

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

241.790
**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

**HISTORIA NATURAL DE LA DESNUTRICION
Y SU RELACION CON LA
CAVIDAD BUCAL**

Tesis que presenta

BEATRIZ PAGOAGA LAMADRID

para obtener el título de

Cirujano Dentista

1 9 8 0



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 esta 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.

INDICE

CAPITULO I

Problemas socioeconómicos referentes a la desnutrición	13
Desnutrición a nivel familiar	22
Las semillas oleaginosas	25
Tipos de nutrientes	29
La salud y la nutrición de la mujer en México	33

CAPITULO II

Historia natural de la desnutrición	39
Dieta y embarazo	45
Desnutrición intrauterina	53
Desnutrición infantil	57
Alimentación al seno	59
Nutrición en la niñez y adolescencia	67
La desnutrición y la adolescencia	71
Nutrición y envejecimiento	75

CAPITULO III

Deficiencias vitamínicas	79
Clasificación de las anemias	91

CAPITULO IV

Nutrición y odontología	95
Deficiencias vitamínicas y trastornos bucales	103
Anexos	111
Conclusiones	121

INTRODUCCION

Se conoce con el nombre de desnutrición proteico-calórica al conjunto de síntomas y signos clínicos y bioquímicos que se observan a consecuencia de la deficiente ingestión y/o utilización de dietas de variados contenidos calóricos y bajo contenido proteico. En última instancia, la deficiencia nutricional se desarrolla cuando las células del organismo no cuentan con las cantidades de nutrientes esenciales para las funciones metabólicas normales.

La desnutrición es uno de los principales problemas de salud pública en los países en vías de desarrollo. Se considera que aproximadamente la mitad de la población mundial total ha sobrevivido a un periodo de desnutrición moderada o avanzada durante la infancia, calculándose que de los 815 millones de niños menores de 15 años que vivieron en 1975, alrededor de 329 millones no recibieron dietas adecuadas, o por continuar operando en sus sociedades, los mismos factores que interfieren con la correcta distribución de los alimentos disponibles.*

La finalidad principal del presente trabajo es la de crear conciencia a la población en general sobre el problema que representa, tanto social, como individualmente, la desnutrición.

No pretendo hacer un escrito de problemas socio-económicos de México y soluciones a largo plazo, ni es una crítica a tal o cual sector de la población, lo que pretendo es enfrentar al odontólogo, médico en general, ingeniero, estudiante (en cualquier rama), etc., para que logremos erradicar el problema de la desnutrición, el cual nos atañe a todos.

La desnutrición es la causa indirecta de muertes en niños preescolares, pues aunque las fichas médicas indican que las defunciones fueron causadas por otras enfermedades como la gastroenteritis, se ha observado que niños con los mismos padecimientos y buena nutrición, logran recuperarse.

* Dato proporcionado por el Depto. de Información del D.I.F.

Se ha comprobado que un niño que ha sufrido de desnutrición, va a ser un ser apático, con coeficiente intelectual más bajo, con menor talla y menor peso, propenso a cualquier enfermedad. Esto propicia que abandone los estudios, sea un mal trabajador, un padre o madre neurótico y por conclusión una carga social.

En lugar de tratar de curar las enfermedades una vez manifestadas, se debería de incrementar las labores preventivas, de inmunizaciones, saneamiento ambiental y educación higiénica, siendo éstas de menor costo que una operación o un tratamiento largo de cualquier enfermedad.

La insuficiente educación que por generaciones hemos recibido, por razón de su deficiente orientación, es uno de los factores importantes de la desnutrición. Como primera función debemos de terminar con creencias y tabúes que afectan al niño desde su crecimiento intrauterino, y fomentar, en algunos casos, métodos antiguos como la alimentación materna, actualmente muchísimas mujeres alimentan a sus niños con leches industrializadas que aunque se asemejan mucho a la materna, nunca tienen las propiedades ni la fuerza nutricional de ésta. Deben de evitarse los destetes precoces ya que es muy difícil substituir, la leche materna con otros alimentos.

El incremento familiar, sin un sentido de responsabilidad paternal, también es un problema, pues con la presencia de un nuevo ser en el hogar, a los otros no se les da el cuidado que se requiere, sobre todo si son mujeres.

El odontólogo tiene una gran labor que desempeñar, pues la desnutrición causa gran cantidad de males bucales y como se cita en el capítulo correspondiente es más fácil de prevenir que curarlos, y con mayor razón si es especialista como el odontopediatra y el ortodoncista o el especialista en salud pública.

CAPITULO I

Problemas socioeconómicos referentes a la desnutrición

PROBLEMAS SOCIOECONÓMICOS REFERENTES A LA DESNUTRICION

Malnutrición y salud

La preocupación por los problemas del hambre y la desnutrición se ha hecho más evidente en el último decenio, tanto a nivel internacional como en muchos de los países directamente afectados.

El hambre y la desnutrición no son obviamente problemas nuevos, son en realidad parte intrínseca de la historia de la humanidad y han prevalecido a niveles intolerables en los países subdesarrollados, por los últimos siglos. En años recientes, sin embargo, hemos sido testigos de crisis sucesivas que se han manifestado, bien como hambrunas de grandes grupos humanos o por el empeoramiento del estado nutricional y la situación alimentaria de grandes núcleos de población en los países pobres. Las hambrunas han sido precipitadas por fenómenos naturales o sociopolíticos agudos, pero lo que reflejan en realidad es una estructura socioeconómica inadecuada y condiciones de vida desfavorables en los grupos afectados. Así como países que han sufrido desastres como guerras, terremotos, sequías, etc., donde las causas fundamentales fueron: extrema pobreza de la población, muy débil infraestructura, sistemas arcaicos de tenencia de tierra, métodos agrícolas primitivos, pobres sistemas de almacenamiento, de transporte y una pesada burocracia que no reaccionó con la velocidad necesaria a los signos de alarma. Todos esos factores determinaban ya, antes de la sequía, una situación nutricional de la población muy precaria.

El empeoramiento en la disponibilidad de alimentos para grandes sectores de la población, en la mayoría de los países subdesarrollados, fue motivada por un rápido aumento en el precio de alimentos básicos que se produjo al principio de este decenio, como resultado de la crisis energética y los consecuentes cambios en la economía internacional, condiciones meteorológicas desfavorables en varias regiones del mundo y un aumento de la demanda, como resultado de la riqueza en grandes países importadores. El resultado fue un deterioro de la situación alimentaria y nutricional en los países y en aquellos grupos de la población en los cuales la desnutrición era una situación se puede decir normal. Los países ricos y bien organizados y los grupos de población acomodados en los países pobres no han sido afectados.

Este breve análisis de la situación reciente y sus causas aparentes, tiene el objeto de hacer énfasis en que desde el punto de vista con el que se trata la medicina social y preventiva, debemos preocuparnos más de las condiciones subyacentes y de sus causas que en los transitorios deterioros. La gravedad de los picos que observamos en la curva epidemiológica de la desnutrición, es debida a que se inician a partir de un nivel de base hiperendémico que ya de por sí debería ser inaceptable. Nos alarmamos cuando en un corto período de tiempo mueren unos cientos de personas de hambre aguda, pero no nos preocupamos suficientemente por los millares que mueren todos los años de hambre crónica. La evidencia es, en efecto, cada día más convincente en el sentido de que la desnutrición constituye el mayor y más difícil problema social y de salud pública de nuestro tiempo y de que su importancia será cada vez mayor a medida que continúen los dramáticos progresos que se han logrado en el control de otros grandes flagelos, particularmente de las enfermedades infecciosas. Y esto es cierto no sólo para los países pobres, sino también para los países industrializados, aunque en estos últimos el fenómeno es de diferente naturaleza.

En estos países, así como en las clases económicamente acomodadas de los países pobres, la alimentación inadecuada es un importante factor contribuyente de las llamadas enfermedades degenerativas: obesidad, diabetes, arteroesclerosis, hipertensión.

sión, enfermedad coronaria y ciertas formas de cáncer, que constituyen las principales causas de enfermedad y muerte en estas poblaciones. La mayor preocupación es, sin embargo, la de los países preindustrializados, en los cuales el mayor problema de desnutrición lo son deficiencias y no excesos alimentarios o imbalances nutricionales. En estos países, entre los cuales están incluidos la mayoría de los países de América Latina, la desnutrición es la principal causa contribuyente a las altas tasas de mortalidad infantil, de niños preescolares y de madres en edad reproductiva. Esta situación no se pone en evidencia suficientemente en las estadísticas vitales de los países, por una serie de anomalías que incluyen subregistro de datos e insuficiente o inadecuada certificación de las causas de muerte, pero que fue claramente demostrada en el Estudio Interamericano de Mortalidad en la Niñez, en el que se comprobó que en 57% de las muertes en niños menores de cinco años en las poblaciones estudiadas, la inmaduridad o la desnutrición figuraban como causa básica o asociada del deceso. (Datos obtenidos de Puffer, R. R. y Serrano C. Características de la mortalidad en la niñez).

Con toda la gravedad de la influencia de la desnutrición sobre las causas de mortalidad, es necesario señalar que no es la única consecuencia. No son menos serios los efectos sobre la morbilidad y sobre la capacidad y eficiencia de trabajo del sector productivo de la población y en términos más generales, sobre el bienestar individual y social de las poblaciones y la estabilidad y capacidad de progreso de los países. Estos efectos son, sin embargo, difíciles de cuantificar porque en relación con esos problemas, la desnutrición actúa como un componente del "síndrome de privación social", si es que así se le puede llamar. No creemos que sea necesario insistir más sobre la magnitud y gravedad del problema. Puede ser de interés, sin embargo, hacer un breve análisis de los principales factores causales, como base para definir las medidas correctivas necesarias, y más específicamente, la responsabilidad del sector de salud en la lucha contra la desnutrición.

En los últimos años se ha insistido mucho en que la causa principal de la desnutrición es la escasez de alimentos. Es obvio

que sin una dieta adecuada no puede haber buena nutrición. Sin embargo, un análisis cuidadoso de la disponibilidad de alimentos a nivel mundial revela que ésta es suficiente para cubrir las necesidades biológicas de la población, lo cual es también cierto, a nivel nacional, para un gran número de países en los cuales, sin embargo, existe desnutrición. En otros países, cuya disponibilidad total de alimentos es insuficiente, la causa principal es con frecuencia una insuficiente demanda económica efectiva y no la incapacidad de producción. Si países en general, o grupos de población, no consumen una cantidad adecuada de alimentos, la razón más frecuente es que no tienen la capacidad económica necesaria para adquirirlos. El problema es, por tanto, más un problema de demanda que un problema de oferta. La solución no es, simplemente producir más; esto puede resultar en excedentes en el mercado, con todas sus consecuencias económicas colaterales, sin que necesariamente se mejore la dieta de las poblaciones desnutridas. Lo que se requiere es que las poblaciones que actualmente tienen una dieta insuficiente adquieran la capacidad de producir o adquirir los alimentos que necesitan. El problema es, por lo tanto, de naturaleza económico-social, tanto a nivel internacional como a nivel nacional, que un problema de producción. Otro factor que con frecuencia se cita como responsable de la desnutrición es la ignorancia. Se dice que las poblaciones están desnutridas porque no saben como alimentarse. Me refiero a que el estado nutricional de un individuo no depende únicamente de la adecuación de la dieta que consume, sino también de su capacidad de ingestión, por ejemplo la dieta clásica mexicana, está constituida por una excesiva cantidad de grasa y chile, se le puede definir como "desordenada", lo cual constituye que un individuo por mucho que coma, no va a tener el suficiente aporte nutricional que necesita. Si se tiene en cuenta que un mexicano promedio consume 1 huevo cada 5 días y una ración de carne cada 3 días, así como las proteínas de origen vegetal sólo consume un 18.9 gr. en total de los 45 gr. sugeridos, se puede apreciar el déficit nutricional existente, y si consideramos que la dieta clásica está basada en arroz, sopa de pasta, frijoles, tortillas y antojitos,

podemos tener una visión clara de que no hay un buen índice nutricional en la población en general.

También debemos tomar en consideración la capacidad de cada individuo para retener y metabolizar los alimentos. Muchos procesos mórbidos, sobre todo las infecciones y en particular las enfermedades diarreicas disminuyen la absorción y aumentan las pérdidas de nutrimentos y son causa de desnutrición. En realidad gran parte de la población desnutrida que observamos en nuestro país, sobre todo en la población infantil, estaría en mucho mejores condiciones con la dieta que actualmente consume si no sufriera de repetidas enfermedades infecciosas y procesos diarreicos.

Creo por lo tanto, que dentro del campo de todas las áreas médicas y la población en general, podemos contribuir a la prevención de la desnutrición a través de actividades como:

En el diagnóstico del problema conociendo sus causas.

Señalando y apoyando las actividades que otros sectores deben realizar.

Contribuyendo a mejorar las prácticas alimentarias y previniendo los procesos infecciosos que interfieren con los alimentos.

Son responsabilidades difíciles, pero de fundamental importancia que no podemos eludir.

Hasta ahora el factor principal ha sido, la orientación general de los servicios de salud, con mayor énfasis en la enfermedad que en la salud, y en general en curar que en prevenir. Es importante un cambio de actitud, que deberá ser basado en el reconocimiento de que la salud no depende exclusivamente, y ni aún principalmente, de las acciones de naturaleza "médica" que tradicionalmente han sido la principal, si no la única preocupación del médico, dentista, dietista, etc.

La organización social de las comunidades, su economía, su comunicación e interrelación con el exterior, la disponibilidad de servicios básicos, no sólo de salud, sino también educacionales.

Otro principio fundamental que debemos tener en cuenta, será la necesidad de aceptar y respetar los valores y las prácticas locales y tomar más en consideración las características ecológicas, socio-culturales y económicas de la población. Sin imponer prácticas, que aunque en teoría sabemos que son eficientes, en la práctica no resultan porque no convencen a la población en general. Por ejemplo, si en una población X tratamos que las madres le den al niño leche de vaca y éstas jamás la han usado y no están preparadas para ello, se van a rehusar a usarla, por lo tanto, hay que educar y convencer a la población sobre los métodos para la salud que tratemos de llevar a la práctica.

Otro ejemplo que nos atañe más directamente, es la aplicación del flúor en los niños, muchísima gente ni siquiera sabe lo que es esa "sustancia" y por lo tanto se necesita que se les dé información sobre ella, para que lleven a los niños con el dentista.

Por conclusión, en la tarea para establecer una salud adecuada a la población en general, debemos unir nuestros conocimientos y así cada especialista dar las soluciones posibles para prevenir las enfermedades usando los programas y las estrategias más adecuadas para su ejecución, particularmente en relación con el diagnóstico y vigilancia del estado nutricional de la población; al establecimiento de normas para la fortificación de alimentos cuando sea necesario; al contenido de la educación nutricional y la orientación alimentaria del consumidor; al desarrollo de programas de suplementación alimentaria a grupos vulnerables; la capacitación de personal en nutrición y la ejecución de programas para la prevención de deficiencias específicas.

Se podría preguntar ¿y los gastos de estos programas quién los absorbería? Yo creo que todo el sector público estaría consciente de que estos programas son en beneficio del país, pues yo pregunto ¿cuánto se gasta en hospitalización, en defunciones y en baja producción cada año? ¿Cuánto pierde la industria y el comercio por las incapacidades de sus obreros? ¿Cuántas hectáreas se quedan sin cosechar por la falta de mano de obra de los campesinos? y si se toma todo esto en valoración, creo que toda medida preventiva es barata en comparación con las medidas curativas.

Sólamente me cabe señalar que una buena alimentación, será aquella que cubra sin excesos todos los requerimientos nutricionales recomendados, además de satisfacer el apetito y ser lo suficientemente agradable y sabrosa para que no sea rechazada o limitada voluntariamente. Debe procurar que su costo sea accesible a la población de menores recursos económicos; deberá estar formada por alimentos que sean disponibles y que puedan ser conservados fácilmente o bien que sean distribuidos diariamente. La mala alimentación, será pues, de diverso grado, según no cumpla con todos, o simplemente con alguno de los principios enumerados. No siempre será causa de la desnutrición o de anemia, sino que podrá, en ocasiones, ser simplemente deficiente y no satisfacer la energía necesaria para el trabajo o para lograr el óptimo crecimiento.

Las áreas con más deficiencias nutricionales en nuestro país son:

- a) Regiones del sur, sureste y del centro-occidental, donde aportan menos de 2,000 kilocalorías y entre 40 y 57 g. de proteínas considerándola dentro de las tablas correspondientes de muy mala.
- b) Regiones del norte y golfo, donde aportan 2,150 a 2,160 kilocalorías y 40 a 57 g. proteínas considerándose como bueno.*

En el aporte del preescolar, es en la zona sur de 770 kilocalorías con menos de 20 g. de proteínas; mejorando en el sureste centro-occidente, norte y alcanza cifras mayores en el golfo, que da 1,110 kilocalorías y 31.5 g. de proteínas.

Para la alimentación del escolar, sigue siendo la zona sureste la más deficiente, con 1,200 kilocalorías y 36 g. de proteínas, con solo aporte de 6.9 g. de proteínas de origen animal. Siendo mejor el aporte calórico en las zonas norte, centro-occidente y del golfo, que llega alrededor de las 1,500 kilocalorías, dando de 35.2 a 43.8 g. de proteína, aunque sólo la zona norte da un adecuado aporte de proteínas de origen animal.

* Datos obtenidos por el I.N.N.

Pudiendo observar que en la zona rural del sureste es más deficiente a nivel familiar y se agrava tanto en el aporte calórico como en el proteico a nivel de preescolar y del escolar.

DESNUTRICION A NIVEL FAMILIAR

La población mexicana aumenta a un ritmo de los más acelerados del mundo, 3.5% al año debido a su alto índice de natalidad. A pesar de una mayor producción de alimentos cada año, ésta no logra alcanzar el ritmo de crecimiento de la población. Asimismo que según datos del censo de 1970 en la República Mexicana un porcentaje muy elevado de la población no comía leche, carne o huevo en la última semana.

Como señalaré en capítulos posteriores, la desnutrición no debe considerarse como el deficiente peso, la falta adecuada de talla o las manifestaciones clínicas por escaso o mal alimento, sino que comprende un cortejo muy amplio de carencias de tipo económico, cultural, social, emocional, efectivo y que implica además una falta de estímulos ambientales, físicos y psíquicos, que se relacionen entre sí y son a la vez causa y efecto para la resultante final. Es importante recalcar que en padres desnutridos, hijos desnutridos y nietos desnutridos, lo cual se puede señalar como una transmisión. La falta de educación escolar, puede ser otra manifestación aunque se ha podido observar (nutrición en el adolescente), que la instrucción no la previene ya que dependen de factores más bien de higiene personal, de los alimentos o de hábitos alimentarios que no se cambian fácilmente. Podemos ver que muchas familias quedan con conceptos de enfermedad de la época de nuestras bisabuelas, que aceptaban aspectos mágicos, mostrando tabúes alimentarios muy primitivos. Por ejemplo: es muy común atribuir a la leche la causa de la diarrea y no aceptar que las bacterias contaminantes de ésta es la causa directa de enfermedades gastrointestinales cuando es ingerida. Los hábitos alimentarios intrafamiliares, si bien son impartidos por la madre, siempre llevan un cierto cometido ritual de ser la comida la principal forma de agradar, de festejar o de honrar, es así que con ella

se manifiesta el reconocimiento al paterfamilia, dándole mayores porciones o bien confeccionando las selecciones que más le gustan. Es interesante ver, que en estas celebraciones alimentarias siguen predominando en la familia mexicana la desordenada alimentación propia de nuestra cocina.

Siendo frecuente ver que el ama de casa prefiere las costumbres del marido. Y es interesante observar, que cuando el padre de familia es obeso, influye en la alimentación muy abundante y acarrea obesidad a los hijos, así como a la esposa y en menor proporción una madre obesa influye para hábitos alimentarios exagerados al marido y a los hijos. Además se observa que hay mayor tendencia a la alimentación preferente al primogénito, así como a los varones, lo cual es causa de que la mujer presente, más frecuentemente y en mayor grado deficiencias nutricionales y sus consecuencias. En cambio vemos que la alimentación al seno materno se ha ido dejando y éste proteja de defectos nutricionales, que son más frecuentes cuando se utilizan fórmulas de leche de vaca, fresca o industrializada, que proporcionan alterada pureza, contaminación, así como deficiente proporción o concentración. En una encuesta realizada, se observó que de 11,200 niños en el valle de México se les da leche materna sólo a 11.2% artificial al 47% y mixta en el 41.3% de los menores de un año derechohabientes del IMSS. En algunos países industrializados donde las madres tienen que trabajar, se han desarrollado guarderías cercanas a las fábricas o lugares de trabajo, y se le da permiso a la madre para ir a alimentar a su bebé.

La modificación de la ley del Seguro Social, ha sido una medida muy eficiente, pues antes sólo le daban leche a las madres en los primeros seis meses, y ahora se les da la misma cantidad no importando los meses, esto es con el objeto de no favorecer el destete temprano. Otra causa de mala alimentación son: los ahorros equivocados que llevan a cabo muchas madres, pues sí la leche cuesta más que el refresco, pero ésta nutre. Así como la influencia nociva de propaganda comercial inadecuada; el bajo poder de compra, aún más limitado con el dispendio de escasos recursos económicos, que muy frecuen-

temente ocasionan las compras en abonos de la televisión, de la consola, tocadiscos, o el alcoholismo.

