la síntesis de colágeno, surge así el raquitismo en los niños y la osteomalacia en los adultos, existe deformación de los huesos.

Vitamina E.

Presenta signos y síntomas de anemia y dermatitis en los recién nacidos y los prematuros.

Vitamina K.

Deficiencia en la coagulación sanguínea, puede producir grandes hemorragias.

Vitamina C. (ácido. ascórbico)

Provoca el escorbuto, degeneración de la piel con lesiones de diversos tipos, alteraciones dentarias y en los vasos sanguíneos puede producir hemorragias epiteliales y defectos de cicatrización.

Complejo B. (tiamina)

Pérdida de los reflejos rotuliano y/o del tobillo, pérdida sensorial, debilidad motora, relajamiento músculo de la pantorrilla, edema; alteraciones digestivas y cardiovasculares.

Riboflavina.

Estomatitis angular, lengua purpúrea, atrofia de la papilas de la lengua, seborrea nasolabial, inflamación de los ángulos de los párpados, vascularización corneal. (13)

Niacina.

Produce neuritis, debilidad, confusión, dermatitis, -

lengua seborreal y transtornos digestivos.

Piridoxina.

signos y síntomas de anemia, neuritis, hiperirritabilidad, convulsiones y dermatitis.

Calcio y Fósforo.

Forma parte del tejido óseo y representa 2 y 1 % del peso corporal, el calcio iónico participa en la coagulación sanguínea, en la secreción y el transporte a través de la membrana; concentraciones musculares y como factor de numerosas enzimas. El fósforo a su vez forma parte fundamental de los ácidos nucleicos (ADN y ARN). Su deficiencia de estos causaría desarrollo anormal de los huesos y dientes; concentraciones musculares anormales.

Sodio, Cloro y Potasio.

Se conoce como electrolitos intervienen en el equilibrio eléctrico, ácido básico y osmótico del organismo. La deficiencia provoca signos y síntomas de desequilibrio electrolítico.

Yodo.

Signos y síntomas de hipotiroidismo incluyendo bocio.

Magnesio.

Es el segundo catión intracelular; forma parte de muchas enzimas de la respiración celular y del metabolismo energético, participa en la síntesis de proteínas, de ácidos grasos, de sales biliares y de ácidos nucleicos e interviene en la transmisión neuromuscular y forma parte de los huesos. Por lo tanto la deficiencia de este elemento altera muchas funciones al organismo.

Hierro.

Forma parte de la hemoglobina, de la mioglobina; la deficiencia de este elemento causa signos y síntomas de anemia.

Zinc.

Es parte de la anhidrasa carbónica; tiene participa -

ción en el crecimiento funcional de los testículos, del corioide ocular y del sentido del gusto.

Cobre.

Interviene en la absorción y el depósito del hierro, en la síntesis de la hemoglobina, la falta de este alteraría la absorción de algunos elementos esenciales para el organismo.

Manganeso.

Se encuentra en el esqueleto, en el páncreas y en la glándula mamaria, participa en la función de las células beta del páncreas. (14)

En resumen cualquier deficiencia de los elementos nutricionales, afecta o altera el funcionamiento del organismo materno, así como el desarrollo y crecimiento del feto.

Anemias del embarazo.

a) Anemia ferropénica.

Causas:

Necesidades de Fe en la infancia y la pubertad no se compensa posteriormente en la juventud.

Pérdida de hierro por la menstruación normal, se evalúa en unos 30 a 50 ml. de eritrocitos, lo que equivale a una pérdida de hierro de 15 a 25 mg mensuales.

Las grávidas jóvenes tienden a tener mayor riesgo de volverse anémicas.

La gestación múltiple aumenta los requerimientos de hierro y puede ser también causa de mayores pérdidas de sangre en el momento del parto.

Los pacientes cuya dieta tiene un alto contenido en fósforo o un bajo nivel de proteínas pueden presentar deficiencia de hierro.

Signos y síntomas:

Anorexia, astenia, fatiga, disnea, vértigo y tendencia a la lipotimia pueden ser más difíciles de etiquetar durante el embarazo como síntomas aislados.

Diagnóstico:

Examen de laboratorio; química sanguínea y aspiración de médula ósea.

(14) Normark. Rohweder. Bases Científicas De la Enfermería.
p.161 - 162

Tratamiento:

Administración oral de un suplemento de Fe; aumentando la vitamina C (1g diario).

b) Anemia megaloblástica.**Causas:**

Ingreso oral inadecuado por alteraciones en el apetito, - déficit alimentario o vómitos.

La gestación gemelar, que duplica las necesidades de folatos.

Los procesos infecciosos agudos, capaces por sí solos de desencadenar en algunos casos cuadros megaloblásticos. Las situaciones que está aumentando el recambio eritrocítico (hemoglobinopatías, anemias hemolíticas, crónicas). La absorción intestinal disminuida.

Fármacos que interfieren activamente en el metabolismo - del ácido fólico, como los anticonvulsivantes del tipo de las difenilhidantoínas.

Signos y síntomas:

Anorexia, náuseas, vómito, existen los síntomas típicos - de anemia ferropénica; raros casos se encuentran síntomas morfológicos de esta enfermedad.

Diagnóstico:

Aspiración ósea.

Tratamiento:

Profilaxis debe realizarse en la segunda mitad de la gestación con una dosis de 3 mg de ácido fólico, complementando con 30 mg de vitamina B12 ya que la carencia de esta última podría precipitar un cuadro de degeneración combinada de los cordones medulares (mielosis foncular).

Curativo dosis mayores del orden de 25 a 50 mg de ácido fólico y 50 mg de vitamina B12 combinada con hierro y 100 mg de ácido ascórbico.

c) Anemia hemolíticas.**Anemia falciforme.****Causas:**

Herencia de un gen de hemoglobina falciforme en lugar del gen de la cadena B normal de la hemoglobina adulta. Si hay una dosis doble del gen falciforme, se produce un cuadro de anemia grave.

Si se hereda únicamente un gen de hemoglobina falciforme y otro de hemoglobina C; se produce un cuadro menos grave de anemia.

(15)

Signos y síntomas:

Anemia grave: Crisifrecuentes de dolor óseo, las mujeres con enfermedad falciforme hemocigótica (S.S) y con la heterocigótica - doble (S/C). Presenta muerte fetal 50%; complicaciones pulmonares, crisis falciformes, toxemia, insuficiencia cardiaca congestiva y mayor riesgo de infecciones.

Enfermedad S.S presenta crisis falciforme repetidas caracterizada por dolor abdominal a nivel de extremidades producida por la oclusión vascular que acompaña a la falciformación.

Enfermedad S/C hasta embarazarse, sufre muchas crisis, en el último trimestre y en el puerperio.

Diagnóstico:

Exámenes de laboratorio, pruebas selectivas para descartar hemoglobina falciforme (Sickleder) y electroforesis de hemoglobina.

Tratamiento:

Exanguineo transfusión, suplemento de ácido fólico a dosis de - 1 mg/día durante el trabajo de parto; la paciente con enfermedad falciforme no recibe sedación excesiva, ya que puede aumentar la hipoxia y producirse una crisis falciforme. El tratamiento de - las crisis durante el embarazo y puerperio, es una exanguineo - transfusión; analgesia administración de hidrocloreuro de hidromorfona (Dilaudid), cada 4 horas, o de metadona, cada 8 horas.

Se ha de evitar el hidrocloreuro de meperidina (Demerol), ya que su uso frecuente puede condicionar un aumento en los niveles de su productos de degradación, lo cual, a su vez aumenta el riesgo de crisis. En las pacientes con dolor óseo se puede utilizar heparina para evitar la embolización medular. Administrar continuamente oxígeno, mantener el equilibrio de líquidos; hay que tratar del modo habitual, la insuficiencia cardiaca congestiva y la toxemia. (16)

(15) Del Sol. J.et.al. Obstetricia. p. 406-411

(16) Niswander.K.R. Manual De Obstetricia Diagnóstico y Tratamiento. p. 69-75

4.- Evaluación nutricional.

Es bien sabido que no existe ningún parámetro que por sí sólo de una interpretación precisa del estado nutricional; por lo tanto, entre más estudios y observaciones se hagan en el sujeto, el diagnóstico nutricional será más preciso.

Se mencionarán los diferentes tipos de estudios que se pueden efectuar para obtener el diagnóstico nutricional a nivel individual o colectivo.

4.1. Metodología de evaluación nutricional.

A) Datos antropométricos.

Es un parámetro de mucho valor para el diagnóstico precoz - ya que en la desnutrición existe una disminución del peso y la talla. El grosor del pliegue cutáneo del tríceps (TSF), para calcular los depósitos de grasa y la circunferencia - del músculo del brazo, a fin de medir la masa muscular, el tamaño de los huesos y la grasa subcutánea pues ni la medida del peso ni la talla indica la composición del cuerpo. Ambos parámetros se miden en el punto medio de la parte posterior del brazo, la parte comprendida entre la apófisis acromion de la escápula y el olécranon del cúbito.

Se mide el grosor del pliegue cutáneo del tríceps hasta el décimo de milímetros más próximo con un calibrador de Lange, el cual tiene una presión de 10 g/mm² de área superficial de contacto. El grosor del pliegue cutáneo se toma entre el índice de la mano izquierda y el pulgar inmediatamente por encima del punto medio dorsal y ha de abarcar la piel y la grasa cutánea, pero no el músculo. El grosor del pliegue cutáneo se lee en el calibrador fijo de espesor, más o menos tres segundos después de haberlo aplicado al pliegue. Se toma tres medidas en cada una se suelta la presión ejercida por el pulgar y el calibrador, la medida de las tres se calculan y se anotan.

La circunferencia del brazo se mide en el punto medio con una cinta flexible de acero, de manera que no se deforme el contorno del miembro; el resultado se obtiene en centímetros. La circunferencia del músculo del brazo se calcula por medio de la ecuación siguiente:

Circunferencia del músculo del brazo (mm) = circunferencia del brazo (mm) - 0.314 x espesor del pliegue cutáneo del tríceps (mm).

Un método con que se mide el tamaño de la constitución corporal (pequeña, mediana y grande), al emplear tablas de pe

so ideal para evaluar este parámetro, consiste en calcular la razón entre la talla y circunferencia de la muñeca.

La fórmula con que se determina la razón es:

$$r = \frac{\text{Talla (cm)}}{\text{Circunferencia de la muñeca (cm)}}$$

El tamaño de la constitución corporal se estima:

TAMAÑO	VARONES	MUJERES
Pequeña	r 10.4	r 11.0
Mediana	r= 9.6 - 10.4	r= 10.1 - 11.0
Grande	r 9.6	r 10.1

Diagnóstico de peso esperado para la talla y edad gestacional.

