

11226  
2ej  
75

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

HOSPITAL GENERAL DE ZONA II No. 1

C/MF MEXICALI, B. CFA.

CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA

FAMILIAR HOSPITAL GENERAL

DE ZONA II No. 1 C/MF MEXICALI, BAJA CFA.

**INCIDENCIA Y FACTORES PREDISONENTES DE**

**DESNUTRICION EN PACIENTES DE 0-5 ANOS**

**HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE**

**PEDIATRIA DEL HGZ II C/MF**

**MEXICALI, B. C.**

**TESIS DE POSTGRADO**

**DR. VICTOR MANUEL FERNANDEZ GAMBOA**

MEXICALI, B. C.

FEBRERO 1985

**TESIS CON  
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.

## I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
MARCO TEORICO.....	2
OBJETIVOS.....	21
HIPOTESIS.....	22
MATERIAL Y METODOS.....	23
RESULTADOS.....	24
COMENTARIOS.....	39
RESUMEN.....	42
CONCLUSIONES.....	43
SUGERENCIAS.....	44
BIBLIOGRAFIA.....	45

## I N T R O D U C C I O N

Durante los últimos años, uno de los males que más azota a la infancia de la América Latina, es el hambre, problema que actualmente se ha acentuado .

El presente estudio fué realizado con el fin de conocer la incidencia y factores predisponentes de desnutrición, en los pacientes que son hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital General de Zona 11 No.1, IMSS, Mexicali, B.C.

Motivado por la situación socioeconómica prevaleciente en nuestro país, la imperiosa necesidad de recomendar una dieta equilibrada y barata, por la dificultad a la que se enfrentan las familias que cuentan con ingresos económicos ráquitos.

Así mismo con el objetivo de investigar, el nivel cultural económico y social, de las familias que acuden a ésta Institución a solicitar atención médica para sus hijos portadores de desnutrición, haciendo incapié, sobre el uso del seno materno e iniciación de la ablactación, factores importantes para un buen crecimiento y desarrollo en la etapa infantil, enfoque - del presente estudio.

Esta enfermedad no es privativa de México, ya que es un -- problema de salud pública de mayor importancia en el mundo.

La nutrición desempeña un papel importante muchas veces no bastante apreciado, en la conservación de la salud para todas las edades, sobre todo para la infancia, y es en la fase de crecimiento rápido de la infancia donde su importancia es vital.

La alimentación infantil, es algo más que restaurar los -- productos nutritivos en los primeros meses de vida es un proceso dñal relacionado con las reservas fetales y en el mejor de los casos, con la leche humana hay gran dependencia de la nutrición materna, tanto durante el embarazo como en la lac-- tancia .

La nutrición infantil representa una forma específica de - lactancia adaptiva, como consecuencias anti-infecciosas, anti ti concepcionales y de relación , además de efectos nutritivos - directos. (6)

#### Desnutrición

Es el proceso sistémico, potencialmente reversible, excepto la talla, que resulta de la deficiente utilización de los nutrientes por las células del organismo, manifestando por diferentes grados de intensidad y de acuerdo a factores ecoló- gicos .(10,1,2,)

#### Etiología y Patogenia:

Desde el punto de vista etiológico, la desnutrición puede- ser:

**Primaria.**- Cuando es causada por una alimentación insufi-- ciente, incompleta, desequilibrada y/o inadecuada .

**Secundaria.**- Debida a la deficiente utilización de los nu-

trientes a nivel celular , lo que a la vez se origina por - causas primarias que originan defectos en la digestión, absorción, metabolismo y excreción .

Mixta.- Causada por trastornos primarios y secundarios actuando simultaneamente.

Desde el punto de vista patogénico , los agentes etiológicos, tienen efecto inmediato o "actual" sobre las células y los tejidos originando un balance negativo en materia y energía, cuya velocidad y magnitud es variable. (1,2,3)

#### Cuadro Clínico:

Signos universales.- Son manifestaciones que traducen la depleción orgánica (incipiente o avanzada), por eso se encuentra en su esencia siempre presentes independientemente de la etiología de la patología, la intensidad o la semblanza clínica del paciente, al iniciarse la desnutrición, tiene expresión mayormente bioquímica y traduce dilución y atrofia, en repetidos episodios de desnutrición aguda de intensidad y duración variables se manifestarán por la desaceleración o detención de crecimiento. (1,2,3,6,10)

Signos circunstanciales.- Pueden o no estar presentes, lo que depende de circunstancias propias del huésped y del ambiente , facilitan la diferenciación del cuadro, pero tienen poco valor pronóstico y no modifican esencialmente el tratamiento.

Signos agregados.- Son concomitantes, no consecuencia directa en la desnutrición , frecuentemente tienen valor en el pronóstico de la vida y modifican significativamente el trata

miento del paciente, pueden expresar desequilibrio hidro-electrolítico, infección u otros padecimientos de fondo (mala absorción, diabetes, etc.) (1,2,3,6,10)

La desnutrición se va a clasificar de primer grado ; en niños que pesan de 10 a 25% menos de lo normal, que equivale a la hipotrepsia o hipotrófia de primer grado.

Desnutrición de segundo grado; niños que pesan 26 a 40% de lo normal que equivale a hipotrepsia o hipotrófia de 2do. grado .

Desnutrición de tercer grado ; niños que pesan 40% menos de lo normal o más equivale al marasmo, atrofia de parriot. (1,2,3,)

La desnutrición comprende no solamente la pérdida de peso, medida básica, talla, perímetros coeficientes de robustez, etc., sino las condiciones complejas de deficiente asimilación, absorción, almacenamiento y aprovechamiento de los materiales energéticos y plasmáticos que necesita el niño en crecimiento , debida casi siempre a deficit de ingresos alimenticios o alteración de su salud, asi como desórdenes hemáticos, circulatorios , digestivos, cutáneos, nerviosos, endocrina--nos y principalmente metabólicos que ocurren en el organismo-afectado.(1,2)

## HISTORIA NATURAL DE LA DESNUTRICION

"Cualquier enfermedad, es el resultado de un proceso dinámico que sigue una historia natural, el hombre (enfermo) alcanza un estado de equilibrio con la enfermedad, regresa a un estado normal o muere. Ese proceso evoluciona como resultado de las múltiples causas que afectan la interacción del huésped, de los agentes de la enfermedad y del ambiente" (Leavel y Clark) (21,7).

a).- Efectos del ambiente sobre el crecimiento y desarrollo físicos.

