

266  
71



Universidad Nacional Autónoma de México

---

---

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACION  
EN ODONTOPEDIATRIA

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

LAURA SALGADO LICONA

 Asesor y coordinador:  
C.D. ALEJANDRO MARTINEZ SALINAS



México, D.F. 1997

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## **AGRADECIMIENTOS**

*A mis padres de quienes recibo el amor y comprensión necesarios para seguir adelante y que con ellos y por ellos, termino una etapa en mi vida.*

*A mis hermanos que con su ayuda y apoyo que en todo momento me brindan, me permiten superarme a su lado.*

*A mis amigos que no me han dejado sola cuando he  
necesitado de ellos.*

*Al Dr. Alejandro Martínez que me asesoró e impulsó a la  
realización de este trabajo.*

*A la Universidad Nacional Autónoma de México por  
haberme permitido estar en sus aulas y permitirme realizar  
mi carrera en la facultad de Odontología.*

## INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION	1
CAPITULO 1 GENERALIDADES	3
CAPITULO 2 ALIMENTACION EN EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA	13
CAPITULO 3 LOS DIENTES Y LA NUTRICION: SU IMPORTANCIA EN LA SALUD DEL NIÑO	37
CAPITULO 4 RELACION ENTRE NUTRICION Y LAS ESTRUCTURAS BUCALES	51
CONCLUSIONES	59
BIBLIOGRAFIA	60

## INTRODUCCION

La alimentación que requiere un niño es de gran importancia desde el comienzo y durante los primeros años de su vida.

La alimentación debe ser suficiente para satisfacer las elevadas necesidades nutricionales que necesita durante este periodo de acelerado crecimiento y desarrollo.

La buena alimentación va a comenzar desde que la madre en su embarazo procure brindarle al bebé los elementos necesarios para su correcto desarrollo, esto lo va a lograr alimentándose a través de una dieta que le proporcione el aporte energético desde los primeros meses y aumentando sus nutrimentos estructurales conforme va evolucionando el embarazo.

La lactancia materna es la mejor opción para alimentar al bebé en los primeros meses de vida.

Aunque la alimentación del niño difiere de un lugar a otro, en algunas partes dependiendo al modo de vida y a creencias, modas, efectos de propagandas; un niño siempre debe recibir una alimentación adecuada, administrada con cariño y dedicación, ya que esto contribuye a que el niño sea capaz de expresar al máximo sus potencialidades.

De acuerdo al tipo de alimentación que se reciba durante la lactancia y en la infancia, se puede tener un buen desarrollo del organismo, se pueden desarrollar defensas en contra de enfermedades y se pueden prevenir alteraciones que pueden llegar a afectar estructuras importantes como la cavidad bucal.

Es importante conocer el tipo de alteraciones, consecuencias que se pueden presentar a causa de una mala nutrición y saber también como prevenir o tratar esas alteraciones.

# **CAPITULO 1**

## **GENERALIDADES**

La alimentación ha sido una de las necesidades y preocupaciones fundamentales del hombre y uno de los factores determinantes de la formación y progreso de las sociedades.

Se considera alimento a cualquier materia que contiene sustancias que sirven al cuerpo para nutrirse. Dentro de la naturaleza existen siete grupos de alimentos:

- 1) carnes
- 2) leche y sus derivados
- 3) huevos
- 4) cereales y leguminosas
- 5) verduras
- 6) frutas
- 7) mantequillas y aceites

**NUTRICION** es el proceso mediante el cual el organismo asimila los elementos nutritivos, necesarios para realizar adecuadamente sus funciones; estas sustancias reciben el nombre de nutrientes los cuales se adquieren a partir de la ingesta de:

Carbohidratos  
Lípidos  
Proteínas  
Minerales  
Vitaminas  
Agua

## CARBOHIDRATOS

Son sustancias naturales compuestas de carbono, hidrógeno y oxígeno. Se clasifican con base en el número de átomos de carbono que contiene. Los carbohidratos más simples, llamados azúcares, son sólidos cristalinos que se disuelven en agua para dar soluciones dulces. Los más simples de ellos, como la glucosa y fructosa se denominan monosacáridos.

Los monosacáridos pueden unirse entre sí para dar dímeros, trimeros, etc. y finalmente polímeros. los dímeros se denominan disacáridos, ejem. sacarosa, maltosa y lactosa, contienen dos unidades de monosacáridos enlazados que pueden ser iguales o diferentes. La sacarosa es un disacárido que puede hidrolizarse para dar una unidad de glucosa y otra de fructosa. Tanto los monosacáridos como los disacáridos son, por lo general, solubles en agua y de sabor dulce. (1).

Cuando la hidrólisis da lugar a más de 8 unidades de monosacáridos, el carbohidrato se designa con el nombre de polisacárido, que son carbohidratos de elevado peso molecular que difieren de los azúcares en que no son cristalinos, por lo general no son solubles en agua y son insípidos. Como ejemplo de polisacáridos son el almidón que se encuentra en la harina y en la maicena; y la celulosa, constituyente fibroso de las plantas y principal componente del algodón. (2)

Algunos monosacáridos comunes son la glucosa y fructosa. La glucosa, es el más importante de los monosacáridos, se llama en ocasiones azúcar sanguíneo (porque se encuentra en la sangre). Los mamíferos son capaces de convertir la sacarosa, la lactosa (azúcar de la leche), la maltosa y el almidón en glucosa que luego consume el organismo para la obtención de energía, o bien se almacena en forma de glucógeno (que es un polisacárido). Cuando el organismo necesita energía, el glucógeno se convierte de nuevo en glucosa. El exceso de carbohidratos se puede transformar en grasas. Un organismo puede convertir las proteínas y las grasas en carbohidratos.

La fructosa es el compuesto de sabor más dulce entre todos los azúcares. Se encuentra en las frutas y en la miel, así como en la sacarosa.

Una función de los carbohidratos es la de proporcionar energía.

## LIPIDOS

Un lípido se define como una sustancia insoluble en agua, pero soluble en disolventes orgánicos tales como cloroformo, hexano y éter de petróleo. Los lípidos desempeñan muchas funciones en los tejidos; además de que son una fuente energética importante, muchos de ellos cumplen una actividad biológica; por ejemplo, unos son

parte estructural de las membranas celulares y de los sistemas de transporte de diversos nutrimentos. otros son vitaminas y hormonas, algunos son pigmentos.

Las grasas y los aceites son los principales lípidos que se encuentran en los alimentos contribuyendo a la textura y en general a las propiedades sensoriales del producto. Las principales fuentes son los tejidos animales y las semillas oleaginosas, ya que las frutas y las hortalizas presentan normalmente muy bajas concentraciones, con algunas excepciones como el aguacate, aceitunas y algunos tipos de nueces. (3)

En la dieta, las grasas son digeridas y absorbidas lentamente, dando así una sensación de plenitud o saciedad después de una comida. Las grasas pueden también contribuir favorablemente al sabor y a la consistencia de los alimentos, volviéndolos más agradables.

## PROTEINAS

Se encuentran entre los componentes más importantes del organismo animal, la palabra proteína deriva del griego "proteicos" que significa "primero". Por lo común sólo se encuentran 20 aminoácidos en las proteínas de plantas y animales, sin embargo estos 20 aminoácidos se pueden combinar en una gran variedad de formas, para originar músculos, tendones, piel, uñas, plumas, seda, hemoglobina, enzimas, anticuerpos y muchas hormonas. (1)

Aunque la proteína contribuye al valor energético total de la dieta, su principal función es la síntesis de nuevas proteínas orgánicas. Cada célula del organismo está compuesta en parte por proteínas, y está sujeta a un continuo desgaste y requiere así un reemplazo periódico. Sin embargo, no pueden construirse en forma adecuada nuevas proteínas orgánicas, ni las viejas pueden ser reemplazadas con las grasas o los hidratos de carbono de la dieta solamente.

La fuente debe ser la proteína de la dieta, las proteínas del organismo dependen, para su formación y mantenimiento, de las proteínas de los alimentos. En ausencia de proteínas en la dieta, hay una falla en el crecimiento corporal, y en definitiva una pérdida de los tejidos corporales ya formados. Eventualmente se produce la muerte.