Lo anterior agrava aún más la situación económica tanto familiar como comunitaria pues obliga a altos costos de atención médica.

En el Servicio de Nutrición del Hospital de Pediatría, C.M.N., del I.M.S.S., se han realizado labores muy interesantes en cuanto a orientación higiénica nutricional familiar OHNF y de buenos resultados, por lo que se han hecho campañas educativas a nivel nacional, se ha instalado una sala de recuperación nutricional, donde asisten los niños y sus mamás sólo durante el día a recibir adiestramiento práctico (SALA DE DIA).

Los resultados de las primeras evaluaciones en 210 familias podemos ver que a través de la OHNF se puede mejorar la alimentación e higiene del niño, la higiene personal y de la vivienda, la alimentación familiar, la jerarquización de sus gastos. Es muy importante esta sala pues en la mayoría de los casos que se recuperaba de la desnutrición al volver a su ambiente familiar, sufrían una recaída y esta era de mayor magnitud. Con la educación de nutrición e higiene hay un menor índice de recaídas. Es posible rehabilitarlos y que ellos por sí mismos, sin haberles otorgado ninguna dotación de alimento, ni haberles ayudado económicamente, mejoren el estado nutricional de sus hijos.

La educación nutricional se basa principalmente en los siguientes puntos:

- a) Promover la alimentación materna.
Ablactación temprana adecuada.
- b) Mostrar menús de menor costo en la alimentación familiar.
- c) Informar en la forma de ahorrar en la compra de alimentos.
- d) Mostrar formas prácticas de manejo y preparación de alimentos.
- e) Procurar una mejor alimentación sin alterar el gasto familiar.

En el mercado existen nuevos alimentos, de bajo costo y alto valor nutritivo, empero, la falta de propaganda comercial y de información sobre éstos es la causante del bajo consumo, a continuación cito algunos de ellos y los tipos de nutrientes indispensables para evitar la desnutrición infantil.

Las semillas oleaginosas

Las oleaginosas constituyen la familia de alimentos que ha recibido la mayor atención como fortificantes o ingredientes de los alimentos formulados; en general las semillas oleaginosas tienen un bajo costo y un alto nivel proteínico.*

Como su nombre lo indica, la oleaginosa se cultiva sobre todo por su aceite que se usa principalmente para cocinar. El aceite se separa de la semilla, ya sea con el método tradicional de prensado o más recientemente por extracción de solventes. La torta que sobra podría refinarse y usarse en la dieta humana en forma de harina, pero solamente se utiliza como alimento para animales o como fertilizante.

Las principales dificultades que presentan estos tipos de nutrientes son el color, los factores tóxicos, sus propiedades de digestibilidad y su aceptabilidad.

Frijol de soya

El frijol de soya es el menos caro entre las principales semillas oleaginosas, en lo que se refiere al precio por kilogramo de proteínas utilizables; también es el más nutritivo. A diferencia de la semilla de algodón y del maní, cuando se cocina no contiene sustancias tóxicas o que atenten contra la nutrición. Además se ajusta muy bien a los patrones tradicionales de cultivo y enriquece el suelo en lugar de agotarlo, como sucede con el girasol. Por estas ventajas la soya se ha convertido en la norma para precios y calidad; por consiguiente, los otros ingredientes proteínicos se deben comparar con la soya.

El principal inconveniente del frijol de soya, es su sabor amargo, y que no se ha extendido el hábito de consumir productos de soya. Por este motivo se debe combinar con otros alimentos.

* Ver tablas 1 y 2.

Semilla de algodón

Como la mayoría de los países tropicales y subtropicales producen algodón, para fines comerciales y textiles, la semilla de algodón puede obtenerse fácilmente en las áreas que tienen necesidades proteínicas.

El uso de las semillas de algodón en los alimentos es resultado de las preocupaciones ecológicas iniciales. Hace menos de un siglo, por lo general se desechaba y se arrojaba a los ríos. Cuando se recomendó que esta situación planteaba un peligro para la salud de quienes dependían de los ríos para el suministro del agua. Por lo cual se trató de dar nuevos usos a la semilla, utilizándola como abono, y alimento para el ganado.

El principal problema que presenta la semilla de algodón para el uso de la dieta humana, es un pigmento tóxico que contiene y que se denomina gossipol. Cuando el gossipol se reduce a concentraciones aceptables para los alimentos, aún despide un color verde amarillento no deseable y asimismo disminuye el valor nutritivo del producto.

Maní

Excepto por los problemas de aspecto y de la aflatoxina, el maní se compara favorablemente con las demás semillas oleaginosas. Su valor nutritivo no es tan alto como el de las otras, pero el sabor y el color del maní producen menos preocupaciones que aquéllas. En algunas áreas, el olor de la vaina y su sabor son bien aceptados.

Puesto que se ha incrementado el interés por utilizar las semillas oleaginosas como base proteínica para otros alimentos, se ha incorporado el maní finamente molido en los productos de trigo, golosinas, sustitutos de la leche, alimentos para niños y algunas modalidades en pastas (crema de maní).

Coco

La harina de coco es un ingrediente proteínico potencial para los alimentos de destete.

La pulpa seca de la "nuez", que se conoce como copra, tiene un 20% de proteínas. Aunque su aspecto es diferente de las

demás oleaginosas, el coco al igual que éstas, se cultiva para obtener aceite y la torta prensada desgrasada se utiliza como alimento para los animales.

En algunas sociedades el coco es popular como alimento humano, pero sólo una pequeña cantidad se emplea de ese modo. Parece ser que el sabor del coco se acepta universalmente. La nuez tiene un alto contenido de fibras, que entorpece el proceso de industrialización de éste. Aun cuando tiene un bajo contenido proteínico, el coco tiene una mayor calidad proteínica en comparación con otras oleaginosas pues es mejor su composición de aminoácidos.

TIPOS DE NUTRIENTES

Carbohidratos. Comprenden principalmente almidones, azúcares y varias sustancias no digeribles, tales como la celulosa. Los carbohidratos son la principal fuente de energía y calor del cuerpo, y cada gramo de carbohidratos absorbido en el cuerpo proporciona cuatro unidades de energía (calorías).

Los carbohidratos digeribles son transformados por las enzimas del canal intestinal en azúcares simples, los cuales son, después absorbidos en la corriente sanguínea y usados directamente como fuente de energía; o se almacenan en los músculos y el hígado bajo la forma de almidón animal (glucógeno) el cual, subsecuentemente, se vuelve a transformar en azúcar para cubrir los requerimientos de energía del cuerpo. Una ingestión excesiva de carbohidratos significa que el cuerpo está recibiendo un excedente de calorías y éstas almacenan como grasa subcutánea, provocando, en último término, sobrepeso y obesidad.

La mayoría de los alimentos incluyendo la carne, el pescado y la leche, contienen algunos carbohidratos. Sin embargo, éstos se encuentran principalmente en ciertas clases de alimentos vegetales especialmente cereales (granos) tales como el trigo, el arroz, el mijo; raíces comestibles, como las papas, la yuca y los miembros de la familia plátano-plátano macho.

Los carbohidratos también se pueden ingerir en la dieta bajo la forma de azúcares que se encuentran naturalmente en los alimentos, tales como las que existen en la leche (lactosa), o en las frutas y la miel (fructuosa).

La azúcar de caña (sacarosa), extraída de varios vegetales, especialmente de la caña de azúcar, la remolacha y la savia de

ciertas palmeras, ocupa un lugar en ciertas dietas tradicionales y, por supuesto, papel importante, y a menudo excesivo, en la dieta de las comunidades urbanas modernas. El azúcar es una fuente de "calorías vacías", o sean, calorías sin ningún otro nutriente. Un consumo elevado de azúcar parece ser el factor responsable de la caries dental.

Grasas. Estas se pueden obtener de plantas o de animales. Son fuentes concentradas de energía que tienen más del doble del contenido de calorías que los carbohidratos (9 calorías por gramo). Las grasas animales se encuentran en el hígado y partes grasosas de animales terrestres y peces, la yema del huevo, y la crema de la leche y sus productos derivados, tales como la mantequilla, la crema y el ghee (mantequilla clarificada). Ciertas grasas animales, como la yema de huevo, el hígado y la mantequilla, también contienen las vitaminas A y D, solubles en las grasas.

Las grasas vegetales se encuentran en el cacahuete, la soya, la aceituna, el aceite de coquito, las nueces, y las semillas de varias plantas, como el ajonjolí, la mostaza y el algodón. Estos aceites se extraen, a menudo, por medios tradicionales y se usan para cocinar. Comercialmente, algunos cultivan en grandes extensiones y el aceite se usa para múltiples propósitos, incluyendo la manufactura de margarina y jabón.

En la mayoría de las regiones en desarrollo, las grasas son costosas y difícilmente asequibles, y constituyen así un ingrediente muy reducido en la dieta.

Proteínas. Las sustancias complejas conocidas como proteínas son constituyentes esenciales de todas las células de las plantas y los animales. Las moléculas de la proteína están formadas de combinaciones variadas de unos componentes llamados aminoácidos. El cuerpo necesita más de veinte de ellos, pero solamente ocho son "esenciales", o sea, que no pueden ser elaborados por el cuerpo humano a partir de otros ingredientes, por lo que deben estar presentes en el alimento ingerido.

El valor de una proteína alimenticia en particular, en la dieta, se determina por su composición de aminoácidos (comparada con las proteínas del huevo o de la leche de pecho tomadas

como normal), sus efectos biológicos conocidos en animales de experimentación. La digestibilidad del alimento considerado y el contenido calórico propio de la dieta, la cual puede tener un efecto de "ahorro de proteínas".

Proteína animal. Las proteínas se pueden obtener de animales o vegetales. Las proteínas animales se encuentran en la carne, el pescado (incluyendo los crustáceos), los huevos, la leche (y algunos de sus productos especialmente el queso, yogurt), y en menor grado de otras fuentes, incluyendo los insectos, los caracoles, etc. Los alimentos de origen animal no sólo son fuentes ricas y concentradas de proteínas, sino que también todos contienen la gama completa de los ocho aminoácidos esenciales.

Proteína vegetal. Aunque casi todos los alimentos vegetales contienen alguna cantidad de proteínas, el contenido varía considerablemente. Los más ricos en proteínas, usualmente, contienen aproximadamente 20%, y son las leguminosas —los distintos frijoles, los guisantes, las lentejas y el cacahuete (maní). De éstos, la mejor fuente de proteínas es la soya (hasta 40%), aunque debe tenerse cuidado en la preparación de este alimento debido a su difícil digestión.

Las siguientes fuentes principales de proteínas vegetales, en el orden de importancia, son los granos de cereal. Aunque hay variedad de cereales y existen muchas cepas distintas, en conjunto contienen aproximadamente 10% de proteínas.

Ciertas fuentes vegetales de proteínas, que a menudo se pasan por alto, son las verduras de hojas de color verde oscuro, incluyendo los equivalentes tropicales de la espinaca. Estas hojas contienen de 2 a 10% de proteínas. Son, también, buenas fuentes de otros nutrientes, como el hierro, la vitamina C y la riboflavina, especialmente las hojas tiernas.

Las proteínas se necesitan para reparar las células del organismo que constantemente se disgregan y reconstruyen; para la formación de enzimas y para el desarrollo y crecimiento corporal. Es por la última razón que hay una necesidad particularmente alta de proteínas en la infancia y en la niñez temprana cuando la velocidad de crecimiento es especialmente rápida.

LA SALUD Y LA NUTRICION DE LA MUJER EN MEXICO

(Caso clínico)

Presento un caso concreto de una mujer campesina — como existen muchísimas más — en nuestro país. Una mujer de 40 años que ha llegado a la menopausia, por lo que la gente la considera una vieja. Ha tenido 10 partos y 2 abortos, pero sólo viven 5 hijos. La hija mayor ya está casada y con hijos, que son de la misma edad que el último de sus hijos, el que apenas acaba de dejar el pecho a los 2 años de edad. Hizo el esfuerzo de criar a los 10; pero a pesar de tanto trabajo, gasto y sufrimiento, una serie repetida de infecciones unidas a la desnutrición, acabaron por matar a la mayoría de ellos.

Este problema de la mujer campesina que desgraciadamente es muy común en nuestro país, se debe a que prácticamente no sabe nada de higiene, nunca a sido orientada, y tal vez uno o dos días a la semana barre su casa con un manojo de varas. Su casa tiene contaminados todos los objetos. Las manos de la madre, su delantal y los utensilios de cocina en más de la mitad de los casos tiene colibacilos. Esto se debe a que los niños, y algunas veces los adultos, cuando tienen diarrea defecan dentro del hogar y alla no toma ninguna precaución especial. Además el perro y los demás animales, como puercos y gallinas, traen del patio todavía más contaminación a la casa. De hecho viven en un ambiente densamente contaminado y no lo saben. Es por eso que todos los miembros de la familia se enferman periódicamente.

Nuestra campesina se casó en la adolescencia y apenas había tenido unas menstruaciones cuando se le suspendieron por un primer embarazo. Apenas estaba terminando de crecer y seguramente por ello sólo alcanzó 1.46 m. de estatura. Ahora pesa 44 kilos, pero cuando era joven pesaba todavía menos y tenía que hacer muchas labores pesadas en el hogar y en el campo.

Sus problemas en realidad comenzaron desde el nacimiento. En esa fecha su peso apenas sería de 2½ kilos, el límite de lo que en el medio urbano se considera prematuridad. Le dieron exclusivamente el pecho durante el primer año de vida y aunque fue suficiente durante los 3 primeros meses, después progresivamente le faltaron calorías y proteínas, por lo que sólo alcanzó 7 kilos al cumplir el año de edad. En esta etapa tan importante para el desarrollo sufrió multitud de enfermedades, algunas graves que pusieron su vida en peligro. Sobre todo diferentes enfermedades gastrointestinales (por vivir en un medio ambiente contaminado), y algunas contagiosas y debido a su desnutrición, sus defensas orgánicas no la protegieron mucho.

Siendo mujer tuvo más resistencia a la desnutrición y seguramente también a varias de las infecciones, pero también por ser mujer se le prestaba poca atención y se le daban menos preferencias en relación a sus hermanos.

Sólo estudió 2 años de primaria, pues sus padres fueron de la opinión que estaba aprendiendo mal y se la llevaron a la casa a que ayudara a su mamá a preparar las tortillas, a acarrear el agua y a cuidar a sus hermanitos. De todas maneras esta edad, entre los 6 y los 14 años, es la más feliz de su vida porque en la adolescencia se vuelven a agravar sus problemas.

Las tortillas y los frijoles que ha consumido toda su vida, no serán suficientes en su adolescencia, en la misma forma que no lo fueron en su infancia temprana, para suplir la demanda extra de principios nutritivos, que le impone el crecimiento y el desarrollo acelerados, consumiendo una dieta pobre en proteínas, vitaminas y minerales. Los resultados muestran una situación trágica, la mujer embarazada y lactante no aumenta su consumo, quizá sólo un poco más de tortillas y eso es todo, y tampoco disminuye el trabajo.

Existen muchos tabúes y esencias en medio de la escasez. Muchos alimentos le están prohibidos, por lo que cuando de casualidad los consigue no los come.

Las deficiencias durante tantos embarazos, partos y lactancias consecutivas, debilitan mucho el organismo de las mujeres, les causan desnutrición, favorecen las enfermedades infecciosas y limitan mucho sus posibilidades humanas, envejeciéndolas prematuramente.

Nuestra mujer tuvo pubertad tardía, pues su menarquía apareció después de haber cumplido los 15 años. A esta edad comienza a relacionarse con los muchachos, pero en una forma desventajosa tanto psicológica como socialmente, hasta que llega al matrimonio y entra de lleno a un prolongado período de maternidad descontrolada, a dar nacimiento a hijos de bajo peso también y con un futuro semejante al que tuvieron ella y su marido.

Toda la problemática de la mujer que he relatado tiene sus explicaciones fisiológicas. La desnutrición temprana, tiene graves consecuencias en el desarrollo físico, mental y social de los individuos y las sociedades.

Frecuentemente en el medio rural se deja al niño recién nacido sin comer por bastante tiempo. En algunas zonas le dan algo de agua azucarada, en otras un poco de aceite, en otras algo de leche materna. El niño, tiene que adaptarse a la escasez reduciendo su crecimiento y su desarrollo.

Todos estos factores biológicos unidos a una serie de creencias, costumbres y perjuicios en contra del sexo femenino, harán más difícil su vida. Por lo tanto, la desnutrición es dos veces más frecuente en las niñas que en los niños, aunado a esto que el cuidado al varón es mucho mayor que el de una niña. Afortunadamente las mujeres son más fuertes y sobreviven con mayor frecuencia.

Diversos estudios han demostrado que la niña al año de edad pesa entre medio y un kilo menos que el varón y a los 3 años las diferencias son todavía más notables. La niña está desnutrida y por lo tanto es poco activa, escasas posibilidades tendrá para estructurar su personalidad. Debido al poco cuidado, y como ya he dicho, al matrimonio y por consecuencia a emba-

razos tempranos que impiden el desarrollo adecuado. Aunque parezca increíble, en las áreas indígenas la mujer mide entre 1.42 y 1.44 m. La desnutrición es también causa, entre otras cosas, de una cadera estrecha, esta situación explica que la desnutrición, en cierta manera, es hereditaria. Un hijo de una madre tan joven y de tan corta estatura, con un déficit nutricional, no tiene grandes posibilidades de un correcto desarrollo intrauterino y explica, en gran parte, el bajo peso al nacer. Con una talla inicial tan baja no logra una talla total correcta.

○ Tampoco la mujer de la clase media y hasta la de las clases más privilegiadas gozan de un completo estado de salud ni físico, ni mental. En casi todos los grupos sociales de México, la mujer siempre está cansada y agotada, con escasos recursos de energía, y no porque su situación económica sea la causa, sino porque las presiones estéticas de un grupo social le imponen una alimentación inadecuada, la mayor parte de las veces para adquirir o mantener una silueta esbelta.

Como consecuencia de su poca escolaridad, de los deficientes hábitos de higiene y de las diferentes enfermedades infecto-contagiosas y los múltiples embarazos en tan corto tiempo, descalcificando a la mujer, no es raro para el odontólogo encontrar grandes problemas de caries dentales, gingivitis, parodontitis, maloclusiones causadas por la pérdida prematura de piezas dentales, inflamaciones, y en algunos casos grandes ulceraciones causadas por enfermedades como la sífilis, tanto en mujeres del medio rural como del urbano.

No es raro encontrar a mujeres jóvenes con grandes espacios causados por extracciones dentales, y piezas totalmente caria-das, que cuando llegan al consultorio dental el tratamiento es más complicado y molesto para el paciente. Además estos grandes espacios dentales pueden ocasionar trastornos digestivos y mala absorción metabólica al no formarse un bolo alimenticio adecuado.

Además en nuestro medio, se acostumbra acudir al dentista sólo cuando existe dolor o cuando ya es imposible para el paciente comer, y cuando se logra aliviar en parte, abandonan el tratamiento quedando incompleto. Generalmente no acostum-

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

bran el cepillado dental, por lo que no obligan a sus hijos a cepillarse los dientes.

Las madres en estas condiciones generalmente tienen muchísimo trabajo en el hogar, por lo que prefieren darles a sus hijos, dinero para comprar golosinas (ahorros mal entendidos, pues son caros y no nutren) que prepararles un dulce casero o lavarles una fruta, aumentando así el gasto familiar y los problemas bucales, pues estas golosinas generalmente se consumen entre las comidas, siendo altamente cariogénicas.

En México el problema de la desnutrición se ha incrementado por el alto crecimiento de la población, la pobreza existente y el poco desarrollo del campo, formándose un círculo vicioso que se tratará posteriormente, y que atañe al médico general, pediatra, odontólogo, etc. Círculo que se debe de romper sobre todo en su fase inicial, que es en el período de embarazo, o en su fase primaria (lactancia) pues, es más difícil tratar de recuperar al niño posteriormente.

Trayendo como consecuencia problemas mayores a todo el cuerpo médico y en general a toda la población.

Este "caso clínico" es un resumen de los temas que voy a tratar posteriormente. Y un enfoque global a los miles de problemas existentes en nuestro medio.