Tratándose de crecimiento y desarrollo, siempre existirá la posibilidad de cometer errores, derivados de un razonamiento abstracto que haga una falsa distinción, entre herencia y medio, considerandolos como variables autónomas con entidad propia, o cuando menos que se hable del medio, como si fuera algo meramente superpuesto a los caracteres genéticamente determinados y no como una condición del desarrollo, en equilibrio dinámico y evolutivo. De esa falacia se deriva el secular debate entre ambientalistas y geneticistas cuando parecería más ajustado aceptar la afirmación de Catell, en el sentido de que la herencia determina lo que podemos hacer y el medio, lo que en realidad hacemos, ya que las potencialidades orgánicas no se desarrollan nunca en ausencia de las influencias ambientales .(7, 4, 1 ).

Entendemos por crecimiento, a la oposición de materia al protoplasma, lo que se traduce por aumento del tamaño de la-

célula, o por multiplicación celular y por desarrollo, a la adquisición de funciones a través del tiempo. El crecimiento se inicia, desde la concepción, a partir de ella un sinnúmero de factores afectan el producto concebido, tanto de índole -- biológica como psicológica, social, etc., así se puede observar como es afectado con el simple hecho de no se hijo deseado, por falta de atención materno fetal, efectos de la edad -- de la madre, etc. ( 1,2,2,15).

Se ha sugerido y sugieren una gran cantidad de recomendaciones, con el fin de "garantizar" un producto en buenas condiciones al nacimiento, en otras palabras , que no sea un embarazo ni un producto de alto riesgo. En general éstas recomendaciones se pueden resumir: a) Un espaciamiento entre nacimiento y otro no menor de dos años, lo que permite una -- recuperación biológica y nutricia de la madre: b) Evitar dentro de lo posible, los embarazos dentro de los grupos extremos de las edades reproductivas de las madres , dado que se ha demostrado que presentan mayor patología: c) Que se procure una alimentación adecuada, siguiendo las recomendaciones -- del Instituto Nacional de la Nutrición. ( 3,1,2).

## D I N A M I C A   E C O N O M I C A

Un elemento importante de la dinámica económica en el contexto de la nutrición , es la disponibilidad de alimentos, para comprenderla, es necesario englobar varios factores condicionantes tales como la; producción de alimentos, el transporte y el almacenamiento de los mismos, dentro de un sistema -- que depende en última instancia de una economía de mercado. - (7,2)

La nutrición humana normal, presupone la satisfacción de los requerimientos de sustancias nutritivas, sin embargo, debemos aceptar que no existen buenas condiciones para millones de personas apartadas de progreso general, como son: Los habitantes marginados de todos los países del orbe, se acepta que muchos individuos mueren de inanición, especialmente niños y ancianos , en las áreas de hambruna; pero el peligro de la humanidad no es menor cuando se piensa en millones de personas desnutridas que no mueren pero muestran serias deficiencias de su desarrollo físico e intelectual y constituyen grave carga para el resto de la población. (1,2,6,8,11)

No debe pensarse que el problema reside sólo en la producción de los alimentos, ésta es únicamente la parte inicial de la cadena . El resto del proceso, llevar los alimentos a la boca de los seres humanos requiere en alguno de los casos una tecnología precisa, complicada y costosa , la cuál podría --- constituirse en el factor limitante de una buena nutrición y al momento actual se procura en los países con economía depen

diente a incrementar la investigación de éstas áreas , para disminuir los costos de las tecnologías empleadas, los cuales son tan elevados por pagos de derechos de patentes . Entre los pasos tecnológicos críticos se encuentran: El procesamiento de los alimentos, su almacenamiento y distribución, su preservación, métodos para evitar la contaminación y preparación hasta el momento de ser ingeridos. (7,13)

1.1 Producción: Contemplado desde un punto de vista evolutivo el hombre dependió del sistema ecológico para obtener alimentos, por ejemplo, las características del suelo la pluviosidad y el clima entre otras cosas. Al adquirir tecnología agropecuaria, el hombre depende cada vez menos de las características ecológicas del sistema y la producción de alimentos está regulada por factores de tipo económico , así tenemos que en los mercados internacionales se fijan los precios de los productos en función a las leyes de oferta y demanda , de tal forma que si existe una oferta mayor a la demanda , que se manifiesta en el poder adquisitivo y no en la necesidad de ese producto , el costo del producto se abate, por lo cuál, se produce un desequilibrio en el mercado internacional de precios, por lo que la siguiente temporada la producción , tenderá en la mayoría de los casos a la disminución , suspensión o destrucción, para mantener precios estables en el mercado, esta es la demanda, alcanza o rebasa la oferta. (1,2,6,7)

En paralelo a éste tipo de economía de mercado existe la llamada economía de subsistencia , mientras en la economía -

de mercado existen planificación , materia prima de alta calidad y sistemas de riego, en la economía de subsistencia se -- cuenta con tierra de temporal , sistemas primitivos de agricultura, materia prima defectuosa , de tal forma que, como su nombre lo indica, la producción sólo permite la subsistencia-- que impide la evolución hacia unas economías de mercado.(7,2)

#### Distribución y Almacenamiento.

Situaciones similares a las anteriormente mencionadas influyen en la distribución y almacenamiento de los productos -- agropecuarios. En un sistema político de tipo centralista y -- altamente dependiente de un grupo pequeño que ejerce el poder los factores antes mencionados se ven influidos por la situación y se produce acapamiento de los productos agropecuarios-- en los grandes centros urbanos, en el caso de México, en el -- Distrito Federal, se puede disponer de una gran gama de alimentos que no se consiguen en el interior de la República.