Las proteínas derivadas de fuentes animales pueden considerarse "completas" porque contienen todo el complemento de aminoácidos esenciales, en proporciones comparables a las observadas en el organismo. Las proteínas animales presentes en la leche, el pescado, la carne, el queso y los huevos, son proteínas completas de alto valor biológico. En contraste, algunas proteínas vegetales pueden ser deficientes en uno o más de los aminoácidos esenciales, y por lo tanto se las considera como incompletas.

Las proteínas incompletas pueden, no obstante, contribuir significativamente al mantenimiento de la vida y aún al crecimiento, cuando se consumen con proteínas que poseen los aminoácidos que les falta. Desde un punto de vista práctico, entonces, la proteína de los granos de cereales, nueces y verduras, pueden mejorarse notablemente desde el punto de vista nutricional, cuando se las come con proteínas de alto valor biológico. Esto sucede en combinaciones tales como cereal y leche, manteca de maní y leche, macarrones y queso. Del mismo modo, dos proteínas vegetales de valor biológico relativamente bajo (maíz y haba) pueden complementarse entre sí cuando se las ingiere juntas.

## MINERALES

Los minerales o elementos inorgánicos, no proveen energía, se considera que 19 de ellos son esenciales para la nutrición humana. Los minerales cumplen con numerosas funciones en el organismo, muchas de las cuales están interrelacionadas por ejemplo el calcio, el fósforo, el magnesio y el flúor están entre los constituyentes importantes de los tejidos calcificados; el sodio, el potasio y el cloro funcionan en el mantenimiento del equilibrio ácido-base y el de los líquidos orgánicos. El hierro, el cobre y el cobalto son fundamentales en la formación de los eritrocitos; otros iones,

que incluyen el magnesio, el manganeso, el zinc y el molibdeno, funcionan como componentes de diversos sistemas enzimáticos y como activadores de enzimas. (3)

## VITAMINAS

Las vitaminas son un grupo de sustancias orgánicas que se encuentran en pequeñas cantidades en los alimentos, y que son fundamentales para algunas funciones orgánicas específicas. La mayoría de las vitaminas no puede ser sintetizada en cantidad adecuada como para cumplir con los requerimientos del organismo, y por lo tanto deben obtenerse de la dieta. Existen algunas excepciones a esto. En presencia de la luz del sol, puede formarse vitamina D en la piel, mientras que la microflora intestinal puede sintetizar cantidades significativas de vitamina K y algunas vitaminas B.

Las vitaminas han sido clasificadas en dos grupos: liposolubles (A, D, E y K) e hidrosolubles (complejo B y C). La clasificación agrupa las vitaminas de acuerdo con algunas características fisiológicas comunes. Por ejemplo, las vitaminas liposolubles están presentes en los alimentos en asociación con las grasas y son absorbidas junto con estos elementos. Así, cualquier estado en el que esté reducida la captación de grasas, también deteriorará la absorción

de las vitaminas liposolubles. Estas vitaminas tienden a almacenarse en un grado moderado en el organismo, y así el hombre no depende de su suministro diario en la dieta. En contraste, las vitaminas hidrosolubles no se asocian con las grasas de la dieta, y por lo tanto su absorción no se ve afectada por un metabolismo graso anormal. Estas vitaminas no se almacenan en grado significativo en el organismo y como resultado, el hombre depende más de su presencia diaria en la dieta para evitar su agotamiento y las consiguientes manifestaciones de deficiencias.

## AGUA

El agua es esencial para toda forma de vida, desde la planta más sencilla y los organismos mononucleares hasta el más complejo sistema viviente conocido, el cuerpo humano. Los seres vivos contienen una sorprendente cantidad de agua, no menos del 60 por ciento del peso total y a veces tanto como el 95 por ciento. Cerca de las dos terceras partes del cuerpo está constituida por agua, y todos los órganos, tejidos y fluidos tienen al agua como su constituyente esencial. Sólo unas pocas partes del cuerpo, como los huesos, los dientes y el pelo contienen poca agua.

Mientras dura la vida, se pierde continuamente agua del cuerpo, parte por la orina, parte por la superficie del cuerpo como el sudor y en parte como vapor de agua en los gases expulsados en la respiración. Para que el cuerpo funcione bien es preciso reemplazar el agua que se pierde y mantener un equilibrio entre la entrada y la salida de la misma.

La principal fuente de agua para el cuerpo son los alimentos y las bebidas, aunque se produce algo de agua cuando los nutrientes se oxidan para obtener energía. Por ejemplo, cuando la glucosa se desdobla para formar bióxido de carbono y agua. Un kilogramo de glucosa produce un poco más de medio litro de agua cuando se oxida.

El agua en diferencia de los otros elementos esenciales es que en su mayor parte no experimenta cambios químicos dentro del cuerpo. Mientras que las proteínas, por ejemplo, se desdoblan en aminoácidos durante la digestión, la mayor parte del agua pasa a través del cuerpo sin experimentar cambio alguno. Las funciones realizadas por el agua son en su mayoría de naturaleza física y dependen de su capacidad para transportar nutrientes a través del cuerpo, disolver las sustancias o mantenerlas en suspensión y, sobre todo, conservarlas en estado líquido a lo largo de una amplia gama de temperaturas. (2)

## **CAPITULO 2**

# **ALIMENTACION EN EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA**

## EMBARAZO

El embarazo es un proceso fisiológico normal, un sistema integrado de madre y feto, sometido a un cambio progresivo, con objeto de que el desarrollo del producto de la concepción pueda quedar protegido inclusive en situaciones de alteraciones ambientales excesivas.

El cuerpo de la madre experimenta algunos cambios durante el embarazo. Figura entre ellos un aumento de la circulación de la sangre hacia el útero, para proporcionar al feto oxígeno y elementos nutritivos suficientes. Los riñones se hacen más eficaces durante el embarazo para eliminar productos de desecho, esto es, urea, creatinina y ácido úrico. Las embarazadas eliminan también más elementos nutritivos útiles: azúcares, aminoácidos y yodo inorgánico, que las mujeres no embarazadas. Además, la embarazada tiene por regla general, un nivel de yodo más bajo en la sangre, esto es, aproximadamente la mitad que la concentración normal, de modo que por su glándula tiroides debe pasar cuando menos el doble del volumen normal de sangre, cada minuto, para que la captación de yodo sea normal; esto conduce a un agrandamiento compensador del tiroides. Si el embarazo evoluciona normalmente, la captación absoluta de yodo por el tiroides estará dentro de los límites normales. (5)

## **NECESIDADES NUTRICIONALES EN EL EMBARAZO**

El embarazo entraña aumento en las necesidades nutricionales de la futura madre, que incluirán las del feto.

Una mujer desnutrida puede procrear un hijo sano; no obstante estudios nutricionales de mujeres embarazadas han demostrado relación definida entre la dieta materna y el estado del niño al nacer. Estos estudios también han demostrado que algunas de las complicaciones del embarazo, como la anemia, la toxemia y el parto prematuro, pueden originarse en una dieta insuficiente respecto a las necesidades nutricionales de la madre y del niño. Si la madre ha ingerido una dieta suficiente en todos los elementos esenciales y se encuentra en buena salud, tiene mejores probabilidades de procrear un hijo saludable que la madre que en forma constante tiene un ingreso alimentario pobre.

Para el producto es muy importante que la madre presente un buen estado de nutrición y reciba una alimentación adecuada.

La mujer embarazada experimenta un aumento de peso que en condiciones normales varía entre 9 y 11 kg, en relación entre otros factores, al peso inicial. En los primeros tres meses, el aumento no debe ser superior a 1 kg; después, los incrementos son mayores, para decrecer en el último mes.(5)

Los requerimientos nutriólogicos cambian a medida que el embarazo progresa.

Durante los primeros tres o cuatro meses son los mismos que antes del embarazo, pero durante ellos debe cuidarse que la dieta sea realmente normal.

Después aumentan, no sólo en cuanto al aporte energético sino también en el de los nutrimentos estructurales.

## CALORIAS

Si la actividad física de la mujer no cambia en el segundo ni en el tercer trimestre de la gestación, se sugiere agregar 300 calorías diarias para cubrir el gasto energético de unas 80,000 kcal durante una gestación de nueve meses. La formación de tejido nuevo en la placenta y el feto, la "carga" mayor asociada con la actividad de la madre, y el aumento del metabolismo basal, contribuyen al aumento de las necesidades calóricas. La intervención nutricional mediante suplementos alimentarios que proporcionen calorías adicionales aumentan el peso neonatal medio de los hijos de madres desnutridas.

