

70
00738
7-11

NUTRICION Y SALUD ORAL

**JANNETH CARDENAS
LIZ HENRIQUEZ
BEATRIZ MUJICA
PAULA RESTREPO
PAOLA RIVADENEIRA
TATIANA VELEZ**



**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
SANTAFE DE BOGOTA D.C.
1999.**

NUTRICION Y SALUD ORAL

**JANNETH CARDENAS
LIZ HENRIQUEZ
BEATRIZ MUJICA
PAULA RESTREPO
PAOLA RIVADENEIRA
TATIANA VELEZ**

**Asesor Científico:
Dra. GINA GONZALEZ**

**Asesor Metodológico:
Dra. SANDRA TOVAR
Odontóloga Epidemióloga**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
SANTAFE DE BOGOTA D.C.
1999.**

NUTRICION Y SALUD ORAL

**JANNETH CARDENAS
LIZ HENRIQUEZ
BEATRIZ MUJICA
PAULA RESTREPO
PAOLA RIVADENEIRA
TATIANA VELEZ**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar
el Título de Odontólogo General**

**Asesor Científico:
Dra. GINA GONZALEZ**

**Asesor Metodológico:
Dra. SANDRA TOVAR
Odontóloga Epidemióloga**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
SANTAFE DE BOGOTA D.C.
1999.**

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Sandra Tovar Valencia, Odontóloga Epidemióloga – Asesor Metodológico.

Gina González, Nutricionista y Dietista – Asesor Temático.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION	
1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION	3
1.1. DEFINICION DEL PROBLEMA	3
1.2. OBJETIVOS	3
1.2.1. GENERAL	3
1.2.2. ESPECIFICOS	3
1.3. PROPOSITO	4
1.4. JUSTIFICACION	4
1.5. MARCO TEORICO	5
2. METODO	13
2.1. TIPO DE ESTUDIO	13
2.2. DEFINICION DE VARIABLES	13

3. RESULTADOS

14

4. CONCLUSIONES

5. RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

INTRODUCCION

La nutrición es el puente bioquímico entre la alimentación y la vida, unos miligramos de un nutrientes en particular pueden significar la diferencia entre la salud y la enfermedad.

En la antigüedad se reconoció la importancia de la alimentación en la prevención y tratamiento de la enfermedad y a partir de los descubrimientos del oxígeno, nitrógeno e hidrógeno comenzó a surgir la nutrición como ciencia bioquímica.

Desde la concepción el hombre depende de sustancias químicas aportadas por la dieta cotidiana, ya que junto con la respiración, la alimentación, la respiración es el acto más importante que condiciona la vida de un organismo constituyendo un conjunto de procesos y el organismo utiliza para asegurar su existencia, crecimiento, funcionamiento normal de tejidos y producción de energía.

Los nutrientes han sido clasificados en seis grupos principales: proteínas, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas minerales y agua. Todos estos se necesitan diariamente para promover un crecimiento óptimo, mantener los tejidos corporales y regular la función metabólica.

La nutrición insuficiente es una amenaza alta en los periodos de mayores exigencias fisiológicas: crecimiento, lactancia y enfermedad.

Las estructuras bucales son un elemento altamente sensible a la mayoría de los déficit nutricionales en desarrollo, por la intensa actividad celular, llevando a alteraciones en la integridad tisular, que son un reflejo externo de los trastornos nutricionales internos.

Los modelos de vida de las clases acomodadas que difunden los medios de comunicación masiva no son la realidad y es necesario entonces actuar a través de la influencia de lideres sociales que actúen como figuras significativas en el grupo familiar y de modo que se conviertan en una pieza clave para que las generaciones adquieran hábitos de vida positivos.

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION

1.1. DEFINICION DEL PROBLEMA

¿Cuales son los factores dietarios que influyen en la salud dental para promover la prevención de enfermedades mediante una dieta balanceada dirigida a toda la población?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. General

Determinar los efectos que los nutrientes producen en el organismo a fin de orientar a los profesionales de nuestro medio y a la población en general a adquirir una dieta balanceada en su medio natural.