Aún más en algunos casos se presenta una recirculación del producto, como en el caso del café, trigo, carne, etc., que regresan a las zonas de producción después de estar almacenados o ser parcialmente o totalmente procesados en la zona del altiplano, esto como es evidente, incrementa por vía colateral-- los costos del producto , asimismo tiende a favorecer la descomposición de aquéllos que se clasifican como perecedores -- principalmente frutas y verduras, por poseer características-- químicas que facilitan el desarrollo del microorganismo que -- los destruyen total o parcialmente. En éste campo el desarrollo de la tecnología de conservación , durante el transporte y almacenamiento debe tender al mantenimiento de las caracte-

rísticas organolépticas de los alimentos, ( colores, textura, -  
sabor, etc., o a la fabricación de productos derivados de a--  
ceptación regular y bajo costo por otra parte , también se --  
han desarrollado tecnologías que permiten la utilización de -  
productos parcialmente descompuestos .(1,2,6,7)

Es pues evidente que para un mejor aprovechamiento de lo -  
ya producido , se requiere de política de descentralización -  
que fomenten el desarrollo económico de las zonas de produc--  
ción , planeación y construcción de vías de comunicación, sis  
temas de almacenamiento y de procesamiento que mejoran la dis  
tribución de los alimentos. (1,2,3,4,7)

Habiendo adquirido la nutrición , la categoría de una disciplina y metodología propias. El estudio de su problemática tiene un enfoque epidemiológico, cuya base es la interacción de la trilogía : Alimento , huésped y ambiente , el reconocimiento de los factores condicionantes relacionados con la trilogía, que en forma directa o indirecta inciden en el estado nutricional del individuo o de la población , han obligado a ampliar el campo de acción de la nutrición.

Para poder analizar, los factores que determinan el estado de nutrición de una comunidad, es necesario, situarse dentro de la dinámica económica , social, cultural y fisiológica que la definen. (7,21)

Todos los problemas médicos son de orden social, ya no cabe la postura un tanto escapista, de que la solución definitiva de los mismos ha de esperar el pleno desarrollo político--económico de la nación, la nutriología es una disciplina de interfase entre la medicina y la ecología , es genuinamente una ciencia de la salud, que involucra todas las ramas especiales del quehacer médico.

La nutrición abarca toda la escala que comienza en la producción y termina en el consumo de los alimentos, pasando -- por su industrialización , comercialización y fenómenos culturales educativos y políticos inherentes. (6,7)

Globalmente considerando 60% de los mexicanos, consume una dieta insuficiente , es decir lo que hay entre nosotros no es hambre aguda , fruto amargo de catástrofes naturales o antinaturales, sino hambre crónica tal como lo define el creador -

de la Escuela Pediátrica Mexicana, un gigante de nuestros --  
tiempos , Don Federico Gómez Farías. "El hambre crónica de --  
las células del organismo , es decir el hambre de los tejidos  
que siempre están en balance negativo en el sujeto que come-  
insuficientemente y que consume en su labor diaria, todo lo --  
que ha comido, dando un cuadro perfectamente bien conocido --  
por todos nosotros . Este cuadro lo miramos en los grandes --  
sectores de población campesina pobre o en los conglomerados-  
indígenas de toda la América latina, con la excepción de uno-  
o dos países, es un mal que azota (1,2,7,13), a países latinou-  
americanos causandoles daños raciales en la esencia de su po-  
blación y retardando su desarrollo social indefinidamente ya-  
que es el mal básico medular que prepara el organismo para --  
ser distribuido fácilmente por las otras enfermedades. (7,13)

#### Desarrollo Neurointegrativo y Desnutrición .

Los autores estudian el funcionamiento neurointegrativo en  
niños con y sin retraso del crecimiento corporal y opinan que  
el desarrollo de la integración auditivo visual en niños ex--  
puestos a riesgo nutricional serio tiene dos implicaciones,-  
en primer lugar proporcionan un argumento más a la sugerencia  
de que los hallazgos de los cambios neurológicos presentes en  
animales en experimentación con dietas muy deficientes, puede  
tener su contraparte en poblaciones humanas , socialmente su-  
jetas a grandes significativos de desnutrición. La segunda im-  
plicación está relacionada directamente al significado fun--  
cional del retardo neurointegrativo, ya que en trastornos pri-  
marios en la habilidad para integrar estímulos en las modali-

dades sensoriales críticas, audición y visión, puede incrementar el riesgo de ser un lector deficiente.

Interpretados los datos de esta manera, darían lugar a la predicción que los niños cuya baja estatura, es un reflejo de la desnutrición sufrida tempranamente y a veces en forma continua, son niños que están en riesgo de falla escolar, de esta manera, la desnutrición temprana puede ser punto de partida para un patrón de desarrollo caracterizado por inadecuación neurointiva, falla escolar y funcionamiento subsecuente por abajo de lo normal. (8,9,14)

### Destete:

Es la sustitución de la leche materna por cualquier otro tipo de leche o fórmula láctea .

Recientemente trabajos realizados para determinar el estudio, en que más fácil se puede prevenir la desnutrición, confirman plenamente observaciones previas, hechas en todas partes del mundo y demuestran que la desnutrición se inicia con extraordinaria frecuencia, cuando el niño es destetado, ya -- que generalmente los alimentos artificiales no tienen la bondad de la leche de la madre, que no sólo le aporta todos los elementos del complejo nutricio en proporción óptima, sino -- que van acompañados de anticuerpos , defensas y ausencia de -- gérmenes . (1,2,3,6)

Por otra parte, a pesar de que no menos del 80% de las madres teóricamente podrían amamantar a sus hijos, en la práctica sólo el 11% de las que radican en el D.F ., lo hacen siendo el problema menos en el campo, donde aún prevalece el concepto de que la madre debe y puede alimentar al seno a su hijo .

El destete prematuro se ve favorecido por la gran propaganda comercial que se hace de los alimentos para niños, así como por las prestaciones económicas que otorgan algunas empresas, como el IMSS, a las personas aseguradas, donde se otorga dotación de ayuda para lactancia por 6 meses, es frecuente -- que ésta prestación sea mal aprovechada , pues la madre la -- exige cuando aún tiene leche en su pecho, con lo que favorece un destete precoz e inoportuno de su hijo.

La conducta correcta , sería dar pecho durante más tiempo, lo que aseguraría una mejor alimentación durante los primeros 6 meses y después gozar de la prestación.