Diagnóstico	
Peso normal	90 - 110% P/T y E.G
Bajo peso	Menor al 89%
Sobre peso	Mayor al 110%

$$\text{Porcentaje de peso esperado} = \frac{\text{Peso real} \times 100}{\text{Peso esperado}}$$

- 1) Peso normal
- 2) Bajo peso:
 - a) Bajo peso pregestacional -80% del peso esperado para la talla
 - b) Intervalos intergenésicos menos a 2 años
 - c) Pérdida reproductivas
 - d) Niños con bajo peso al nacer
 - e) Ganancias pobres de peso durante la gestación (-200g x semanas)
 - f) Complicaciones durante el embarazo (sangrados, hipertensión, infecciones urinarias o sistémicas)
 - g) Edad menos 19 años
 - h) Presencia de desnutrición en la familia
 - i) Realizar actividades que demanden trabajo arduo
 - j) Escases de experiencia maternal o aspecto negativos en embarazo
- 1) Vivir en unacomunidad donde la tasa de mortalidad infantil está por arriba de la mediana del estado.
- m) Vivir en una comunidad donde no se dispone de servicios de salud

NOMOGRAMA DE PESO ESPERADO PARA LA TALLA Y EDAD GESTACIONAL *

TALLA (CM)	A (KG)	EDAD GESTACIONAL SEMANAS	B (KG)
1.39	42.4	20	5.2
1.40	43.1	21	5.4
1.41	43.8	22	5.7
1.42	44.5	23	5.9
1.43	45.2	24	6.2
1.44	45.9	25	6.4
1.45	46.6	26	6.7
1.46	47.3	27	7.0
1.47	48.0	28	7.2
1.48	48.7	29	7.5
1.49	49.4	30	7.7
1.50	50.1	31	8.0
1.51	50.9	32	8.2
1.52	51.6	33	8.5
1.53	52.3	34	8.8
1.54	53.0	35	9.0
1.55	53.7	36	9.3
1.56	54.4	37	9.5
1.57	55.1	38	9.8
1.58	55.8	39	10.1
1.59	56.5	40	10.3
1.60	57.2	41	10.6
1.61	57.9	42	10.8
1.62	28.6		
1.63	59.3		
1.64	60.0		
1.65	60.7		
1.66	61.4		
1.67	62.2		
1.68	62.9		
1.69	63.6		
1.70	64.3		

* Peso esperado (kg) = A + B, o también con esta fórmula:
 $(0.706 \times \text{talla en cm}) + (0.258 \times \text{E.G en semanas} - 55.742) =$
 peso esperado en kg. (18)

Peso actual: Se evalúa mediante uno de dos métodos. El porcentaje ideal o el peso ordinario, el peso real de un sujeto expresa la masa corporal y si éste se compara con el peso teórico para su edad y se multiplica por 100 se obtiene un porcentaje que permite clasificar el peso en diferentes grados. Se puede predecir el estado nutricional

(18) Zubiral Salvador; eat. La nutrición y las madres y los niños Mexicanos "Alimentación de la embarazada. p. 120-122

Del 90 al 110% es una buena nutrición, del 90 al 75% una desnutrición grado I y del 75 al 60% desnutrición II; me nos de 60% una desnutrición grado III.

ALGUNOS SIGNOS DE BUENA NUTRICION Y DE NUTRICION DEFICIENTE

	<u>Buena nutrición</u>	<u>Nutrición deficiente</u>
Tamaño corporal	Peso normal con respecto a la talla, constitución corporal y edad, proporción normal del crecimiento	Obesidad o adelgazamiento excesivos, pérdida súbita de peso; deficiencia del crecimiento en cuanto a estatura o a ganancia de peso.
Comportamiento	Alerta, buena atención sostenida. Asistencia regular. Cooperativo, agradable, interesado, paciente.	Apático, indiferentes desalentado. Ausentismo frecuente Irritable, fácilmente agotable, incapacidad para concentrarse, baja capacidad de trabajo.
Piel	Firme, color bien definido, ligeramente húmeda; sana, con mucosas y membranas rosada	Seca pálida, con descamadas alterando al rededor de oídos y nariz; llagas y sensibles.
	Uñas rosadas y duras.	Uñas quebradizas y acanaladas.
Cabello	Suave, brillante y bien implantado.	Seco, quebradizo, fino fácilmente desprendible, con cambios de pigmentación.
Ojos	Transparentes, brillantes, con adecuada fotosensibilidad.	Irritados, hinchados o resecos; con prurito o sensación de quemadura; con pobre visión en la oscuridad y fotosensibilidad excesiva a la luz brillante.

continua...

Boca	Húmeda, lisa.	Agrietada, inflamada; con fisuras en las comisuras de los labios.
	Lengua rosada con papilas - visibles	Lengua hinchada, de color escarlata o magenta; lisa aparentemente sin papilas.
	Encías rosadas y firmes.	Encías sangrantes - con facilidad, protuberantes.
	Dientes bien - constituidos e implantados, limpios, completos.	Adoncia parcial y - caríes, incapacidad - para masticar.
Estructura ósea	Posición erecta brazos y piernas rectas, abdomen recogido, tórax erguido, barbilla hacia adentro.	Posición poco definida; deformación de huesos largos, tórax, espina dorsal, pelvis joroba y deformidad en piernas y rodillas
Sistema neuromuscular	Firme, músculos fuertes contenido moderado de grasa; buena coordinación muscular.	Músculos flojos y poco desarrollados (hipotrofia muscular); carencia o exceso de tejido adiposo; deficiente coordinación muscular; reflejos rotuliano y del tobillo disminuidos, sensaciones de quemadura y hormigueo de manos y pies.
Sistema gastrointestinal	Buen apetito y digestión; regularidad en la eliminación.	Apetito escaso, indigestión, diarrea o constipación.
Glándulas	Tiroides sin engrosamiento.	Engrosamiento de tiroides.
Sistema inmune	Resistencia a infecciones.	Resfriados frecuentes y otras infecciones; deficiencia en la cicatrización.

B) Datos bioquímicos.

Los análisis de laboratorio referentes a la albúmina y transferina del suero suministran una cuantificación indirecta de la disponibilidad de proteínas (aminoácidos y nitrogenos) - para mantener la actividad metabólica de las células hepáticas y del aparato digestivo, el páncreas y otros tejidos viscerales con alto grado de actividad miótica. El recuento de linfocitos totales y de las pruebas cutáneas de antígeno también sirve para estimular el estado de proteínas viscerales. La transferina sérica se mide directamente en el laboratorio o con la determinación de la capacidad total enlazante de hierro (TIBC). Se aplica la siguiente ecuación:

$$\text{Transferina sérica} = (0.8 \times \text{TIBC}) - 43$$

El análisis de la excreción de creatinina en 24 horas constituye otra medida indirecta de la masa magra del cuerpo; la excreción disminuye en proporción a la merma del músculo esquelético. Un varón sano y con función renal normal excreta 23 mg de creatinina por kg de peso corporal en 24 horas; en una mujer sana 18 mg por kg. El índice de excreción de creatinina (CEI) se calcula con la ecuación siguiente:

$$\text{CEI} = \frac{\text{Excreción real de creatinina en 24 horas} \times 100}{\text{Cantidad prevista en 24 horas}}$$

El índice de creatinina según la talla (CHI), que también se utiliza para estimular la masa magra; se calcula a partir de la excreción de esta sustancia en 24 horas y se aplica la -

$$\text{CHI} = \frac{\text{Creatinina urinaria real} \times 100}{\text{Creatinina urinaria ideal}}$$

(20)

5.- Fisiología materna durante el embarazo.

5.1. Cambios en el aparato reproductor.

En el útero:

Permite que ocurra un incremento en su tamaño y capacidad; - de ser un órgano de 8 cm de longitud, con capacidad de 10 a 20 ml en su cavidad y 60 g de peso, al final del embarazo - tiene una longitud de 35 cm un peso 800 a 1,200 gr y una capacidad de 6 a 8 litros en su interior, es decir; aumenta 500

veces su capacidad original, formando un recipiente muscular que contiene al feto, la placenta y al líquido amniótico.

Existen factores que condicionan el crecimiento del útero, como una hipertrofia, aumentando en tamaño de las fibras musculares de 50 micras a 200 o 600 micras cada una, un estiramiento de las fibras miométriales; hiperplasia aumentando las fibras musculares por nuevas células, que ocurren en los primeros meses del embarazo; aumentando tejido conectivo de tipo mesenquimatoso, una hipertrofia de vasos sanguíneos y linfáticos esta hipertrofia está condicionada por el aumento del flujo sanguíneo, que fuera del embarazo es de 50 ml por minuto y al final es de 700 ml por minuto, corresponde en 80% a la placenta y el 20% al miometrio y decidua.

Los vasos sanguíneos, principalmente las venas, que constituyen los lagos venosos del lecho placentario y los linfáticos aumentan de calibre por último una hipertrofia de fibras nerviosas del útero. Otros factores que intervienen en el crecimiento uterino en el primer trimestre es la estimulación por los estrógenos por la progesterona, en el segundo y tercer trimestre se debe a factores mecánicos de estimulación el cual está determinado por el desarrollo fetal progresivo.

En la cérvix:

Hay un reblandecimiento, cianosis a causa de vascularización y edema, hiperplasia e hipertrofia de las glándulas cervicales, alteraciones en la mucosa cervical produciendo el tapón mucoso, formación del segmento uterino a partir del cuarto mes.

En los ovarios:

Hay una supresión del desarrollo folicular; por tanto, de la ovulación; crecimiento del cuerpo amarillo (funciona hasta 10 a 12 semanas) en uno de los ovarios, aparición de una reacción decidual importante en la superficie ovárica y aumento del calibre de los vasos ováricos.

En la vagina:

Se observa el aumento de vascularización, con coloración violácea; secreción abundante (leucorrea blanquecina), con pH 3.5 a 6, por alto contenido de ácido láctico, que sirve para proteger a la cérvix de la invasión de bacterias patógenas, un aumento del espesor de la mucosa, un relajamiento de tejidos conectivos e hipertrofia de fibras mús-

culares.