Para aprovechar bien las proteínas, la aportación energética no debe ser inferior a 36 kcal por kg del peso de la embarazada. El aumento calórico, es pequeño, y deben

elegirse con todo cuidado los alimentos si se busca satisfacer el aumento de la necesidad de otros nutrimentos, sin exceder de las raciones recomendadas respecto a calorías totales. (4)

### NECESIDAD DE PROTEINAS

La ingestión de proteínas debe aumentar en el embarazo por la contribución específica que hacen estos elementos al crecimiento y porque una dieta pobre en proteínas es deficiente respecto a otros nutrimentos.

Se recomienda una ración adicional de 30 g. de proteínas para aportar las que acumulan el feto y los tejidos accesorios durante el embarazo. (6)

El aumento de proteínas en la dieta puede ser cubierto por leche, carnes, aves de corral, pescados y huevos en mayor cantidad. Puede emplearse leche descremada, líquida o en polvo, para aumentar la concentración de proteínas sin agregar más calorías al consumo global.

### RACION NECESARIA DE CALCIO Y FOSFORO

Es recomendable que la embarazada ingiera calcio y fósforo en cantidades suficientes para sus necesidades y para cubrir la formación ósea del feto, así como para el desarrollo de los dientes. Aproximadamente 25 g de calcio se encuentran en el feto de término la mayor parte de los cuales (de 200 a 300 mg diarios) se depositan durante el último trimestre. (6)

Además la madre es capaz de almacenar calcio en su cuerpo como reserva para las grandes necesidades del amamantamiento. Un litro de leche al día aportará calcio, fósforo y proteínas necesarios- (6)

#### RACION NECESARIA DE MAGNESIO

Se recomienda 150 mg más de magnesio al día, durante la gestación. La leche adicional junto con la carne, los cereales de grano entero, las frutas y verduras aportarán la cantidad extra. (7)

#### RACION NECESARIA DE HIERRO

En forma independiente del requerimiento materno de hierro, el feto en crecimiento forma su propia reserva sanguínea. Además del hierro que se necesita para el feto y la mayor masa eritrocítica, se necesita también hierro para reemplazar aquel que es excretado.

Para satisfacer estas necesidades, se calcula que deberían absorberse aproximadamente 3.5 mg por día. Se ha demostrado que la absorción aumenta durante el embarazo y es tal vez de tres a cuatro veces mayor durante el último trimestre.(5)

## NECESIDAD DE YODO

Este es un elemento muy importante en la alimentación de las embarazadas. Durante la gestación se recomiendan 25 mcg más de yodo diariamente. La deficiencia de este elemento puede ocasionar bocio. Se recomienda dar sal yodada a las que habitan en zonas donde el suelo y el agua potable no contienen bastante yodo.(4)

## NECESIDAD DE VITAMINAS

Todas las vitaminas son esenciales para el metabolismo del tejido vivo y mucho más durante el crecimiento.

La evaluación nutricional indica que en el embarazo, hay mayor necesidad de tiamina, riboflavina y niacina. El mayor consumo de proteínas exige incremento de la ración diaria de vitamina B6, debe ser de 0.6 mg para la embarazada.(6)

Durante el embarazo la placenta transfiere ácido ascórbico de la madre al feto a un ritmo que produce concentraciones plasmáticas de vitamina C un 50% más altas en la sangre fetal que en la de la madre. Una ración adicional de 20 mg de ácido ascórbico está recomendada para atender a las necesidades fetales. Este incremento del aporte del ácido ascórbico impide además que descendan los valores plasmáticos de dicha vitamina, lo cual suele suceder en la gestación.

Los alimentos ricos en vitaminas que se presentan como esenciales respecto a otros nutrimentos son: leche, productos lácteos, huevos, carnes, pescados, aves de corral, especialmente hígado, pan de grano entero y enriquecido, verduras verdes y amarillas, cítricos, tomates, coles y patatas. Conviene dar en forma abundante estos alimentos en la dieta de la embarazada si se trata de satisfacer su requerimiento nutricional propio al igual que el requerimiento del feto en crecimiento. (6)

## **ALIMENTACION EN LA LACTANCIA**

La alimentación del bebé empieza antes del nacimiento, y su estado general y bienestar son afectados por la alimentación habitual y prenatal de la madre.

En ningún momento de la vida es el alimento tan significativo como durante el primer año de vida. La clase, la cantidad y el buen estado de los alimentos, así como la forma de alimentación, son importantes. Las necesidades de elementos nutritivos son altas por unidad de peso corporal, debido al crecimiento rápido; además, el lactante no tiene reserva alguna de elementos nutritivos necesarios, y por ello depende en gran parte de su alimentación diaria para obtenerlos.

## LACTANCIA MATERNA (AMAMANTAMIENTO)

La lactancia materna es la mejor opción para alimentar al niño en los primeros meses de vida, desde el punto nutricional, inmunológico, emocional y preventivo de morbilidad. Además de estas ventajas, estudios recientes demuestran que la leche materna contiene hormonas, péptidos, aminoácidos, etc. que pueden contribuir a la maduración del tracto gastrointestinal y algunas evidencias sugieren que podría proteger contra el desarrollo de alergias alimentarias.(8)

Es recomendable iniciar la alimentación al pecho dentro dentro de las primeras 6 horas después del nacimiento y continuar dándolo según necesidades del niño.

La leche de madres bien nutridas y en condiciones ambientales favorables para una lactancia exitosa. asegura una adecuada ingesta de energía y proteínas hasta los 6 meses, por lo que se recomienda el amamantamiento en forma exclusiva durante el primer semestre.

No hay un plazo absoluto para indicar el término de la lactancia materna, esto dependerá de la velocidad de crecimiento del niño y del estado nutricional de la madre. En general se recomienda comenzar a reemplazar gradualmente el pecho por fórmulas lácteas, alrededor de los 12 meses, aún cuando podría ser en etapas posteriores. En tal situación, es necesario considerar la influencia de factores culturales y vigilar el estado nutricional materno. (9)

Durante el amamantamiento se observan tres mecanismos importantes para el sistema estomatognático.

Primero: El bebé respira por la nariz, pues no suelta el pezón, lo que además sirve para reforzar y mantener el circuito de respiración nasal fisiológicamente durante el amamantamiento y fuera de este.

Segundo: El niño está obligado a mover, avanzar y retruir la mandíbula por lo que el sistema muscular masticatorio (maseteros, temporales y pterigoideos), van adquiriendo el desarrollo y tono muscular necesarios para ser utilizados en la llegada de la primera dentición a fin de poder realizar la abrasión fisiológica.

Tercero: El movimiento protrusivo y retrusivo excita al mismo tiempo las partes posteriores de los meniscos y de las articulaciones temporomandibulares, las sucesivas tracciones provocan una mayor diferenciación de dichas articulaciones temporomandibulares.

El bebé realiza estos actos varias veces al día, lo que significa un próximo inmediato desarrollo de todo el proceso.

El biberón anula las excitaciones de las articulaciones temporomandibulares de los músculos faciales y masticatorios, así como el reflejo de succión y deglución; despertando el hábito de respirar por la boca generando maloclusión Clase II división I. (10)

## FACTORES PSICOLOGICOS

Se sabe que las experiencias más tempranas del recién nacido tienen gran importancia en su crecimiento y desarrollo totales; ello tiene valor especial respecto a la forma en que obtiene su alimento. Incluso desde temprana edad, reaccionará a las emociones de la madre, y ello tiene más importancia que recibir el pecho o una fórmula. Si la madre está tranquila y confiada, el hijo compartirá su estado de ánimo y por medio de ella se pondrá en contacto con el mundo que lo rodea con confianza y seguridad. Por el contrario, si la madre está tensa y ansiosa, o apresura el amamantamiento, el pequeño advertirá la incomodidad, y en respuesta, puede llorar o estar inquieto, lo que le impedirá ingerir el alimento que necesita.

Se han atribuido algunas ventajas psicológicas al amamantamiento. Muchas madres obtienen satisfacción de ser la fuente de la nutrición de su hijo; también permite establecer desde edad temprana lazos íntimos con el hijo, y es útil para la relación materna e infantil.(6)

## FACTORES NUTRICIONALES

La leche de una madre bien alimentada, si se ingiere en cantidades que cubran las necesidades calóricas, corresponde a las raciones recomendadas de todos los nutrimentos, sin

que haya necesidad de suplementos exceptuada la vitamina D y posiblemente el fluoruro en los primeros cuatro a seis meses de vida.