Se acepta que el destete debe iniciarse entre los 3 y 4 meses de edad del niño y complementarse entre los 5 y 6 meses. (1,2,3,6)

Debe entenderse que habrá casos en que se deberá prolongar considerando la pobreza, la falta de recursos económicos, costumbres y las tradiciones , aceptando que es menos deficiente que la hipoalimentación.

Se sabe que el niño amamantado se enferma menos, y de ser así sanará más fácil, la bondad de la leche materna es también de tipo psicológico, hay que favorecer la relación madre e hijo, tan importante que es en ésta etapa formativa. (1,2,3,6,14,17).

El destete procede en las siguientes condiciones:

1.- Por causas maternas:

Enfermedades infecciosas (fiebre tifoidea, TB, Neumonía) Enfermedades graves no infecciosas (Cárdiacas, renales, diabetes descompensada, hipertiroidismo, desnutrición severa, etc., Hipolactancia deformación de los pezones , mastitis bilateral l, Infecciones de los senos y por causas laborales.

2.- Por causas del niño:

Prematurez, debilidad para succionar o deglutir, intolerancia a la leche , enfermedades graves que obligan a la hospitalización, deficiente incremento ponderal.

Es regla no establecer el destete bruscamente , para no exponer al niño al cambio de alimentación, que casi siempre produce algunos transtornos digestivos transitorios , debe indicarse sistemáticamente que se realice de un modo paulativo y progresivo. ( 3 )

#### ABLACTACION

Significa introducir otro alimento que además de la leche, necesita el niño para tener un aporte nutricional correcto.

Esta debe iniciarse, desde el primer mes de edad , aún en los casos de abundante leche materna, se considera que esta es completa , pero aún así no ayuda a la progresión normal de la buena alimentación que el niño debe de ir logrando ya que éste es omnívoro y debe acostumbrarse a ir comiendo otras cosas.

También debe considerarse que la leche tiene falta de hierro, siendo ideal acompañarla de otros alimentos llamados, complementarios, y permiten que la alimentación sea correcta. (1 2,3,6,17)

La ablactación deberá ajustarse al nivel social y económico , no tratar de introducir alimentos pocos usados y no existentes en la región, no deben ser costosos, pero si muy bien-preparados, para así evitar el rechazo o la enfermedad por -- falta de limpieza e higiene.

Hay diferentes esquemas o modelos, pero el mejor es aquel que realmente se adapta a las condiciones generales , a las tradiciones y recursos económicos de las personas.

Desde el 1er. mes de edad, está recomendado dar jugo de --  
frutas o fruta en puré , que aporta vitaminas "C", y favorece  
la aceptación posterior de otros alimentos de consistencia  
más sólida y de otros sabores, al 2do. mes introducir alimentos  
más espesos , papilla de vegetales, como la zanahoria, o  
la papa o bien tortilla remojada o cereal de avena o de arroz

3er. mes , agregar puré de frijoles, precisando que no es-  
caldo de frijoles, debiendo utilizar frijoles cocidos, tritu-  
rados y cocidos para retirar la cuticula (hollejo), que pue-  
de ocasionar distensión ocasional por gases . Iniciar con ye-  
ma de huevo (de preferencia cocida), pures de carne de hígado  
o pechugas de pollo.

Al 4to. y 5to. mes, proporcionar alimentos que contengan -  
cereales , jamón , pollo, hígado mezclado con vegetal.

Al 6to. mes , purés de leguminosas coladas , frutas y car-  
ne picada se les conduce en esta forma hasta el 8vo. mes de -  
edad, fecha ideal para estar integrado a la dieta familiar.

(1,2,3)

Las leyes de la alimentación externada por el Dr. Escudero  
menciona las propiedades que debe contener una dieta completa  
ya que debe contener los siguientes factores:

- 1.- Calidad
- 2.- Cantidad
- 3.- Adecuada
- 4.- Balanceada (Equilibrada)
- 5.- Bacteriológicamente pura.

**Calidad:**

Los alimentos deben contener, hidratos de carbóno, protef-  
nas, lípidos, vitaminas, minerales, otros.

**Cantidad:**

Debe llenar los requerimientos calóricos para la edad del  
paciente, 100 a 150 calorías X Kg X día.

**Adecuada:**

Debe ser de acuerdo al momento fisiológico del niño, por -  
ejemplo: Líquida, leche, jugos, tés.

**Blanda:** Papillas, licuados.

**Completa:** Requiere masticación.

**Balanceada:** El aporte calórico debe de llenar con los nutrien-  
tes básicos en la siguiente proporción; hidratos de carbóno --  
50%, proteínas 15% (3.5 gr X Kg), grasas 35%, vitaminas.

**Bacteriológicamente pura:**

El alimento debe estar libre de gérmenes enteropatógenos ,  
libre de parásitos, cocción suficiente, manejo higiénico, alma  
cenamiento adecuado. (1,2)

## LA NUTRICION EN EL CRECIMIENTO NORMAL

Los niños deben tener una buena alimentación para que puedan crecer , mantener y reparar los tejidos de su cuerpo, sabemos que el aporte del requerimiento calórico, unicamente no es suficiente para permitir un crecimiento óptimo, ya que se tiene que considerar cuantitativamente los alimentos básicos; proteínas, hidratos de carbóno, grasas, minerales y vitaminas.

Requerimiento calórico total; para dar al niño la energía de mantenimiento, se toman en cuenta los siguientes factores:

- 1.- Metabolismo basal
- 2.- Acción dinámica específica de los alimentos
- 3.- Pérdida calórica de las excreciones
- 4.- Actividad muscular
- 5.- Energía adicional para el crecimiento

Durante los primeros 12 a 18 meses de vida, el requerimiento diario para el metabolismo basal es de unas 55 calorías por kg., por término medio.

La acción dinámica específica de los alimentos, requiere de 5 a 7 calorías por kg, en una dieta de tipo medio, el requerimiento puede ser al doble en una dieta rica en proteínas.