CAPITULO II

Historia natural de la desnutrición

Antología
de la nutrición
1961

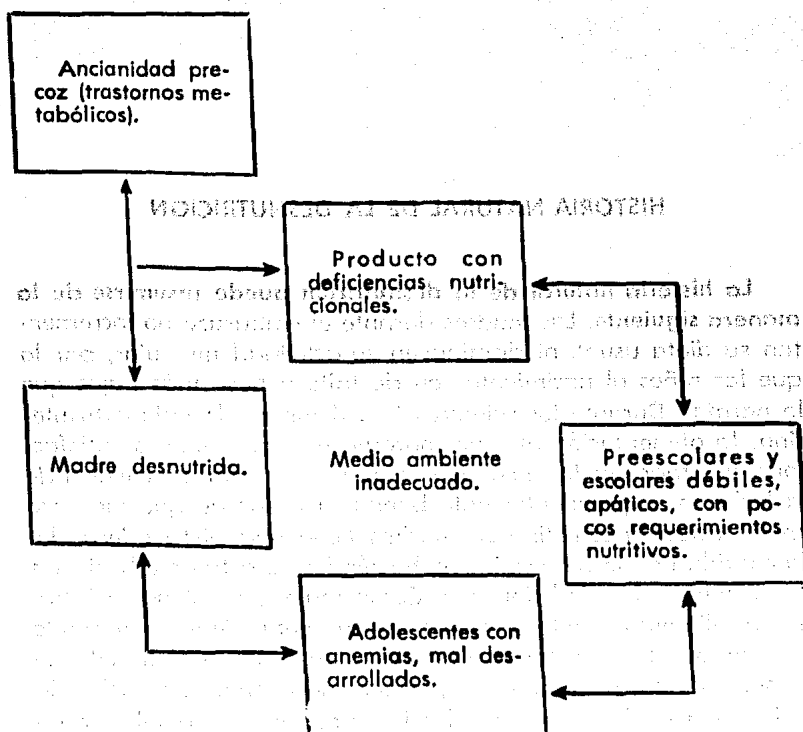
HISTORIA NATURAL DE LA DESNUTRICION

La historia natural de la desnutrición puede resumirse de la manera siguiente: Las madres durante el embarazo no incrementan su dieta usual, ni disminuyen su actividad muscular, por lo que los niños al nacimiento son de talla y peso más bajos que lo normal. Durante los primeros 3 a 4 meses de vida extrauterina, la alimentación al seno materno es más o menos satisfactoria a juzgar por los incrementos de peso y talla. La calidad de la leche es sorprendentemente buena, a pesar de que tampoco en la lactancia este tipo de madres tiene una dieta adecuada. La cantidad de leche disminuye, haciéndose insuficiente hacia los 4 a 6 meses de edad del niño. Como regla general no se introducen alimentos suplementarios en su dieta. Aunque variable en cuanto a tiempo, tarde o temprano se produce el destete de manera súbita, generalmente por un nuevo embarazo. Al niño se le priva de la poca o mucha leche materna disponible y no le es permitida la ingestión de los otros alimentos que malos o buenos, que constituyen la dieta del adulto.

Debido a las pésimas condiciones de saneamiento, sobreviene la infección a través de algún alimento contaminado, generalmente por las manos de quien lo prepara, iniciándose una cadena de brotes diarréicos cada vez más graves y de mayor duración. Durante estos períodos y durante la convalecencia, es corriente reducir al mínimo la ingestión de alimento, tanto por las madres como por los médicos.

Se puede decir sin temor a exagerar, que niños intensamente desnutridos, con edad cronológica de 3 años han pasado en ayuno una cuarta o quinta parte de los días de su vida.

HISTORIA NATURAL DE LA DESNUTRICION



A partir de los 4 a 6 meses de la vida, el niño principia a mostrar desaceleración del crecimiento y desarrollo, la cual es franca para los 12 a 18 meses de vida, alcanzando su máximo alrededor de los 30 a 36 meses, para la edad escolar, las medidas antropométricas son inferiores a las correspondientes para la edad y hay retardo cronológico en la presencia de algunos cambios funcionales, propios de la madurez.

Al convertirse en adulto, la característica fundamental es su poco rendimiento en el trabajo, su falta de iniciativa y en general, la falta de interés hacia todo aquello que signifique un mayor esfuerzo físico y mental.

Esta secuencia se lleva a cabo en los niños que sobreviven a la desnutrición. Al parecer uno o más episodios infecciosos, generalmente diarrea o bronconeumonía, el niño puede recuperarse en su medio, morir durante la fase aguda o ser trasladado a un hospital para su tratamiento.* Los sobrevivientes a la desnutrición exhiben deficiencias no sólo en el desarrollo psicomotor, sino en muchas otras áreas, que incluyen lenguaje y audición, conducta personal-social, habilidad para resolver problemas, coordinación ojo-mano, capacidad de categorización, integración intersensorial y competencia en la percepción visual y problemas de oclusión, caries dentales, problemas gingivales y de la lengua.

Los estudios comparativos con grupos testigo, sugieren que no solamente la privación ambiental general, sino factores que están íntimamente relacionados como el evento de desnutrición severa en la infancia temprana, son los que contribuyen a la depresión de los niveles de ejecución intelectual y de aprendizaje.

La asociación entre desnutrición y retardo en el desarrollo mental no quiere decir que la desnutrición, por sí misma, sea la causa del proceso, ya que los datos aportados por un estudio longitudinal en niños y comprobación en modelos animales sugieren fuertemente que la desnutrición a edades muy tempranas y de larga duración, puede influenciar el desarrollo mental aumentando el umbral en el que la estimulación, esencial para el desarrollo adecuado, es efectiva.

Las enfermedades perinatales y las infecciones, ya sean aisladas o más a menudo, en combinación con la desnutrición constituyen las principales causas de muerte en los países en vías de desarrollo.

Se ha informado que después del período perinatal, el 33% de las defunciones entre los lactantes y preescolares están relacionadas indudablemente con la desnutrición y que si a esta cifra se agregan todos los demás casos en que la desnutrición

* Dato proporcionado por el D.I.F.

fue un factor coadyuvante, aunque no la causa inmediata de la defunción, podría fácilmente llegarse a la conclusión de que esta afección desempeña un papel fundamental en no menos del 50% del total de las defunciones ocurridas en niños de edad preescolar en el llamado tercer mundo.*

La causa inmediata de la defunción en los niños de edad preescolar en el llamado tercer mundo es la diarrea aguda, que a su vez es causada por una infección bacteriana o viral. La diarrea aguda es una enfermedad común en los niños de edad preescolar en el llamado tercer mundo, y es causada por una infección bacteriana o viral. La diarrea aguda es una enfermedad común en los niños de edad preescolar en el llamado tercer mundo, y es causada por una infección bacteriana o viral.

La diarrea aguda es una enfermedad común en los niños de edad preescolar en el llamado tercer mundo, y es causada por una infección bacteriana o viral. La diarrea aguda es una enfermedad común en los niños de edad preescolar en el llamado tercer mundo, y es causada por una infección bacteriana o viral.

La diarrea aguda es una enfermedad común en los niños de edad preescolar en el llamado tercer mundo, y es causada por una infección bacteriana o viral. La diarrea aguda es una enfermedad común en los niños de edad preescolar en el llamado tercer mundo, y es causada por una infección bacteriana o viral.

La diarrea aguda es una enfermedad común en los niños de edad preescolar en el llamado tercer mundo, y es causada por una infección bacteriana o viral. La diarrea aguda es una enfermedad común en los niños de edad preescolar en el llamado tercer mundo, y es causada por una infección bacteriana o viral.

* Dato proporcionado por el D.I.F.

Estado fisiológico	Energía (calorías)	Proteína (g)
Mujeres embarazadas	2000	60
Mujeres lactantes	2500	70
Mujeres sin sobrecarga	1600	40
Hombres adultos	2200	50

Este cuadro muestra los requerimientos energéticos y proteínicos para el estado fisiológico de cada grupo.

DIETA Y EMBARAZO

Siendo la gravidez un esfuerzo del organismo materno, ha sido considerada por suponerse un proceso fisiológico y metabólico normal, sin embargo, cuando el nivel nutritivo de una persona es deficiente, su capacidad para responder a las modificaciones vitales que le imprime el embarazo, será inadecuado.

El factor de máxima importancia para el desarrollo de un estado de nutrición subnormal, lo constituye el consumo de una dieta desequilibrada además de factores adicionales como son los de tipo emocional y los procedimientos de elaboración alimenticia.

La valoración nutricional de la paciente embarazada tiene mucha importancia a pesar de no presentarse los cuadros floridos de las clásicas enfermedades por carencia, pues existen a pesar de esto, todos los grados de deficiencia nutritiva sin signos manifiestos de enfermedad, los que pueden principiar en fases tempranas de la vida y continuar por largo tiempo, contribuyendo a la producción de otras enfermedades, sin que puedan ser identificadas como la causa principal de dicha enfermedad.

El siguiente cuadro muestra el consumo de energía y proteína por día en madres, comparado con el de adultos sin sobrecarga.

En general la encuesta muestra que la mujer embarazada o lactante, aumenta su consumo de los demás nutrimentos en la misma proporción de calorías y proteínas. Las diferencias entre la embarazada y la lactante no son significativas, pero existen algunos tabúes por los que las madres embarazadas y lactantes

Estado fisiológico	Energía calorías	Proteína gramos
Mujeres embarazadas	2,020	53.1
Mujeres lactantes	2,036	54.2
Mujeres sin sobrecarga	1,750	47.1
Hombres normales	2,852	73.1

Estos datos fueron proporcionados por el Instituto Nacional de la Nutrición en una encuesta realizada en el Estado de México.

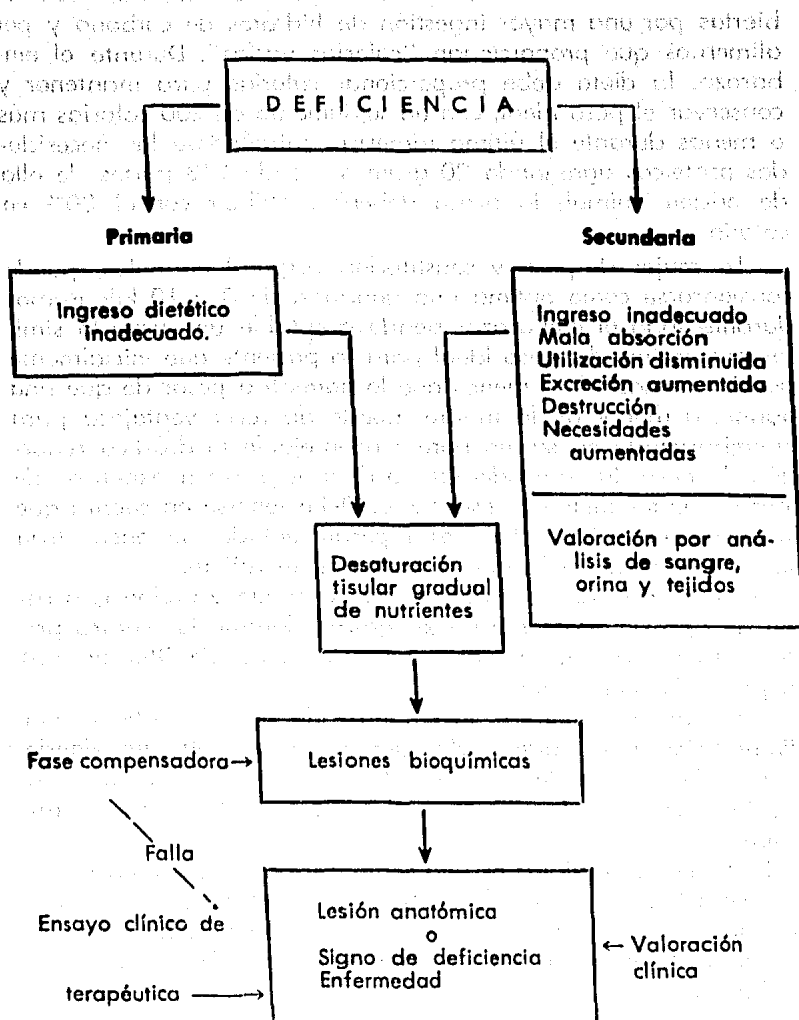
no consumen frutas y el consumo de vitamina C disminuye en vez de aumentar.

Las deficiencias nutritivas no suelen manifestarse clínicamente, pero pueden aparentarse relacionadas con factores como ingreso insuficiente, mala absorción, utilización disminuida, excreción y destrucción elevadas e incremento de las demandas nutritivas. Los acontecimientos que se observan en el desarrollo de la desnutrición clínica, provocados por deficiencia dietética primaria o secundaria, originan desaparición gradual de las reservas nutritivas de los tejidos, que se manifiestan por alteraciones de los valores que proporcionan los análisis de laboratorio. Cuando la depresión tisular continúa, pueden manifestarse lesiones bioquímicas en forma de reducción de la actividad enzimática y valores anormales de metabolitos. Estos cambios bioquímicos en la sangre y los clínicos atribuibles a la desnutrición, no se desarrollan en etapas delimitadas, sino en grados progresivos, donde tiene gran importancia el factor tiempo: si la deficiencia nutritiva se mantiene en forma prolongada, produce lesiones anatómicas con signos de enfermedad por carencia.

Toda valoración nutricional con su margen de error de más o menos 10%, nos permite conocer las deficiencias calóricas y de los nutrientes en particular.* Nuestras pacientes por lo general, ingieren valores calóricos adecuados, sin embargo, la distribución de los nutrientes no es satisfactoria, como se observa en el siguiente cuadro, ya que existe deficiencia aparente en la ingestión de proteínas y grasas para una paciente con el promedio de estatura y edad de nuestras enfermas.

* Nuevos conceptos sobre viejos aspectos de la desnutrición.

DESARROLLO Y VALORACION CLINICA DE LA DESNUTRICION



Fuente: Nuevos conceptos viejos aspectos de la desnutrición. Academia Mexicana de Pediatría.

Las necesidades calóricas que impone el embarazo son cubiertas por una mayor ingestión de hidratos de carbono y por alimentos que proporcionan "calorías vacías". Durante el embarazo, la dieta debe proporcionar calorías para mantener y conservar el peso ideal, con un suplemento de 200 calorías más o menos durante el último trimestre, cubriéndose las necesidades proteicas agregando 20 gramos, siendo 2/3 partes de ella de origen animal; la grasa deberá contribuir con el 30% en calorías.

La mujer de peso y constitución corporal normales, puede considerarse como óptima una ganancia de 8 a 10 kilogramos durante todo el embarazo; siendo aceptable un aumento similar por encima del peso ideal para la paciente que inicialmente pesaba demasiado o menos que lo normal; a pesar de que una ganancia menor de la madre, puede aparecer ventajosa para la embarazada obesa, no parece aconsejable la drástica reducción de peso, la cual además no debe lograrse a expensas de contribuyentes dietéticos esenciales. Debe tenerse en cuenta que frecuentemente los individuos hiperalimentados se encuentran hipoalimentados en lo que a proteínas se refiere.

La ganancia de peso deberá ser constante y uniforme a razón de aproximadamente un kilogramo durante los cuatro primeros meses de embarazo, y posteriormente, de 350 gramos en promedio por semanas.

En términos generales, la embarazada primigesta tiene una alimentación más balanceada, siendo en la múltipara donde las manifestaciones de hipoalimentación son más aparentes, ya que las exigencias familiares y el número de hijos así lo imponen.

La toxemia gravídica es una complicación frecuente en nuestro medio (16.2%)* ha sido motivo de intentos de correlación etiológica con el grado de nutrición materna y si bien no se explicarían todos los casos, se abre un campo de investigaciones futuras.

Aunque las variaciones en la ingestión de proteínas y calorías totales, se hallan entre las causas sospechosas de tox-

* Dato proporcionado por el I.N.N.

mía ninguno de estos factores se ha podido inculpar en la patogenia del proceso.

La ingestión calórica por kilogramo de peso ideal, constituye un factor que tiene cierta relación con la frecuencia del padecimiento, este hecho no parece ser de primordial importancia como se ha confirmado en las investigaciones realizadas por el Instituto Nacional de la Nutrición.

La toxemia del embarazo parece guardar relación con el peso materno, sin que esto quiera decir que la embarazada con peso subnormal no pueda estar predispuesta a sufrir esta complicación; la determinación precisa de los factores nutricionales que más frecuentemente intervinieron en la producción de toxemia, se dificulta por una parte por las limitaciones diagnósticas del proceso mismo, y por otro lado, son pocos los observadores que parecen admitir que el aumento excesivo de peso y toxemia deben disociarse ampliamente, máxime si consideramos que la obesidad frecuentemente se asocia a vicios de alimentación, con baja ingestión de proteínas y exceso de hidratos de carbono. No debe olvidarse la frecuencia con que el sobrepeso materno se asocia a problemas metabólicos.

La alimentación materna inadecuada suele ser clásicamente reconocida como factor de prematurez. En nuestros casos, el peso subnormal al tiempo de la concepción o durante el curso del embarazo así como el sobrepeso previo y el aumento exagerado durante él, parecen predisponer al parto de productos vulnerables, de poco peso y aumento de complicaciones maternas. Por lo tanto, la mejor comprensión de la influencia de la alimentación materna sobre la maduración del feto, requiere valoración de sus relaciones con la composición corporal, pareciendo justificada la adopción de valores más amplios para el peso promedio del recién nacido y familiares, junto con valoraciones más precisas del período de gestación.

La producción de malformaciones en animales de experimentación bajo estados de deficiencia nutricional grave, hace pensar que en el ser humano, estados similares de privación o de toxicidad pudieran originar trastornos comparables. En diferentes estudios existen datos que indican mayor frecuencia de malformaciones congénitas en poblaciones que se alimentan

mal, sobre todo con ingestión inadecuada de proteínas; en las pacientes obesas, esta complicación fue tres veces más frecuentemente explicable por el alto porcentaje de trastornos metabólicos asociados.

En la práctica, las dificultades para aclarar el papel de factores nutritivos en la producción de malformaciones congénitas se relaciona especialmente con la necesidad de considerar el estado materno global al tiempo de la concepción, así como el tipo dietético durante las semanas críticas que siguen inmediatamente a la misma.

Se ha observado que existen estrechas relaciones entre el grado de nutrición materna y la evolución perinatal del feto; las pacientes con pesos subnormales así como las obesas, tuvieron una mayor frecuencia de muerte perinatal; esto mismo, puede decirse de las pacientes con ingestión deficiente de proteínas y calorías.**

Todos los datos antes mencionados dan una vista panorámica de la complejidad que representa la influencia de los factores nutricionales aislados o globalmente en los aspectos gravídicos; el estudio de estos problemas en una población determinada es orientador de los hechos aparentes, ya que existen factores ambientales, culturales, sociales y económicos que deben tomarse en cuenta, por ser de importancia para la evaluación del problema.

El objetivo tanto inmediato como a largo plazo en nuestros días, de mortalidad infantil disminuída evidentemente, es no sólo tener hijos mejores y en gran número; también es hecho importante, tener los padres más sanos para asegurar la nutrición de estos lactantes.

La meta primordial de nuestras sociedades modernas es el que la mujer se beneficie adquiriendo medios y buenas costumbres nutritivas para los miembros más jóvenes de su familia especialmente las futuras madres de otra generación.

** Datos obtenidos del libro "Nuevos Conceptos Sobre Viejos Aspectos de la Desnutrición".

REQUERIMIENTOS DE MINERALES Y VITAMINAS DURANTE EL EMBARAZO

Calcio y fósforo	Leche de vaca. Abunda en todos los alimentos.
Vitaminas A, D, E y K	Se almacenan en el hígado materno para las etapas de carencia, por lo que sus deficiencias son pocos frecuentes.
Vitamina D	Pescado, huevo, mantequilla e hígado (por no tener incremento en el embarazo no es necesario un requerimiento extra).
Vitamina A	Se encuentra en alimentos de consumo diario, por lo que en términos generales no es necesario un mayor requerimiento, e igual se puede decir de la vitamina E.
Vitamina K	Por no pasar o pasar con dificultad a través de la placenta, no es necesario administrarla a la madre en cantidades extras, pero debe hacerse al neonato bajo la forma de vitamina K natural.
Vitaminas Hidrosolubles	Se excretan fácilmente por la orina y por tal motivo prácticamente no se almacenan, como consecuencia sus carencias en caso de alimentación subnormal son muy probables.
Vitamina B₆	Tiene concentración fetal que depende de la concentración materna, pero su deficiencia es muy trascendente para el feto, sin embargo se encuentra en casi todos los alimentos de consumo diario.
Tiamina Riboflavina Vit. B₁₂ y Vit. C	Los requerimientos extras en el embarazo son mínimos por lo que si se tiene una regular alimentación es más que suficiente para ampliar esta demanda.
Acido pantoténico	Tiene una eliminación urinaria mayor que el resto de las vitaminas hidrosolubles, por lo que es de recomendar un suplemento extra en el embarazo.
Proteínas	En el embarazo y por motivos que se suponen de orden endócrino hay una mala utilización de las proteínas y varias de ellas tienen un valor biológico de 26%, por lo cual los requerimientos se incrementan en forma importante.

Fuente: Nuevos Conceptos Sobre Viejos Aspectos de la Desnutrición.
Nutrición y Embarazo. Crecimiento Fetal.
Dr. Eduardo Jurado-García.

El término de nacimiento de los niños que pesan menos de 3,5 kg al nacer se denomina "pequeños para la edad gestacional". Este grupo de niños representa el 10% del total de los nacidos vivos. El grupo de niños que pesan entre 3,5 y 4,5 kg al nacer se denomina "normales para la edad gestacional". El grupo de niños que pesan más de 4,5 kg al nacer se denomina "grandes para la edad gestacional".

DESNUTRICION INTRAUTERINA

Se ha podido discriminar en los años recientes que un grupo importante entre los neonatos de peso bajo al nacimiento que representa entre la tercera parte y la mitad del grupo total han tenido un crecimiento intrauterino notoriamente menor que el normal para su edad gestacional y por ello se han llamado "pequeños para la edad gestacional", o desnutridos in utero por más que este término no es siempre equivalente.