La composición de los nutrimentos y la interacción de éstos en la leche materna produce ciertas ventajas de la lactancia en comparación con la fórmula. La leche materna contiene más o menos un tercio de la cantidad de proteínas de la leche de vaca. Posee una proporción mucho más elevada de proteínas de suero y caseína que la leche de vaca: 60:40 frente a 18:82. Los aminoácidos esenciales representan el 45% de los totales que se encuentran en la leche materna. El contenido de proteínas es el más abundante en calostro (la primera leche secretada, es ligeramente amarillo, su secreción se inicia del tercer al quinto día después del parto) y disminuye durante el resto de la lactancia.

La cantidad del carbohidrato lactosa, es mayor en la leche materna (42% de calorías) que en la de la vaca (32% de calorías). La leche madura contiene más lactosa que el calostro. La lactosa favorece el crecimiento de bacterias fermentativas más que de las putrefactivas en los intestinos. Disminuye además el pH y al hacerlo mejora la absorción de minerales como calcio y magnesio. (6)

Aunque el contenido total de grasa en la leche materna y de vaca es semejante, aumenta la cantidad de grasa absorbida a partir de la leche materna. Al parecer varios factores ocasionan la menor pérdida fecal de esta grasa.

El calostro suministra mucho menos grasa que la leche madura. Se advierte gran variación en el contenido de grasa en la leche materna, en una toma: el contenido de grasa es mayor hacia el final de la toma que la primera leche del pecho materno. Ello facilita al lactante regular su aporte calórico y reducir la frecuencia de excesivo incremento ponderal en los primeros años de la infancia. La alimentación de la madre repercute en la composición de ácidos grasos en la leche materna. Si se restringe el ingreso de calorías, la composición de ácidos grasos refleja los depósitos de grasa de la madre. (11)

El contenido de minerales en la leche de vaca es una a tres veces mayor que el de la leche materna, pero se dan notables diferencias en las cantidades relativas de los diversos elementos. En la leche de vaca hay casi siete veces más fósforo; tres veces más calcio; dos veces más potasio, azufre, cloruro, manganeso, zinc, yodo y selenio que en la leche materna. El cobre es más abundante en ésta y el hierro es más o menos igual en ambas. Igualmente significativas son las diferencias en la absorción de minerales a partir de los dos tipos de leche. Aproximadamente el 50% del hierro de la leche materna se absorbe en comparación con el 10% de la leche de vaca; entre el 50 y el 70% del calcio de aquélla se absorbe frente al 55% de ésta. La razón entre calcio y fósforo es de 2:1 en la leche humana, mientras que en la de vaca es de 1.2:1; ello explica el hecho de que la tetania infantil ocurra casi exclusivamente en niños alimentados con fórmula.

La vitamina del complejo B abundan más en la leche de vaca, mientras que las vitaminas A, C y E predominan en la leche materna. A pesar de ello ésta satisface las necesidades de todas las vitaminas anteriores. La concentración de las vitaminas D y K en ella son bajas y por lo mismo, sus requerimientos han de atenderse de otra manera en los niños que reciban pecho materno. (6)

### FACTORES INMUNOLOGICOS

La leche materna tiene las ventajas de no estar contaminada, es económica y no necesita prepararse. El factor bifido de la leche materna recibe a menudo el nombre de "guardián intestinal", porque parece inhibir la proliferación de ciertos organismos patógenos creando un medio ácido en las vías gastrointestinales. Es posible que también tenga efecto bactericida el número de lisozimas en la leche materna, que es mucho más elevado que en la leche de vaca. Se ha demostrado que la lactoferrina, proteína láctea fijadora del hierro, inhibe el crecimiento de bacterias negándoles este elemento. La leche materna también contiene anticuerpos que sirven para inmunizar al lactante contra ciertas enfermedades infecciosas. Además tiene menos probabilidades de desencadenar reacciones alérgicas. (6)

## **NECESIDADES NUTRICIONALES EN LA LACTANCIA**

### **NECESIDAD DE ENERGIA**

Las raciones de nutrimentos energéticos recomendadas para los lactantes se basan en el consumo general de energía de bebés que se desarrollan bien. El recién nacido aumenta su ingreso diario de nutrimentos energéticos por unidad de peso corporal hasta un punto dado entre el primero y sexto mes. Durante este tiempo, consume aproximadamente 117 Kcal por Kg. hacia fines del primer año, su ingestión de nutrimentos energéticos por unidad de peso empieza a bajar, y esta tendencia se prosigue durante toda la niñez.

Durante la primera infancia se consume poca energía para el crecimiento; se consume algo más para la actividad, pero la mayor parte se utiliza en el metabolismo basal.(6)

### **CARBOHIDRATOS**

La lactosa es el carbohidrato presente en todas las leches. La lactosa proporciona 29 por 100 de la energía total en la leche de vaca y 38 por 100 de la energía total en la leche materna.

La mayor parte de las fórmulas lácteas preparadas en el comercio proporcionan de 40 a 45 por 100 del valor de

energía en carbohidratos. Si esta cantidad excediera de 50 por 100, es posible que las células de la mucosa intestinal no estuvieran en condiciones de hidrolizar la totalidad de los disacáridos, debido a la falta de disacaridasas suficientes. Cuando estos carbohidratos no se hidrolizan ni se absorben, su presencia produce un efecto osmótico, haciendo que provoque agua en el intestino y el resultado es diarrea. En el caso de que la lactosa sea insuficiente, se acumulará lactosa en el intestino, actuarán bacterias sobre esta y producirán bióxidos de carbono y ácido láctico, que irritan el colon y agravan la diarrea.(6)

## AGUA

Se olvida a menudo que el lactante necesita agua. La cantidad necesaria depende de cuánta se pierda en la regulación de la temperatura del cuerpo y cuánta necesitan los riñones para la eliminación de los desechos. A los lactantes habría que darles más líquidos cuando hace calor, porque el control de temperatura del cuerpo tiene prioridad sobre todas las demás funciones. Sin agua complementaria en tiempo de calor, habrá menos para la formación de orina, y una orina más concentrada no es conveniente para los bebés, porque la capacidad excretoria de sus riñones no es tan eficaz como la de los adultos.

Los lactantes necesitan aproximadamente 150 ml de agua diarios por kilogramo de peso corporal. Los bebés obtienen la mayor parte del agua que necesitan de la leche y de los jugos de fruta, pero se les debería dar agua entre las comidas, especialmente en tiempo de calor. (6)

## PROTEINA

Las proteínas en la leche de vaca y en la materna son caseína y lactalbúmina. En la leche materna la caseína y la lactalbúmina se encuentran en cantidades aproximadamente iguales; en cambio en la leche de vaca predomina la caseína.

La ración diaria de proteína para lactantes durante los primeros 12 meses es de 1.9 g por 100 Kcal de nutrimentos energéticos. Por kilogramo de peso corporal, las raciones son: del nacimiento a los seis meses, 2.2 g, y de 6 a 12 meses de 2.0 g. (6)

## GRASA

La cantidad total de grasa en la leche materna y de vaca es de 4.5 y 3.7 g por 100 ml, respectivamente. Sin embargo, las clases de ácidos grasos difieren substancialmente. La leche de vaca contiene proporcionalmente más ácidos grasos saturados, en tanto que la leche materna contiene proporcionalmente más ácidos grasos no saturados.

Los síntomas de deficiencia de ácido linoleico en los lactantes comprenden sequedad en la piel, con descamación, engrosamiento de la misma y finalmente excoiación; estos pequeños muestran también retardo en el crecimiento. Estos síntomas desaparecen al darse a los lactantes ácido linoleico, cuando menos 1 por 100 de su ración de nutrimentos energéticos. (6)

### CALCIO

La leche de vaca contiene casi cuatro veces más calcio que la leche materna por unidad de volumen; por lo tanto un bebé amamantado recibe aproximadamente 60 mg de calcio por Kg de peso corporal cada día, en tanto que el alimentado con leche de vaca recibe aproximadamente 170 mg de calcio por Kg de peso corporal.