Aproximadamente el 10% del ingreso diario se pierde en las excreciones , crecimiento se valora como la diferencia entre las calorías ingeridas y las gastadas para los otros fines (1,2,3,16)

Cada gramo de proteínas o de hidratos de carbóno, proporciona 4 calorías y 1 gramo de grasa 9 calorías, la distribución de calorías en una dieta bien equilibrada de tipo medio, es proteínas 15%, grasas 35% e hidratos de carbóno 50%. (1,2,3-16)

REQUERIMIENTOS MEDIOS DE CALORIAS, PROTEINAS Y AGUA

Edad, Años	Cal/Kg	Proteínas gr/Kg	Agua cc/Kg
Prematuros	120	5.0 - 6.0	150
Infancia	110	4.0	150
1 - 3	100	3.5	125
4 - 6	90	3.0	100
7 - 9	80	2.5	75
10-12	70	2.0	75
13-15	60	1.5	50
15 y +	50	1.0	50
Adultos	40	1.0	50

REQUERIMIENTO CALORICO TOTAL POR DIA ( CAL/KG )

Edad	Semanas	10 Meses	4 Años	Adultos
Basal	55	55	40	25
Acción dinámico específica.	7	7	6	6
Excreciones	11	10	8	6
Actividad	17	20	25 <sub>±</sub>	10 <sub>±</sub>
Crecimiento	20	12	8-10	0
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	110	104	87-89 <sub>±</sub>	47 <sub>±</sub>

## O B J E T I V O S

Objetivo general: Disminuir la morbilidad de los pacientes con desnutrición.

Objetivos específicos:

1.- Investigar todos los casos de desnutrición que se presenten en los Servicios de Pediatría del Hospital General de Zona 11 No.1, Mexicali, Baja California.

2.- Interrogatorio directo para conocer los factores predisponentes de mayor frecuencia, que condicionan la aparición, de éste tipo de patología.

3.- Investigar nivel socioeconómico, factor importante de aparición de éste tipo de entidades.

4.- Investigar patrones culturales de los derechohabientes.

5.- Recopilación de datos e información general a los pacientes con desnutrición hospitalizados en los Servicios de Pediatría del Hospital General de Zona 11 No.1, Mexicali, B.C.

6.- Conocer la incidencia de desnutrición en el Hospital General de Zona 11 No.1, IMSS, Mexicali, B.C.

## H I P O T E S I S

( 1 ) NULIDAD:

Los pacientes con desnutrición, tienen los mismos riesgos que los pacientes eutróficos de adquirir enfermedades.

( 2 ) ALTERNA:

La presentación de desnutrición, se observa en pacientes con alimentación inadecuada, absorción defectuosa de los alimentos y escasez de los mismos, principalmente por -- factores culturales, económicos y sociales.

( 3 ) NULIDAD:

Son pocos los factores que están realmente involucrados, para la presentación de desnutrición.

( 4 ) ALTERNA:

Son varios los factores que están realmente involucrados para la presentación de desnutrición.

## M A T E R I A L   Y   M E T O D O S

El presente trabajo se realizó, tomando en cuenta a pacientes hospitalizados en el Servicio de Pediatría, del Hospital General de Zona 11 No.1, IMSS, Mexicali, B.C., detectados por primera vez con datos de desnutrición, en el tiempo transcurrido del trimestre de Septiembre a Noviembre de 1984, con el objeto de conocer la incidencia y factores predisponentes de desnutrición, siendo el universo estudiado de 100 pacientes portadores de ésta entidad patológica.

Mediante información obtenida por encuestas realizadas en hospitalización, se tomaron como criterios de selección a pacientes con peso al nacer dentro del standar de la normalidad 2,500-3,800 kg., que fueran portadores de algún grado de desnutrición, excluyendo a los pacientes portadores de malformaciones congénitas y macrosómicos.

Entre las características del grupo seleccionado tenemos que un 59% pertenecen a población rural y un 41% a población urbana y suburbana, de nivel socioeconómico medio-bajo.

Se consideraron para el estudio las siguientes variables niños de 0 - 5 años de edad, con peso actual al inferior al standar de acuerdo al grupo de edad, grado de desnutrición, sexo, diagnóstico de los pacientes a su ingreso a los servicios, y de los padres, trabajo y escolaridad.

Enfermedades que cursaron las madres durante el embarazo control prenatal llevado, alimentación al seno materno, iniciación de la ablactación y la alimentación del grupo de niños estudiados.

## R E S U L T A D O S

Dentro del grupo estudiado, encontramos que la mayor incidencia de desnutrición, está en el grupo de edad de 0-5 meses de edad, encontrándose una media de 8.9 meses y una desviación standar de 8.15 del total del grupo estudiado(Cuadro No.1)

Con respecto al sexo, existe una relación del 50% en el sexo femenino y un 50% en el sexo masculino, el 59% es población rural y el 41% población urbano y suburbano:(Cuadro No.12)

Su nivel socioeconómico medio-bajo, con predominio del bajo en un 75% (Cuadro No. 13).

Del total del grupo estudiado según peso al nacer, encontramos un promedio de 3,092 kg, englobándose dentro del peso normal al nacer (Cuadro No.2).

Refiriéndose a los grados de desnutrición, los hallazgos fueron los siguientes: 44% de primer grado, 34% de segundo grado y un 22% de tercer grado, siendo el grupo de lactante menores, el más afectado en un 79%, siguiendo en grado descendente el lactante mayor en un 17%, siendo el menos afectado el pre-escolar en un 4% (Cuadro No. 3).

Otro factor importante que se investigó fué sobre el control prenatal llevado por las madres de los niños estudiados, el 36% tuvieron un buen control prenatal, el 60% los llevó en forma irregular y un 4% no recibió atención prenatal(Cuadro No 4).