A partir de los estudios de Lubchenco, quien elaboró las llamadas "curvas de colorado", como resultado del registro de la antropometría de neonatos de diversas edades gestacionales de las cuales relacionó con la edad gestacional:

- a) El peso corporal.
- b) La talla total.
- c) El perímetro cefálico.

De la talla en función del peso corporal, se obtuvo el siguiente cuadro:

Prétermino	Nacido antes de 38 semanas de gestación.
A término	Nacido entre 38 y 42 semanas de gestación.
Post término	Nacido de 42 o más semanas de gestación.

Y de acuerdo a su crecimiento intrauterino (adecuados o pequeños para la edad gestacional, según quede registrado el dato de su peso corporal dentro del rango de las percentilas 10 a la 90, por arriba del percentil 90 o por abajo del percentil 10).

Aplicado este método a la población de mexicanos se ha podido calcular que de aquel 12 a 15% de nacidos de peso subnormal (menos de 2,500 gramos), que se ha venido calificando como "prematuros", aproximadamente la mitad corresponde realmente a neonatos con déficit de crecimiento intrauterino "pequeños para la edad gestacional". Es de suponerse que en los grupos de mexicanos más empobrecidos estas cifras sean más altas, pero ya las señaladas llaman la atención sobre la magnitud del problema.

Las posibilidades de crecimiento y desarrollo del ser humano son determinadas por el material genético y condicionadas por los factores ambientales. Es decir cuando existe déficit del crecimiento intrauterino puede ser porque el homígénito se halla generado pequeño, o porque haya nacido pequeño debido a gestación breve o porque se halla "empequeñecido", como resultado de agresiones diversas. Evidentemente la relación del embrión y del feto con la madre se establece a partir de la placenta y de la función de este órgano dependerá en muchas ocasiones que el crecimiento sea adecuado o inadecuado. La influencia que en este sentido tienen el tamaño de la placenta, su vascularización, su afectación anatómica o funcional por patología como la toxemia gravídica, la diabetes o las infecciones es clara e innegable y sus consecuencias son contribuyentes a la desnutrición del feto, al igual que una ingestión limitada durante el embarazo repercutirá en el desarrollo del mismo.

Autopsias practicadas en neonatos, han revelado que el peso corporal de hijos de mujeres pobres, de grupo socioeconómico inferior es de 13 a 17% menor que el promedio de grupos de niños de familia de buena posición socioeconómica y órganos como el timo, el bazo, el hígado y las glándulas suprarrenales fueron desproporcionadamente más pequeños también, manteniéndose el peso corporal del cerebro entre 81 y 86% del peso normal.* Numerosos estudios relacionan asimismo las condiciones biológicas de la gestante con el crecimiento intrauterino de sus hijos y en cuanto al aspecto nutricional y acentuado que la talla corporal en desnutridos puede representar mayor severi-

* Fuente: Maternidad Núm. 1 del I.M.S.S., I.N.N. y del Hospital Infantil de México.

dad de la desnutrición y que de todas formas por su íntima relación con el tamaño de los órganos corporales y particularmente con el corazón representa limitación de la nutrición transplacentaria por insuficiencia de la perfusión tisular cuando las exigencias impuestas por la gestación son mayores como sucede en el último trimestre de la misma, es importante señalar que tanto en estudios en Europa y los Estados Unidos como en nuestro medio, las mujeres de talla menor de 1.50 metros generan con mayor frecuencia hijos de peso bajo al nacer muchos de ellos desnutridos in utero.

Observaciones del Hospital de Gineco-Obstetricia Núm. 1 del I.M.S.S., señalan que el 67.3% de madres que ingerían menos de 2,000 calorías, (cifras por abajo de los requerimientos mínimos diarios de la mujer embarazada de la estatura y edad promedio del grupo señalado), era de 1.49 metros y 25 años. En este mismo grupo sólo 4.2% de las 3,000 mujeres revisadas ingieren los 60 gramos, de las proteínas animales que se consideran necesarias para el buen crecimiento fetal y entre ellas 28.6% tomaban menos de 20 gramos diarios. En total 89% de las pacientes tenían ingesta menor de la estipulada como normal que es de 80 a 90 gramos diarios de proteínas totales entre aquéllas de origen animal y las de origen vegetal.

Se estableció que a menor peso materno se relacionaba mayor frecuencia de peso subnormal del niño al nacimiento y que la misma relación pudo establecerse con la ingesta proteica, ya que en aquéllas gestantes que no ingerían el mínimo normal se registró 31.5% de niños de peso subnormal en comparación con 10% en pacientes cuya ingestión diaria de proteínas era de 90 gramos o más.

En conclusión, los diversos estudios señalados apoyan que la desnutrición materna crónica o aguda (circunstancial) tiene influencia sobre el crecimiento intrauterino del hijo y cuando el déficit nutricional es más severo el efecto deteriorante del crecimiento intrauterino es más acentuado y más importante.

Uno de los padecimientos típicamente gestacional es la toxemia y se conoce que su frecuencia es mayor en las gestantes de nivel socio-económico inferior, en las que la pobreza se refleja en su estado nutricional de manera que mientras en los

Estados Unidos se registra una cifra de 4.5%, en México se registran cifras de 12 a 16%.

Aunque puede discutirse en medios socioeconómicos desarrollados la influencia de la nutrición general y de nutrientes particulares sobre el crecimiento fetal y ciertamente variables como la situación socioeconómica, la escolaridad, la vigilancia médica del embarazo, afectan la situación, enfocado como un problema conjunto de privación social, no cabe duda que la nutrición de la gestante influye definitivamente en el crecimiento y desarrollo del homigénito.

DESNUTRICION INFANTIL

El desarrollo rápido es una característica fundamental del niño sano y bien alimentado, y las curvas de crecimiento que se observan tan comúnmente en los niños de muchos países, son reveladoras ya que indican el tipo de circunstancias que pueden conducir fácilmente al desarrollo de la desnutrición.

La mortalidad de los niños entre 1 y 4 años es aún, en los países en vías de desarrollo, entre 20 y 30 por 1,000, es decir entre 30 y 45 veces más alta que en los países industrializados.*

La alimentación juega, evidentemente, un papel muy importante en el desarrollo. No solo condiciona el crecimiento físico —y especialmente el cerebral— sino que también constituye, en los primeros meses de vida, uno de los modos más importantes de intercambio entre la madre y su hijo.

Las necesidades desde un punto de vista nutritivo están en estrecha relación con la velocidad del crecimiento y del desarrollo, aunque pueden variar ligeramente en función del clima, del estado de salud y de las condiciones de vida.

En relación con el peso corporal, las necesidades nutritivas, son más importantes a medida que el niño es más pequeño (las necesidades del niño son proporcionalmente mucho más altas que las del adulto). El organismo debe disponer de energía para mantener la vida en reposo, para mantener la temperatura del cuerpo en un valor constante de alrededor de 37°C, para proporcionar la energía necesaria del trabajo muscular y permitir la reconstrucción de los tejidos, factor necesario del crecimiento y que es especialmente importante en el niño. Todo esto se ex-

* Ver anexos tabla 3.

presa en términos de calorías (cal) y kilocalorías (K. cal) y que son proporcionadas por los alimentos.

A los 5 años, el niño tiene necesidades calóricas (1,500 a 1,800 calorías diarias) que corresponden a más de la mitad de un adulto en actividad mediana (2,500 a 3,000 calorías diarias).

Las necesidades energéticas son proporcionales al peso y tanto más importantes a medida que el niño es más pequeño, es decir que su crecimiento es más rápido.

Para cubrir las necesidades energéticas, la alimentación debe aportar el oxígeno necesario para el proceso de la respiración y los combustibles, a través de los glúcidos (hidratos de carbono o azúcares), lípidos (grasas) y proteínas. Los glúcidos se encuentran en los cereales, las raíces y los tubérculos, en el azúcar, la miel y las frutas; los lípidos se encuentran en la mantequilla, los aceites vegetales, pero también en la carne, el pescado, la leche y el queso.

Los requerimientos de construcción o requerimientos plásticos están especialmente representados por los requerimientos en proteínas, calcio y hierro. El requerimiento cuantitativo de proteínas es proporcionalmente mucho más alto en el niño que en el adulto y depende del ritmo de crecimiento.

En el transcurso de este trabajo, recalco e insisto, sobre la alimentación al seno, pues es la que más ventajas ofrece a los niños, de todas las partes del mundo. La composición de la leche humana se ha adaptado a los infantes durante miles de años. Contiene ciertas substancias protectoras (anticuerpos), contra determinadas enfermedades infantiles, y el contacto íntimo con la madre proporciona al bebé cierta garantía de seguridad y bienestar que el biberón no puede proporcionarle.

La leche materna tiene una combinación diferente de la de vaca. Es posible "humanizar" la leche de vaca hasta cierta aproximación pero no se ha logrado industrializarla, con los mismos requerimientos exactos.

En general, la leche de pecho se puede considerar como la que proporciona, por sí misma, una dieta nutricionalmente adecuada para los niños hasta los 6 meses de edad. No se encuen-

tra contaminada, se dispone de ella fácilmente, y no requiere preparación ni refrigeración.

De manera opuesta la sustitución de la leche materna por la alimentación artificial con leches animales, sirviéndose del biberón, presenta muchos problemas, cuando éste se prolonga demasiado nos causará serios problemas, a nivel bucal el síndrome del biberón (que se ha extendido en nuestra época), es una de las patologías que se deben de tener en consideración, pues las caries que provoca a nivel de cuello en los dientes, son difíciles de tratar para un niño pequeño y éste termina perdiendo prematuramente sus piezas dentales.

La alimentación al seno estimula, todos los músculos bucales, haciendo que su desarrollo sea adecuado, en cambio el biberón cuando ya ha sido usado muchas veces (la mayoría de los casos), se agranda el conducto de la mamila y los bebés no tienen por qué "chupetear", provocando que sus músculos sean flojos.

Además con la leche industrializada, la contaminación es más frecuente y las patologías gastrointestinales se intensifican, debido a la higiene.

Cada día surgen más pruebas en todo el mundo de que la tendencia a reemplazar la alimentación al seno por la artificial con fórmulas de leche de vaca va en aumento, no solamente entre la clase privilegiada, sino también, entre la población en general de las comunidades rurales y suburbanas. Las consecuencias de esta desastrosa inclinación parecen obvias, es seguro que habrá una incidencia creciente de marasmo nutricional y diarrea infecciosa debida a alimentos contaminados, muy diluidos, dados a los niños. Al mismo tiempo, el escorbuto infantil debido a la falta de ácido ascórbico, será un nuevo problema y si se utiliza leche descremada y deshidratada como muy probablemente será el caso, entonces puede ocurrir una deficiencia grave de vitamina A, con los síntomas oculares, y posiblemente la ceguera.

ALIMENTACION AL SENO

El alimento ideal para el lactante continúa siendo la leche materna, que aporta la mayor parte de los elementos indispen-

sables en cantidad y calidad suficientes, especialmente las proteínas. Ella está perfectamente adaptada a las necesidades del crecimiento, especialmente del cerebro, y, en consecuencia, da al niño las mejores posibilidades para un buen desarrollo; tiene una digestibilidad perfecta, protege contra la infección, está lista para el uso, a la temperatura deseada y libre de gérmenes patógenos; es, finalmente económica.

El período del destete se extiende desde el momento en que la madre comienza a introducir otros alimentos diferentes de la leche materna hasta los meses que siguen a la supresión definitiva de la alimentación al seno. El destete muy precoz o mal conducido es la causa de la mayor parte de los problemas nutritivos del niño, especialmente la malnutrición que aparece en la mayoría de los casos en los meses que siguen al destete parcial o definitivo.

Algunos principios que se deben seguir en el momento del destete:*

- a) Debe ser paulatino.
- b) La alimentación de reemplazo debe ser equilibrada (aportar especialmente proteínas en cantidad suficiente, de calidad adaptada, fácilmente asimilables y, si es posible, a base de productos locales).
- c) La introducción de otros alimentos aparte de la leche se debe hacer alrededor del 3er. mes de vida; este proceso recibe el nombre de ablactación.
- d) Los alimentos deben ser preparados justo antes de ser consumidos y administrados al niño con cuchara.
- e) El destete definitivo debe ser lo más tardío posible.
- f) El destete nutritivo no debe acompañarse de un destete afectivo.

Existen dos formas de desnutrición proteico-calórica, (D.P.C.)

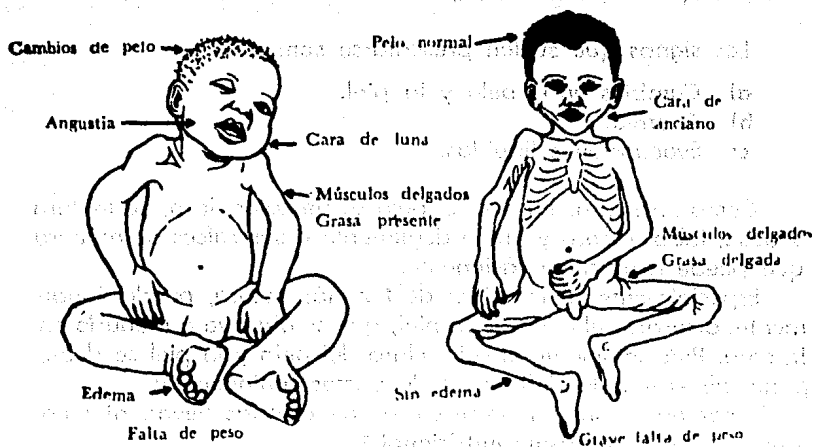
El kwashiorkor (pelo rojo).

El marasmo.

* Fuente: Folleto publicado por L.I.C.O.N.S.A.

KWASHIORKOR

MARASMO NUTRICIONAL



La deficiencia en proteínas lleva a la aparición de un cuadro clínico de malnutrición llamado Kwashiorkor; es una de las formas graves de la desnutrición, y se ocasionan por dietas bajas en proteínas aunque contengan calorías, por lo que no se puede llamar inanición, pero puede ser causada, en parte por infecciones y parásitos, que agravan las deficiencias nutricionales de la dieta básica.

Diagnóstico. La apariencia clínica del Kwashiorkor varía en diferentes partes del mundo, a causa de las características genéticas de los distintos grupos humanos y, también, porque la causa detallada de la afección varía con respecto a la dieta, infecciones asociadas, etc.

Los signos siempre presentes son:

- a) Hinchazón de los pies, tobillos y otras partes.
- b) Falta de crecimiento.
- c) Cambio psicológico (sufrimiento, falta de apetito).
- d). Músculos débiles, atrofiados, con algo de grasa subcutánea.

Los niños con Kwashiorkor se muestran notablemente angustiados, apáticos, retraídos, quietos e indiferentes.*

Los signos que suelen presentarse son:

- a) Cambios en el pelo y la piel.
- b) Anemia.
- c) Evacuaciones líquidas.

Como una característica, el pelo es de color claro, de textura sedosa, lacio, escaso y unido débilmente a sus raíces de manera que puede arrancarse fácilmente.

Especialmente en los niños de tez más oscura, puede, igualmente, aclararse el color de la piel, que se observa a menudo en la cara. Probablemente el color claro del pelo y la piel se debe, principalmente a la deficiencia de ciertos aminoácidos.

Y por otra parte las deficiencias de calorías llevan al niño a un estado de **Marasmo nutricional**.*

El Marasmo es la otra forma grave de la D.P.C. debido a la deficiente dieta tanto en calorías como en proteínas, es el resultado del hambre.

La condición ocurre comúnmente en el primer año de vida, marasmo incipiente cuando es muy a menudo, resultado del fracaso de la alimentación con el pecho y de intentos inútiles de criar al niño con alimentos muy diluidos, en botellas infectadas, desafortunadamente, el marasmo está en aumento en muchos países, especialmente en las ciudades y en muchas partes del mundo es mucho más común que el Kwashiorkor.

El marasmo tardío puede ocurrir a cualquier edad, incluso en la edad adulta, a causa del hambre, en particular, se puede desarrollar en el segundo año de vida de los niños que subsisten exclusivamente por medio de la alimentación con el pecho, sin los demás alimentos necesarios.

Una vez más, la dieta básica inadecuada se vuelve peor por varias infecciones asociadas, y los niños con este padecimiento pueden estar sufriendo de tuberculosis, diarrea infecciosa y aftas orales (algodoncillo o moniliasis), infección fungosa de la

* El niño hasta los 6 años de edad. Hospital Infantil.

boca que se manifiesta por la presencia de pequeñas manchas blancas diseminadas en el interior de las mejillas y las encías.

Los signos del marasmo se pueden clasificar en dos grupos:

- a) Siempre presentes.
- b) Ocasionalmente presentes.

Signos siempre presentes. El marasmo se caracteriza siempre por una falta extrema de crecimiento, de manera que el peso será solamente del 60% o menos del que debería esperarse para un niño de esa edad. En segundo término, habrá una atrofia muy marcada de los músculos del niño y también de su grasa subcutánea; esto contrastará con el Kwashiorkor, y se debe al hecho de que el niño con marasmo ha estado viviendo de las reservas de proteínas y calorías de su propio cuerpo. Además, es contraste también que los niños con marasmo son más vigorosos, y tienden a tener mejor apetito; su pelo es relativamente normal, y no hay edema. El marasmo, la cara es delgada, marchita y tiene una apariencia de ancianito o de calavera comparado con la redonda cara de luna que a menudo caracteriza al Kwashiorkor. Además, la cabeza parece muy grande en contraste con el cuerpo delgado y atrofiado.

Signos ocasionalmente presentes. Algunas veces, pueden estar presentes varias otras características, incluyendo las debidas a la falta concomitante de vitaminas, anemia y diarrea, algunas veces con signos de deshidratación, desecación del cuerpo.

Ya que la D.P.C. es muy común en nuestro medio, sería conveniente detectarla desde sus primeros signos clínicos, puesto que a medida que la malnutrición afecta a un niño más joven y durante un tiempo más prolongado, las secuelas pueden ser más graves y el niño no podrá recuperar el retardo estatura-ponderal, aunque reciba posteriormente el alimento suficiente, puesto que lo perdido ya no se recupera.

La D.P.C. produce igualmente efectos a nivel del desarrollo cerebral y psicomotor. En este caso intervienen igualmente la intensidad de la D.P.C. y la edad del niño, ya que el cerebro es más vulnerable a medida que el niño es más pequeño. Se han

visto secuelas a nivel de integración de percepciones sensoriales, de la memoria, de la facultad de observación, todas las cuales dificultan el aprendizaje.

En resumen el niño malnutrido, es un niño triste, irritable, replegado sobre sí mismo, apático, se fatiga muy pronto, juega poco, no se interesa por lo que lo rodea. Se ha visto que las enfermedades como el sarampión pueden ser mortales para un niño desnutrido, pues este agrava los trastornos digestivos, y en cambio, ser pasajera (con sus molestias, claro) en un niño que vive en condiciones normales de higiene y nutrición.

Es bien conocido que nacen más niños que niñas, pero éstos mueren en mayor proporción, por lo cual a la edad de 5 años, hay mayor proporción de niñas, este fenómeno no sólo ocurre en la especie humana, sino que también en los mamíferos primates, donde los machos son mucho más fuertes y alcanzan tallas mayores que las hembras pero son menos en proporción, al igual que éstos, los niños alcanzan mayores tallas pero el proceso de desnutrición es mucho más alto, y alcanza mayor gravedad que en las niñas.

Se ha observado que las niñas presentan mayor índice de desnutrición, en relación con los niños, pero que éstas tienen mayor resistencia a los agentes patógenos del medio ambiente.

Cabe pensar que la adaptación al medio ambiente —único método para sobrevivir— es mayor en el sexo femenino que en el masculino, claro está que para adaptarse a este medio ambiente su organismo no se desarrolla, la talla es más baja en mujeres al igual que el peso, porque así pueden sobrevivir sin tanto gasto de energía.

Como he hecho notar, el mayor peligro de la desnutrición está en la etapa de preescolares y lactantes, porque una vez pasada esta etapa y si el niño llega a sobrevivir, la vida es más fácil, adquiere una independencia, para buscar su comida, asistir a centros sociales (como escuelas, guarderías, etc.), y se puede comunicar con los adultos sobre sus afecciones y dolores.

El crecimiento es más lento, lo cual reduce su gasto energético, y a esta edad los niños ya comerán la mayoría de los ali-

mentos de los adultos y se habrán hecho, por lo menos en cierto grado, inmunes a muchas infecciones y parásitos importantes.

La anemia puede estar presente en cierto grado, como se advierte por el color pálido de la lengua y la conjuntiva. En parte, esto puede deberse a deficiencia de hierro, junto algunas veces con infección por "lombrices", aunque la etiología se complica, a menudo, por otros padecimientos como la malaria. Se pueden encontrar varios síntomas específicos de dieta inadecuada, por ejemplo, el crecimiento de la tiroides (bocio) debido a deficiencia de yodo, las grietas y llagas en las comisuras de la boca que pueden resultar de una relación inadecuada de riboflavina y las áreas oscuras y escamosas de la piel que se presentan con las deficiencias de niacina.