La ración diaria para los pequeños alimentados con fórmula es: del nacimiento a los seis meses, 360 mg, y de los 6 a los 12 meses de 540 mg. (6)

### HIERRO

La leche materna y de vaca contienen muy poco hierro. Los productos de término cuyas madres poseen reservas adecuadas de hierro, nacen con hierro suficiente para las necesidades de los tres primeros meses de la vida. En

cambio, debido a que no reciben el hierro que suele transferirles la madre durante las últimas semanas del embarazo, los prematuros muestran a menudo síntomas de anemia antes de los tres primeros meses de vida.

La recomendación para un producto de término es: del nacimiento a los seis meses 10 mg, y de los 6 a los 12 meses 15 mg. Para un pequeño con bajo peso al nacer (menos de 2,500 g), la recomendación es de 2 mg por Kg de peso corporal por día, empezando muy poco después del nacimiento. (6)

## YODO

El lactante amamantado cuya madre está apropiadamente alimentada, recibe yodo suficiente. La ración diaria es, para los primeros seis meses de 35 ug, y de los seis a los 12 meses de 45 ug. La rareza de la deficiencia de yodo entre lactantes parece indicar que la leche de vaca y las fórmulas preparadas proporcionan también suficiente yodo.(6)

## VITAMINAS

La cantidad de vitaminas que necesita la madre, depende de el volúmen de leche secretada.

*Vitamina A.*- Se ha observado que la actividad de vitamina A de la leche disminuye durante las 20 primeras semanas del amamantamiento: el hecho de complementar la dieta con vitamina A no parece afectar notablemente esta tendencia. En cambio, el nivel en la leche es modificado hasta cierto punto por la dieta de la madre; se ha observado que si ella come hígado, la actividad de la vitamina A de la leche aumenta un poco.

La leche materna tiene una actividad media de vitamina A de aproximadamente 190 UI por 100 ml. Suponiendo que la secreción láctea sea de 850 ml diarios, la cantidad de vitamina A secretada en la leche sería de 1 600 UI diarias. Para asegurar un nivel elevado de vitamina A en la leche, la ración diaria recomendada de esta vitamina es de 6 000 UI al día, esto es, 2 000 UI más que la ración normal.

*Vitamina D.*- Los médicos recomiendan una fuente complementaria de vitamina D, tanto para los bebés alimentados al pecho como para aquellos alimentados con biberón, empezando pronto después del nacimiento y siguiéndolo durante toda la niñez.

Es necesario que la vitamina D, el calcio y el fósforo se encuentren en la dieta de bebés y niños en cantidades adecuadas para permitir el crecimiento y la mineralización normales de los huesos y los dientes. Debido al crecimiento

rápido, los lactantes y los niños de corta edad necesitan proporcionalmente más vitamina D que los niños mayores. Una ingestión diaria de 135 UI de vitamina D evitará el raquitismo en los lactantes, pero se obtendrá un mejor crecimiento con 400 UI.

*Vitamina E.*- El recién nacido tiene en sus tejidos muy poca vitamina E, porque es poca la que pasa a través de la placenta. Sin embargo, la leche materna tiene relativamente bastante vitamina E, esto es, aproximadamente 6.6 UI por litro (la ración diaria es de aproximadamente 4 UI para lactantes hasta los seis meses, y de 5 UI diarios para 6 a 12 meses). Aunque la leche de vaca solo contenga aproximadamente 1.0 UI por litro, los lactantes parecen ganar peso, con fórmulas lácteas sin complementos de vitamina E alguno.

*Vitamina K.*- Entre el segundo y el sexto día de vida, los neonatos muestran un nivel bajo de protrombina en la sangre. En cambio, durante la segunda semana, el nivel de protrombina se normaliza, porque en este momento la flora intestinal está ya plenamente desarrollada y es capaz de producir vitamina K. El bebé nace con sus vías intestinales estériles. Dado que, por regla general, la leche materna tiene menos vitamina K que la de la vaca, no es de extrañar que las enfermedades hemorrágicas sean más frecuentes entre los pequeños alimentados al pecho.

*Tiamina.*- La cantidad de tiamina en la dieta de la madre parece ser el factor principal que modifica su cantidad en la leche materna. Esta leche tiene aproximadamente 0.016 mg de tiamina por 100 ml, en comparación con 0.04 mg por 100 ml en la leche de vaca. La recomendación diaria de tiamina es: del nacimiento a los seis meses 0.03 mg, y de los 6 a los 12 meses 0.3 mg. El consumo de cereales y otros alimentos aumenta el ingreso de tiamina.

*Vitamina C.*- El contenido de vitamina C de la leche materna depende de la dieta de la madre, pero excede, por regla general, del que existe en la leche de vaca. La elaboración comercial, incluidas la pasteurización, evaporación y el secado tienden a inactivar el contenido de vitamina C, de modo que poco permanece esta en la leche de fórmula. La vitamina C (en forma de jugo de naranja) suele recomendarse para los lactantes alimentados con biberón como al pecho, poco después del nacimiento.

La ración recomendada para bebés hasta 12 meses de edad es de 35 mg de vitamina C diarios. (6)

## DESTETE Y ABLACTACION

Se define *ablactación* a la situación en que la leche deja de ser el alimento único o predominante en la dieta del niño.

Se denomina "*destete*" a la disminución progresiva del número de tomas de la leche materna en la alimentación del niño, con la introducción de una alimentación mixta: pecho y biberones de leche de vaca o sustitutos.

La ablactación y el destete suelen ser procesos simultáneos y constituyen una sola técnica; en ellos es de suma importancia el momento en que se inician y el tiempo que tardan en realizarse, pues una dieta exclusiva o predominantemente láctea no se puede prolongar por tiempo indefinido sin riesgo para la salud física y mental del niño. El tipo de alimentación y estado de nutrición previos son unas de las razones que determinan el tiempo en que se deben iniciar, terminar y conducir.(11)

Existen muchos puntos de vista acerca del momento en que debe iniciarse la ablactación. La aparición del reflejo de morder constituye la indicación para la introducción de alimentos en forma de papilla o puré. Se considera que a la edad de tres meses se puede empezar con la introducción de pequeñas cantidades de alimentos sólidos, porque es entonces

cuando estos alimentos, al ser colocados en la lengua, son movidos contra el paladar y de esta manera resbalan hacia la faringe o bien son rechazados por el niño al levantar la lengua.

### **INTRODUCCION DE ALIMENTOS SOLIDOS**

La transición de una dieta totalmente líquida a una que incluye sólidos tiene lugar gradualmente. Aunque el primer alimento sólido dado es a menudo un cereal (papilla delgada), el puré de manzana o plátano rallado son también buenos para empezar. Los alimentos nuevos deberían introducirse en proporciones minúsculas. Aunque el bebé rechazará en forma típica todo nuevo alimento, los intentos repetidos acabarán imponiéndose. Constituye una buena práctica ofrecer una diversidad de frutos y hortalizas con objeto de acostumbrar al niño a que le gusten varios alimentos, más bien que uno solo. Antes de llegar al año, el niño estará en condiciones de comer alimentos picados.

## **CAPITULO 3**

### **LOS DIENTES Y LA NUTRICION: SU IMPORTANCIA EN LA SALUD DEL NIÑO**

La cavidad bucal es parte importante del aparato digestivo y cada vez se sabe más de la relación entre la nutrición, el desarrollo dental y la susceptibilidad a diversas enfermedades estomatológicas, y en especial, a la caries.. Una cavidad bucal bien desarrollada muestra simetría, integridad y equilibrio en todas sus partes y funciones, lo que permite que éstas se conserven íntegras y sin enfermedad por tiempo prolongado.

### **CRECIMIENTO DE LA CAVIDAD BUCAL**

El crecimiento de la cavidad bucal es armónico y concomitante al de la extremidad cefálica, de la que forma parte; el cráneo crece influido por la presión hidráulica que ejerce el encéfalo. Al nacer, el perímetro cefálico es relativamente mayor que cualquier otra dimensión somatométrica y representa 62% de la medida que tendrá en el adulto; durante la lactancia seguirá creciendo de modo que a los 18 meses habrá alcanzado 85% del tamaño final; las órbitas también habrán logrado un crecimiento importante en el recién nacido. (11)

La cara tiene un gradiente de crecimiento dirigido hacia abajo y adelante en relación al segmento anterior de la base craneal, con incrementos diferentes en las distintas etapas de la vida del niño. Estos incrementos son más

acentuados en la pubertad (de 10 a 16 años en la mujer y de 12 a 18 años en el hombre), aunque también en la edad preescolar y escolar se observan lapsos en que los incrementos aumentan. Esta secuencia en el desarrollo se debe a la suma del crecimiento de ciertas porciones craneales y de los tercios medio e inferior de la cara.