Los últimos tres factores dan lugar a aumento de grosor de las paredes vaginales y a mayor elasticidad de la mismas. (21)

5.2. Cambios en las mamas.

En las mamas se observa el aumento de tamaño y del peso de ambas mamas, este aumento es un incremento del tejido glandular; aumenta de sensibilidad, pigmentación de la aréola secundaria y en el desarrollo de múltiples papilas llamadas "tubérculos de montgomery" congestión de venas superficiales (red venosa de haller), hay mayor excitabilidad del pezón.

Funcionalmente la mama está estimulada por los estrógenos y la progesterona, estas y otras hormonas; estimulan el crecimiento de ácidos mamarios, desarrollando en ellos una disposición alveolar y estimulando la secreción de un producto precursor de la leche el calostro.

5.3. Cambios en el aparato circulatorio.

La gestación se acompaña de varios cambios fisiológicos significativos en el sistema cardiovascular materno entre ellos la volemia, en el gasto cardiaco, el pulso; la presión arterial y la resistencia vascular periférica.

Volemia:

Aumenta 40 a 50% por encima del estado de no gestación; apareciendo a las 6 semanas de embarazo las alteraciones debido a que se produce mayor aumento del volumen plasmático que de la masa eritrocitaria, existe una relativa hemodilución normal durante la gestación. Esto provoca una caída de hematócrito, que puede ser importante si no se intenta la reposición de hierro. Aumenta un máximo aproximada 40 % o sobre el valor no gestante y ligeramente por debajo del aumento de la volemia.

Frecuencia cardiaca:

Aumenta progresivamente es más importante que el volumen-latido, en el último período de la gestación para mantener el gasto cardiaco, se observó que a medida que aumenta la frecuencia cardiaca, el volumen-latido disminuye hasta valores no gestantes.

Volumen-latido aumenta al rededor del 30 - 40 % hasta el

final del segundo trimestre, disminuyendo en el tercer trimestre.

Presión arterial y resistencia vascular sistémica:

En el embarazo disminuye en el curso de la gestación normal la presión arterial media declina hasta valores pregestacionales, disminuyendo la resistencia vascular periférica es la principal causa de la caída. Se observa la presión arterial marcándose la tensión diastólica.

En el embarazo parece haber menos sensibilidad de la capacidad de respuesta a la angiotensina II, lo cual podría ser una de las principales razones de los cambios observados en la presión arterial.

5.4. Cambios en el aparato respiratorio.

Cambios importantes de la fisiología respiratoria son tres factores:

- A) Crecimiento uterino progresivo, con el consiguiente desplazamiento del diafragma hacia arriba.
- B) Cambios hormonales aumentando el nivel de progesterona sérica.
- C) Aumento en el volumen sanguíneo y el gasto cardiaco para satisfacer las demandas metabólicas y fetales.

El consumo de oxígeno aumentando aproximadamente 25% y la ventilación por minuto es aproximadamente un 40% superior al normal, aumentándose ventilatoria excede el aumento de producción CO₂ resultando lugar a una alcalosis respiratoria leve.

5.5. Cambios del aparato digestivo.

Boca:

Aumento de caríes dentales por alteraciones de la saliva y cambios histológicos gingivales (gingivitis; hipertrofica)

Esófago:

Disminución del tono del esfínter esofágico inferior; aumento del porcentaje de concentración no peristálticos en el esófago distal.

Estomago:

Disminución de la pepsina y ácido clohídrico libre; de la acidez total del jugo gástrico. Reducción de la motilidad gástrica, hipotonía del conducto gastrointestinal.

Hígado:

Se observa discreta estasis biliar.

Piel:

Esta experimenta pigmentación en zonas específicas (cloasma facial, pezones, línea morena del abdomen, genitales externos y muslos) debido a cambios en la melanina. Hiperactividad de glándulas sudoríparas y sebáceas.

Apéndice:

Desplazamiento hacia arriba y en dirección centraría a las agujas del reloj a medida que avanza la gestación.

Recto sigmoide y ano:

Estreñimiento y hemorroides.

5.6. Cambios del aparato urinario.

Alteraciones de la función renal durante el embarazo.

- A) Cambios morfológicos de los riñones aumentan aproximadamente de 1 a 15 cm de longitud, según determinaciones radiológicas. La pelvis renal y los cálices, al igual que los uréteres, se dilatan notablemente más en lado derecho que en el izquierdo; estos cambios se hacen evidentes en el tercer mes y pueden persistir hasta cuarta o sexta semana del puerperio; se ha atribuido a una combinación de las elevadas concentraciones de hormonas y de la presión por el útero agrandado. La vejiga se desplaza hacia delante y arriba; pudiendo aparecer un reflejo vesicoureteral cerca del término. Como el volumen del tracto dilatado puede superar a los 30 ml en el aclaramiento de creatinina en el embarazo.

- B) Cambios funcionales. El flujo sanguíneo renal (FSR) aumenta en 60 - 80% y posteriormente disminuye y el filtro glomerular (FG) aumenta aproximadamente 50% durante la gestación.

La fracción de filtración, el cociente entre F.C Y F.S.R disminuye al principio de la gestación, pero aumenta en el tercer trimestre a medida que disminuye F.S.R; aumentando el F.G, reflejándose por la disminución de nitrógeno ureico sanguíneo (10 mg/dl) y creatinina sérica (0.5 cmg.dl) en la mujer embarazada comparando con los valores no gestantes de 13 mg/100 ml y 0.8 mg/100 ml.

El aclaramiento de creatinina cambia durante la gestación

en el primer trimestre alcanzando 150 ml/ minuto, disminuye hacia el término. El ácido úrico disminuye al principio pero al final aumenta hasta los valores no gestantes. La preeclampsia de lugar a un elevado ácido úrico, que puede ser consecuencia del menos volumen plásmatico, hemoconcentración y F.S.R disminuye.

Cambio funcional tubular renal; la excreción de glucosa - aumenta hasta 10 veces los valores no gestantes, causando por una combinación del aumento de F.G. y el cambio en la capacidad de reabsorción tubular. (22)

5.7. Cambios metabólicos.

Existen factores que intervienen en el aumento de peso de la madre, como son:

- A) Aumento progresivo del tamaño del feto y la placenta.
- B) Elevación del volumen del líquido amniótico.
- C) Hipertrofia de útero y mamas.
- D) Mayor retención de agua
- E) Acumulación de grasas y proteínas.
- F) Aumento de volumen sanguíneo y de lípidos.
- G) Hipertrofia de otros organos.

El peso de la madre se incrementa paulatinamente durante todo el embarazo; en el segundo trimestre el incremento de peso es de 500 g por mes y en los finales llega a ser de 1,500 g o más.

	GRAMOS	PORCENTAJE-
Feto	2,800	28%
Sangre materna	1,000	10%
Utero	900	9%
Líquido amniótico	750	7.5%
Placenta	500	5%
Mamas	400	4%
Varíos	3,650	36.5%

*Podemos considerar que el aumento promedio de peso durante el embarazo, equivale a 225 g por semana. A partir del segundo trimestre es posible valorar si el aumento de peso de la paciente es el adecuado, multiplicando el número de semanas de gestación por 225 g, y comparando el resultado obtenido con el aumento real de peso; por ejemplo: si una pacientem tiene 32 semanas de embarazo, entonces:

$$32 \times 225 = 7,200 \text{ g}$$

En caso que en el ejemplo anterior el aumento de peso real sea mayor, debemos considerar que en la paciente existe retención hídrica o una dieta excesiva en calorías. Un aumento ponderal súbito o excesivo debe alertar sobre la presencia de una toxemia del embarazo.

Metabolismo del agua.

Al término del embarazo una mujer contiene un promedio de 6.8 litros de agua, debido a los siguientes factores:

- a) Presión hidrostática intracapilar.
- b) Aumento de presión venosa en miembros inferiores.
- c) Presión osmótica coloidal.
- d) Permeabilidad capilar elevada
- e) Retención de sodio.

La retención excesiva de agua se traduce en edema, y se manifiesta por el aumento súbito de peso corporal.

5.8. Cambios hematológicos.

El crecimiento del feto requiere del suministro constante de sustancias nutricionales y de la eliminación de los residuos metabólicos, hecho que se efectúa a través de la sangre circulante, a su vez, de que se incrementa la circulación uterina y ovárica.

El flujo sanguíneo uterino disminuye proporcionalmente a la intensidad de la contracción miométrial.

El volumen sanguíneo aumenta durante el embarazo, ya que se requiere de llenar el espacio intravascular que condiciona el desarrollo de la placenta. Dicho volumen está constituido por una parte sólida, representada por los elementos figurados de la sangre, y una parte líquida que es el plasma.

El aumento de volumen sanguíneo durante el embarazo tiene las funciones de:

- a) Satisfacer la demanda del útero que se encuentra aumentado por la hipertrofia del sistema vascular del mismo.
- b) Protege a la madre y al feto contra los efectos que ejercen las alteraciones del retorno venoso al ocurrir cambios bruscos de posición (supina a erecta y viceversa).
- c) Salvaguardar a la madre contra los efectos de la pérdida sanguínea durante el parto.

El aumento de eritrocitos durante el embarazo está en relación directa con el aumento de la demanda de oxígeno, ya que estas células constituyen el transporte natural de este elemento, con base en la creciente demanda de oxígeno

se acelera la producción de eritrocitos; sin embargo, el lapso vital de ellos continua siendo de 100 días, en promedio, igual que si no existiera embarazo; sin embargo, aumenta un poco la cantidad de formas jóvenes o reticulocitos.

Las concentraciones de hemoglobina (Hb), hematócrito (Ht) y glóbulos rojos disminuyen durante el embarazo, porque el aumento plasmático es mayor (anemia aparente del embarazo) La cifra promedio de Hb es de 12 g%. Por tanto no es recomendable atender un parto con cifras inferiores a 10 g% de hemoglobina.

Durante el embarazo aumenta el número de leucocitos a expensas de polimorfonucleares neutrófilos principalmente y plaquetas. Se consideran cifras normales de 10.000 a 12,000 leucocitos; durante el puerperio pueden elevarse aún más. Las proteínas gamma y beta globulina disminuyen en el primer trimestre y ascienden a sus niveles previos al final del embarazo. El fibrinógeno se eleva de 250 mg, al inicio del embarazo hasta 300 a 400 mg a las 36 semanas; y desciende a 150 mg durante el puerperio inmediato. Aumenta también el factor II protrombina, factor V proacelerina, factor VII, VIII, IX, X y XII; y disminuyen los factores XI y XIII.

La sedimentación globular se encuentra acelerada por el aumento de fibrinógeno, por lo que no puede emplearse esta prueba como método diagnóstico de infección durante el embarazo.