El desarrollo y el estado nutricional de los niños de edad escolar se pueden determinar tomando sus pesos y estaturas y comparándolos con las tablas de valores normales correspondientes a cada edad. Otra solución particularmente útil, si las edades no se conocen, consiste en hacer mediciones periódicamente. Como aproximación se puede notar que entre los 5 y 10 años de edad, el peso aumenta en 10% y la estatura en 5 cm. anualmente.

Aunque hay una incidencia baja en desnutrición aguda o mortal en este grupo de edades, es importante recalcar que un niño que fue desnutrido, o ha tenido algún índice de desnutrición en las etapas posteriores, no va a tener el mismo rendimiento escolar.

Hay niños que los mandan a la escuela sin desayunar, o solamente con una tasa de café y un pan, siendo una sobrecarga el estar 6 o 7 horas atentos a clase, por lo cual, no conviven con sus demás compañeros y el bajo rendimiento escolar es muy marcado.

Existe un fenómeno muy marcado entre los niños reprobados, en el área urbana y los niños de las llamadas zonas marginadas, ambos de Escuelas Federales y dentro del Distrito Federal y Estado de México.

En la infancia y en la etapa media, los niños son más activos que los niñas y son mayormente físicamente activos al comenzar la infancia. Los niños de esta edad son más activos que los niñas de esta edad. Los niños de esta edad son más activos que los niñas de esta edad. Los niños de esta edad son más activos que los niñas de esta edad.

NUTRICION EN LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA

La herencia determina la forma en la que un niño crece y la talla y configuración que alcanza, pero para que la herencia se pueda desarrollar favorablemente, el niño necesita de un buen medio ambiente, pues es comprobable que el medio ambiente en el cual se desarrolla cualquier ser humano, va a ser un factor importante para que las células puedan desarrollar o inhibir las posibilidades genéticas.

Una nutrición adecuada durante esta edad, en donde el niño empieza a cambiar todo su aspecto, y necesita de mayor alimento para poder contrarrestar la alimentación con el desgaste de energía.

El desarrollo, o sea, los cambios en el crecimiento de un individuo, es un proceso ordenado y continuo. Es progresivo y llega finalmente a la madurez. La edad a la cual se efectúan crecimiento y desarrollo varía en cada individuo. Una persona puede ser ayudada de acuerdo a diferentes factores referentes a su desarrollo y crecimiento. Los requerimientos nutricionales varían con la edad cronológica, grado de crecimiento, estado de madurez, actividad física, eficiencia en la absorción y utilización de los nutrimentos.

El crecimiento y desarrollo de un niño sano, dependen más de la nutrición adecuada que de otros factores. Hay cuatro etapas en el crecimiento:

- a) Lactancia: aumento rápido de talla y peso (primeros 6 meses de vida).
- b) Comienzo y etapa media de la niñez: período de aumento lento pero uniforme.

- c) Adolescencia: aceleración notable.
- d) Disminución gradual del crecimiento, hasta cesar.

En la lactancia y en la etapa media, los niños son más altos que las niñas, y con mayor peso. No obstante al comenzar la pubertad las niñas se desarrollan más que los niños, siendo éstas alcanzadas, en estatura y peso en la adolescencia. Tanto los niños como las niñas, en sus diversas etapas de crecimiento, necesitan igual o mayor cantidad de alimento que un adulto.

Como ya mencioné, durante el período escolar, el crecimiento y la ganancia ponderal son lentas pero uniformes. Un niño puede aumentar 25 o 30 cm. de estatura y de 13 a 15 kg. de peso. Hay un incremento relativamente constante en la ingestión de alimentos.*

Los escolares de 6 a 12 años de edad, necesitan los mismos alimentos básicos que los niños menores, pero en mayor cantidad, para satisfacer el incremento de sus necesidades. Sus requerimientos energéticos aumentan gradualmente y se aproximan a las mismas de los adultos durante este período. Sus hábitos alimenticios y sus actitudes hacia los alimentos son vacilantes. Parecen preferir carne, papas, pan, galletas, leche, helados, cereales y frutas crudas, tienen aversión hacia la carne con grasa, pescado, verduras cocidas, queso y platillos mixtos de carne y huevos. Su ingreso proteínico, de calcio, vitamina A y ácido ascórbico tiende a ser bajo. La ingestión de dulces, chocolates, etc. aportan calorías vacías y por lo común disminuyen el apetito por alimentos más nutritivos.

De los 12 a los 18 años de edad hay un período de crecimiento rápido, pero varía notablemente en cada individuo, incluso en sujetos de la misma edad cronológica. Estos años son también el período más activo de la vida. Por las necesidades que imponen la actividad y el crecimiento, las demandas de alimento aumentan y tienen gran importancia.

El adolescente suele tener un apetito voraz, y si se le dan las cantidades suficientes de los alimentos de protección no tendrá problemas para satisfacer sus necesidades dietéticas. A veces las

* Ver Anexos Tabla 4, 5 y 6.

jóvenes son algo melindrosas, y se necesitará de la supervisión nutricional para asegurar su nutrición satisfactoria. Los jóvenes de uno y otro sexos tienden a afirmar su independencia como "si fueran adultos", y como signo de oposición a la restricción paterna, pueden rechazar alimentos básicos e ingerir dulces, refrescos y bocadillos calorígenos puros. Tiene importancia particular el caso de las adolescentes que disminuyen la ingestión de alimentos en el momento en que más los necesitan. Las jóvenes, con más frecuencia que los varones suelen omitir alimentos esenciales, especialmente leche, pan y patatas en un esfuerzo para disminuir el peso o conservar su esbeltez y cuidar su aspecto.

estabilidad por los cambios que se están produciendo en las pautas de alimentación y en los hábitos de vida.

La población de la U.N.A.M., I.S.U. y en los preparatorios de las universidades pertenecientes a esta institución, tiene un índice de anemia que oscila entre 3 y 8 por ciento, con un promedio de 5 por ciento. El índice de anemia en las mujeres es mayor que en los hombres, y el promedio en las mujeres es de 7.1% y en los hombres de 4%.

LA DESNUTRICION Y LA ADOLESCENCIA

Al llegar a este tema, el círculo vicioso referente a la desnutrición se cierra, pues la mayoría de los jóvenes se casan pronto y las mujeres se embarazan rápidamente, no pudiendo recuperar su estado nutricional y concibiendo hijos con los mismos problemas.

Tanto la independencia familiar, como el medio social, y en el medio rural los casamientos obligados, hacen que en la vida de la mujer nunca se encuentre en óptimos grados de nutrición y por consiguiente estado de salud, favorable.

Los hijos fuera del matrimonio, provocan que la madre tenga reacciones desfavorables —sociales, morales y económicas— que la perjudican, así como un número elevado de éstos, por lo que la mujer en esta época tiene que trabajar al igual que el hombre, y por consiguiente tiene mayor gasto de energía que repercute en su bienestar físico.

Ha sido para mí, motivo de sorpresa, el conocer las cifras del examen médico practicado a alumnos de primer ingreso a las Escuelas Preparatorias y a las Facultades pertenecientes a la U.N.A.M., contenidas en el libro *II Jornadas Internas de Trabajo 1977*.

Es asombroso que la población universitaria aparentemente sana, no lo sea tanto, pues el 36.1% de alumnos de 1er. ingreso, tienen alguna patología (sin contar caries y enfermedades bucales) y que el síntoma predominante sea el de la anemia, que prevalece principalmente en mujeres (7.1%) y en los hombres (4%), se ha visto que la anemia predomina en las mujeres debido

a las pérdidas menstruales que no son restituidas por los hábitos alimentarios propios del mexicano.

La población de la U.N.A.M., I.P.N. y en las Preparatorias oficiales (no hay datos de Universidades particulares), desempeña algún trabajo (sobre todo en grupos nocturnos), por lo que si consideramos que del trabajo son 8 horas diarias, más 7 u 8 horas de clases y 2 más de transportes, suman 18 horas al día, y la mayoría no hacen las comidas esenciales en la casa, ingiriendo alguna torta o taco, así como el horario de comidas es tan variado que pueden estar hasta 10 ó 12 horas sin ingerir alimentos, solamente dulces, refrescos, panqués, etc., propiciando éstos la amibiasis (por ser consumidos en lugares no higiénicos), y ayudan a mantener la prevalencia de anemia en ambos sexos.

La adolescencia como concepto social se inicia con la crisis de la pubertad y termina cuando el individuo desempeña en forma integral el papel social del adulto.

Por lo cual no se consideran ni niños, ni adultos, y este cambio tan radical hace que no solamente cambie la forma física y corporal (características sexuales desarrolladas, etc.), sino que también el estado psicológico del ser humano.

Uno de los grandes problemas de este cambio es el de la obesidad, debida a varios factores como la angustia, que hace comer al adolescente a todas horas los bocadillos entre comidas, y la manía en contra de las verduras o la leche que antes ingerían a disgusto, también puede ser producida por deficiencias hormonales, genéticas, metabólicas, etc., la obesidad propicia que el adolescente tenga una mala nutrición, y las dietas sin prescripción médica adecuada, la acentúan.

Afortunadamente la salud del adolescente suele ser paradigma de vigor y eficiencia. Siendo esta circunstancia la causa principal del descuido de su salud.

No obstante, la importancia de la salud del adolescente radica no sólo en la complejidad de este período crítico de la vida que perjudica o beneficia al desarrollo y la salud del ser humano, ya que es excepcional que la adolescencia no deje en él su huella, y sólo con salud puede lograrse una adolescencia satisfactoria.

Es conveniente observar que en México las neumonías y las enteritis continúan aún a esta edad como principales causas de muerte, reflejando la mala nutrición.

El alcohol y las drogas, problemas mundiales, tienen importancia en la desnutrición, pues se ha comprobado que los individuos que usan en exceso éstas, se les olvida comer, además de que afectan sus principales órganos no permitiendo el metabolismo adecuado.

Aunque en mucho menor escala que en otros sectores menos favorecidos de la sociedad nacional, en los estudiantes universitarios existe la desnutrición por pobreza, y también por igno-

**PADECIMIENTOS OBSERVADOS EN 1,946 ALUMNOS
DE 1er. INGRESO A LA U.N.A.M.**

(Ciclo Bachillerato, 1975)

Enfermedad	Núm. de casos	%
Caries	970	49.8
Prediabetes	250	12.8
Faringoamigdalitis	233	11.9
Anemias	203	10.4
Vulvovaginitis	41	2.1
Alteraciones de agudeza visual	45	2.3
Enfermedades del aparato digestivo	29	1.4
Enfermedades genitourinarias	35	1.8
Enfermedades de la piel	26	1.3
Fiebre reumática	27	1.4
Enfermedades neuropsiquiátricas	17	0.8
Enfermedades del sistema musculoesquelético	14	0.7
Fibrosis	11	0.6
Enfermedades endócrinas	9	0.4
Enfermedades de oídos nariz y garganta	10	0.25
Tumores	5	0.25
Diabetes	7	0.3
Sífilis (VDRL)	3	0.2
Gonorrea	3	0.2
Hernias	4	0.2
Neumopatías diversas	3	0.2
Enfermedades ginecológicas	1	0.05

Fuente: VII Congreso Internacional de Higiene y Medicina Escolar y Universitaria.

El diagnóstico en estos casos se llevó a cabo exclusivamente sobre bases clínicas.

rancia, con suficiente frecuencia e intensidad para ser considerada como un importante problema de salud. Sus repercusiones sobre el crecimiento, el bienestar, la eficiencia intelectual y física, y su conducta deben ser motivo de preocupación.

En los estudios efectuados en los Servicios Médicos de la U.N.A.M., se ha encontrado que el 49.8% tiene caries dentales y, el 25% de los alumnos estudiados tienen anemia de grado variable y cómo en una proporción tan alta como el 46%, existen trastornos de la visión. Se sabe que el individuo anémico tiene una oxigenación cerebral tisular que impide que el cerebro y los músculos funcionen en forma eficiente, y que la actividad de estudiar no puede efectuarse satisfactoriamente, si no se tiene buena visión. Por este motivo, sería útil aceptar que la deserción de los alumnos y el bajo aprovechamiento de los mismos, entre otros problemas se debe a la existencia de un estado de salud precario en el escolar de los diversos ciclos.

NUTRICION Y ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento es un proceso normal. Principia en la concepción y termina con la muerte, pero puede producirse a velocidad variable, dependiendo de varios factores —como la nutrición, desgaste físico, tipo de trabajo, etc.—. Los efectos de una dieta defectuosa aparecen tarde o temprano, y es en esta etapa de la vida donde la desnutrición o subalimentación trae sus achaques. Es importante una buena alimentación para el anciano puesto que, sólo así se puede prolongar la vida de un individuo, y retardar el umbral de enfermedades degenerativas crónicas tales como cáncer, arterioesclerosis, hemorragia cerebral, etc.

Cuando el organismo ha alcanzado la madurez fisiológica, es mayor la velocidad de los cambios degenerativos que durante el proceso de crecimiento.* Estos cambios dificultan en cierto grado la función de todos los órganos. La eficiencia disminuida se debe a la pérdida de células de éstos, que dejan la capacidad de funcionamiento en las células restantes. Se considera que en el proceso de envejecimiento las células forman RNA defectuosos a partir de los DNA. Los RNA defectuosos provocan la síntesis de enzimas deficientes. Las células son incapaces de funcionar y mueren.

Las necesidades nutricionales de los ancianos no difieren mucho de la de los adultos jóvenes. Los cambios principales observados en encuestas y estudios dietéticos refieren que la rapidez y suficiencia de la digestión y absorción, tolerancia y glucosa,

* Apuntes de farmacología.

utilización de proteínas, calcio y tiamina y disminución del apetito, hacen que mengüe la ración calórica necesaria.

La falta de piezas dentarias tiene como consecuencia que los ancianos en general prefieran comidas blandas, a base de purés, sopas, azúcares, etc.; y el poco consumo de carnes, verduras, frutas y aves de corral. Además con frecuencia el anciano tiende a ingerir más alimento de lo que necesita, y la ingestión de calorías desproporcionadas a su requerimiento por la falta de actividad, hace que la mayoría de las personas adultas sufran de obesidad, acelerando ésta los procesos degenerativos.

La rigidez de las costumbres alimentarias es causa de la desnutrición tan extendida en los ancianos. La desnutrición, asociada con falta o exceso de peso, suele observarse en individuos de 60 años.

Esta es la principal causa de los trastornos de la digestión en la absorción o en ambas funciones. La disminución de la acidez gástrica, sola o con ingreso alimentario insuficiente, al igual que la elevación inadecuada de alimentos, son otros factores que pueden conducir a la falta de peso. El aumento del ingreso de calorías con alimentos nutritivos concentrados, preparados y servidos según las preferencias individuales, suele corregir este trastorno.

Los cambios degenerativos del envejecimiento afectan digestión, absorción y metabolismo de los alimentos; disminuyen saliva, secreción de la mayoría de las enzimas digestivas, ácido clorhídrico y secreciones biliares; hacen más lentos los movimientos del tubo gastrointestinal; dificultan las funciones del hígado y riñones; anulan la capacidad de realizar trabajo extra. La dificultad de excreción de los excesivos productos de desecho es también un factor que afecta la digestión y absorción alimenticias en los ancianos.

El estado de salud mental del anciano puede estar asociado con su nutrición, pues éstos se vuelven caprichosos y aferrados a sus costumbres alimenticias. Al ingerir alimentos a todas horas hacen que su horario de comida varíe, trayendo como consecuencia trastornos gastrointestinales que les dificultan la ingestión de la siguiente comida.

Una característica principal es su apatía hacia los hábitos de higiene, recomendables para cualquier persona, causando así frecuentes infecciones.

Hasta el siglo XX, no había país en el mundo que estuviera libre de la desnutrición. Hoy en Europa Occidental y en Estados Unidos, por medio del desarrollo tecnológico ya están libres de esos terrores, los que sólo existen en países subdesarrollados. Empero, los mismos adelantos que pusieron fin a un peligro han desencadenado otros casi tan graves. Muchas personas dañan su salud porque comen demasiados alimentos industrializados.

Entre la adolescencia y la vejez, hay una etapa muy importante para el individuo pues éste se enfrenta a un nuevo cambio. Este cambio, más bien social, afecta mayormente a los oficinistas, ejecutivos, etc., que a hombres del campo. Al ingerir el individuo más calorías de las que gasta (falta de ejercicio), como reacción lógica, éste engorda. La obesidad, que es otra de las formas de mal nutrición, ocasiona enfermedades como la arterioesclerosis, diabetes, que reducen el porcentaje de vida del humano y conforme al peso se ve aumentado el riesgo de muerte.

CAPITULO III

Deficiencias vitamínicas y anemias

DEFICIENCIAS VITAMINICAS

Este tema abarca solamente, ciertos aspectos principales de las enfermedades por deficiencias vitamínicas más comunes, especialmente las que son problemas de salud pública en varias partes del mundo.

Deficiencia de vitamina A. La avitaminosis A se observa ocasionalmente en niños de todo el mundo.

Esta vitamina se encuentra en los alimentos animales particularmente en el hígado, yema de huevo, la leche y sus derivados y el aceite de hígado de bacalao, de tiburón y de otros peces. Alternativamente la vitamina A se puede sintetizar dentro del cuerpo a partir de los pigmentos amarillos de los alimentos que contienen la provitamina beta-caroteno (precursores de la vitamina A). Las fuentes ricas en caroteno incluyen frutas y verduras de color amarillo, tales como papaya, el coquito de aceite, los mangos, las patatas, etc., así como las verduras de hojas de color verde oscuro, incluyendo varios equivalentes tropicales de la espinaca.

Los alimentos que contienen la verdadera vitamina A, pueden ser obtenidos rara vez, por el promedio de la población de la mayoría de los países en desarrollo, de manera que la prevención de esta deficiencia depende en gran parte de asegurar una ingestión adecuada de alimentos que contengan carotenos.

También los niños recién nacidos y lactantes, dependen de la dieta de la madre por lo que toca a las reservas almacenadas en el hígado del feto durante el embarazo, y la vitamina A en

la leche materna. Ambas pueden ser deficientes si la dieta de la madre ha carecido de alimentos que contienen caroteno.

También pueden surgir problemas porque el caroteno no se absorba bien en el intestino, especialmente en los niños que padecen diarreas, como es frecuente. El almacenamiento de la vitamina A en el hígado de los niños de las regiones tropicales se puede impedir por varias enfermedades de este órgano, que no son de ningún modo excepcionales.

La vitamina A se requiere principalmente para el funcionamiento normal del epitelio (células superficiales) de la piel y del ojo, incluyendo la retina. En algunas partes del mundo, la deficiencia de vitamina A es la forma más común y más grave de desnutrición, la cual es a la vez que evitable, trágica en sus consecuencias, ya que pueden llevar fácilmente a la ceguera permanente.

Una grave avitaminosis A puede acompañar al Kwashiorkor. Esta también notoriamente asociada con ciertos intentos erróneos de criar niños a base de fórmulas de leche descremada y deshidratada o condensada, que carecen de esta vitamina soluble en grasa. La deficiencia grave de vitamina A es predominantemente un problema de los primeros años de vida.

La vitamina A se requiere para el funcionamiento normal de ciertas células epiteliales del cuerpo. La deficiencia puede producir "ceguera nocturna" pero es sumamente difícil de descubrir en los niños, quienes son afectados principalmente por estados agudos de este padecimiento. Además, varias formas de sequedad y rugosidad de la piel pueden acompañar, algunas veces, a la falta de vitamina A.

Sin embargo, los efectos principales de la deficiencia de vitamina A afectan al ojo. La conjuntiva se vuelve seca y pardusca en vez de ser brillante y húmeda. Algunas veces, aparece una mancha superficial, aproximadamente triangular, de color plateado o blanco, en la conjuntiva de uno o ambos ojos (manchas de Bitot), a continuación, puede presentar sequedad y nubécula de la córnea, que, a su vez, puede conducir a un ablandamiento de ésta y a la ruptura del globo ocular. Usualmente, ambos ojos son afectados, pero a menudo, en grados diferentes.

La prevención de la avitaminosis A de la primera infancia, debe comenzar en el embarazo cuando la dieta de la madre necesita contener una cantidad considerable de este nutrimento o, más usualmente, de alimentos que contengan caroteno. Esto asegura reservas adecuadas al feto. Esta dieta también debe recomendarse durante la alimentación con el pecho.

A menudo se dispone ampliamente de papaya y se utiliza poco como alimento para los niños. Es una fuente valiosa del producto precursor de la vitamina A, y, siendo blanda y fácilmente triturable, es apropiada para los niños.

En una área donde el riesgo de la deficiencia de vitamina A es alto se puede recetar de los 6 meses de edad hasta los dos años, aceite de hígado de bacalao (1 cucharada cafetera por día) o aceite de palma roja, o aceite de hígado de tiburón (2 cucharadas cafeteras por día).

Además si el riesgo se considera elevado y se piensa improbable que las madres administren el suplemento diario, y no se cuenta con ninguna forma de supervisión en la casa, se puede dar una sola dosis de 100,000 unidades internacionales de vitamina A por vía oral, o por inyección intramuscular, que formará un depósito y puede bastar al niño para varios meses, pudiendo repetirse posteriormente.

Si se alimenta artificialmente al niño con leche entera de vaca entonces no se requiere ningún suplemento de vitamina A. La leche descremada y deshidratada se debe reforzar con vitamina A.