1.5.2. Específicos

- Identificar los grupos de alimentos y sus funciones.

- Identificar alteraciones producto del inadecuado uso de nutrientes.
- Presentar una alimentación balanceada que favorezca el desarrollo corporal adecuado previniendo la presencia de enfermedad.
- Ayudar a modificar los patrones alimentarios para mejorar la salud.
- Promover el uso de los alimentos naturales de cada región.

1.3. PROPOSITO

Educar a la población colombiana en el uso adecuado de alimentos propios de cada región, que permita una correcta nutrición para lograr una buena salud.

1.4. JUSTIFICACION

Es función y obligación del odontólogo como profesional de la salud propender por un adecuado estado de salud de la población desarrollando actividades de promoción y prevención **logrando una atención integral y asegurando una mejor calidad de vida.** Para lograr esto se requiere el conocimiento de los principios básicos de la nutrición para guiar a los pacientes con que trata.

1.5. MARCO TEORICO

La nutrición es la ciencia que estudia los alimentos, nutrientes y otras sustancias, su acción interacción y equilibrio respecto a la salud y a la enfermedad. También estudia el proceso por el cual el organismo digiere, absorbe, ingiere, transporta, utiliza elimina sustancias alimenticias.

Los alimentos se clasifican en Macronutrientes y Micronutrientes.

Los Macronutrientes son los alimentos que se encuentran en mayor proporción y permiten el sostén del cuerpo, su mantenimiento y formación; están divididos en carbohidratos, grasas y proteínas.

Los carbohidratos constituyen la fuente más importante de energía, son alimentos de fácil digestión y adquisición por tener bajo costo, las podemos clasificar en:

- **Azúcares sencillos:** Llamadas monosacáridos, son las unidades de carbohidratos más sencillas como: glucosa, fructuosa y galactosa.
- **Alcoholes azúcares:** En estos encontramos el manitol que se absorbe muy poco y aportan aproximadamente la mitad del valor calórico que la glucosa, también encontramos el xilitol que es un azúcar de bajo poder cariogénico y es utilizado en la industria para endulzar goma de mascar.

- Disacáridos: En estos encontramos la maltosa que es el azúcar que viene de la malta y no existe libre en la naturaleza, también encontramos la lactosa que proviene de la leche, no es muy soluble y la sacarosa que es un azúcar granulada, pulverizada y morena.

Los lípidos son compuestos solubles en alcohol, éter e insolubles en agua que aportan energía, en forma de calorías, para mantener las funciones vitales, como son el movimiento, la actividad física y temperatura corporal. Estos lípidos comprenden:

- Grasas neutras o triglicéridos utilizadas por el organismo para la producción de energía y el transporte de sustancias que el cuerpo aprovecha para generar energía metabólica.
- Fosfolípidos, sustancias compuestas por una o varias moléculas de ácidos grasos, un radical de ácido fosfórico y a menudo con una base nitrogenada; se transportan en la sangre en forma de lipoproteínas.
- Colesterol, moléculas muy liposolubles pero poco hidrosolubles, presentes en la dieta de todo el mundo que pueden absorberse lentamente ayudando a mantener la energía corporal.

Las proteínas constituyen los tejidos activos del organismo y están compuestos por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, formando aminoácidos que ha isoleucina, leucina, valina triptófano, treanina, alanina, fenilalanina y arginina.

Por ultimo encontramos **los Micronutrientes**, que se dividen en minerales y vitaminas.

Las vitaminas son compuestos orgánicos esenciales para el metabolismo normal de otros nutrientes y para mantener el bienestar biológico. Estas se clasifican en dos grupos: Liposolubles e hidrosolubles. Están son: Vitaminas B1 Tiamina, B2 Rivoplavina y lactoflavina, B3 Niacina, B6 Preidoxina, B12 Cobalamina, C Acido ascórbico, A retinol, D colecataforme B3, E, tocofenro y K filoquinan.