En cuanto a otro factor investigado sobre el uso de la alimentación al seno materno, dentro de los hallazgos más relevantes, tenemos que el 47% de los niños del grupo estudiado no

había recibido el seno materno, el 18% únicamente fué alimentado con pecho materno durante una semana, en un 16% durante 4 semanas y solamente el 8% fué alimentado al seno materno - en forma correcta. ( Cuadro No. 5 )

En cuanto a la iniciación de la ablactación, el 23% no - había sido ablactado , únicamente el 3% había sido ablactado, al primer mes de edad y en un 34% se inicio al tercer mes de edad y un 33% , la iniciación fué al cuarto mes de edad.(Cuadro No. 6 )

Respecto al grado de escolaridad; el promedio de grado - de escolaridad de los padres, fué hasta el 5to. grado y el de las madres fué el 6to. grado, habiéndolo encontrado un total de 6 analfabetas reales, observándose que existe un nivel cultural bajo. (Cuadro No. 7 )

Otro de los factores que se analizó en nuestro estudio - se investigó, sobre el tipo de alimentación que consumía, en contrando que el 58% consumía una dieta deficiente y el 42% - consumía una dieta balanceada. (Cuadro No. 8 )

Dentro de los padecimientos que aquejaban al grupo de - niños estudiados, el 32%, eran portadores de GEPI, el 30% de GEPI Mixta y el 16% de Amibiasis Gastrointestinal, patología que llevan hacia la desnutrición aguda con relativa frecuencia . ( Cuadro No. 9 )

Referente al otro factor estudiado, encontramos que el - 24% contaba con un trabajo de base, el 75% con trabajo eventual y el 1% no contaba con trabajo. ( Cuadro No. 10

El total de los niños estudiados fueron productos deseados . (Cuadro No.11 )

Dentro de las enfermedades que padecieron las madres te  
nemos un predominio de la Infección de Vías Urinarias, Anemia  
e Hipertensión Arterial. (Cuadro No. 12)

CASOS DE DESNUTRICION EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS  
 POR GRUPOS DE EDAD EN MESES, DETECTADOS EN EL SERVICIO DE  
 " PEDIATRIA "  
 DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA 11 C/IF No., MEXICALI, BAJA CALIFORNIA  
 DE SEPTIEMBRE A NOVIEMBRE DE 1984.

GRUPOS DE EDAD EN MESES	NUMERO DE NIÑOS
0 - 5	45
6 - 11	25
12 - 17	20
18 - 23	7
24 - 29	4
30 - 35	1
36 - 41	0
42 - 47	0
48 - 53	1
TOTAL	100

FUENTE: ENCUESTA A NIÑOS HOSPITALIZADOS

CUADRO No. 1

CASOS DE DESNUTRICION EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, POR GRUPOS DE EDAD EN MESES  
 DETECTADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA  
 DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA 11 C/MF No.1, DE MEXICALI, BAJA CALIFORNIA  
 DE SEPTIEMBRE A NOVIEMBRE DE 1984

GRUPOS SEGUN PESO EN GMS. AL NACER.	NUMERO DE NIÑOS
2,500-2,749	25
2,750-2,999	6
3,000-3,249	40
3,250-3,499	15
3,500-3,749	14
3,750-3,999	0
T O T A L	100

FUENTE: ENCUESTA A NIÑOS HOSPITALIZADOS

CUADRO No. 2

CASOS DE DESNUTRICION EN NIÑOS MEHORES DE 5 AÑOS POR GRUPOS DE EDAD EN MESES DETECTADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA 11 C/MF No.1. MEXICALI B.C. DE SEPTIEMBRE A NOVIEMBRE DE 1984.

GRUPOS DE GRADOS DE DESNUTRICION	NUMERO DE NIÑOS
1er. Grado	44
2do. Grado	34
3er. Grado	22
T O T A L	100

GRUPO DE EDAD EN MESES	GRADO-DESN	No. NIÑOS
0 - 12 Lac. Menores	1ro.	32
	2do.	30
	3ro.	17
	Total	79
13- 24 Lac. Mayores	1ro.	10
	2do.	2
	3ro.	5
	Total	17
25- 48 Pre-escolar	1ro.	2
	2do.	2
	3ro.	0
	Total	4

FUENTE: ENCUESTA A NIÑOS HOSPITALIZADOS  
CUADRO No. 3

CONTROL PRENATAL	NUMERO DE MADRES
Regular	36
Irregular	60
NO	4
T O T A L	100

FUENTE: ENCUESTA A NIÑOS HOSPITALIZADOS

CUADRO No. 4

ALIMENTACION AL SENO MATERNO

GRUPOS POR SEM. DE LACTANCIA	NUMERO DE NIÑOS
0	47
1	18
2	6
3	5
4	16
8	0
12	5
16	2
20	1
T O T A L	100

FUENTE: ENCUESTA A NIÑOS HOSPITALIZADOS

CUADRO No. 5

EDAD DE INICIO DE LA ABLACTACION

EDAD EN MESES	NUMERO DE NIÑOS
NO	23
1 Mes	3
2 Meses	0
3 Meses	34
4 Meses	33
5 Meses	5
6 Meses	0
7 Meses	0
8 Meses	0
9 Meses	2
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

FUENTE: ENCUESTA A NIÑOS HOSPITALIZADOS

CUADRO NO. 6

E S C O L A R I D A D

GRADO DE ESCOLARIDAD	No. DE PADRES	No. DE MADRES
ANALFABETOS	4	2
1ro. Primaria	10	6
2do. Primaria	10	6
3ro. Primaria	17	6
4to. Primaria	10	15
5to. Primaria	16	21
6to. Primaria	16	19
1ro. Sec.	11	11
2do. Sec.	8	9
3ro. Sec.	5	10
Preparatoria	1	
Profesional	2	1
<b>T O T A L</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

FUENTE: ENCUESTA A NIÑOS HOSPITALIZADOS

CUADRO No. 7

CANTIDAD Y CALIDAD ALIMENTARIA

ALIMENTACION	NUMERO DE NIÑOS
DEFICIENTE	28 + 30 = 58
BALANCEADA	42                      42
T O T A L	100

FUENTE: ENCUESTA A NIÑOS HOSPITALIZADOS

CUADRO No. 8

INCIDENCIA Y FACTORES PREDISPONENTES DE DESNUTRICION 1984.