Los tres integrantes principales del complejo o grupo vitamínico B son la tiamina, la riboflavina y la niacina.

Deficiencia de tiamina. La deficiencia de tiamina (vitamina B₁) produce una enfermedad conocida como beriberi. Esta ocurre tanto en adultos como en niños.

La tiamina que se requiere para el metabolismo de los carbohidratos en el cuerpo, se encuentra ampliamente en una variedad de alimentos tropicales, como granos de cereal (principalmente en el germen) leguminosas hortalizas de hoja verde, pescado, leche y carne. La tiamina es soluble en agua y se absorbe fácilmente. Se destruye a temperaturas altas.

Una ración insuficiente de tiamina en la dieta de la madre constituye también un gran peligro potencial para el niño que amamanta, en parte porque las reservas que adquirirá durante su vida fetal serán bajas, pero principalmente porque el nivel de tiamina en la leche materna varía grandemente con su dieta.

La necesidad diaria de tiamina está relacionado con la cantidad de calorías de los carbohidratos en la dieta, así que la alimentación con arroz blanco muy molido, desde las primeras semanas de vida representa otro factor conducente al beriberi infantil.

Los niños que desarrollan el beriberi infantil, por lo general aparentan estar rollizos y bien alimentados y, ciertamente, han estado recibiendo cantidades adecuadas de proteínas y calorías por conducto de la leche de pecho materna. Usualmente tienen de 5 a 7 meses de edad. A menudo, la enfermedad aparece repentinamente con llanto sin sonido (afonía), convulsiones y síntomas de falla del corazón, tales como amoratamiento de los labios y respiración acelerada. Muchas otras enfermedades de los bebés pueden producir un cuadro semejante, hecho que vuelve difícil diagnosticar el beriberi para los doctores adiestrados. Sin embargo, en regiones donde el beriberi infantil es común, es completamente justificable dar tratamiento de emergencia sobre la base de este diagnóstico, siempre que no interfiera con la búsqueda inmediata de asistencia médica.

La prevención del beriberi infantil, es la de mejorar la dieta de la madre durante el embarazo y la lactancia, e incluir en esta dieta legumbres y especialmente verduras de hojas verde oscuras (espinacas, acelgas, etc.), y tan pronto se dé al niño una dieta mixta, se debe tener cuidado de que éstos contengan fuentes naturales de tiamina.

Riboflavina. Esta vitamina de color amarillo está, también, ampliamente distribuida, pero se encuentra en concentraciones particularmente altas en la leche, los vegetales verdes, la carne, (especialmente el hígado), el pescado y el huevo. Las raíces comestibles ricas en fécula contienen muy poca cantidad.

La falta de riboflavina produce úlceras en las comisuras de los labios, y llagas en la boca, en que predomina en color rojo.

Niacina. Esta vitamina se encuentra distribuida en numerosos alimentos. Las fuentes animales ricas en ella incluyen la carne, particularmente el hígado, mientras que las mejores fuentes disponibles en los países en desarrollo, son las leguminosas, incluyendo los cacahuates y los cereales especialmente si no se muelen mucho y conservan el germen (integrales).

El maíz es una fuente particularmente pobre en niacina, especialmente si se ha eliminado el germen por un exceso de molienda. La desnutrición clínica debida a la deficiencia de niacina-pelegra es por esto, principalmente, una enfermedad de las comunidades que se alimentan con maíz.

Deficiencia de vitamina C. Esta deficiencia se conoce como escorbuto infantil. Generalmente ocurre en los primeros dos años de vida, y con mayor frecuencia entre los 6 y 18 meses de edad.

La deficiencia de vitamina C se observa rara vez en los niños alimentados con el pecho, porque, de ordinario la dieta de la madre provee una cantidad adecuada de ácido ascórbico en su leche. Sin embargo, cuando se crían con leche de vaca, en polvo o evaporada existen así probabilidades de que este padecimiento se desarrolle, a menos que se suministre una fuente adicional de ácido ascórbico. Esto se debe a que la vitamina C se destruye por el calor, como ocurre al hervir la leche fresca (lo cual es indispensable para matar bacterias) y también en el proceso de preparación de las leches en polvo y evaporadas. Esta vitamina se encuentra en los vegetales especialmente los de hojas verdes, y en varias frutas, particularmente las del grupo de los cítricos. A menudo, hay fuentes locales especialmente ricas en ácido ascórbico tales como la acerola (la cereza de barbados) en las Antillas, y el papayo y el guayabo. Otras fuentes de ácido ascórbico incluyen los cereales o legumbres en proceso de germinación, ya sea que se coman crudos o cocinados, o preparados como cerveza. La leche humana es una buena fuente de vitamina C, siempre que la dieta de la madre sea adecuada en este aspecto. Por lo tanto, un niño bien alimentado con el pecho no necesita otra provisión de ácido ascórbico durante los primeros seis meses de su vida.

El ácido ascórbico es soluble en agua y se destruye por el calor. Por lo tanto, se perderá si los vegetales se dejan remojar demasiado o, especialmente, si se cocen en exceso.

La vitamina C desempeña varios papeles en el metabolismo pero se requiere especialmente para la formación de pequeños vasos sanguíneos. La deficiencia aguda y prolongada de ácido ascórbico produce el escorbuto. A causa de que las paredes de los pequeños vasos sanguíneos se tornan frágiles, ocurren hemorragias dentro de la piel y las encías, que crecen, se enrojecen y se hinchan, y sangran fácilmente cuando se tocan.

El escorbuto infantil tiene una apariencia diferente de la del cuadro clásico en los adultos. Por ejemplo, las encías rojas, inflamadas y sangrantes, solamente se encuentran si ya existen dientes.

Las características peculiares del escorbuto infantil se producen por hemorragias en varias partes del cuerpo, especialmente bajo la cubierta (periostio) de los huesos. Esto contribuye al cuadro de un niño irritable, anémico, con un miembro o miembros doloridos que se pueden suponer paralizados porque él no tiene deseos de moverlos por los dolores.

Deficiencia de vitamina D. La mayor parte de vitamina D de la dieta se encuentran en alimentos animales costosos tales como los productos lácteos, pero también se puede obtener del grado de exposición de la piel a los rayos ultravioleta de la luz del sol, la piel humana contiene una substancia que, cuando es irradiada por los rayos ultravioleta de la luz solar, se convierte en vitamina D, la cual queda, entonces, disponible para el organismo.

La vitamina D se requiere para la absorción de calcio en los intestinos, y para la formación de huesos fuertes y bien calcificados. Su deficiencia conduce al raquitismo en los niños, que se caracteriza por huesos deformes y blandos.

La incidencia del raquitismo, por lo tanto, dependerá de varios factores que dan lugar a la pobre exposición del niño a la luz solar, incluyendo el exceso de ropa, el grado de nebulosidad del cielo y la reticencia de los padres a que los niños se expongan al sol de acuerdo con varias costumbres locales. Es posible que la síntesis de la vitamina D sea un poco menos fácil

en niños de piel más oscura. También se encuentra vitamina D en el aceite de hígado de pescado, en la yema de huevo y en la leche y sus derivados.

La deficiencia de vitamina D₂ puede retrasar el brote de la primera dentición.

Deficiencia de hierro. El hierro es necesario para formar la hemoglobina, pigmento portador del oxígeno de los glóbulos rojos de la sangre. Una ingestión inadecuada de este mineral provoca la anemia por deficiencia de hierro en la que hay una producción deficiente de dichos glóbulos debido a la falta de este componente esencial.

Las reservas de hierro se pueden agotar durante el embarazo de una madre que tiene deficiencia de hierro, lo cual puede ocurrir por varias razones, incluyendo una sucesión demasiado rápida de embarazos.

Esto es particularmente importante, ya que todas las leches, incluyendo la humana y la de vaca, contienen cantidades insignificantes de hierro, de manera que el niño que tiene necesidad grande de hierro durante esta época de rápido desarrollo y creciente volumen de sangre tiene que depender en gran parte de las reservas de su propio hígado.

Desde la edad de 4 a 6 meses en adelante, las reservas del cuerpo del niño se agotan considerablemente, por lo que es importante asegurar que la dieta que recibe en los segundos seis meses de vida contiene alimentos locales que se constituyen fuentes ricas de este nutriente, como vegetales verdes y yema de huevo.

La anemia está muy difundida entre los niños de los países en desarrollo. Pero tenemos que ver que es muy frecuente también que haya una deficiencia de hierro con una parasitosis intestinal con pérdida consiguiente de sangre del niño y también, por malaria. Para su diagnóstico será necesario realizar pruebas de laboratorio como la biometría hemática. Está indicada la investigación con pruebas adecuadas de sangre siempre que sea posible.

El síntoma principal de la anemia, ya sea debida a la deficiencia de hierro, u otras causas, es la palidez de la lengua y

la conjuntiva originada por la sangre diluida que circula en los pequeños vasos sanguíneos del cuerpo del niño. Si la anemia es prolongada y grave, el niño aparecerá cansado, indiferente y, en ocasiones con dificultad respiratoria (o sin aliento).

La anemia por deficiencias de hierro debida a causas dietéticas es más común de los 6 a los 18 meses de edad, y puede presentarse incluso en niños que reciben suficientes proteínas, calorías y vitaminas pero que se mantienen, casi exclusivamente a base de una dieta de leche. Sin embargo, la anemia por deficiencia de hierro, junto con la pérdida de sangre intestinal por la infección de "lombrices", puede aparecer en cualquier edad en la infancia o la vida del adulto.

El hierro alimentario proviene de los alimentos animales y vegetales. La carne es una buena fuente, así como las vísceras, tales como el hígado, riñones y páncreas, pero éstos tienen poco consumo en poblaciones de escasos recursos; otra fuente es la yema del huevo, las hortalizas de hojas verde oscuro las cuales son ricas en hierro; los cereales y leguminosas.

Calcio. Este mineral se requiere principalmente en la formación de los huesos y de los dientes. Además se necesita una ingestión constante porque hay una liberación y excreción continuas de calcio del esqueleto.

Las mejores fuentes de calcio son la leche humana y animal y sus derivados así como los huesos de los pescados pequeños. Los alimentos vegetales, especialmente los cereales y particularmente el mijo, proporcionan algo de calcio. El contenido de calcio del agua varía considerablemente pero, en algunas circunstancias, puede suministrar una porción significativa de los requerimientos diarios.

La ración diaria de calcio recomendada para niños pequeños y para los de edad escolar se pueda conocer con facilidad (ver tablas). Sin embargo, esto no es siempre válido. La absorción y utilización del calcio está muy relacionada con la disponibilidad de otros nutrientes incluyendo la vitamina D y el fósforo, y pueden estropearse por otros constituyentes de la dieta. También parece que algunas comunidades pueden llegar a adaptarse a raciones mayores o menores.

Yodo. Este mineral es necesario para el funcionamiento normal de la glándula tiroides y, en particular, para la producción de su hormona, la tiroxina. Su deficiencia conduce a una hinchazón notoria de la glándula tiroides (bocio). Si es grande, puede ser deformante, o aun causar cierta presión sobre la tráquea.

El yodo está ampliamente distribuido en el suelo, pero está menos concentrado en las tierras alejadas de los mares, especialmente en las zonas montañosas, donde ha sido lavado por la lluvia durante siglos.

El contenido de yodo de los vegetales es, por lo tanto, mayor fuera de las zonas montañosas. El pescado y otros mariscos son fuentes ricas en este mineral.

Flúor. Este mineral está presente principalmente, en el esqueleto y en los dientes. Actualmente parece estar demostrado que cantidades relativamente pequeñas de este elemento protegen los dientes contra la caries dándole mayor dureza al esmalte haciéndolo más resistente al ataque bacteriano.

En algunas partes del mundo el abastecimiento de agua puede contener naturalmente una proporción excesivamente alta de flúor originando un depósito de este mineral en los huesos y en los dientes (fluorosis). Esto se puede reconocer en los niños de edad escolar por manchas moteadas de color pardusco oscuro, diseminadas sobre los dientes y, en casos graves de larga duración en los adultos, por el desarrollo de calcificación en los ligamentos, especialmente en los de la espalda. Esto lleva a una rigidez de la espina dorsal y otras articulaciones con incapacidad para flexionarse y moverse.

El cuerpo requiere otros minerales en pequeñas cantidades para funcionar normalmente. En particular, en los países donde la transpiración puede ser, a menudo, excesiva, se necesita sodio y cloro para reemplazar la sal (cloruro de sodio) perdida en el sudor.

Además muchas comunidades han demostrado una preferencia por los alimentos que se sazonan con sal, ya sea durante el cocimiento, agregándola más tarde, o en ambas formas. Tan fuerte es esta inclinación a la sal, que en la antigüedad era usada como moneda corriente en algunas partes del mundo.

Agua. El agua es parte vital de toda dieta. El cuerpo humano está compuesto en más de un 60 por ciento de agua, y se requiere una ración diaria adecuada para reponer las pérdidas por la orina, los excrementos, el aire húmedo expirado y la transpiración, tanto visible como invisible. Las necesidades de agua son especialmente grandes desde la primera infancia el niño puede sufrir una deshidratación mortal por pérdida adicional en la forma de diarrea o vómitos.

El agua en la dieta puede tomarse pura o en varias bebidas (incluyendo leche, té, etc.). Además también se puede tomar como parte de las frutas y en platillos cocinados, como en caldos, pucheros, la cantidad de agua necesaria dependerá, por lo tanto, de varios factores —el clima local, el grado de actividad, y la ingestión de otros alimentos que contengan agua.

Para los niños pequeños, hay que tener presentes los riesgos de la pérdida del agua, lo cual provoca una deshidratación.

Aunque el agua es un elemento importantísimo para el organismo, también es un medio de enfermedad cuando está contaminada, por lo que se debe hervirse como mínimo 20 minutos antes de consumirla.

En el individuo normal, la hemoglobina es sintetizada en el hígado y en el sistema retículo endotelial de la médula ósea. En el individuo con anemia, la síntesis de hemoglobina es disminuida y la destrucción de los eritrocitos es aumentada. La anemia puede ser causada por una deficiencia de hierro, de ácido fólico o de vitamina B₁₂. La anemia puede ser causada por una deficiencia de hierro, de ácido fólico o de vitamina B₁₂. La anemia puede ser causada por una deficiencia de hierro, de ácido fólico o de vitamina B₁₂.

CLASIFICACION DE LAS ANEMIAS

Definición: La anemia es una enfermedad caracterizada por la disminución de los glóbulos rojos y de la hemoglobina en la sangre.

Empobrecimiento de la sangre caracterizado por la disminución de los glóbulos rojos, y pueden ser de varios tipos:

Anemia microcítica hipocrómica

Este tipo de anemia guarda relación con el tamaño de la célula y su concentración relativa de hemoglobina, y se caracteriza por menor tamaño (microcitosis) y palidez (hipocromía) de los eritrocitos; no obstante, la cuenta celular total puede ser normal. Este tipo de anemia en el adulto traduce deficiencia de hierro como resultado de pérdida sanguínea o por defectos en la absorción.

Anemias que provienen de hemorragia aguda

A continuación de una hemorragia aguda en un individuo hasta entonces sano, el organismo reemplaza el plasma en pocos días. Sin embargo, la velocidad con la cual es restablecida la hemoglobina depende en gran parte del tipo de dieta que se ingiera. Es indispensable una dieta adecuada normal, rica en alimentos que contienen hierro, ácido ascórbico y proteínas. Los líquidos son importantes para reemplazar los perdidos por la hemorragia y por consiguiente a expensas de los tejidos. En caso de una hemorragia grave, puede ser necesaria la recuperación del volumen sanguíneo por medio de transfusión.

Anemias nutricionales

En el individuo normal, aproximadamente 10% del hierro alimenticio es absorbido. Puede absorberse del 2 al 10% del hierro de las verduras y del 10 al 30% del hierro de las proteínas animales. El ácido ascórbico aumenta la absorción del hierro; los nitratos disminuyen su absorción. La solubilidad del hierro es influida por el ácido clorhídrico y ciertos aminoácidos ayudan a su absorción.

Las anemias nutricionales son aquellas que provienen de deficiencia de hierro, proteínas, algunas vitaminas (B₁₂, ácido fólico, vitamina C), cobre y otros metales pesados. La deficiencia puede ser causada por la pérdida crónica de sangre o por hemorragia, ingestión inadecuada de alimentos, trastornos en la absorción, utilización imperfecta, lesión en la médula ósea, o aumento de las necesidades, como en el embarazo. La mayor parte de los casos de anemia hipocrómica guarda relación con deficiencia de hierro. No obstante, a veces se observa un tipo combinado de anemia, probablemente por la necesidad de hierro, proteínas y algunas vitaminas, y también de cobre. De tiempo atrás se ha sabido que la dieta es un agente terapéutico útil para corregir la anemia nutricional.

Anemias ferropénicas

Esta forma de anemia se caracteriza por disminución en la concentración de hemoglobina en la sangre. Las causas más frecuentes son:

pérdida crónica de la sangre,
ingreso o absorción inadecuada de hierro,
aumento del volumen sanguíneo que ocurre en lactantes,
adolescentes, embarazadas y mujeres que amamantan.

Anemias por deficiencia de proteínas

Las proteínas son sustancias esenciales para la producción adecuada de hemoglobina y eritrocitos. La hemoglobina es una proteína, causa por la que cabe suponer que en los pacientes de anemia se necesitan dar bastantes proteínas. No obstante, se

observa pocas veces anemia nutricional o hipocrómica por deficiencia de proteínas, incluso en sujetos caquécticos, cosa que puede provenir del hecho que la síntesis de hemoglobina se hace de modo referente, antes que se cubran otras necesidades de proteínas orgánicas. En algunas de las regiones subdesarrolladas del mundo, las anemias pueden estar complicadas con deficiencias de hierro y otros nutrimentos y por infecciones asociadas, parasitosis y malabsorción. En la anemia por malnutrición proteínica se considera que el defecto es una falla en la formación de eritrocitos debido a la disminución en el estímulo de la médula eritroide. Los pacientes suelen sufrir deficiencias múltiples verbigracia, la de ácido fólico, y con menos frecuencia, la de vitamina B₁₂, cuando en su dieta faltan las proteínas. En estos casos, la administración de ácido fólico, vitamina B₁₂ o ambos componentes dietéticos, además de una dieta normal y equilibrada, será útil para corregir el problema.

Anemias por deficiencia de cobre y de otros metales pesados

El cobre y otros metales pesados son esenciales para la síntesis adecuada de hemoglobina, si bien las cantidades necesarias son tan pequeñas, que la dieta normal las aporta con suficiencia. Se ha dicho que no está justificado, excepto quizá en lo que respecta a alimentos para lactantes, complementar con ellos la dieta normal.

Anemias por deficiencias de vitaminas

Hay relación íntima entre el metabolismo de ácido fólico, ácido folínico, de vitamina B₁₂ y de vitamina C; la deficiencia de cualquiera de esos elementos trastorna la formación normal de los eritrocitos, y hace que aparezca anemia. La vitamina B₆ es indispensable en numerosas enzimas que contienen aminoácidos. Las anemias responden a la terapéutica con vitamina B₆.

Anemia perniciosa y anemias macrocíticas de otros tipos

La anemia perniciosa es atribuida a una deficiencia en vitamina B₁₂ y a la falta de **factor intrínseco** en el jugo gástrico, el cual es necesario para la absorción de esta vitamina de los

alimentos lo que provoca deficiencia en la maduración de los eritrocitos, siendo éstos de mayor tamaño, de forma irregular y tienen membranas frágiles. Se ha clasificado como anemia **macrocítica e hipercrómica**, por el aumento de tamaño de los eritrocitos, y la concentración mayor de hemoglobina. Los eritrocitos salen inmaduros a la circulación, disminuye su número, y aumentan de tamaño, al progresar la enfermedad. Aunque el trastorno fue considerado mortal, puede ser tratado con éxito y corregido.

La anemia perniciosa afecta la sangre y también el aparato digestivo y la médula espinal.

Algunos por deficiencia de cobalto en la síntesis de vitamina B₁₂.

La anemia perniciosa es una enfermedad crónica y grave que afecta a la médula espinal y al sistema nervioso central. Se caracteriza por la presencia de eritrocitos grandes y frágiles, que se rompen fácilmente al ser sometidos a estrés mecánico. Esto provoca una anemia macrocítica e hipercrómica. La enfermedad es causada por una deficiencia de vitamina B₁₂, que es necesaria para la síntesis de la hemoglobina y la formación de la médula espinal.

Algunos por deficiencia de vitamina B₁₂.

La anemia perniciosa es una enfermedad crónica y grave que afecta a la médula espinal y al sistema nervioso central. Se caracteriza por la presencia de eritrocitos grandes y frágiles, que se rompen fácilmente al ser sometidos a estrés mecánico. Esto provoca una anemia macrocítica e hipercrómica. La enfermedad es causada por una deficiencia de vitamina B₁₂, que es necesaria para la síntesis de la hemoglobina y la formación de la médula espinal.

Algunos por deficiencia de vitamina B₁₂.