Durante la etapa formativa de la vida, el tercio medio facial (complejo nasomaxilar) sufre notables incrementos en términos absolutos, que son mayores si se relacionan con el crecimiento del cráneo; así, dicho tercio se expande en sentido transversal, en profundidad y más en dirección vertical. En esta última dirección, el crecimiento es más acentuado: durante el tercero y cuarto mes de la vida posnatal; si el crecimiento es correcto en ese lapso, se favorecen las funciones respiratorias y olfatorias. de los siete a los 12 años y en la pubertad.

El crecimiento maxilar hacia abajo y adelante se debe a remodelación ósea y en forma secundaria, al desplazamiento asociado al crecimiento a nivel de las suturas. El aumento en la profundidad del tercio medio facial se produce por un crecimiento posterior, con desplazamiento anterior del complejo nasofacial. En cuanto al crecimiento transversal, es necesario considerar por separado al complejo nasomaxilar y a la mandíbula. En el periodo postnatal, el crecimiento del complejo se deberá al incremento que tengan las dimensiones palatina, maxilar y cigomática.

En el primer año postnatal el paladar crece en todas las direcciones, como en la etapa prenatal: después, el crecimiento se hace selectivo porque la sutura premaxilomaxilar se cierra, de modo que la porción anterior del paladar ya no crece en anchura: en el cuarto y quinto año, la sutura sagital inicia su fusión y después de ella, el diámetro transversal del paladar permanece constante. Entonces la anchura maxilar aumentará por aposición ósea de las paredes laterales, incrementándose el ancho del proceso alveolar. El desplazamiento lateral de los procesos cigomáticos ocurre en la etapa tardía de la pubertad, siendo por esto que, conforme transcurre el tiempo, los pómulos se hacen más prominentes.

A su vez, la mandíbula crece en todas sus superficies durante los primeros 12 meses de vida. Al iniciarse el segundo año, se fusiona la sínfisis mandibular y a partir de ese momento el crecimiento se realiza, como en el complejo nasomaxilar, por aposición subperióstica. El tercio inferior facial no sólo crece en sentido vertical en proporciones notables, sino que, por todo lo anterior, se desplaza de una posición posterior a otra verticalmente balanceada y alineada con la base craneal. (11)

## DESARROLLO DENTAL

El desarrollo de los dientes forma parte del crecimiento craneofacial, íntimamente ligado con la nutrición y alimentación durante toda la vida, pero en especial durante su etapa formativa, ya que el ser humano es "*difiodonte*", es decir, desarrolla dos denticiones, una decidual y la segunda permanente.

En el aspecto anatómico, en los órganos dentarios se distingue la corona (porción del órgano ya desarrollado que emerge del alvéolo y sobresale de la encía) y la raíz. La forma de la corona varía según se trate de incisivos, caninos, molares o premolares, y difiere también entre la primera y segunda dentición, se caracteriza además por estar cubierta por el esmalte. En el cuerpo mismo del órgano se identifican la dentina y la pulpa. Esta alberga vasos sanguíneos y linfáticos, así como extremidades nerviosas; a nivel de la raíz, la dentina está cubierta por el cemento. El diente se une al alvéolo en el cual se observa la lámina dura, por el ligamento periodontal.

La odontogénesis empieza alrededor de la sexta semana de vida intrauterina, de modo que no es aventurado afirmar que los dientes, al igual que los demás órganos, aparatos y sistemas, quedan básicamente "formados" al final del primer trimestre del embarazo, si bien la dentición permanente terminará de madurar cerca de los 20 años. Por otra parte, es importante resaltar que la dentición primaria y la permanente pasan por las mismas fases de desarrollo.

A diferencia de otros tejidos calcificados, los dientes se derivan del ectodermo y del mesodermo. Por ejemplo, la dentina y el cemento son de origen mesodérmico y pueden ser afectados por enfermedades genéticas y metabólicas propias de ese tipo de tejidos, como la osteogénesis imperfecta. A su vez, el esmalte es epitelial, ectodérmico, y su desarrollo (amelogénesis) es muy importante para el futuro del órgano. Los ameloblastos secretan una matriz orgánica, en principio muy delgada, inmediatamente después que empieza la deposición de dentina y sobre esa matriz se forman cristales de apatita que engruesan con rapidez y se hacen más numerosos en dirección centrifuga al eje del órgano. Sin embargo, cuando la erupción termina, el esmalte carece de la protección "metabólica" de otras estructuras del propio diente o del alvéolo y es incapáz de repararse por sí mismo.(11)

## SECUENCIA Y CRONOLOGIA EN LA MADURACION DE LOS DIENTES

**DENTICION PRIMARIA:** Los gérmenes de todos los dientes y no sólo los de la dentición primaria ya se encuentran al momento del nacimiento, aun cuando estén en diferentes periodos de desarrollo.

El desarrollo postnatal de la dentición primaria (20 órganos dentarios) ocurre en la lactancia y la edad preescolar. La calcificación de los dientes primarios se inicia entre el cuarto y sexto mes de la vida intrauterina; el esmalte se forma entre la novena y duodécima semanas, y la formación radicular se completa entre los 18 y 36 meses postnatales.

Primero brotan los incisivos centrales inferiores; esto suele ocurrir entre el sexto y octavo mes de vida, pero pueden hacerlo más tarde sin que esto sea anormal. Siguen después los incisivos laterales inferiores y centrales superiores y a continuación los laterales superiores. Ya presentes todos los incisivos, desempeñan una primera pero importante función de masticación. Se puede decir que a los 36 meses, la dentición primaria está completa y se caracteriza por dientes bien alineados con espaciamiento generalizado entre ellos, que no aumenta con la edad. En vista lateral, mostrando el niño los dientes superiores en contacto con los inferiores, se observa que las superficies posteriores de los segundos molares primarios forman normalmente un plano recto importante para determinar la posición del primer molar permanente que brota a los 6 años de edad.

La erupción de la dentición primaria ocurre entre el sexto y vigésimo cuarto meses postnatales; puede originar inflamación de las encías, irritabilidad, aumento en la salivación y la secreción nasal entre otros signos y síntomas.

Al término de la edad preescolar, después de cumplidos los seis años, se exfolia el primer diente (incisivo central inferior). Este proceso ocurre por osteoclasia de la raíz durante el brote activo de la pieza dental permanente correspondiente. Por no ser permanente, a la dentición primaria se le resta importancia con frecuencia indeseable. Nada más indebido; los dientes primarios merecen tanto cuidado como los permanentes: su función se puede resumir en la siguiente forma:

- \* Mediante la masticación estimulan el crecimiento y desarrollo de los maxilares.

- \* Los molares primarios permanecen hasta los primeros años puberales, manteniendo así el espacio para los dientes permanentes en desarrollo.

- \* Juegan un papel importante en la pronunciación verbal (vocales labiodentales) y en la estética.

- \* Por la masticación preparan los alimentos para su mejor degustación, deglución y digestión.

- \* Por otra parte, la pulpa de los dientes primarios puede ser afectada por procesos cariosos y originar con ello infección y otras molestias en los maxilares.

## CARIES DENTAL

Es una enfermedad multifactorial en la que se distingue especificidad bacteriana y nutrimental. La formación de una lesión cariosa es el resultado final de una compleja serie de fenómenos bioquímicos y microbianos dinámicamente entrelazados, que por fermentación de carbohidratos de la dieta producen ácidos orgánicos que desmineralizan en forma local y progresiva el esmalte de un diente susceptible. Esta enfermedad, la más frecuente en la niñez, presenta muchas de las características de los padecimientos infecciosos y por cumplir los postulados de Koch, el microorganismo considerado más significativo en las lesiones de caries en el hombre es *Streptococo mutans*, anaerobio facultativo grampositivo. Para el desarrollo de la caries deben ocurrir:

- 1) La presencia de bacterias cariógenas en la placa dentobacteriana, capaces de producir ácidos por abajo de un pH de 5.5, necesario para la desmineralización del esmalte.
- 2) Presencia en la dieta, de carbohidratos que favorezcan la colonización de la superficie dental por bacterias capaces de metabolizarlos, originando ácidos.
- 3) Un diente susceptible.