PROCEDIMIENTOS	No. DE CASOS
GEPI	38
GEPI Mixta	30
Amibiasis	16
Anemia	5
Bronquitis	1
Intolerancia Lactea	4
Desnutrición 2do. Grado	2
Deshidratación Isotónica	1
Moniliasis Oral	1
Faringitis	1
Giardiasis	1
T o t a l	100

FUENTE: ENCUESTA A NIÑOS HOSPITALIZADOS

CUADRO No. 9

PADRES DE FAMILIA SEGUN EMPLEOS BASE-EVENTUAL

TRABAJO DE PADRES	No. DE PADRES
BASE	24
EVENTUALES	75
NO TRABAJAN	1
T O T A L	100

CUADRO No. 10

No. DE NIÑOS DESEADOS	
T O T A L	100

CUADRO No. 11

ENFERMEDADES QUE PADECIERON LAS MADRES DURANTE EL EMBARAZO

ENFERMEDADES	No. DE MADRES
IVU.	31
ANEMIA	5
HTA.	7
DM.	2
GASTRITIS	1
AMIGDALITIS	2
RUBEOLA	1
HIPOTENSION ARTERIAL	1
CCL	1
NINGUNA	48
T O T A L	100

FUENTE: ENCUESTA A NIÑOS HOSPITALIZADOS

M E D I O D E P R O C E D E N C I A

MEDIO DE PROCEDENCIA	No. DE FAMILIAS
RURAL	59 %
URBANO	41 %
T O T A L	100%

FUENTE: ENCUESTA A NIÑOS HOSPITALIZADOS  
CUADRO No. 12

N I V E L S O C I O E C O N O M I C O

N I V E L	No. DE FAMILIAS
MEDIO	25 %
BAJO	75 %
T O T A L	100 %

FUENTE: ENCUESTA A NIÑOS HOSPITALIZADOS  
CUADRO No. 13

DETECCION EN CONSULTA EXTERNA  
Y CASOS POR GRADOS DE DESNUTRICION

MES	EN LA DELEGACION				HGZ-11 C/MF No.1 MXL.			
	DETECCION	DESNUTRICION			DETECCION	DESNUTRIC.		
		1	2	3		1	2	3
ENERO	12096	82	6	0	2850	0	0	0
FEB.	9083	45	9	1	2011	0	0	0
MZO.	10138	90	25	5	2454	1	1	0
ABRIL	8636	97	12	0	1661	4	4	0
MAYO	13975	115	13	1	3663	1	0	0
JUNIO	15095	80	22	4	4751	7	0	0
JULIO	11285	41	11	1	3092	3	0	0
AGOSTO	10630	100	17	1	2530	3	0	0
SEP.	9933	66	7	2	2449	1	0	0
OCT.	11943	347	10	10	2453	3	0	1
NOV.	11397	379	10		2145	3	0	0
DIC.	8958	54	2	0	992	1	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>133,169</b>	<b>1,396</b>	<b>144</b>	<b>25</b>	<b>31,051</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

FUENTE: JEFATURA DE SERVICIOS MEDICOS  
DEPTO. DE INTEGRACION DE LA FORMACION

CUADRO No. 14

## COMENTARIOS

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

En el presente trabajo, es clara la asociación de varios factores que predisponen a la presentación de desnutrición, - nivel socioeconómico bajo, bajo nivel cultural, destete temprano, ablactación tardía, patología agregada, estos hallazgos a los encontrados, son similares a otros estudios efectuados - por otros autores. (1,2,3,4,5,15,16,17,19,22)

La incidencia encontrada de cada 100 egresos en los ser vicios de pediatría, durante el trimestre estudiado fué de -- 14.6% de un total de 711 pacientes hospitalizados en éste período, dentro del grupo de 0-5 años de edad.

Lo relevante de éste estudio, es que se encontró un pre dominio de desnutrición en el grupo de lactantes menores de - 0-5 meses de edad, que puede atribuirse básicamente a una alimentación deficiente que no llena los requerimientos calóricos protéicos, necesarios para un buen crecimiento y desarrollo - vital en ésta etapa de la infancia, como es en el caso del des tete temprano, estudiado con insistencia que condiciona a la - desnutrición, ya que el niño, además de que no es amamantado, no va adquirir los elementos que contiene la leche materna pa ra su protección contra el medio adverso a que se enfrenta, en éste estudio de su vida. (3,1,2,4,7,16,17)

El estudio de la ablactación dentro del grupo estudiado se observó, que el mayor porcentaje del grupo no había sido - ablactado en forma adecuada, como lo recomiendan diversos au tores; (1,3)

Ya que su iniciación está recomendada al primer mes de edad, lo que destaca que la población es carente de conocimientos respecto a la alimentación de sus hijos, con base a la hipótesis alterna, expuesta para desarrollar éste trabajo, éste es otro factor que condiciona la aparición de desnutrición al iniciarse tardíamente .(1,2,3,17)

Respecto al control prenatal, se aprecia que es importante una mejor concientización de las madres para su asistencia puntual a su control prenatal, basados en el concepto actual de considerar a la embarazada, como una unidad indivisible, que involucra tanto el bienestar de la madre, como el del feto, hace necesario que todos los factores que interfieren con la salud de ambos.

Factores de orden social, económico y cultural, así como las características biológicas de la gestante sean tomadas en cuenta, para identificar la población de mayor vulnerabilidad. (7,18)

La alimentación que recibía el grupo estudiado, el 58% en forma deficiente en relación a las leyes de la alimentación, encontrando en base a las hipótesis, otro factor que lleva hacia la desnutrición .

La gastroenteritis, fué el padecimiento predominante dentro del grupo estudiado, patología que, con relativa frecuencia lleva hacia la desnutrición aguda, aunando al deficiente aporte alimenticio que recibían los niños estudiados.(1,2,3,)

Concluyendo en base a la hipótesis de éste estudio, se comprueba que son varios los factores que participan para la

aparición de la desnutrición, dentro de los cuáles tenemos a los factores, económicos, culturales y sociales, así como, - patologías agregadas, siendo de fundamental importancia tomar medidas para mejorar las situaciones de vida, de la población rural donde se encuentra el problema mayor.

Mediante programas de acción comunitaria, modelo de -- programa IMSS - Coplamar.

Abordando el problema a nivel de la comunidad, mediante incremento de acciones de mejoramiento de la vivienda, saneamiento del medio, mediante disposición de basuras y desechos en forma adecuada, eliminación de excretas en forma correcta y sobre el uso adecuado del agua para consumo humano.