Los lípidos séricos como el colesterol (precursor de los estrógenos y la progesterona), al igual que los triglicéridos, aumentan considerablemente en la gestación y disminuyen después del parto. (23)

6.- Desnutrición.

Concepto:

La desnutrición es un conjunto de síntomas de etiología múltiple y de patogenia única, con "Deficiente aprovechamiento por los tejidos de los elementos del complejo nutricional".

Causas:

Pueden ser orgánicas y del ámbito social; los factores más frecuentes figuran las alteraciones de uno o varios de los

procesos de la nutrición:

- 1) Anorexia por infecciones, intoxicaciones, carencias de nutrientes, alteraciones.
- 2) Uso habitual de regimenes insuficientes, incompletas y desequilibradas, que no satisfacen al hombre normal ni el hambre exagerado; al trabajo muy intenso, crecimiento acelerado, temperaturas frías, embarazos, lactancia y fiebre.
- 3) Alteraciones crónicas del ingreso de nutrientes.
- 4) Perturbación del metabolismo por enfermedades. (24)

Clasificación:

El primer estado el sujeto tiene una buena nutrición, sus reservas nutricionales y sus niveles tisulares son altos. El mecanismo de adaptación y su resistencia al estrés son normales y los signos y síntomas por carencias nutricionales no están presentes.

El segundo llamado "estado de deplación de nutrientes", - se caracteriza por una adaptación del individuo, sus reservas están disminuidas al igual que sus niveles tisulares. Los mecanismos de adaptación aumentan y sus resistencias al estrés están disminuidas; sin embargo, no existe signos ni síntomas de carencia nutricional aunque la alimentación es incorrecta.

El tercer estado llamado "desnutrición crónica", el individuo se encuentra en circunstancias en que sus reservas de nutrimentos están bajas al igual que sus niveles tisulares. Los mecanismos de adaptación están muy aumentados y la resistencia al estrés es baja encontrándose con frecuencia signos circunstanciales.

El cuarto estado o sea el de la desnutrición aguda; las reservas de nutrientes se encuentran muy bajas al igual que los niveles tisulares. Los mecanismos de adaptación están rotos, la resistencia al estrés es muy baja, se encuentran presentes los signos circunstanciales, según la carencia nutricional específica y los signos universales, que están caracterizados por los mecanismos de atrofia, disfunción y dilución.(25)

A) Desnutrición de primer grado o moderada.

(24) Quintin Olascoaga J. Alimentación De Enfermos. p. 163

(25) Dr. Perez Hidalgo C. La Desnutrición y la Salud en México. p. 310

El peso corporal 75 al 85% del normal de la talla; las mujeres pesan de 38 a 54 kg en lugar de 51 a 72 kg que son los pesos medios normales para la talla de 1.47 a 1.83 cm.

B) Desnutrición de segundo grado o intensa.

El peso corporal esta entre el 65 y el 75% del normal, - los adultos han perdido hasta 26 kg y series de alteraciones orgánicas.

C) Desnutrición de tercer grado o marasmo.

Se acompaña de graves alteraciones orgánicas y funcionales que impiden realizar trabajos eficientes, hay disminución de peso corporal por agotamiento total y atrofia de los músculos, de los órganos y la piel.

El peso corporal varía entre el 55% y el 65% del medio normal, pero los grandes edemas y los derrames en la cavidad abdominal en la pleura ocultan parcialmente el enflaquecimiento. (26)

Se ha clasificado el marasmo, kwashiorkor y marasmo-kwashiorkor.

El paciente marasmico presenta una disminución en las medidas antropométricas como pérdida reciente e involuntaria - de peso, que indica una disminución gradual de la grasa - subcutánea, y menor circunferencia del músculo del brazo; que denota la erosión de la masa muscular por malabsorción o por insuficiencia de ingresos de calorías y nutrimentos. Las concentraciones séricas de proteínas son normales.

El kwashiorkor o la desnutrición tipo kwashiorkor (espresión que se aplica a los adultos), se advierte en pacientes que se hallan en grave estado catabólico debido a una lesión; en combinación con aporte inadecuado de calorías y nutrimentos. Las medidas antropométricas caen dentro de los límites normales, sólo que los valores séricos de proteínas están deprimidos; estos indican una merma de las proteínas viscerales. El paciente tiene incompetencia inmunológica según lo demuestra su respuesta negativa de los antígenos de reconocimiento y un menor recuento de linfocitos totales.

El marasmo-kwashiorkor revela la presencia de merma en los depósitos de grasa subcutánea y erosión de la masa múscu -

lar combina con una deficiencia de la competencia inmunológica y de las proteínas viscerales, esta categoría de malabsorción presenta un gran riesgo de una respuesta insatisfecha ante la rehabilitación nutricional. (27)

7.- Obesidad.

La obesidad es una afección caracterizada por aumento de grasa en relación al resto de los tejidos del cuerpo; en general, este incremento se considera anormal cuando rebasa el 18% del peso total de un varón o el 22% de una mujer

En países desarrollados, la frecuencia de la obesidad alcanza el 30% de la población general, mientras que en México oscila entre 20 y 30% de los habitantes urbanos de nivel socioeconómico bajo.

La cuantificación del peso corporal constituye el criterio más útil para valorar la obesidad, existen métodos directos; la densitometría, la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética, las cuales por su costo y complejidad resultan inaccesibles.

Pero también se cuenta con métodos indirectos confiables que es la relación del peso y la estatura del individuo, existe otra forma de cuantificar la grasa corporal: La medición del pliegue cutáneo, incluyendo tejido celular subcutáneo de algunas regiones. Los datos obtenidos son procesados matemáticamente, lo cual permite mayor exactitud, pero para esto es necesario utilizar un calibrador llamado plicómetro y conocer la técnica.

Tipos de obesidad:

Existen dos tipos.

Uno se presenta desde la infancia hasta la vejez; en este caso, el depósito de grasa es generalizado en extremidades tronco, cara y se le denomina obesidad tipo "Manzana o Ginecoide".

El otro aparece generalmente entre los 30 y 40 años de edad y se denomina tipo "Pera o Androide", se caracteriza por acumulación de grasa en abdomen y tronco.

La primera responde menos al tratamiento, mientras que la segunda implica mayor riesgo de padecer enfermedades cronicodegenerativas como diabetes mellitus, hipertensión ar-

(27). Mitchell. N.S. Op.cit. p. 440-441

terial, infarto agudo del miocardio.

Patogenia de la obesidad.

Dos categorías: Primaria y secundaria, la causa de la obesidad secundaria son alteraciones metabólicas y generalmente de orden endocrinológico; por ejemplo: alteraciones hipotalámicas, hipofisarias como en el síndrome de Frolich; otras causas endocrinas son los síndromes de Alstrom, Cushing, etc; además de hipotiroidismo, tanto masculino, como femenino y la enfermedad de Blount.

Afortunadamente estas causas son poco frecuentes y no plantean problemas etiológicos como con la obesidad primaria.

En el desarrollo y el mantenimiento de la obesidad primaria intervienen varios factores; en el hombre transmisión hereditaria (factor genético), por ejemplo el sobre peso prepuberal es más frecuente en los hijos de padres obesos aún sabiendo que nacemos con determinado número de células adiposas y después de los 30 a 40 años de edad se van perdiendo, por razones no bien conocidas en la obesidad que inicia en la infancia, se incrementa el número de células (hiperplasia), además el contenido de grasa en cada una de ellas (hipertrofia). La combinación de estos componentes hace más resistente al tratamiento.

La obesidad en los adultos se debe a dos factores importantes:

- A) Mayor tendencia al sedentarismo, lo que supone disminución del consumo de energía.
- B) Ingestión inmoderada de energéticos, es decir, aumento de consumo de calorías; este exceso es acumulado en forma de grasa corporal.

Hasta ahora, esta es la teoría más aceptada en la génesis de la obesidad primaria.

Tratamiento:

Debe ser no sólo por estética, si no también por sus repercusiones en otros aparatos y sistemas. Ya que un sujeto obeso tiene mayor probabilidad de desarrollar agravar enfermedades como: Diabetes mellitus, aterosclerosis, infarto al miocardio, artritis, cirrosis y otras.

Se han intentado muchos tratamientos, cuyo objetivo primario es reducir la ingestión de calorías; aparentemente el tratamiento resulta sencillo comer menos y aumentar la actividad física para perder más energía, pero la dieta tiene que ser

balanceada 50% de carbohidratos, 20% de proteínas y 30% de grasas de las cuales 10% saturadas, 10% insaturadas y 10% poliinsaturadas, esperando con esto una pérdida de 500 g - por semana.

Por otro lado se ha visto que los pacientes se apegan mejor a las dietas muy bajas en calorías (entre 300 y 800 al día), independientemente de su peso, con lo que logran mejores resultados. No debemos olvidar que conforme disminuye la ingestión debe aumentarse lentamente el ejercicio, - principalmente caminata o trotar 30 o 40 minutos por día - dependiendo de las aptitudes del sujeto.

Otro método es la farmacoterapia, aunque tal vez tenga más desventajas y efectos colaterales que beneficios.

Otro el quirúrgico es decir, la gastrectomía parcial o la formación de cortos circuitos en íleo terminal. El primero tiene por objetivo disminuir la capacidad del estómago provocando saciedad más rápido; el segundo limita la absorción de los alimentos. Obviamente estas opciones terapéuticas pueden provocar alteraciones importantes en el equilibrio hidroelectrolítico, deficiencias vitamínicas y otros problemas metabólicos graves. (28)

RESULTADOS

En cuanto a la edad de las mujeres embarazadas sujetas a estudio se encontro que 20 son adolescentes o adultos jóvenes; seguido de otro grupo de adultos entre los 25 y 29 años de edad; lo que representa un riesgo reproductivo por la edad, debido a que las madres adolescentes todavía se encuentran en un período de crecimiento activo, esto aumenta el requerimiento nutricional a los cuales se agregan las demandas propias de la gestación. Esto se debe a que las sociedades rurales las parejas se unen a edades muy tempranas.

(ver cuadro No.1 p. 44)

Por lo que corresponde al estado civil de las mujeres entrevistadas de las 35; 34 son casadas y sólo una está en unión libre, esto debido a las costumbres impuestas por la misma sociedad y la religión, manteniéndose la organización familiar de tipo nuclear y el patriarcado; así mismo la creencia de que las mujeres deben de casarse en edades tempranas, por que después son dejadas (solteras). Por otra parte no es bien visto o aceptado que vivan en unión libre por esta sociedad.