CAPITULO IV

Nutrición y odontología

... y así sucesivamente, hasta que se alcance el nivel de salud que se desea. Este nivel de salud puede ser el de un niño que ha sido criado en un ambiente de buena nutrición y hábitos higiénicos, o el de un niño que ha sido criado en un ambiente de mala nutrición y hábitos higiénicos. Este nivel de salud puede ser el de un niño que ha sido criado en un ambiente de buena nutrición y hábitos higiénicos, o el de un niño que ha sido criado en un ambiente de mala nutrición y hábitos higiénicos. Este nivel de salud puede ser el de un niño que ha sido criado en un ambiente de buena nutrición y hábitos higiénicos, o el de un niño que ha sido criado en un ambiente de mala nutrición y hábitos higiénicos.

NUTRICION Y ODONTOLOGIA

La meta principal de la medicina en la actualidad es la prevención. Una buena atención odontológica que coadyuve a la implantación de buenos hábitos higiénicos y alimentarios se considera básica para aspirar a la salud integral del adulto.

Entre las tareas de la medicina preventiva en la última década se ha planteado justamente promover que se desarrollen nuevos hábitos y actitudes hacia la salud, lo que depende primordialmente del odontólogo. Educar a los padres y especialmente a la madre es muy importante. Ella es el eslabón que une a la familia y por su conducto el dentista puede iniciar la enseñanza general sobre la salud dental. Ya que es común que haya cierta hostilidad con el dentista y sólo se acude a él en caso de dolor, debemos de aprovechar estas ocasiones para tratar el tema y hacerlo con el mayor interés posible, para que el paciente siga con el tratamiento.

Así pues, se puede enseñar a la madre una técnica de cepillado fácil para que la establezca en su hogar.

Es también trascendental educar a la madre sobre la importancia de una dieta adecuada y las ventajas de crear hábitos dietéticos correctos desde la infancia. No obstante lo arraigado de la costumbre de proporcionar caramelos a los niños, ella debe conocer los riesgos que implican con respecto a las caries y tratar de ofrecer otro tipo de alimentos (trozos de queso, cacahuates, etc.), que satisfagan al niño sin efectos perjudiciales.

En general se les debe de orientar a la selección de menús anticariogénicos y nutritivos, que por la reducción de azúcares resultan más económicos en general. Ya que nuestro medio es

poco afecto a comer frutas frescas y verduras vale la pena insistirles sobre la bondad de éstas respecto a la salud dental general, informando que mientras menos cocidas se preparen más anticariogénicas resultarán. Algunos alimentos, como la zanahoria, el apio, las manzanas, los rabanitos, las lechugas, pera, naranjas, mandarinas, etc., contienen grandes cantidades de celulosa y agua debido a ello se supone son capaces de promover la limpieza de los dientes. Su acción radica realmente en que estimulan la secreción de saliva, lo que promueve la eliminación de la placa dentobacteriana.

La caries es la enfermedad más frecuente en la cavidad oral en niños en edad preescolar y escolar. Lo es también en pacientes juveniles y en adultos jóvenes hasta los 35 años. Se puede decir que es la causa de alrededor del 40 al 45% de extracciones dentarias iniciándose el ataque carioso a la edad muy temprana e incrementándose a medida que la edad avanza, estimándose que a los 6 años el 80% de los niños presentan caries. Estas cifras muestran su enorme incidencia de la enfermedad en una época en que el niño requiere de bienestar físico para un mejor desarrollo intelectual.

La enfermedad parodontal ocupa el segundo lugar en cuanto a frecuencia e intensidad en la especie humana. Es una enfermedad de la edad adulta y afecta el 90% de las personas mayores de 45 años, siendo responsable de la pérdida masiva de dientes.

En estudios recientes se ha visto que los jóvenes y niños cada vez padecen más de esta enfermedad y se considera que es debido a los alimentos industrializados, siendo éstos, demasiado blandos, muy refinados y con un alto contenido en azúcares. La mala higiene dental, la dieta básica que no incluye alimentos fibrosos y no tan cocidos —que estimulan la circulación de la sangre en encías y ayuda a la autolimpieza— así como los alimentos entre comidas, la mayoría de ellos pegajosos, acumulan tartaro a nivel gingival.

Las maloclusiones ocupan un tercer lugar estimándose que un 30% de la población presenta maloclusiones que requiere tratamiento. La mayor parte de estas lesiones se debe a la falta de espacio en la arcada ósea lo que hace imposible una acomodación de los dientes, estética y funcionalmente aceptable. Por

ser una alteración de tipo genético los procedimientos de prevención son francamente difíciles sino imposibles.

Alimentos, nutrición y caries dental

El asesoramiento nutricional como servicio eficaz para los pacientes susceptibles a las caries debe formar parte integral de un servicio de salud bucal total. Las recomendaciones dietéticas para los pacientes susceptibles a la caries deben ser estrictas, como una receta, después de la debida consideración y manejo de las razones. Para la elección de los alimentos, la dieta misma deberá estar adaptada al individuo y bien equilibrada e incluirá alimentos de los cuatro grupos. Es preferible el aporte de flúor por el agua de consumo pero si no fuera posible se emplearán los comprimidos y aplicaciones tópicas. Los alimentos pegajosos y dulces deberán ser absolutamente condenados. En su lugar se emplearán alimentos detergentes. Es interesante que la situación nutricional óptima para la salud dental no diferirá esencialmente de aquella para la buena salud general.

Para la prevención de caries dental debemos seguir ciertos principios generales:

Tomar en cuenta la época de formación dentaria en útero y también los secundarios.*

1. Durante el período eruptivo, la dieta debe contener alimentos ricos de calcio y fósforo, vitamina D y cantidades óptimas de flúor para asegurar la formación de los dientes con propiedades físicas y químicas que los hagan resistentes a las caries.

2. Durante el período posteruptivo, la ingestión de hidratos de carbono fermentables debe ser limitada, en cuanto sea posible, a las comidas y a las formas que sean despejadas más fácilmente de la cavidad bucal. Se debe estimular la ingestión de alimentos detergentes al final de la comida.

3. La ingestión entre comidas de bocados compuestos por hidratos de carbono debe ser eliminada o reducida drásticamente. Se le puede reemplazar por frutas frescas o por alimentos pobres en glúcidos fermentables.

* Ver anexos tabla 8.

4. El cepillado, uso de hilo y enjuagatorios deben ser llevados a cabo lo más pronto posible después de la ingestión de alimentos. Estos procedimientos son particularmente importantes antes de acostarse puesto que el flujo salival es mínimo durante el sueño.

Se ha observado que cuando existe una subalimentación crónica, la dentadura está generalmente lesionada, de una manera regular se verifica la desaparición de la encía en los cuellos con parodontosis. Los dientes se hacen blandos y se desprenden finalmente. Con frecuencia hay también abscesos en las raíces de los dientes; éstos requieren considerable atención como causas posibles de infección. A causa del mal estado dentario la masticación es defectuosa y esto entorpece el aprovechamiento de una alimentación ya de por sí anormal.

Se ha visto recientemente en el caso de los refugiados de Vietnam —El Herald, noviembre de 1979— que no se les pueden proporcionar alimentos sólidos, debido a la reabsorción de la encía, movilidad dentaria y abscesos parodontales, que causan dolor al tratar de masticar entorpeciendo el aprovechamiento de una alimentación ya de por sí anormal.

Generalmente las mucosas bucal y lingual son de intenso color rojo con alteraciones de tipo inflamatorio. La glositis se transforma después en atrofia, del mismo modo que en las anemias perniciosas. También se ha observado la hipertrofia de los folículos y en casos raros el crecimiento excesivo en longitud y grosor de las papilas secundarias cornificadas y situadas sobre las papilas filiformes con contaminación y desarrollo de mohos "lengua negra" por falta del complejo B, como se explica a continuación:

Cuando existe inanición, la mucosa bucal está seca, la lengua rojiza y sucia; las parótidas aumentadas de volumen, pero es característico el agotamiento del volumen salival, en ocasiones se forman grietas en las comisuras bucales.

En la anemia perniciosa aparece una coloración más bien rojo amarillenta en la lengua atrófica brillante (por la falta de sangre y por el aumento de bilirrubina) en la arriflovenosis con anemia intensa la lengua está pálida y finalmente en los casos sin anemia y con mucosa especialmente congestionada, una

coloración típicamente roja oscura, la lengua puede presentar una cierta tumefacción dolorosa. Con frecuencia aparecen los dolores en primer plano y la atrofia no está muy pronunciada. Las hemorragias son raras; las grietas linguales, el borde y la punta de la lengua se ve más frecuentemente afectadas y llega a tener un color rojo magenta.

La queilosis es un signo más frecuente, la mucosa se irrita en la comisura labial, el enrojecimiento se extiende a las partes epiteliales vecinas de los repliegues bucales.

No es necesario llegar a una subalimentación de este tipo para que se presenten ciertos trastornos en boca, ocasionando fisuras y grietas dolorosas. La deficiencia de cada una de las vitaminas necesarias para el buen funcionamiento del organismo trae consigo su propia patología.

Deficiencias vitamínicas y trastornos bucales

La vitamina A es esencial para el funcionamiento correcto de las células epiteliales

En ratas de laboratorio se ha observado que las deficiencias de vitamina A en el epitelio odontógeno hay una incapacidad de histodiferenciación y morfodiferenciación que hace que persista la proliferación celular aumentada, que trae como consecuencia una invasión de células a la pulpa, observándose hipoplasia del esmalte.

El primer cambio reconocible se observa en los odontoblastos mesenquimáticos. Su principal papel consiste en organizar y producir la diferenciación de las células mesenquimáticas adyacentes a la pulpa en odontoblastos.

El incisivo de la rata, presenta una atrofia precoz en los odontoblastos en la región lingual; la dentina cubierta de cemento está muy afectada. Su estructura es atípica, falta ordenamiento tubular normal.

La pulpa está invadida por la proliferación del epitelio odontógeno pobremente diferenciado, se puede formar también dentina amorfa, como resultado de la influencia de este epitelio sobre el mesénquima pulpar.

El esmalte y la dentina está pobremente calcificada, el esmalte de los incisivos aparece, blanco, deslustrado y opaco, mientras que el borde incisal es corto y romo la dentina muestra una textura interglobular.

El hueso alveolar está retardado es su velocidad de formación; el cemento está engrosado, el periodonto es de ancho e irregular.

La erupción está retardada y en las deficiencias prolongadas cesa completamente.

El epitelio gingival se hace hiperplásico y muestra una queratinización muy marcada. Acompañada de tártaro dentario.

Las glándulas salivales sufren metaplasia queratinizante, los conductos salivales se llenan de restos epiteliales, y pueden producir abscesos en el piso de la boca y ganglios supurantes en el cuello, odontomas en los incisivos y alrededor de ellos.

En el hombre se ha observado trastornos en el germen dentario, y ataca principalmente el epitelio oral; se observan cambios hiperqueratósicos en la mucosa bucal y en otras superficies mucosas, hiperqueratosis de la encía y leucoplasia bucal.

La mucosa bucal se mancha sobre todo en el paladar por queratinización de los epitelios, aparecen hiperplasias gingivales y aún paradontoclasias.

DEFICIENCIAS VITAMINA B

Tiamina

Se observa síntomas neurológicos y sensibilidad aumentada de los tejidos bucales, se han observado además, pequeñas vesículas, puntiformes parecidas a las lesiones herpéticas sobre la mucosa bucal (debajo de la lengua en el paladar), en personas de edad madura.

Rivoflabina

a) **Glositis.** Se observa dolor en la punta y en el borde lateral de la lengua, se enrojece y satina debido a la atrofia de las papilas filiformes, las papilas fungiformes están engurgitadas y achatadas, dándole a la lengua un aspecto granular o quijoso; estas lesiones se extienden hacia atrás sobre el dorso de la lengua en forma de zonas de descamación.

Cuando el padecimiento evoluciona en el segundo caso se observa en la totalidad de la lengua glositis granular con agrietamiento muy sensible.

En un 3er. período aparece la lengua lisa, brillante y glaseada, debido a que las papilas linguales desaparecen. La lengua se atrofia quedando marcadas los bordes de los dientes en ella.

b) **Queilosis.** Se localiza en la comisura de los labios en la unión mucocutánea, observándose una zona descarnada, roja, dolorosa que poco a poco se agranda y se cubre de una membrana epitelial blanca y adherente cuando el caso es severo las fisuras son múltiples y se extienden al labio inferior, dándole a la boca un aspecto fruncido, plegado.

La cresta alveolar se atrofia y hay aflojamiento de los incisivos, cuando la deficiencia de durante la formación del feto, además se encontrarán malformaciones congénitas, paladar fisurado, falta de desarrollo de la mandíbula.

Niacina

En el estado pradrómico se observan debilidad, letargia, insomnio, dolor de cabeza, anorexia y pérdida de peso, sensación de quemazón en mucosa bucal y lengua, ésta se encuentra enrojecida y aumentada de volumen en los bordes laterales y la punta marcada por los dientes, las papilas linguales rojas e hipertrofiadas, presentando la lengua un color rojo.

Cuando el caso es agudo, la mucosa está muy vascularizada y roja, la lengua fisurada muy sensible dolorosa y con sensación de quemadura, saliva abundante.

Cuando el caso es muy agudo las papilas desaparecen quedando la lengua lisa, seca y glaseada. Se despoja el epitelio empezando por la punta y bordes laterales.

En esta deficiencia se presenta como síntoma más precoz una gingivitis y estomatitis muy dolorosa, ataca las papilas interdientarias y se extiende rápidamente la encía se hace sensiblemente dolorosa. Estos síntomas van siempre acompañados de infección de *Vincet*, mientras más intensa es la deficiencia más grave la infección.

En otros casos, además de estos síntomas, se observa una dermatitis con zonas confluentes rojo pardas, de bordes defini-

dos simetría bilateral y queratosis. Se presentan generalmente en las zonas expuestas del cuerpo como son: cuello, manos y cara. Con frecuencia se presenta una pelagra atípica, sus síntomas son más vagos, que la pelagra pura y consisten especialmente en estomatitis leve, glositis atrófica quemante; (esta pelagra secundaria es muy frecuente). Se observa también pérdida de dientes parcial o total, así como infecciones dentarias, parodontosis, extracciones maxilares, estomatitis porque la dieta de estos pacientes es blanda.

Piridoxina

Cuando hay carencia de piridoxina, la mucosa bucal y los labios son anormalmente brillantes y rojos, con áreas maceradas, como denudados en fisuras transversales hasta las comisuras o bien acumulación seboreica en el ala de la nariz, alrededor de las cejas, de los ojos y a veces de los oídos.

Vitamina B₁₂

La lengua se inflama y pueden aparecer vesículas que al reventar dejan la superficie dolorosa, las papilas gustativas aumentan de tamaño, hay lesiones de tipo aftoso y sensación de escozor sobre la lengua.

Vitamina C

Los tejidos que más se afectan por esta deficiencia son:

- a) dentina,
- b) hueso,
- c) periodonto,
- d) encía (siendo ésta la más afectada).

Los odontoblastos son células que se desorientan, se atrofian y se perturban en su función, no forman sustancias intercelulares dando una dentina amorfa e irregular, que se ha llamado osteodentina, hueso pulpar, o cicatriz cálcica.

Los túbulos dentinarios son numerosos y dispuestos irregularmente. La dentina deja de formarse y la predentina se hipercalcifica.

Y Los cambios atróficos en el epitelio del esmalte e hipoplasia del esmalte aparecen después de los cambios en los odontoblastos; los osteoblastos pierden su capacidad para formar hueso y los fibroblastos para formar fibras colágenas. De esto resulta que el tejido de sostén se debilita y el hueso alveolar se hace poroso, se atrofia, siendo substituido por tejido conjuntivo.

La primera manifestación del escorbuto se presenta en la encía interdientaria y marginal, la cual se encuentra hiperhémica y aumentada de volumen, muy sensible y sangra muy fácilmente cuando el caso es muy avanzado, los casos subepiteliales se hinchan y dilatan, la encía se enrojece. En casos moderados se hinchan presentando una superficie lisa, brillante, esto empieza atacando las papilas interdientarias, avanza el borde libre de la encía, formando alrededor de los dientes una especie de collar rojo púrpura, tumefacto sangrante, demarcando perfectamente de la encía alveolar adherida, formándose bolsas que se llenan de detritus alimenticios que irritan la encía y agravan el caso.

Cuando la deficiencia está en su pleno desarrollo, la encía se hace fungosa, sangrante, pierde su epitelio, toma un color violáceo, la encía alveolar adherida puede estar complicada. Cuando la encía está muy hinchada en los niños, el tejido edematoso puede cubrir los dientes recién brotados. En casos agudos y severos hay hemorragia espontánea, el dolor es constante, se ulcera y posteriormente se infecta con microorganismos de Vincet.

La deficiencia de vitamina C no se puede considerar como causa determinante de la caries; en la cicatrización de las extracciones se observó que la administración antes, durante o inmediatamente después de la extracción dentaria acelera la curación de las heridas. Altera la síntesis de la dentina.

Vitamina D

La deficiencia de esta vitamina produce el raquitismo que se refleja principalmente en la calcificación deficiente del esqueleto y en las estructuras duras del diente como son: esmalte dentina, cemento y hueso alveolar en crecimiento, ya que la

vitamina incumbe principalmente al metabolismo del calcio y a la calcificación de los tejidos duros.

La aparición de la línea cálcica traumática es la primera manifestación de esta deficiencia. La dentina no está bien calcificada y muestra forma irregular.

Cuando la deficiencia es muy severa se forman inclusiones pulpares en la dentina; su velocidad de formación está retardada.

El esmalte no muestra cambios durante su formación.

La capa de hueso frecuentemente depositada no se calcifica. La franja osteoide se hace muy ancha, resiste la reabsorción el espacio periodontal se ve angosto y comprimido, debido al crecimiento de la franja osteoide del hueso alveolar y su falta de reabsorción. Posteriormente sufre degeneración hialina; en la bifurcación del molar el periodonto es desalojado por el hueso osteoide, de manera que ésta es contacto con el cemento.

La erupción está retardada.

Se cree que la deficiencia de vitamina D produzca hipoplasia del esmalte, pero no se acepta completamente esta opinión, ésta solo se produce cuando a la deficiencia de vitamina D se le agrega otro estado, como tétano infantil sobre una base calciopriva o parotiropriva.

Al estar la erupción de los dientes retardada, El hueso alveolar pobremente calcificado no soporta las presiones bucales normales y por lo tanto los dientes entran en maloclusión.

Vitamina K

La deficiencia de esta vitamina provoca alteraciones en la coagulación sanguínea produciendo hemorragias prolongadas.

Carbohidratos

El exceso en el consumo de carbohidratos se ha observado la llamada caries de azúcar, que ataca principalmente los cuellos de los dientes, comenzando aparentemente por una acción descalcificante en el esmalte producida por los ácidos que se derivan de la fermentación de los carbohidratos, por su acción bacteriana aunque la saliva tiene una acción amortiguante de los ácidos.

El poder neutralizante de la saliva es variable, así vemos que la ingestión en una dieta con gran cantidad de cereales, da reacción ácida, el P.H. de la saliva era disminuido y con la ingestión de vegetales y frutas que tienen reacción ácida o alcalinizante era aumentado.

Se observó además, una asociación de caries rampante con la ingestión exagerada de alimentos ácidos y una detención en su progreso en niños con dieta alcalina.

Los problemas bucales, sobre todo de caries, parodontitis y desdentados traen como consecuencia una mala digestión o en niños el no comer y la falta de apetito (porque el comer produce dolor), y como consecuencia principal, es la falta de nutrientes que desarrollan otras enfermedades y la complicación del cuadro clínico.

DIETA CONVENIENTE PARA EVITAR LOS PADECIMIENTOS DENTALES

recomienda un tabaquero como los niños una de sus actividades al día

Hidratos de carbono Cantidades convenientes de cereales, tortillas de maíz, trigo tostado, fideos de trigo, pan integral, papas sin freír.

Proteínas Carne, hígado, corazón, aves, pescado, queso.

Lípidos o grasas Mantequilla, aceite de hígado.

Bebidas Jugos de frutas, naranja, uva, tomate, toronja, etc., leche y agua.

Legumbres Habas, frijoles, chícharos, col, coliflor, ejotes.

Vegetales Ensaladas crudas de lechuga, col, apio, tomates, rábanos, aguacates y vegetales que no contengan almidón como las espinacas, alcachofas, calabazas, nabos, espárragos, remolachas.

Pastres Frutas secas: higos, pasas, dátiles, ciruelas pasas. Frutas frescas: naranjas, manzanas, peras, plátanos, uvas, cerezas, papayas, fresas, duraznos, mangos. Tomar flanes, budines, nueces y gelatinas. Es conveniente ingerir, cañas y todas las frutas fibrosas.

ALIMENTOS QUE DEBEN RESTRINGIRSE

Pasteles, galletas, macarrones, fideos, arroz, cacahuates, café, chocolates, refrescos.

Algunos de estos alimentos son necesarios para nuestro metabolismo, sin embargo algunos sí pueden restringirse en su totalidad, además el uso bucal, que es la clave principal de la eliminación de las bacterias y sustancias cariogénicas.