Asimismo proporcionar mayor difusión al uso del seno - materno y de ablactación temprana, para así evitar la desnutrición.

## R E S U M E N

El presente estudio retrospectivo de actualidad, que se realizó por su frecuencia en pacientes hospitalizados en los Servicios de Pediatría de Hospital General de Zona 11 No.1, - IMSS, Mexicali, Baja California, con el fin de conocer la incidencia y factores predisponentes de desnutrición.

Comprobando la hipótesis respecto a que los factores -- que participan para la presentación de ésta patología son, -- culturales, económicos y sociales, así mismo la enfermedad -- agregada en el presente estudio Gastroenteritis, no encon--- trando grandes diferencias con otros estudios ya realizados.

Con frecuencia se hace énfasis , en que la lactancia - natural es la más apropiada para el hombre , argumentando -- que las características bioquímicas y biológicas de la leche humana están de acuerdo con las particularidades fisiológicas de los lactantes, pocas veces se expone como prueba de su bondad, la condición eutrófica, de los infantes alimentados con ella , ésta es la razón por la que el presente trabajo, juzgó conveniente resaltar los beneficios nutricionales que la lac- tancia al seno y la ablactación en el momento oportuno para - evitar la desnutrición.

Por lo cuál es de vital importancia, conocer , la Histo ria Natural de la Desnutrición, para que el Médico Familiar , primer contacto con los pacientes , detecte y maneje adecuadamente éste tipo de padecimientos, a través de los programas de detección, prevención y canalización en forma oportuna a - otra especialidad que se requiera.

## C O N C L U S I O N E S

El destete temprano, es un factor predisponente para la presentación de desnutrición.

La ablactación tardía, es un factor que condiciona desnutrición.

El bajo nivel socioeconómico y cultural, van directamente relacionados con la aparición de desnutrición.

La patología agregada, con relativa frecuencia lleva a la desnutrición principalmente padecimientos gastroenterales.

## SUGERENCIAS

Proporcionar orientación de preparación de los alimentos a las madres de los niños hospitalizados, en Pediatría.

Concientizar, a las madres durante la consulta de control prenatal, de la importancia de alimentar al recién nacido al seno materno.

Incrementar el programa de detección oportuna, y control de la desnutrición.

Organizar cursos de pláticas, sobre saneamiento del medio, a nivel de las comunidades.

Recomendar la ablactación temprana.

Otorgar información de una alimentación adecuada.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Nelson W.E.; Tratado de Pediatría, Trastornos de la nutrición, 6ta. ed. , Salvat eds. México, 1978, vol.1, pp. 126-137- 169-170-190.
- 2.- Valenzuela H. y Col.; Manual de Pediatría; ; Desnutrición, 8va. ed. Inter. México, 1970, pp. 131,147,163,171,233,252.
- 3.- Ramos Galván R.; Asociación Mexicana de Pediatría .; El -- Crecer de nuestros hijos, México. 1979:pp.47,49,57,67,73.
- 4.- Watsón E.H.; Crecimiento y desarrollo del niño; 1ra.ed. - 1965.pp. 323, 339.
- 5.- Gutierrez J.; Manual de Procedimientos Clínicos en Pediatría.; Desnutrición, México, 1981, pp. 57 -60.
- 6.- Charlotte G.H.; Clínicas Pediátricas de Norteamérica; Necesidades nutritivas 1ra ed. Interamericana, México,1977 pp. 3-4 17,37.113,195.
- 7.- Ramos Galván, R. ; Introducción al estudio de la Nutrición. 1970, vol. 1 , pp. 5-18.
- 8.- Cravioto Muñoz J.; Boletín Médico del Hospital Infantil de México, Efectos de la Desnutrición, sobre el desarrollo -- neurointegrativo del niño ; 1ra parte , vol. 39 No. 11 Nov. 1982.
- 9.- Cravioto Muñoz J.; Boletín Médico del Hospital Infantil de México, efectos de la desnutrición sobre el desrrollo neurointegrativo del niño 2da. parte vol. 39 No .12 Dic.1982
- 10.- Ramos Galván, R. ; Problemas nutricionales en las socie-- dades preindustrializadas de la América Latina, 1968, vol. 1 p.357.

- 11.- Ramos Galván, R. Desnutrición en el niño, ed. Impresiones Modernas , 1969.
- 12.- Sotelo Angela et, al "Evaluación nutricional de niños lactantes y pre-escolares " Bol. Méd. IMSS México, 1977, vol. 19, p.243.
- 13.- Silvestre Frenk.; Nutrición de los Mexicanos , Revista Mexicana de Pediatría , Vol. XLVII No.1, Enero de 1980.
- 14.- Menices J.; Neurología Infantil. Deficit mental por deficit causas nutricionales , ed. Salvat, México 1978, p.470-473
- 15.- Díaz del Castillo E. Avances en Perinatología ed. Méndez-Oteo México, 1974 pp. 61-65.
- 16.- Max Salas y Col. Síndromes Pediátricos.; Alimentación Infantil, 2da. Reimpresión 1979, La prensa Médica Mexicana.
- 17.- Vega- Franco L. ; Influencia de la alimentación al seno - y la ablactación en estado de nutrición de niños lactantes . Bol. Méd. Hospital Infantil México, Vol. 41-No.- 11 Nov. 1964
- 18.- Castelazo- Ayala.; Medicina Perinatal. Implicaciones Médico-sociales, Gaceta Médico de México. Vol. 115 No.4 de 1979 pp. 157-163.
- 19.- Verboom C.H. ; El lactante enfermo, Alimentación del Lactante sano, ed. Labor S.A. 1965 pp 52-55.
- 20.- Del Valle y Cols.; Utilidad de una fórmula a base de soya y avena en la alimentación Infantil. Bol. Méd. Hospital Infantil México. Vol.37 No. 6 Nov. Dic- 1980.
- 21.- Ramos Figueroa y Col.; Historia Natural de la Enfermedad; los 20 padecimientos más frecuentes en el medio rural 1ra. Ed. 1980 pp.49-52.

22.- San Martín H. ; Salud y Enfermedad, Alimentación , nutrición y salud, 3ra. ed. La prensa Médica Mexicana 1975 pp - 358-359.