Estos factores actuarán en base al tiempo en que estén presentes y a la edad del sujeto.

En la producción de caries, la sacarosa es el componente dietético de mayor importancia. Una dieta rica en sacarosa, no sólo favorece la formación de la placa dentobacteriana sino que también y de manera selectiva, promueve la colonización de microorganismos cariógenos. Como el *Streptococo mutans* es el más virulento en la producción de caries: además de fermentar sacarosa y producir ácidos, sintetiza glucanos insolubles a partir, precisamente de la sacarosa. El glucano (dextrano) inhibe la difusión del ácido fuera de la placa e impide que sea neutralizado por amortiguadores salivales o diluido por los fluidos bucales. Otros carbohidratos, como glucosa, fructosa, lactosa y maltosa, también son susceptibles de fermentación por las bacterias cariógenas, aunque en menor grado que la sacarosa. Por lo tanto es inapropiado recomendar la substitución de sacarosa por otros azúcares, con el objeto de reducir el riesgo de caries sólo por este medio.

Otras propiedades de los alimentos que se deben considerar cuando se busca establecer su potencial cariógeno son: propiedades retentivas, solubilidad, composición mineral, tamaño de su partícula, contenido de lípidos, textura, temperatura, efectos promotores de salivación, índice de hidratación y capacidad amortiguadora.(8)

## SINDROME DE CARIES POR BIBERON

Uno de los objetivos del examen bucal en niños preescolares es la identificación del síndrome de caries por biberón, que es típico antes de los tres años de edad. El síndrome se llama así por la acentuada destrucción de las estructuras dentales que le es característica y que se asocia al uso prolongado y excesivo del biberón para ofrecer leche y otros líquidos fermentables.

Las lesiones cariosas tienen una distribución peculiar, siendo los incisivos maxilares y los primeros molares primarios, superiores e inferiores, los principalmente afectados. Por lo general, los padres identifican el problema alrededor de los 20 meses de edad.

El progreso de la caries es muy rápido en este síndrome, de manera que a edad temprana llega a ser necesaria la extracción dental por necrosis pulpar, formación de abscesos o por la extrema destrucción de las estructuras dentales, que impide su restauración.

Para prevenir el cuadro es importante recomendar a los padres no dejar el biberón en la boca del niño cuando esté dormido; en caso de encontrar resistencia a la suspensión del uso de biberón se recomienda el cambio de jugos o bebidas endulzadas por agua simple, nunca endulzada, y en caso de que se decida utilizar chupón, no se debe endulzar con miel. Una vez que se ha comprobado la existencia del síndrome, debe dársele de inmediato atención estomatológica.

Los hábitos orales, como la succión digital, el uso del chupón o la constante proyección de la lengua hacia afuera, pueden llegar a producir mal oclusión dental al alterar la posición de los dientes y el desarrollo de los arcos dentales.

En el caso particular del chupón, lo más importante es su selección; además de ser fácilmente esterilizable, debe ser de una sola pieza para disminuir la posibilidad de que el niño se lo trague.(11)

### ASEO DE LOS DIENTES

En la actualidad se recomienda iniciar los procedimientos de higiene bucal aun antes de que broten los dientes; para ello, se asea la boca una vez al día, con una gasa húmeda enrollada (sin dentífrico) alrededor del dedo índice.

Después de la erupción del primer diente, hay más razón para que el aseo sea sistemático y constituya una obligación de los padres hasta que el niño pueda hacerlo por sí mismo. Es conveniente que el niño esté presente cuando la madre practique su propio cepillado pues, la mejor enseñanza es el ejemplo.

La primera visita al odontopediatra se debe hacer cuando el niño tenga 18 a 24 meses de edad y más que nada debe ser informativa para la madre, el odontólogo y por supuesto para el niño. Mediante ese examen se tendrá

información que permita aconsejar la frecuencia con que se deben realizar los métodos de higiene, cómo colocar al niño para tener máxima visibilidad y estabilidad, y otras medidas preventivas que se deban observar, incluyendo hábitos de alimentación que requieran modificación o refuerzo.

Conforme la dentición primaria brota, se recomienda iniciar el cepillado dental.

Como inicialmente el niño no tiene una motivación bien definida, ni ha adquirido habilidad para usar el cepillo dental, los padres se deben encargar del cepillado, por lo menos una vez al día.

Para facilitar el manejo del cepillo se recomiendan los que tengan mangos largos y cerdas múltiples de nylon suave con puntas redondas.

Mediante el cepillado se logran limpiar tres a cinco superficies de un diente; las restantes son las superficies interproximales, en especial susceptibles a la caries por la dificultad para eliminar de ellas la placa dentobacteriana. La caries que afecta a las superficies interproximales de los dientes primarios puede llegar a provocar pérdida de espacio para los dientes permanentes, por eso es importante la restauración oportuna de la dentición primaria.(11)

## MODIFICACION DE LA DIETA Y DE LOS MALOS HABITOS DE ALIMENTACION

Para que la alimentación del preescolar tenga efectos positivos sobre el desarrollo, no sólo debe ser normal desde el punto de vista nutricional, sino además debe ser variada e incluir de ser posible en todas las comidas del día, alimentos de los distintos grupos.

Los alimentos se deben de consumir de preferencia en su forma natural y una parte de ellos, crudos (frutas y verduras), evitando su excesivo refinamiento (tortilla, en vez de fécula de maíz; pan integral, mejor que pan blanco, en especial si este es de caja). Son de elección los que requieren una masticación tan vigorosa como sea posible en base a la edad del niño, para estimular y ejercitar los diversos tejidos y órganos que participan en la subdivisión de los alimentos.

Se debe emplear al mínimo alimentos viscosos o adherentes, difíciles de ser eliminados de la cavidad bucal y con alto contenido en carbohidratos.

## **CAPITULO 4**

# **RELACION ENTRE NUTRICION Y LAS ESTRUCTURAS BUCALES**

Los tejidos bucales son afectados desde la iniciación de las enfermedades causadas por deficiencias nutritivas y las alteraciones de estas estructuras son con frecuencia la molestia principal de estos enfermos.

Mientras los tejidos bucales sean nutridos en forma apropiada soportan los traumatismos intensos y repetidos a los que normalmente están sujetos. Por contraste, esos mismos tejidos cuando sufren deficiencias nutritivas, mantienen difícilmente su integridad.

Cualquier alteración en el metabolismo ya sea por factores externos como deficiencias nutritivas o internos como alteraciones hormonales o interferencia en la función del cuerpo por infecciones o disminución de un órgano, puede afectar el crecimiento de los dientes.

## **ALTERACIONES EN LOS LABIOS.**

### **QUEILOSIS ANGULAR.**

La degeneración y la inflamación de la mucosa labial denominada queilosis o estomatitis angular, queilitis o boqueras, es un signo prominente de la deficiencia en riboflavina.

Las lesiones comienzan con la palidez de los labios, particularmente en los ángulos, respetando temporalmente las zonas húmedas de la mucosa bucal vecina. La palidez

continúa durante algunos días y sigue después la maceración y la descamación blanquecina sobre un fondo rosado. Las fisuras superficiales invaden después los pliegues naturales de las comisuras de la boca. Después puede secarse las lesiones maceradas y se forma una costra amarillenta en los ángulos, que se cae sin dar sangrado. El resto de los labios adquiere color anormalmente rojo a lo largo de la línea de cierre y aumenta notablemente la fisuración vertical como resultado de la denudación superficial de la mucosa, el cambio es más notable en el labio inferior.(12)

### **ALTERACIONES EN LA LENGUA**

Una gran variedad de cambios en el tamaño, el color, la estructura y la sensibilidad de la lengua aparecen en muchos defectos nutritivos. Las lesiones comienzan en una o más zonas y conforme progresa la enfermedad se afectan otras, hasta que toda la lengua participa en el proceso. En muchos enfermos las lesiones se conservan localizadas y bien definidas por largos periodos sin sufrir avance ni regresión.