Los minerales constituyen una proporción pequeña de los tejidos corporales siendo esenciales para la formación de tejidos duros como dientes y en tejidos blandos; estos son: fósforo, calcio, selenio, potasio, hierro, cloro, flúor y magnesio.

Se habla de desnutrición cuando se disminuyen las funciones del organismo a causa de una nutrición deficiente o de trastornos en el metabolismo. En la desnutrición se observan diferentes aspectos clínicos como son disminución de peso y talla, detención del crecimiento, alteraciones sicológicas, apatía, retardo sicomotor, llanto monótono y apagado, poco tejido adiposo subcutáneo, calcificación deficiente, atrofas musculares, pelagra, hematomas, estomatitis angular, enanismo, edema generalizado, vomito,

alteraciones articulares, petequias, equimosis, alteraciones cardíacas e insuficiencias gastrointestinales.

A continuación se describen algunos trastornos nutricionales y por alteraciones en los Macro o micronutrientes y sus secuelas en boca.

- **Glositis de Moeller Hunter:** Es una manifestación clínica de un proceso general, ligado a la anemia perniciosa, la manifestación clínica principal es el escozor de la lengua en forma continua que impide la ingestión de ciertos alimentos y en algunos casos la deglución. Se caracteriza por la descamación intensa de la lengua.
- **Estomatitis aftosa menor:** Son pequeñas úlceras superficiales y dolorosas de la mucosa oral glandular, apareciendo en brotes de una a cinco lesiones y puede estar asociada a diferencias de ácido fólico, vitamina B12 i Hierro.
- **Aftas:** Su aparición se debe a una respuesta hiperérgica alimentaria.
- **Deficiencia de vitamina C:** Por esta se puede presentar el escorbuto, clínicamente se puede observar lesiones purpúricas en la mucosa oral y en la piel, manifestadas por petéquiás y equimosis.
- **Hipervitaminosis A:** Es el aumento de vitamina A, puede presentar dolor difuso en la encía, erosiones y ulceraciones sangrantes en los márgenes. También existe

descamación en los labios, náuseas, vómitos y persistentes dolores de cabeza e irritabilidad.

- Deficiencia de vitamina B: Se caracteriza por la atrofia de las papilas filiformes y fungiformes, la lengua se encuentra enrojecida.
- Arriboflavinosis: Es la carencia más importante de vitamina B2, se caracteriza por la queilitis comisural bilateral, queilitis continuada, hemorragias frecuentes al realizar la apertura forzada de la boca.
- Anemia: Es la disminución de la hemoglobina funcional disponible, causada por la pérdida de eritrocitos, se puede presentar signos y síntomas como lo son la cianosis, disnea, fatiga, cefalea, palpitaciones, insuficiencia cardíaca, debilidad, aumento de frecuencia respiratoria y cansancio.
- Tipos de anemia: Anemia ferropénica: Escasez de eritrocitos y hemoglobina debido a una ingesta insuficiente de hierro.
- Anemia perniciosa: Alteración de la maduración de los eritrocitos secundarios por deficiencia de vitamina B12.

Entre las alteraciones tiroideas encontramos:

- **Bocio:** Se refiere al aumento de glándula tiroides que secreta hormonas importantes en el metabolismo celular, la glándula se agranda para compensar la carencia de yodo.
- **Hipotiroidismo:** Es la ausencia de hormonas tiroideas o defectos hereditarios, carencia de yodo y la interferencia en la producción hormonal por fármacos como el fenilbotazona, cobalto y ácido para aminosalicílicos.
- **Hiperparatiroidismo:** Es la perdida de mineralización ósea a causa de un aumento de secreción de hormona paratiroidea o de aumento de la demanda de calcio sérico, que produce complicaciones sistémicas, perdida de la arquitectura ósea alveolar y a veces tumor de células gigantes.
- **Obesidad:** Es la prevalencia de sobrepeso que aumenta con el envejecimiento y predomina entre las mujeres.