(ver cuadro No.2 p. 45)

El nivel de educación de las mujeres en estudio es bajo, ya que de las 35 mujeres; sólo 15 tienen primaria terminada, 13 no terminada, quedando un grupo de 7 que son analfabetas y tienen secundaria; existiendo factores que intervienen en esta situación como: Falta de escuelas en todos los niveles educativos, profesores y por otro lado el poco interés de los padres para que sus hijas estudien; además cabe mencionar que prevalece la idea de que las mujeres deben de estar en el hogar y con los hijos.

(ver cuadro No.3 p. 46)

En cuanto a la ocupación de las mujeres de las 35 entrevistadas, 34 de ellas se dedican a su hogar y una sólo trabaja; esto es a la constitución familiar donde el hombre es la fuente principal del ingreso económico; existiendo aspectos predominantes como es el machismo, otra situación es que en muchas comunidades no hay otras actividades donde tuvieran un ingreso económico ellas y en otros casos prefieren ver las telenovelas, que aprender alguna actividad productiva.

(ver cuadro No.4 p. 47)

Por lo que toca al número de hijos de las mujeres embarazadas en estudio, 21 de ellas no tienen hijos o sólo uno, en otro grupo de 8 tienen 2 a 3 hijos y 6 de ellas tienen de 4 a 7 hijos; debido a que la mayoría tienen poco tiempo de casadas, otros casos la ausencia de los maridos que se encuentran trabajando en Esta-

dos Unidos, otras utilizan algún método de planificación familiar.

(ver cuadro No.5 p. 48)

En cuanto al período intergenésico de las mujeres en estudio, un grupo de 7 esperan de 3 a 4 años en cada embarazo, seguido 6 de ellas esperan de 1 a 2 años, 4 menos de 1 años y 5 de 5 a 7 años en cada embarazo. Existiendo un grupo de 13 mujeres que son primigestas. Esto se mantiene por la ausencia del marido que trabaja fuera del país y otras utilizan métodos anticonceptivos.

(ver cuadro No.6 p. 49)

Por lo que respecta al lugar donde realizan sus compras, las mujeres entrevistadas; 19 de ellas acuden al mercado, mientras 9 acuden a los puestos ambulatorios y 7 en las tiendas de la comunidad, también van a comunidades cercanas donde entran los tianquis o al mercado de Morelia los días miércoles, sábados o los domingos; en este mercado el costo de los alimentos son accesibles.

(ver cuadro No.7 p. 50)

En cuanto al ingreso económico de las mujeres se encontro, 32 reciben 2 o más salario mínimo; 2 de ellas reciben menos de un salario mínimo y una recibe un salario mínimo. Pero sin perder de vista que el salario es variable dependiendo del tipo de empleo o en que se desempeñen; algunos tienen ingresos elevados pero no cuentan con un trabajo fijo; sin embargo ellas dicen que reciben su gasto pero no todas lo reciben, por que en ocasiones sus maridos no les mandan los que se encuentran fuera del país, y los padres o suegros les tiene que ayudar con dinero o alimentos.

(ver cuadro No.8 p.51)

La situación que se encontro sobre el gasto que realizan en la alimentación de las mujeres en estudio; 15 de ellas gastan menos de N\$ 50.00, otro grupo de 12 gastan N\$ 50.00 a 60.00 y 8 de ellas de 70.00 o más nuevos pesos; teniendo una alimentación de sequilibrada en cantidad y calidad, en las que predominan el consumo de las harinas en forma de tortilla, pan, atole, etc. En otros casos se tienen que conformar con lo que sus padres o suegros les ofrecen.

(ver cuadro No.9 p. 52)

Por lo que respecta al servicio de agua que utilizan las mujeres para sus necesidades, se encontro que 32 cuentan con agua intradomiciliaria y 3 se abastecen en el hidrante público, en la mayoría de las comunidades no se cuenta con los servicios básicos; ocasionando enfermedades (gastrointestinales, dermicas, respiratorias, entre otras), alterando también el medio ambiente.

(ver cuadro No.10 p.53)

En cuanto al medio de transporte que utilizan las mujeres para realizar sus compras; se encontro que 25 sólo caminan , 10 toman el camión y caminan o utilizan otro medio de transporte; esto se debe a que acuden con sus madres o suegras para que les realicen sus compras o con las vecinas que acuden al mercado de otras comunidades o a Morelia.

(ver cuadro No.11 p.54)

Se encontro que la alimentación de estas mujeres; 18 consumen leche y derivados, la fruta los 7 días de la semana, 15 de ellas consumen cereales los 7 días; que dando en segundo lugar el refresco y la leguminosas 15 de ellas consumen estos alimentos 6 días a la semana , por último la carne y el huevo que se consume de 1 a 3 veces por semana; sin embargo su apariencia física de estas mujeres demuestran que su alimentación no es adecuada, siendo una dieta rica en clorías baja en proteínas, vitaminas y minerales, y en otros casos las madres o suegras no les permiten consumir ciertos alimentos por mitos o costumbres que se tienen.

(ver cuadro No.12 p.55)

Por lo que toca a la talla y peso; se encontro que 15 de ellas están bajas de peso con relación a la edad gestacional, otro grupo de 11 mujeres se encontraban dentro de lo normal y 9 estaban sobre pasadas de peso (obesas). Notandose que las necesidades nutricionales de las mujeres varían según la etapa en que se encuentran, por consiguiente la deficiencia de nutrimentos; no sólo puede modificar el peso neonatal de sus hijos, sino también su estatura de ellas; principalmente en las madres adolescentes debido al requerimiento de nutrimentos que aumenta en estas más las propias del embarazo.

(ver cuadro No.13 p.56)

En cuanto a la constitución corporal de las mujeres sujetas a estudio, 16 de ellas tienen una constitución corporal mediana, 14 son pequeñas y 5 son constitución corporal grande; tomando cuenta un factor que influye para el crecimiento que es la desnutrición o la herencia de cada una de ellas.

Sin perder de vista que hay madres adolescentes están en un período de crecimiento activo, que puede afectar en el futuro su constitución corporal.

(ver cuadro N0.14 p. 57)

Se encontro que la circunferencia del brazo y la muñeca va acorde con la constitución corporal de las mujeres en estudio, tomado los parámetros antropométricos que es la talla y el peso - para determinar conjuntamente con la circunferencia del brazo y la de la muñeca la constitución corporal de cada mujer.

(ver cuadros No.15 y 16 p.58, 59)

Por lo que corresponde a las características de la piel de las mujeres embarazadas; 29 de ellas presenta palidez de tegumentos 26 resequedad y 12 con hiperqueratosis en la piel, estos signos indican una deficiencia de nutrientes que no son satisfactorias para la madre y el feto, pero también el medio ambiente ocasionan algunos de estos signos como la resequedad puede ser ocasionada por el polvo, el calor entre otros. Sin embargo estos signos son parametros utilizados para valorar el estado nutricional de una persona.

(ver cuadro No.17 p. 60)

Se encontro que la coloración del cabello de las mujeres entrevistadas; 26 tiene una coloración anormal, 9 de ellas lo tienen normal, algunas mencionan que se debe la decoloración del cabello a la prolongación excesiva al sol, y el agua que es muy pesada (tiene muchas sales y minerales), existen factores como la melanina que disminuye durante el embarazo o a deficiencia de algunas vitaminas.

(ver cuadro No.18 p. 61)

La situación sobre las características del cabello de las mujeres en estudio; 25 se les desprende con facilidad el cabello y 26 de ellas lo tienen reseco. Se menciona que durante el embarazo tiende a caerse el cabello se debe al aumento de las hormonas (estrógeno y progesterona); habiendo factores ambientales que provocan también estos problemas, enfermedades, tratamiento y algunos medicamentos.

(ver cuadro No.19 p.62)

Dentro de las características de los ojos las mujeres entrevista

tadas, se encontro que 34 no presentan edema de parpados e irritación o hinchazón y 32 tienen una transparencia y brillo en los ojos, sólo una de ellas presenta edema palpebral; otra presenta irritación e hinchazón, 3 no tienen una transparencia y brillo en los ojos, como se muestra la mayoría de las mujeres no presentan alteraciones aparentemente.

(ver cuadro No.20 p.63)

Por lo que respecta a la exploración de la boca no presentan grandes alteraciones, 22 presentan encías sangrantes con facilidad y 25 con caries y dentadura incompleta, la mayoría tienen una boca húmeda, lisa, sin grietas o inflamación; lengua rosada con papilas visibles. Se menciona que los cambios del aparato digestivo existen cambios de la saliva e histológicos gingivales. Las caries se debe a los requerimientos de calcio que no son satisfactorios en las madres como en el feto; la deficiencia de vitamina C provoca en las encías inflamación y hemorragias, pérdida dentaria, por lo que sino existe una dieta equilibrada se presentan estos signos y síntomas.

(ver cuadro No.21 p.64)

Se encontro en la exploración de las uñas de las mujeres embarazadas; que 25 presentan pérdida de brillo, 23 resquebrajamiento sin llegar a la deformación, por deficiencia de algunas vitaminas para mantener la salud de la madre y el feto, puesto que ellas no tienen alguna actividad donde propocara alguna alteración de las uñas.

(ver cuadro No.22 p.65)

Por lo que toca a la estructura ósea de las mujeres en estudio se encontro; 33 de ellas no presentan alteraciones en su estructura ósea, con exepción de 2 que presentan ligera deformidad en brazos y piernas, una de ellas menciona que fue en un accidente que provoco estas deformidades y la otra es desde nacimiento está ultima muestra que desde su fase intrauterina tiene una deficiencia de nutrientes presentando actualmente una desnutrición.

(ver cuadro No.23 p.66)

En cuanto al apetito de las mujeres gestantes, se encontro: 17 tienen buen apetito, 10 de ellas es normal y 8 es escaso, aún siendo el apetito bueno de la mayoría su alimentación no es equilibrada; teniendo una dieta rica en carbohidratos dejando a un lado las verduras y otros alimentos ricos en proteínas, vitaminas y minerales, debiendose al ingreso económico; otras a las costumbres o sólo por la falta de educación para una buena ali

mentación familiar.

(ver cuadro No.24 p. 67)

Se encontro que el funcionamiento digestivo de estas mujeres, - presentan 16 transtornos ocasionales, 15 no presentan y 4 de ellas los presentan frecuentemente, cabe recordar que el aparato digestivo tienen cambios durante la gestación, el esófago disminuye el tono del esfinter esofágico inferior, aumentando el porcentaje de concentración no peristálticas en el esófago distal; en el hígado se observa discreta estasis biliar; en el intestino delgado y grueso puede disminuir la motilidad, en el recto sigmoideo y el ano presentan estreñimiento y hemorroides.