Los cambios de color varían desde palidez extrema hasta enrojecimiento intenso o azul purpúreo y magenta. Debe aclararse que por sí mismos no son propios de ninguna deficiencia nutritiva específica. Por lo tanto, una lengua de color rojo vivo o escarlata puede obedecer a pelagra aguda,

anemia perniciosa y anemias macrocíticas del esprue, del embarazo o de la infancia. La lengua pálida se asocia frecuentemente con anemia caracterizada por contenido bajo en hemoglobina por insuficiencia en hierro, ácido fólico, vitamina B12, o ácido ascórbico. La lengua magenta se presenta en la deficiencia por riboflavina y en la pelagra durante la etapa de curación. La lengua pastosa o carnosa puede poner de manifiesto deficiencias crónicas en varias vitaminas del complejo B.

Mientras que la atrofia de papilas linguales es un signo temprano y prominente en la glositis de la pelagra aguda y en las anemias megaloblásticas que responden al ácido fólico y a la vitamina B12, la hipertrofia de las papilas es más notoria en la deficiencia de riboflavina. Aquí la lengua es granulosa o con aspecto de empedrado, con papilas aplanadas en forma de hongo. En la etapa temprana del esprue el aspecto de fresa de la lengua puede ser producido por enrojecimiento general de algunas papilas y la atrofia de otras.

En la deficiencia de riboflavina la lengua puede ser dolorosa y ardorosa cuando se introducen alimentos a la cavidad bucal, pero por la ausencia de descamación el adolorimiento por lo general no es tan intenso. La pérdida o la disminución del sentido del gusto se encuentra ocasionalmente durante el beriberi, y con frecuencia en la pelagra y en la anemia perniciosa.(12)

## **ALTERACIONES EN LAS ENCIAS**

### **ESCORBUTO**

Las lesiones bucales ocurren en los márgenes gingivales y en las papilas interdentes, regiones donde hay inflamación local. No hay lesiones de escorbuto en bocas sin dientes. Los requerimientos de vitamina C son difíciles de determinar, pues un individuo puede estar privado de vitamina durante mucho tiempo sin padecer escorbuto.

Las lesiones bucales corresponden a coloración rojo oscuro y aspecto liso de las encías, tumefacción y hemorragia repetidas. En los casos avanzados los dientes se aflojan y las encías se separan. El ataque gingival es frecuentemente el primer signo del escorbuto y la alteración del parodocio es muy común.

En los niños la mucosa situada directamente sobre los dientes en erupción se vuelve gruesa, esponjosa y azulosa; después de la erupción, los dientes son parcial o totalmente cubiertos por tejido gingival hipertrófico.

Si el escorbuto no es tratado, los dientes se pueden caer como consecuencia de la destrucción total del parodocio y la osteoporosis del hueso alveolar. A las hemorragias gingivales y la hiperemia se añaden generalmente la degeneración y laceración epiteliales, que se complican con invasión bacteriana secundaria.(12)

## ESTOMATITIS PELAGROSA AGUDA

En la deficiencia aguda de niacina, la capacidad protectora del epitelio gingival marginal está muy disminuida y es frecuente la invasión bacteriana, por lo cual se ve gingivitis necrótica aguda en casi todos los casos.

Las lesiones son necróticas, dolorosas, fétidas y hemorrágicas. Están cubiertas por una pseudomembrana de color blanco grisáceo, implantada en una base de color rojo vivo. La infección se extiende a veces hasta la lengua, la mucosa bucal y la palatina.

## ESPRUE

Es un síndrome caracterizado por dificultad en la absorción intestinal de la grasa, las vitaminas liposolubles y algunos hidratos de carbono.

Durante el esprue se ha encontrado degeneración del tejido conjuntivo de las encías y de las membranas parodontales; y osteoporosis de hueso alveolar, que se manifiesta por destrucción parodontal avanzada, aflojamiento de los dientes y erosión y retracción de las encías. (12)

## **ALTERACIONES EN LA MUCOSA DE LAS MEJILLAS Y DEL PALADAR**

Las deficiencias nutritivas que dañan la mucosa de las mejillas y del paladar corresponden a deficiencias de complejo B, de vitamina C y del hierro.

Las alteraciones de la mucosa de las mejillas durante las deficiencias de las vitaminas del grupo B y las anemias nutricionales son causa común del aflojamiento de las dentaduras artificiales que previamente estaban bien adaptadas, sobre todo en enfermos sin dientes. La palidez de la mucosa de las mejillas, junto con vesículas pequeñas, rodeadas por zonas de eritema, se presentan en muchos casos de anemia por deficiencia del hierro.

La vitamina A conserva la integridad de los epitelios especializados, entre los cuales se encuentra el bucal.

### **DEFICIENCIA EN VITAMINA A**

Durante la deficiencia en vitamina A en los niños, se han descrito cambios en el órgano del esmalte de los gérmenes dentales. Consisten en atrofia y metaplasia con queratinización, que al final da roturas y defectos de los llamados en forma de canal, o sustancia interprismática fuertemente teñida.(12)

## RAQUITISMO

El raquitismo, manifestación clínica de la deficiencia en la vitamina D, es una enfermedad que afecta a niños durante el periodo del crecimiento rápido.

En los niños raquíticos la erupción de los dientes deciduos se retarda y el orden de la erupción se altera. Los defectos en el esmalte de los dientes deciduos son sumamente raros, en contraste con la variedad de los cambios hipoplásicos en los dientes permanentes, que van desde la aparición de fosetas y surcos hasta ausencia del esmalte en los dientes formados durante un periodo de raquitismo prolongado. Los defectos encontrados en los incisivos permanentes, caninos y primeros molares son frecuentes puesto que sus periodos de desarrollo coinciden con la edad en que el raquitismo es más común.

## OSTEOMALACIA

Es una enfermedad que cursa con reblandecimiento de los huesos. Es producida por aporte insuficiente de vitamina D en sujetos adultos.

Durante ella la alteración más importante en las estructuras bucales es la pérdida de la lámina dura que rodea a los dientes.(12)

## CONCLUSIONES

La alimentación del ser humano empieza antes del nacimiento, su estado general y bienestar son afectados por la alimentación habitual y prenatal de la madre.

El embarazo es un estado fisiológico normal en el que se presentan cambios importantes en las funciones del organismo de la mujer, por el desarrollo y crecimiento del feto, por tal razón, es necesario que su alimentación cumpla con todos los requisitos de una dieta balanceada que aporte una cantidad mayor de diferentes nutrientes, según la etapa del embarazo.

La alimentación materna es importante no únicamente en virtud de las sustancias nutritivas que se obtienen, sino también por los beneficios emocionales y psicológicos que recibe el niño.

El desarrollo de los dientes forma parte del crecimiento craneofacial ligado con la nutrición y alimentación durante toda la vida, en especial durante su etapa formativa.

Dependiendo del tipo de alimentos que se consuman, pueden ocasionarse alteraciones como caries dental, alteraciones en labios, encías, lengua, mucosas; que es importante evitarlas y esto se puede lograr mediante una alimentación que aporte una nutrición adecuada para el desarrollo y equilibrio de la cavidad bucal.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## BIBLIOGRAFIA

- 1) FESSENDEN, R. y J. FESSENDEN.  
*Química Orgánica*  
México : Editorial Iberoamérica, 1983
- 2) FOX, B y CAMERON B.  
*Ciencia de los alimentos, Nutrición y Salud*  
México : Limusa, 1992.
- 3) KATZ S; et al.  
*Odontología Preventiva en Acción*  
Buenos Aires :Editorial médica panamericana, 1983
- 4) WILSON E, et al.  
*Fisiología de la alimentación*  
México : Interamericana, 1978.
- 5) LLOYD  
*Fundamentos de nutrición*  
2a. edición, España : Editorial Acribia 1982.
- 6) ANDERSON  
*Nutrición y dieta de Cooper*  
17 edición, México : Interamericana 1986.

- 7) ICAZA S. y BEHAR M.  
*Nutrición*  
2a. edición, México : Interamericana 1972
- 8) HULL D. y JOHNSTON D.  
*Pediatría esencial*  
México : manual moderno, 1991.
- 9) OLIVARES S, et al.  
*Nutrición, prevención de riesgos y tratamiento dietético.*  
2a. edición, Chile : editorial confelanyd 1989.
- 10) PLANA  
*Génesis del sistema estomatognático, rehabilitación neuro oclusal.*  
Barcelona : Salvat, 1987.
- 11) RAMOS R.  
*Alimentación normal en niños y adolescentes*  
México : Manual moderno, 1991.
- 12) PORTILLA J. et al.  
*Texto de patología oral*  
México : El ateneo, 1989.