A n e x o s

TABLA 1

Producción y rendimiento de las siete principales semillas oleaginosas comestibles, 1970

Oleaginosas	Producción, en miles de toneladas			Porcentaje del incremento sobre la producción de 1960	Porcentaje del rendimiento de semillas oleaginosas ^a		Precio por tonelada, en dólares		
	Semillas oleaginosas	Aceite	Harina		Aceite	Harina	Semillas oleaginosas	Aceite	Harina
Frijol soya	46,521	5,960	26,810	70	19	79.0	102	263	87
Semilla de algodón	22,066	2,385	6,900	10	13	55.0	119	240	78
Maní (con cáscara)	18,144	3,230	4,020	30	28	39.0	229	364	112
Semilla de girasol	9,653	3,780	3,700	58	26	26.0	66	332	87
Colza	6,502	1,855	2,920	71	38	60.0	137	262	115
Copra	3,395	2,110	1,140	(-3)	65	7.5	204	343	n.a.
Semilla de ajonjolí	1,866	595	800	23	40	58.0	267	n.a.	n.a.

FUENTES: Información de la FAO, *Production Yearbook, 1970*; y Alan Holz, "Price Patterns for Oilseeds and Products", *Foreign Agriculture*, Dic. 31, 1971. Pág. 4.

n.d. No disponibles.

^a Las semillas oleaginosas producen harina, aceite y desperdicios. Las tasas de extracción en la India se utilizan cuando es posible.

TABLA 2

Precio y contenido proteínico de los productos con proteínas, 1971-1972

Productos	Precio por kilogramo del producto, en dólares	Porcentaje del contenido de proteínas ^a	Precio por kilogramo de proteínas, en dólares ^b	Costo anual, en millones de dólares, para satisfacer la tercera parte de las necesidades de un país de 10 millones de habitantes
Semillas oleaginosas				
<i>Frijol soya</i> ^d				
Harina	0.13	50	0.26	21.0
Concentrado	0.48	70	0.69	54.6
Aislado	0.83	90	0.92	73.9
<i>Semilla de algodón</i>				
Harina	0.36	55	0.67	53.8
Concentrado	0.36	65	0.55	43.8
<i>Maní</i>				
Harina	0.11	50	0.22	17.7
Aislado	0.77	90	0.86	69.1
<i>Coco</i>				
Harina	0.44	25	1.76	141.3
Concentrado	1.75	70	2.50	197.7
<i>Semilla de ajonjolí</i>				
Harina	0.88	65	1.35	107.7
Concentrados de granos				
Trigo	0.11	23	0.48	38.0
Arroz	0.11	16	0.69	54.4
Proteínas unicelulares				
Levaduras	0.30	50	0.60	48.2
Bacterias	0.44	65	0.68	54.6
Algas	0.84	65	1.29	103.6
Concentrado de proteínas de pescado	0.48	80	0.60	47.4
Concentrado de proteínas de hojas	1.00	50	2.00	158.2
Sintéticos				
Lisina	2.20	.	.	.
Metionina	2.20	.	.	.

FUENTE: Información de precios estándar y contenido proteínico proporcionada por las compañías que elaboran los productos. Los precios de los productos que aún no se fabrican comercialmente son cálculos realizados por grupos de investigación comercial y universitaria. Los precios comerciales fluctúan con el mercado; por tanto, las cifras pueden variar considerablemente según la época y la localidad.

- ^a Gramos de proteínas por cada 100 gramos del producto. La información que se basa en medidas cualitativas del contenido proteínico, tales como el valor biológico, la proporción de eficacia proteínica o la utilización neta de proteínas, no se tiene a la disposición.
- ^b El precio incluye los valores de grasas y carbohidratos del producto, ya que dichos valores no siempre están a la disposición.
- ^c Se supone que el adulto promedio requiere 65 gramos diarios.
- ^d En 1972 casi se duplicó el precio del frijol soya. La demanda de la semilla se incrementó en gran parte porque disminuyó el suministro de harina de pescado a consecuencia de la pesca tan pobre en la costa occidental de América del Sur.
- ^e Los aminoácidos sintéticos sólo sirven como suplementos para mejorar la proteína de los alimentos existentes.

TABLA 3

*Esperanza de vida para varones de edades específicas,
en algunos países seleccionados*

Países ^a	Esperanza de vida a la edad de					
	0	1	5	10	15	20
Camerún	34	40	42	41	38	35
Chad	33	40	41	38	n.d.	31
República Centrafricana	29	34	34	31	n.d.	26
Colombia	44	50	52	48	44	40
Egipto	52	56	61	57	52	48
Gabón	25	34	38	36	n.d.	29
Guinea	26	33	35	32	n.d.	29
India	42	48	49	45	41	37
Japón	69	69	66	61	55	51
México	61	62	60	56	52	47
Nigeria	37	45	49	47	43	39
Suecia	72	72	68	63	58	53
Taiwán	66	67	64	59	54	49
Estados Unidos	67	67	64	59	54	49

FUENTE: Información de UN, *Demographic Yearbook, 1968 y 1970*. La información es sobre diversos años en las décadas de 1950 y 1960.

n.d. No disponibles.

^a Esperanza de vida.

TABLA 4

La desnutrición como causa primordial o asociada en las defunciones de niños menores de cinco años, en áreas seleccionadas, 1971

Área	Porcentaje de muertes en las cuales la desnutrición es una causa asociada					Porcentaje de muertes provocadas por la desnutrición		
	Sarampión	Diarrea	Otras causas infecciosas o parasitarias	Causas respiratorias	Otras causas	Causa primordial	Causa asociada	Causa primordial o asociada
Argentina								
Provincia de San Juan								
San Juan	n.d.	68	n.d.	8	33	3	37	40
Suburbana	36	62	48	35	33	9	39	48
Rural	36	53	57	39	30	8	39	47
Provincia de Chaco								
Resistencia	67	67	71	50	47	7	57	64
Rural	54	67	48	25	20	3	48	51
Brasil								
Recife	74	70	64	51	34	6	60	66
São Paulo	52	63	50	33	41	6	45	51
Comarca de Ribeirão Preto								
Ribeirão Preto	71	75	90	56	54	2	67	69
Franca (ciudad pequeña)	n.d.	69	n.d.	46	28	9	49	58
Colombia								
Call	65	51	47	40	35	16	40	56
Cartagena	94	64	67	36	33	15	44	59
Medellín	84	62	74	29	45	11	51	62
Jamaica: Kingston	n.d.	41	36	24	31	6	32	38
Bolivia: La Paz	50	67	53	25	11	4	41	45
México: Monterrey	74	70	64	51	34	4	48	52
Chile: Santiago	n.d.	52	52	31	38	6	39	45
El Salvador								
Comarca de San Salvador								
San Salvador	69	48	60	29	29	9	49	58
Rural	78	55	50	40	21	14	44	58
Promedio de todas las áreas	65	61	58	36	33	8	46	54

FUENTE: Información de PAHO, *Inter-American Investigation of Mortality in Childhood*, primer año de investigación, *Provisional Report* (Washington: PAHO, 1971).

n.d. No disponibles.

Tabla 5

Fallecimientos en niños por causas que comúnmente se relacionan con la desnutrición, en países seleccionados, en grupos de edades, 1967^a

Porcentaje debido a

País	Porcentaje debido a																				
	Gastritis y enteritis ^b			Pneumonía e influenza			Sarampión			Bronquitis			Tosferina			Las cinco causas					
	Menos de 1 año	De 1 a 4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año	De 1 a 4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año	De 1 a 4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año	De 1 a 4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año	De 1 a 4 años	Menos de 5 años	Menos de 1 año	De 1 a 4 años	Menos de 5 años			
Chile	14.9	11.4	14.5	26.2	30.3	26.8	2.2	11.6	3.5	*	*	*	*	*	*	*	43.3	53.3	44.8		
Colombia	20.2	26.4	22.6	10.2	12.1	10.9	0.9	4.7	2.3	10.1	9.7	9.9	0.0	0.0	0.0	8.4	11.1	9.4	41.4	52.9	45.7
Ecuador	14.5	15.8	15.0	7.5	8.6	7.9	1.7	7.8	4.0	16.7	13.5	15.5	8.4	11.1	9.4	6.8	10.4	8.6	48.8	56.8	51.8
Guatemala	13.2	20.8	17.0	18.0	21.0	19.5	2.7	9.5	6.1	*	*	*	6.8	10.4	8.6	6.8	10.4	8.6	40.7	61.7	51.2
México	18.1	19.2	18.5	19.8	20.8	20.1	0.9	6.9	2.8	5.6	3.8	5.1	1.3	3.3	2.6	1.3	3.3	2.6	45.7	56.0	49.1
Nicaragua	25.4	19.4	23.4	5.6	6.4	5.9	0.6	3.3	1.4	*	*	*	1.3	3.8	2.1	1.3	3.8	2.1	32.9	32.9	32.9
Perú	11.0	13.7	11.9	20.5	22.0	21.0	*	*	*	9.6	8.4	9.2	7.4	10.3	8.4	7.4	10.3	8.4	48.5	54.4	50.5
Egipto	53.1	62.2	57.1	2.8	5.0	3.7	0.6	3.0	1.7	10.7	17.9	13.9	*	*	*	*	*	*	67.2	88.1	76.4
Angola	21.5	23.2	22.2	8.3	11.8	9.8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	29.8	35.0	32.0
Nigeria	11.3	5.6	7.6	23.8	11.6	15.9	4.5	4.9	4.8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	39.6	22.1	28.3
Mauricio	31.5	44.9	35.6	5.3	5.9	5.4	*	*	*	4.0	5.6	4.5	*	*	*	*	*	*	40.8	56.4	45.5
Filipinas	8.0	15.3	10.9	17.6	33.1	24.8	1.0	4.2	2.3	6.9	11.4	8.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	33.6	64.1	46.8
Promedio de los doce	20.2	23.2	21.4	13.8	15.7	14.3	1.3	4.6	2.4	5.3	5.9	5.6	2.1	3.4	2.6	2.1	3.4	2.6	42.7	52.8	46.3
Japón	4.0	4.8	4.1	9.3	11.2	9.7	0.3	1.2	0.5	0.8	1.3	0.9	*	*	*	*	*	*	14.4	18.5	15.2
Estados Unidos	1.3	2.2	1.4	7.2	10.7	7.7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	8.5	12.9	9.1
Canadá	1.3	2.2	1.5	8.2	9.4	8.4	*	*	*	*	0.8	0.1	*	*	*	*	*	*	9.5	12.4	9.9
Suecia	0.6	1.2	0.7	2.2	7.6	2.9	0.8	3.2	1.1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3.6	12.0	4.7

FUENTES: PAHO, *Health Conditions in the Americas 1965-1968*, Scientific Publication No. 207 (Washington: PAHO, 1970), Tabla 12; UN, *Demographic Yearbook, 1967*, tabla 25; Organización Mundial de la Salud, *World Health Statistics, 1967* (Ginebra: UMS 1970), tablas 2, 4.1, 5.1.

^a En Nigeria en 1963, Egipto en 1964, Angola en 1965, Guatemala y Nicaragua en 1966 y Canadá en 1968.

^b Incluye todas las enfermedades gastrointestinales.

TABLA 6

Cambios en el número de muertes de niños en algunos países seleccionados, si se aplican a las tasas de mortalidad de 1970 de la India, Taiwan, Japón y Suecia

País	Defunciones en bebés menores de 1 año ^a				Defunciones de niños de 1 a 4 años				Defunciones en niños menores de 5 años						
	Conforme a la tasa del país	Diferencia en la tasa de ^b				Conforme a la tasa del país	Diferencia en la tasa de ^b				Conforme a la tasa del país	Diferencia en la tasa de ^b			
		India	Taiwan	Japón	Suecia		India	Taiwan	Japón	Suecia		India	Taiwan	Japón	Suecia
India	3,238	0	-2,772	-2,888	-2,935	2,928	0	-2,643	-2,841	-2,881	6,166	0	-5,598	-5,854	-5,925
Pakistán	972	-21	-835	-869	-884	1,059	-180	-973	-1,033	-1,045	2,031	-75	-1,851	-1,932	-1,934
Egipto	171	+32	-142	-149	-152	173	+21	-154	-167	-170	344	+166	-297	-318	-324
Gambia	41	-14	-38	-38	-39	29	-4	-27	-28	-29	70	-5	-64	-67	-67
Cameroon	40	0	-34	-35	-36	36	+4	-32	-35	-35	76	+28	-66	-71	-72
Guatemala	21	+12	-16	-17	-18	20	+12	-17	-19	-19	41	+41	-33	-37	-38
Taiwan	9	+48	0	-2	-3	7	+63	0	-5	-6	16	+158	0	-7	-9
Japón	30	+244	+10	0	-4	9	+274	+20	0	-4	39	+809	+39	0	-9
Estados Unidos	77	+425	-4	-22	-30	15	+645	+48	+6	-4	92	+1,509	+53	-18	-37
Suecia	2	+19	+1	*	0	*	+21	+2	+1	0	2	+50	+3	+1	0

Fuentes: UN, *Demographic Yearbook, 1970*; y Population Reference Bureau, "1971 World Population Data Sheet".

* Menos de 1 000.

^a Nacimientos con producto vivo.

^b Los números negativos representan las vidas que se salvarán conforme a la tasa proyectada; los números positivos reflejan la cifra adicional de fallecimientos conforme a la tasa proyectada.

TABLA 7

VALORES DE TALLA QUE CORRESPONDEN A -2.5 D. S. DEL PROMEDIO DE REFERENCIA
(En cms.)

<i>Edad</i>	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>	<i>Edad</i>	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>
1 mes	49.3	47.9	7 6/12	111.5	109.4
2 meses	52.6	51.3	7 9/12	112.6	110.3
3	55.6	54.2	8 años	113.8	111.7
4	57.9	56.6			
5	60.1	58.8	8 3/12	114.8	113.2
6	62.0	60.7	8 6/12	115.8	114.4
			8 9/12	116.8	115.6
7	62.4	62.3	9 años	117.8	116.6
8	64.8	63.8			
9	66.0	65.1	9 3/12	118.8	117.5
10	67.2	66.2	9 6/12	119.8	118.6
11	68.4	67.4	9 9/12	120.8	119.8
12	69.4	68.5	10 años	121.8	120.9
13	70.5	69.5	10 3/12	122.7	122.1
14	71.5	70.4	10 6/12	123.6	123.4
15	72.5	71.3	10 9/12	124.6	124.7
16	73.4	72.3	11 años	125.5	126.0
17	74.4	73.0			
18	75.3	73.9	11 3/12	126.2	127.7
			11 6/12	127.1	129.1
19	76.2	74.8	11 9/12	127.7	130.7
20	77.2	75.6	12 años	128.6	132.1
21	78.0	76.3			
22	78.8	77.1	12 3/12	129.4	133.9
23	79.6	77.8	12 6/12	130.7	135.3
24	80.3	78.5	12 9/12	131.9	136.6
			13 años	133.4	137.8
2 3/12	82.1	80.4			
2 6/12	83.8	82.1	13 3/12	135.1	138.7
2 9/12	85.5	83.8	13 6/12	136.9	139.5
3 años	87.3	85.4	13 9/12	138.7	140.4
			14 años	140.4	141.2
3 3/12	88.8	87.4			
3 6/12	90.2	89.0	14 3/12	142.3	141.3
3 9/12	91.7	90.5	14 6/12	143.8	141.6
4 años	92.8	91.9	14 9/12	146.1	141.7
			15 años	147.5	141.9
4 3/12	94.2	93.2			
4 6/12	95.6	94.5	15 3/12	148.7	141.9
4 9/12	97.1	95.8	15 6/12	149.7	142.0
5 años	98.5	96.9	15 9/12	151.0	142.0
			16 años	152.1	142.0
5 3/12	99.9	98.4			
5 6/12	101.2	99.9	16 3/12	152.7	142.1
5 9/12	102.5	101.4	16 6/12	153.1	142.1
6 años	103.8	102.8	16 9/12	153.6	142.1
6 3/12	105.1	104.0		154.0	
6 6/12	106.3	105.3	17 3/12	154.4	142.1
6 9/12	107.5	106.3	17 6/12	154.5	142.1
7 años	108.7	107.2	17 9/12	154.7	142.1
			18 años	154.8	142.1
7 3/12	110.2	108.3			

CRONOLOGIA DE LA DENTICION HUMANA

		Inicio de calcificación		Esmalte completo		Erupción	
		TIEMPO PROMEDIO					
DENTICION PRIMARIA	Arco superior						
	Incisivo central	4º	mes in utero	1½	meses	7½	meses
	Incisivo lateral	4º½	" " "	2½	"	9	"
	Canino	5º	" " "	9	"	18	"
	Primer molar	5º	" " "	6	"	14	"
	Segundo molar	6"	" " "	11	"	24	"
	Arco inferior						
	Incisivo central	4º½	mes in utero	2½	meses	6	meses
	Incisivo lateral	4º½	" " "	3	"	7	"
	Canino	5º	" " "	9	"	16	"
	Primer molar	5º	" " "	5½	"	12	"
	Segundo molar	6"	" " "	10	"	20	"
DENTICION PERMANENTE	Arco superior						
	Incisivo central	3	a 4 meses	4	a 5 años	7	a 8 años
	Incisivo lateral	10	a 12 "	4	a 5 "	8	a 9 "
	Canino	4	a 5 "	6	a 7 "	11	a 12 "
	Primer premolar	1½	a 1¾ años	5	a 6 "	10	a 11 "
	Segundo premolar	2	a 2¼ "	6	a 7 "	11	a 12 "
	Primer molar	Al nacimiento	"	2½	a 3 "	6	a 7 "
	Segundo molar	2½	a 3 "	7	a 8 "	12	a 13 "
	Tercer molar	7	a 9 "	12	a 16 "	17	a 21 "
	Arco mandibular						
	Incisivo central	3	a 4 meses	4	a 5 años	6	a 7 años
	Incisivo lateral	3	a 4 "	4	a 5 "	7	a 8 "
	Canino	4	a 5 "	6	a 7 "	9	a 10 "
	Primer premolar		1¾ años	5	a 6 "	10	a 12 "
	Segundo premolar	2¼	a 2½ "	6	a 7 "	11	a 12 "
	Primer molar	Al nacimiento	"	2½	a 3 "	6	a 7 "
	Segundo molar	2½	a 3 "	7	a 8 "	11	a 13 "
	Tercer molar	8	a 10 "	7	a 8 "	17	a 21 "

En cuanto a las fechas de erupción, debe considerarse que se encuentran fijadas dentro del contexto de la normalidad. Existen factores locales y generales que pueden alterar su fecha de erupción.

FUENTE: Nueva Guía para el Diagnóstico y Tratamiento del Paciente Pediátrico. Dr. Romero S. Rodríguez.

Conclusiones

La importancia de la odontología en el mundo actual es cada vez más evidente, ya que con ella se logra el bienestar físico y psicológico del individuo, así como la prevención de enfermedades y la restauración de la salud bucal. En consecuencia, el odontólogo debe estar preparado para atender a la población en general, no sólo en el aspecto clínico, sino también en el preventivo y educativo. El odontólogo debe ser capaz de diagnosticar y tratar las enfermedades bucales, así como de prevenir su aparición. En consecuencia, el odontólogo debe estar preparado para atender a la población en general, no sólo en el aspecto clínico, sino también en el preventivo y educativo.

CONCLUSIONES

La salud "es el estado en que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones naturales", y figura como motivo de particular preocupación por parte de los diversos gobiernos que cada día destinan presupuestos más elevados para atender ese renglón.

Aun cuando los presupuestos nacionales para atender los aspectos sanitarios aparecen cada vez más elevados, se han atendido más ampliamente los campos de la investigación y experimentación, se han multiplicado los laboratorios y se extienden los servicios de cobertura, el esfuerzo se muestra insuficiente y millones de personas permanecen marginadas de tales beneficios y las enfermedades y la muerte cobran altos dividendos.

Motivo por el cual la odontología debe salir de los consultorios para enseñar a esas personas marginadas a tener un modo de vida más adecuado a esta época.

En el transcurso de la carrera se nos dan las bases suficientes para prevenir las enfermedades que acosan a nuestra población menos privilegiada, además de que se nos da la oportunidad de convivir con ellos por medio de nuestras clínicas periféricas, oportunidad que desaprovechamos al concentrar nuestros conocimientos y horarios en la restauración bucal, siendo lo adecuado compaginar las dos funciones, prevención y restauración.

Se necesita de ese esfuerzo que conjuntamente con otras áreas médicas, todos los pueblos del mundo alcancen en el año 2,000 un nivel de salud que les permita una vida social y económicamente productiva.

La medicina preventiva tiene como finalidad principal el fomento, la protección y la conservación de la salud; motivo por el cual en toda área de medicina integral; es indispensable.

El odontólogo en todo momento debe participar eficazmente en la prevención como algo propio, convencido de los grandes beneficios que va a lograr en los seres humanos que atiende; así debe promover la salud para fomentar el óptimo desarrollo físico y mental de los pacientes a su cuidado, por medio de la educación sanitaria, la nutrición adecuada, la higiene, etc., debe detectar algunos padecimientos importantes como el cáncer, la gingivitis, parodontitis, etc., antes de que éstas se manifiesten para detener su evolución y evitar sus complicaciones.

Este trabajo se elaboró con la idea fundamental de tratar el padecimiento que más estragos ha causado y causa a la humanidad, padecimiento que en esta época ya no debería de existir y que sin embargo sigue causando tanto mal dentro de nuestra sociedad, pues aunque se esté combatiendo la desnutrición todavía se tiene un camino muy largo que recorrer.