(ver cuadro No.25 P. 68)

Por lo que respecta a la naturaleza de los transtornos la mayoría presentan distensión, pirosis y náuseas, esto se debe a la disminución de la pepsina y ácido clorhídrico libre y de la acidez total del jugo gastrico; reducción de la motilidad gastrica, hipotonía del conducto gastrico; pero debe vigilar que estos sin tomas sean provocados por la gestación y no por otro problema de salud.

(ver cuadro No.26 p. 69)

CUADROS

CUADRO No. 1

EDAD DE LAS MUJERES EMBARAZADAS DE LAS COMUNIDADES RURALES
DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

EDAD	TOTAL
15 - 19	12
20, - 24	8
25 - 29	11
30 - 34	2
35 - 39	0
40 - 44	2
45 - +	0

Fuente: Directa através de una cédula de entrevista y exploración física a las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro de Morelia, michoacán.

CUADRO No. 2

ESTADO CIVIL DE LAS MUJERES EMBARAZADAS DEL
MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

ESTADO CIVIL	TOTAL
Casada	34
Soltera	0
Viuda	0
Unión libre	1
TOTAL	35

Fuente: La misma del cuadro No.1

CUADRO No. 3

ESCOLARIDAD DE LAS MUJERES EMBARAZADAS DEL
MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

ESCOLARIDAD	NO TERMINADA	TERMINADA	TOTAL
Analfabeta	0	0	3
Primaria	13	15	28
Secundaria	0	3	3
C. Técnica	1	0	1
Media superiores	1	0	1
<u>TOTAL</u>	14	18	35

Fuente: La misma del cuadro No.1

CUADRO No. 4

OCUPACION DE LAS MUJERES EMBARAZADAS DEL MODULO
DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

OCUPACION	TOTAL
Hogar	34
Trabajo de campo	0
Obrera	1
TOTAL	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 5

NUMERO DE HIJOS DE LAS MUJERES EMBARAZADAS DEL MODULO
DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

NUMERO DE HIJOS	TOTAL
0 - 1	21
2 - 3	8
4 - 5	4
6 - 7	2
8 - 9	0
10 - +	0
TOTAL	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 6

PERIODO INTERGENESICO DE LAS MUJERES EMBARAZADAS DEL
MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

PERIODO INTERGENESICO	TOTAL
- 1 año	4
1 - 2 años	6
3 - 4 años	7
5 - 6 años	4
7 - + años	1
TOTAL	22

****** Las 13 mujeres restantes que no aparecen en el -
cuadro son primigestas.

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 7

LUGAR DONDE REALIZAN SUS COMPRAS LAS MUJERES EMBARAZADAS DEL
MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

LUGAR DE COMPRAS	TOTAL
Tienda de la comunidad	7
Puesto ambulante	9
Mercado	19
Otros	0
TOTAL	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 8

INGRESO ECONOMICO DE LAS MUJERES EMBARAZADAS DEL
MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

INGRESO ECONOMICO	TOTAL
Menos del salario mínimo	2
Un salario mínimo	1
2 o más salarios mínimos	32
TOTAL	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 9

GASTO EN ALIMENTOS POR SEMANA DE LAS MUJERES EMBARAZADAS
DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

GASTO	TOTAL
N\$ 50.00 nuevos pesos	15
N\$ 50.00 a 60.00 nuevos pesos	12
N\$ 70.00 o más nuevos pesos	8
TOTAL	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 10

SERVICIOS CON LOS QUE CUENTAN LAS MUJERES EMBARAZADAS
PARA SUS NECESIDADES BASICAS, DEL MODULO DE URUETARO
DE MORELIA, MICHOACAN

SERVICIO DE AGUA	TOTAL
Intradomiciliaria	32
Hidrante público	3
Del río	0
Del pozo	0
TOTAL	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 11

MEDIO DE TRANSPORTE QUE UTILIZAN LAS MUJERES EMBARAZADAS
PARA ADQUIRIR SUS ALIMENTOS

TRANSPORTE	TOTAL
Autobús	0
Sólo camina	25
Camina y toma el autobús	9
Otro	1
TOTAL	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 12

TIPO DE ALIMENTOS QUE CONSUMEN LAS MUJERES EMBARAZADAS DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

ALIMENTOS	DIAS								TOTAL
	0	1	2	3	4	5	6	7	
Leche y derivados	2	5	6	3	0	0	1	18	35
Huevo	8	8	7	8	0	1	0	3	35
Carne	1	18	7	4	1	0	0	4	35
Frutas	2	1	6	5	1	1	1	18	35
Cereales	0	4	5	10	1	0	0	15	35
Leguminosas	1	9	6	5	5	1	0	8	35
Refresco	12	7	4	2	0	1	0	9	35
Otros	20	10	2	3	0	0	0	0	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 13

TALLA Y PESO DURANTE LA GESTACION DE LAS MUJERES EMBARAZADAS
DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

TALLA	PESO DURANTE LA GESTACION			TOTAL
	NORMAL	BAJA	ALTA	
140 - 144	0	0	2	2
145 - 149	0	2	0	2
150 - 154	5	1	4	10
155 - 159	3	6	0	9
160 - 164	3	2	3	8
165 - 169	0	3	0	3
170 - 174	0	0	0	0
175 - +	0	1	0	1
TOTAL	11	15	9	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 14

CONSTITUCION CORPORAL DE LAS MUJERES EMBARAZADAS
DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

CONSTITUCION CORPORAL	TOTAL
Pequeña	14
Mediana	16
Grande	5
TOTAL	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 15

CIRCUNFERENCIA DE LA MUÑECA DE LAS MUJERES EMBARAZADAS
DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

CENTIMETROS	TOTAL
13 - 13.5 cm	1
14 - 14.5 cm	2
15 - 15.5 cm	11
16 - 16.5 cm	16
17 - 17.5 cm	4
18 - + cm	1
TOTAL	35

Fuente: La misma del cuadro No.1

CUADRO No. 16

CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO DE LAS MUJERES EMBARAZADAS
DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

CENTIMETROS	TOTAL
20 - 20.5 cm	0
21 - 21.5 cm	2
22 - 22.5 cm	4
23 - 23.5 cm	6
24 - 24.5 cm	4
25 - 25.5 cm	6
26 - 26.5 cm	5
27 - 27.5 cm	3
28 - 28.5 cm	1
29 29.5 cm	2
30 - 30.5 cm	2
TOTAL	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 17

CARACTERISTICAS DE LA PIEL DE LAS MUJERES EMBARAZADAS
DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

CARACTERISTICAS	NO	SI		TOTAL
		LEVE	SEVERA	
Palidez	3	29	3	35
Ressequedad	8	26	1	35
Pérdida de la elasticidad	35	0	0	35
Hiperqueratosis	23	12	0	35
Hipocromia	32	3	0	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 18

COLORACION DEL CABELLO DE LAS MUJERES EMBARAZADAS
DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

COLORACION		
NORMAL	ANORMAL	TOTAL
9	26	35

Fuente: La misma del cuadro no. 1

CUADRO No. 19

CARACTERISTICAS DEL CABELLO DE LAS MUJERES EMBARAZADAS
DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

CARACTERISTICAS	NO	SI	TOTAL
Desprendimiento	10	25	35
Reseco	9	26	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 20 .

CARACTERISTICAS DE LOS OJOS DE LAS MUJERES EMBARAZADAS
DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

CARACTERISTICAS	NO	SI		TOTAL
		LEVE	MODERADA	
Edema de parpados	34	1	0	35
Transparentes, <u>bri</u> ilantes	3	32	0	35
Irritados, hinchados	34	1	0	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 21

CARACTERISTICAS DE LA BOCA DE LAS MUJERES EMBARAZADAS
DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

CARACTERISTICAS	SI	NO	TOTAL
Húmeda y lisa	35	0	35
Agrietada, inflamada	3	32	35
Lengua rosada con papilas visibles	34	1	35
Lengua hinchada de color escarlata y magenta	1	34	35
Encías rosadas y firmes	31	4	35
Encías sangrantes con facilidad	22	13	35
Dientes bien constituidos e implantados, limpios y completos	21	14	35
Adoncia parcial y cañales, incapacidad para masticar	25	10	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 22

CARACTERISTICAS DE LAS UÑAS DE LAS MUJERES EMBARAZADAS
DEL MODULO DE URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

CARACTERISTICAS	NO	SI		TOTAL
		LEVE	SEVERA	
Pérdida de brillo	10	25	0	35
Alteración de la forma	34	1	0	35
Resquebrajamiento	12	23	0	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 23

CARACTERISTICAS DE LA ESTRUCTURA OSEA DE LAS MUJERES
EMBARAZADAS DEL MODULO DE URUETARO

CARACTERISTICAS	SI	NO	TOTAL
Posición erecta de brazos y piernas	33	2	35
Posición poco definida - deformación de huesos largos, jorobada y deformación de piernas y rodillas	0	35	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 24

FUNCIONAMIENTO GASTROINTESTINAL DE LAS MUJERES
EMBARAZADAS DEL MODULO DE URUETARO

APETITO	NO	BUENO	SI NORMAL	ESCASO	TOTAL
	0	17	10	8	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 25

TRASTORNOS DIGESTIVOS DE LAS MUJERES EMBARAZADAS
DEL MODULO DE URUETARO

	SI		TOTAL	
	NO	OCASIONAL		
TRASTORNOS DIGESTIVOS	15	16	4	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

CUADRO No. 26

NATURALEZA DE LOS TRASTORNOS DE LAS MUJERES
EMBARAZADAS DEL MODULO DE URUETARO

TRASTORNO	NO	SI	TOTAL
Naúseas	0	8	8
Vómito	0	0	0
Pirosis	0	11	11
Distención	0	10	10
Dolor	0	3	3
Ninguno	3	0	3
TOTAL	3	32	35

Fuente: La misma del cuadro No. 1

ESTA TESIS HA SIDO
SALIDA DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSIONES

Antes de pasar a las conclusiones se retomaran los siguientes puntos de la investigación.

A) Replanteamiento del problema

¿Cuál es el estado nutricional de las mujeres embarazadas de las comunidades rurales del módulo de Uruetaro de Morelia, Michoacán?

B) Objetivos

- * Identificar el estado nutricional de las mujeres embarazadas
- * Valorar el estado nutricional de las mujeres embarazadas
- * Analizar los factores que condicionan el estado nutricional de las mujeres embarazadas del módulo de Uruetaro

C) Variables

- * Estado nutricional
- * Edad
- * Estado civil
- * Escolaridad
- * Período intergenesico
- * Ocupación
- * Cambios físicos
- * Ingreso económico
- * Disponibilidad de los alimentos
- * Consumo de alimentos

Las conclusiones a que se llegaron son:

Del grupo de estudio se encontró con respecto a la edad que 12 de las 35 mujeres son adolescentes y el resto son adultas; por lo tanto una alta proporción de ellas tienen o están expuestas a cursar con complicaciones como: Desproporción céfalo pélvica, toxemia, anemia hasta un grado de desnutrición. En cuanto al estado civil, 34 de las 35 mujeres se casaron a temprana edad - por las exigencias o costumbre social imperante en estas sociedades rurales.

El nivel educativo es muy bajo en su mayoría ya que cuando mucho cuentan con una educación primaria; esto se debe a que en estas zonas se considera que la mujer no necesita estudiar más. La ocupación básica de las señoras es el hogar (34) y sólo una trabaja, debido a las costumbres donde el hombre es el único que debe aportar el ingreso familiar.

En cuanto al número de hijos de estas mujeres: 21 de las 35 en estudio no tienen hijos o sólo uno, 14 tienen entre 2 a 7 hijos con un período intergenésico que va desde menos de 1 año hasta 7 años y 13 de ellas son primigestas. Estas mujeres tienen familias pequeñas debido a que tienen poco tiempo de haber contraído matrimonio, o por la ausencia del marido que trabaja en los Estados Unidos.

De las 35 mujeres en estudio 19 realizan sus compras en el mercado y 16 dentro de la comunidad; el ingreso económico que reciben cada una de ellas es 2 o más salarios mínimos (32) y de uno a menos de 1 salario mínimo (3); variando ampliamente este ingreso de acuerdo al tipo de trabajo que desempeñan sus maridos. Realizando un gasto en la alimentación de la siguiente forma: 15 de ellas gastan de N\$ 50.00, otro grupo de 12 gastan de N\$ 50.00 a 60.00 y 8 de N\$ 70.00 o más nuevos pesos. Existiendo un desequilibrio en estos datos debido a la falta de empleos o al contrario los que se encuentran fuera del país se desobligan de mandar dinero, dejando la responsabilidad a los padres o suegros.

El servicio de agua se encontró que de las 35 mujeres en estudio 32 tienen agua intradomiciliaria, 3 se abastecen del hidrante público, sin embargo algunas de ellas tienen un horario o día que les abastecen este servicio; el medio de transporte para adquirir sus alimentos 25 de ellas sólo caminan, 10 caminan y toman el autobús u otro transporte, existiendo una gran carencia de los servicios básicos por falta de presupuestos e interés de la población; deteriorándose el medio ambiente y afectando la salud.

La alimentación de las mujeres en estudio: 18 consumen leche y derivados, la fruta los 7 días a la semana; 15 consumen 6 días a la semana el refresco y leguminosas, otras de ellas consumen los cereales los 7 días; por último la carne y el huevo, se observa que tienen una dieta equilibrada; pero la realidad de las 18 mujeres que ingieren la leche es de medio vaso o sólo unos cuantos sorbos complementándose con una taza de café o té; en cuanto a las leguminosas no consumen la ración adecuada, inclinandose a una dieta a base de tortilla, frijoles, sopas de pasta, entre otros alimentos ricos en carbohidratos.

La talla y el peso se encontró que de las 35 mujeres, 15 están bajas de peso con relación a la edad gestacional y 9 de ellas están sobre pasadas de peso, hay factores que modifican el peso y la talla como el tipo de alimentación que llevaron en su infancia y la que llevan en la actualidad, las costumbres que imperan sobre los alimentos que no deben consumir durante el embarazo como: la lechuga, el melón, la sandía, las habas, son considerados como alimentos fríos y que hacen daño, otros como las verdolagas, los quintoniles, entre otros sólo son para los animales,

la deficiencia de lagunos elementos básicos para el organismo - conlleva a problemas durante el embarazo como una anemia, desnutrición o una obesidad, a tener hijos de bajo peso; también otro factor es la edad y la herencia. También un alto número de ellas son de constitución corporal pequeña y mediana quedando una minoría de constitución grande.

La piel de las mujeres en estudio presentan (29) palidez, (26) - resequeidad de la piel y (12) con hiperqueratosis, con una anomalía en la coloración del cabello (26); con desprendimiento fácil del cabello (25) y reseco (26), mostrando signos de una mala nutrición y factores del medio ambiente que puede afectar o alguna enfermedad.

En los ojos de las embarazadas no presentan en una alta proporción problemas que pudieran afectar la salud de ellas; en cuanto a la boca 22 de las 35 mujeres presentan encías sangrantes y 25 tienen caries e incompleta la dentadura; por falta de recursos de salud que puedan ayudar a estas personas y el poco interés - que ellas mismas muestran para conservar su salud.

En las uñas presentan 25 de las mujeres en estudio pérdida de brillo, 25 muestran resquebrajamiento, observándose que ellas no realizan actividades donde pudieran tener alteraciones las uñas. En su estructura ósea 33 de ellas no presentan alteraciones y sólo 2 presentan ligera deformación ; algunos de estos signos se debe a una deficiencia de nutrimentos que existen en su alimentación diaria de estas mujeres.

El apetito de estas mujeres; 17 se encontro que tienen buen apetito y 8 es escaso, teniendo un funcionamiento digestivo en su mayoría presentan algun trastorno digestivo ocasional o frecuente, así mismo presentan distención abdominal y pirosis; estos - síntomas que muestran las mujeres en su mayoría se debe a los cambios del aparato digestivo que sufren durante la gestación.

Por tanto se considera que los objetivos planteados al inicio de este trabajo, se alcanzaron en su totalidad; para este estudio lo que se hace evidente que existe una problematica de una mala alimentación que sólo afecta a las mujeres embarazadas y sus productos; si no también a la población en general; aunque este estudio esta totalmente enfocado a las mujeres gestantes, no deja de ser un problema de gran relevancia; no sólo en el módulo de - Uruetaro, sino en todo el estado de Michoacán incluso en todo - México.

ALTERNATIVAS DE SOLUCION

- A) Primeramente que a través de las auxiliares de salud y la supervisora realizaran un control más exhaustivo para detectar problemas de desnutrición; con una guía que contenga los parámetros de una buena o mala nutrición.
- B) Pedir a las autoridades que apoyen a este personal con estudios de laboratorio; conjuntamente con los resultados de las guías y los de laboratorio, se podrá detectar realmente patologías carenciales del estado nutricional de las mujeres gestantes.
- C) Promover más las charlas educativas, no sólo por parte de las auxiliares de salud y la supervisora; si no también por médicos generales y especialistas.

Charlas educativas sobre:

1. Alimentación:

- * A través de la muestra física preparando platillos con los alimentos que se producen en la región como ensaladas de verduras y frutas de la temporada.
- 2. Alimentación en la infancia, adolescencia y la gestación.
- 3. Higiene de los alimentos.
- 4. Crecimiento y desarrollo del ser humano.
- 5. Educación sexual a la población en general con énfasis en los adolescentes.
- 6. Enfermedades causadas por una mala alimentación o problemas que se presentan en un embarazo a edades muy tempranas.
- 7. Higiene personal.
- 8. Higiene de la vivienda.
- 9. Higiene durante el embarazo.

D) Realizar jornadas de labor social con las autoridades municipales y la población:

- 1. Elaboración de letrinas.
- 2. Realizar sanjas para las aguas negras.
- 3. Emparejar y barrer las calles.
- 4. Realizar un tiradero de basura fuera de la comunidad y enterrar la basura.

5. Realizar o enseñar como pueden hacer los corrales para sus ani
males.
- E) Promover los huertos y hortalizas familiares.
- F) Formación de comites para adquisición de alimentos en mayor vo
lumen para abaratar el costo.
- G) Formación de cocinas comunitarias.
- H) Campañas voluntarias que enseñen a realizar actividades a las
mujeres y obtengan algún ingreso económico.
- I) Pedir ayuda a todo el personal de salud para realizar jornadas
de salud como consultas médicas familiares, odontologicas, de
nutrición y si se pudieran dar consultas de especialidades co-
mo: pediatría, gineco-obstetricia; así se podría tener un con-
trol de salud mejor para la población.

A N E X O S

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

CEDULA DE ENTREVISTA PARA VALORAR EL ESTADO
NUTRICIONAL DE LAS MUJERES EMBARAZADAS DE
LAS COMUNIDADES RURALES DEL MODULO DE
URUETARO DE MORELIA, MICHOACAN

I. FICHA DE IDENTIFICACIÓN.

Nombre: _____ Edad: _____
Estado civil: _____ Escolaridad: _____
Ocupación: _____ Número de hijos: _____
Período intergenesico: _____

II. FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ALIMENTACION.

1.- ¿En que lugar realizan sus compras?

- a) Tienda de la comunidad. _____ b) Puesto ambulante _____
c) Mercado _____ e) Otros _____

2.- Ingreso económico familiar.

- a) Menos de un salario mínimo _____
b) Equivalente a un salario mínimo _____
c) Dos o más salarios mínimos _____

3.- ¿Cuánto gasta en alimentos por semana?

- a) Menos de N\$ 50.00 _____ b) N\$ 50.00 a 60.00 _____
c) N\$ 70.00 o más _____

4.- Disponibilidad de agua.

- a) Intradomiciliaria _____ b) Hidrante público _____
c) Del río _____ d) Del pozo _____

5.- ¿Qué medios de transporte están disponibles para adquirir sus alimentos?

- a) Toma autobús _____ b) Sólo camina _____
 c) Camina y toma autobús _____ d) Otro _____

6.- ¿Cuántos días a la semana consumen los siguientes alimentos?

ALIMENTOS	D I A S							TOTAL	
	0	1	2	3	4	5	6		7
Leche y derivados									
Huevo									
Carne									
Fruta									
Cereales									
Leguminosas									
Refresco									
Otros									

III. ESTUDIO DEL ESTADO NUTRICIONAL.

1.- Datos antropométricos.

- a) Talla _____ b) Peso _____
 c) Perímetro del brazo _____ d) perímetro de la muñeca _____

2.- Exploración de la piel.

- a) Palidez No _____ Si _____ Leve _____ Severa _____
 b) Resqueidad No _____ Si _____ Leve _____ Severa _____
 c) Pérdida de la elasticidad No _____ Si _____
 Leve _____ Severa _____
 d) Hiperqueratosis No _____ Si _____ Leve _____ Severa _____
 e) Hipocromía No _____ Si _____ Leve _____ Severa _____

3.- Exploración del cabello.

- a) Coloración Normal ___ Anormal ___
b) Desprendimiento fácil No ___ Si ___
c) Reseco No ___ Si ___

4.- Exploración de los ojos.

- a) Edema en párpados No ___ Si ___ Leve ___ Severa ___
b) Transparentes, brillantes No ___ Si ___
c) Irritados, hinchados No ___ Si ___ Leve ___ Moderada ___

5.- Exploración de la boca.

- a) Húmeda, lisa No ___ Si ___
b) Agrietada e inflamada No ___ Si ___
c) Lengua rosada con papilas visibles No ___ Si ___
d) Lengua hinchada de color escarlata y magenta No ___ Si ___
e) Encías rosadas y firmes No ___ Si ___
f) Encías sangrantes con facilidad No ___ Si ___
g) Dientes bien constituidos e implantados, limpios y completos No ___ Si ___
h) Adoncia parcial y caries, incapacidad para masticar
No ___ Si ___

6.- Exploración de las uñas.

- a) Pérdida de brillo No ___ Si ___ Leve ___ Severa ___
b) Alteración de la forma No ___ Si ___ Leve ___ Severa ___
c) Resquebrajamiento No ___ Si ___ Leve ___ Severa ___

7.- Exploración de la estructura ósea.

- a) Posición erecta, brazos y piernas rectas No ___ Si ___
b) Posición poco definida deformación de huesos largos, jobrada y deformación de piernas y rodillas No ___ Si ___

8.- Función gastrointestinal.

- a) Apetito Bueno____ Normal____ Escaso____
- b) Trastornos digestivos Ocasionales____ Frecuentes____
- c) Naturaleza de los trastornos Náuseas____ Vómito____
Pirosis____ Distensión____ Dolor cólico____

GLOSARIO DE TERMINOS

Acino: Cualquiera de los lóbulos de una glándula compuesta/ Dilatación sacciformes de un conducto estrecho como la alveolos pulmonares.

Absorción: Serie de actos por los cuales sustancias exteriores a un organismo viviente penetran, sin lesión traumática, en el interior del mismo.

Alcalosis: Aumento de la reserva alcalina de la sangre por ingreso excesivo o insuficiente eliminación de álcalosis.

Albumina: Proteína simple, soluble en el agua y coagulable por el calor, que existe en todos los tejidos orgánicos.

Anorexia: Falta de apetito.

Astenia: Falta o pérdida de fuerza.

Atonía: Falta de fuerza o tono normal, especialmente de un órgano contráctil.

Atrofia: Disminución del volumen y peso de un órgano por defecto de nutrición.

Catalizador: Sustancia que acelera o retarda un proceso físico o químico.

Colágeno: Principal constituyente orgánico del tejido conjuntivo y de la sustancia orgánica de los huesos y cartilagos, por el calor se convierte en gelatina.

Constipación: Estreñimiento.

Coroide: Adj. Relativo a la coroides.

Coroides: Capa oscura y vascular del ojo situada entre la esclerótica y la retina cuya función es nutrir a ésta y al cristalino.

Decidua: Caduca

Deciduo: Adj. No permanente, caduco.

Deplación: Disminución de la cantidad de líquidos de la sangre o de algún órgano.

Dermatitis: Inflamación de la piel .

Eclampsia: Ataque súbito de convulsiones tonicoclónicas seguidas generalmente de coma.

Edema: Acumulación abundante de líquido seroalbuminoso en el tejido celular debido a diversas causas; disminución de la presión oncótica del plasma por reducción de proteínas; - aumento de la presión hidrostática en los capilares por - insuficiencia cardíaca; mayor permeabilidad de las paredes capilar u obstrucción linfática.

Electroforesis: Método que permite separar determinados constituyentes de una solución coloidal sometiendo a la acción de una corriente eléctrica. Las partículas o micelas cargadas con electricidad positiva o negativa emigran cada una hacia el polo opuesto a una velocidad diferente según su carga y dimensiones.

Emesis: Vómito.

Estasis: Estancamiento de la sangre u otro líquido en una parte del cuerpo.

Estomatitis: Inflamación de la mucosa bucal.

Gradiente: Intensidad de aumento o disminución de una magnitud variable; el término abarca también la curva que le representa.

Gravidez: (de grávido, que pesa) Estado de embarazo o gestación; preñez.

Hemoglobinopatía: Grupo de enfermedades hereditarias debidas a la presencia de una hemoglobina anormal

Heterocigoto, heterócigo: Individuo en el cual dos genes homólogos (alelos) de los cromosomas del mismo par son diferentes; uno es dominante y el otro recesivo.

Hídrico: Adj. Relativo al hidrógeno o combinado con él; que contiene hidrógeno reemplazable; se emplea principalmente como sufixo.

Hiperplasia: Multiplicación anormal de los elementos histicos; - hipertrofia numérica.

Hiperqueratosis: Hipertrofia de la capa córnea de la piel.

Hipertrofia: Desarrollo exagerado de los elementos anatómicos de una parte u órgano sin alteración de la estructura de los mismos. de lo que resulta un aumento de peso

y volumen del órgano.

Hístico: Adj. Relativo a un tejido o de su naturaleza.

Leucorrea: Flujo blanco; derrame por la vulva de un líquido blanquecino secretado por el útero o exudado por la vagina.

Lipotimia: Desmayo, delirio, pérdida súbita del conocimiento.

Metabolismo: Suma de cambios químicos que consuman la función nutritiva. Consta de anabolismo, proceso en virtud del cual los organismos vivos incorporan a su propia materia viva sustancias que toman del medio ambiente, y catabolismo, fenómeno que se caracteriza por la desintegración continua de su protoplasma.

Menarquía: Establecimiento o comienzo de la menstruación.

Mielosis: Afección degenerativa de la médula espinal./ Alteración de la médula ósea por influencia de infecciones o intoxicaciones con afectación de las funciones hemopoyéticas.

Mineralización: Cantidad de principios minerales en un agua natural o artificial./ Adición de principios minerales al organismo.

Miótico: Que produce miosis o contracción de la pupila./ Afecto de miosis./ Agente o medicamento que produce miosis.

Neuritis: Afección inflamatoria de un nervio o nervios caracterizada por dolor y trastornos sensitivos, motores o tróficos, según el nervio afectado.

Oligoelemento: Cuerpos simples (metales y metaloides) que se encuentran en proporciones indiciarias en el organismo.

Osteomalacia: Reblandecimiento óseo generalizado debido a un trastorno endocrino que infiere la acción de la vitamina D como fijadora fosfocálcica en el tejido osteoideo; aparece principalmente después del embarazo seguidos.

Pepsina: Enzima del jugo gástrico que convierte las proteínas en peptonas.

Pirosis: Sensación de ardor que sube del estómago a la faringe - con eructos agrios y, a veces, regurgitación.

Polimorfonuclear: Que tiene núcleos de muchas formas; dicese especialmente de los leucocitos.

Queratomalacia: Reblandecimiento de la córnea.

Vértigo: Alteración del sentido del equilibrio caracterizada por una sensación de inestabilidad y de movimiento aparente rotatorio del cuerpo o de los objetos que le rodean.

Volemia: Volumen hemático.

Xerosis: Estado morboso caracterizado por sequedad de una parte.

BIBLIOGRAFIA

- Badui Dergal Salvador. QUIMICA DE LOS ALIMENTOS, ed. Alhambra - Mexicana, 2a ed.; México 1990 pp. 648
- Benson R.C. MANUAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA, ed. El Manual - Moderno S.A de C.V., 4a reimpresión; México D.F. 1988 pp.744
- Danforth N.D. TRATADO DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA, ed. Interamericana, 4a ed.; México D.F. 1986 pp. 292
- Diccionario MEDICO, ed. Salvat Mexicana de Ediciones S.A de C.V 2a ed.; 1988 pp. 632
- Diccionario TERMINOLOGICO DE CIENCIAS MEDICAS, ed. Trillas, 12a ed.; México 1984
- Dr. Guillén G.M. Medicina de posgrado. "ENTREVISTA SOBRE OBESIDAD", ed. Multicolor S.A de C.V, vol.II No.12 diciembre 1993 pp.66
- IMSS Coplamar NECESIDADES ESENCIALES EN MEXICO " SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS AL AÑO 2000". ALIMENTACION I,ed. Siglo XXI, 3er ed. 1985 pp. 301
- Krupp.A.M. DIAGNOSTICO CLINICO Y TRATAMIENTO ,ed. El Manual Moderno; México D.F. 1984 pp. 1204
- Mondragón Castro H.OBSTETRICIA BASICA ILUSTRADA, ed. Trillas, 4a ed.; enero 1991 pp. 822
- Niswander K.R. MANUAL DE OBSTETRICIA DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO, ed. Salvat, 3er ed.; México D.F. 1993 pp. 537
- Nordmark R. BASES CIENTIFICAS DE LA ENFERMERIA, ed. La Prensa Mexicana, S.A, 2a ed. 1981
- Peréz Hidalgo C. LA DESNUTRICION Y LA SALUD EN MEXICO, VOL. III ed. Publicaciones de la División de I.N.N del departamento de epidemiología de la nutrición. pp. 288
- Quintín Olascuaga J. DIETA "ALIMENTACION DE ENFERMOS", ed. Francisco Méndez Cervantes, 4a ed.; México 20 D.F. 1985 pp. 618
- Robinson. NUTRICION BASICA Y DIETOTERAPIA, ed. La Prensa Medico Mexicana, septiembre 1986 pp. 464
- Segura Del C.J. NUTRICION DE LA FUTURA MADRE Y EVALUACION DEL EMBARAZO, ed. Limusa, 1 reimpresión; México 1982 pp. 257

Tortora G. PRINCIPIOS DE ANATOMIA Y FISIOLOGIA, EDT. Harla, 3er ed. México 1987 pp. 257

Zubiral S. et al. LA NUTRICION DE LAS MADRES Y LOS NIÑOS MEXICANOS "ALIMENTACION DE LA EMBARAZADA", ed. Fondo De Cultura Económica S.A De C.V.; México 1990 pp. 287

Mitchell H.S.et.al. NUTRICION Y DIETA DE COOPER.edt. Interamericana, 17a edc; México D.F. 1985 p.730