Otras alteraciones son:

- **Osteomalasia:** Asociada con el 25% de los casos de osteoporosis y favorecida por el déficit en la ingesta de vitamina D.

- Deficiencia zinc: esta es asociada con mala cicatrización y deterioro de la respuesta inmune.

- Deficiencia de folatos y vitamina B: Esta carencia determina un deterioro de las funciones cognitivas, que se revierte con la ingestión de estas vitaminas.

- Deficiencia de Tiamina: Es más común en ancianos de pocos recursos económicos que consumen alcohol en exceso.

- Alteraciones mentales: El funcionamiento cerebral esta relacionado en forma estrecha con el estado nutricional, esta alteración es evidente en estados de carencia de folatos, vitamina B12, Tiamina.

Si bien las condiciones antes mencionadas presentan manifestaciones clínicas en cavidad oral, a continuación se presentan las dos alteraciones más específicas de boca:

- **Caries dental:** Proceso de origen infeccioso que provoca desmineralización del esmalte dental y cuyos factores etiológicos se asocian con la retención de hidratos de carbono en la cavidad oral o mezclas de hidratos carbono y almidones. El régimen alimenticio, la formación y adhesividad de los alimentos ejercen una influencia en la aparición y el avance de la caries.

- La fluorosis: Es un proceso ligado a la ingestión de ciertas sales derivadas del flúor y sus manifestaciones clínicas aparecen cuando el diente se encuentra en formación mineralización y desarrollo. La lesión del diente se describe como esmalte jaspeado ó moteado con manchas que van desde el blanco, al negro pasando por amarillo marrón que afecta la corona. El esmalte se presenta más blando y las cúspides se abrasionan quedando pequeñas depresiones lo mismo sucede en las caras vestibulares.

En adultos las manifestaciones son de menor significación, radiológicamente se observa un aumento del tamaño de las trabéculas óseas y manifestaciones focales múltiples de osteoesclerosis localizadas y circunscritas. También puede producirse exostosis de localización arbitraria.

Las alteraciones descritas anteriormente se pueden presentar en algún estadio de la vida por esta razón es importante tener en cuenta los requerimientos nutricionales de cada etapa.

2. ASPECTOS METODOLOGICOS

2.1. TIPO DE ESTUDIO

Revisión Bibliográfica.

2.2. DEFINICION DE VARIABLES

- Tipos de nutrientes contenidos en los alimentos.
- Alteraciones por déficit nutricional
- Grupos por ciclo vital.
- Alimentos por regiones

3. RESULTADOS

3.1. PRINCIPIOS DE NUTRICION

La nutrición es la ciencia que estudia los alimentos, nutrientes y otras sustancias, su acción interacción y equilibrio respecto a la salud y a la enfermedad. Estudia el proceso por el que el organismo digiere, absorbe, ingiere, transporta, utiliza y elimina sustancias alimenticias.

3.1.2. CLASIFICACION DE LOS ALIMENTOS

Con el descubrimiento del hidrogeno, el nitrógeno y el oxígeno en el siglo XVIII comenzó a surgir la nutrición como ciencia bioquímica. A mediados del siglo XIX se demostró que las comidas estaban constituidas sustancialmente por hidratos de carbono, proteínas y grasas, que se transforman en el organismo para obtener energía, formar tejidos y como reservas de alimentos. A partir del siglo XIX se postuló que la comida contenía cantidades diminutas de sustancias químicas desconocidas conllevando al descubrimiento de las vitaminas empezando con la vitamina A en 1913 y conduciendo a identificar otras sustancias químicas consideradas necesarias para el hombre.

Los alimentos se dividen en:

- Macronutrientes
- Micronutrientes.

3.1.2.1. MACRONUTRIENTES

Se encuentran en mayor proporción que los micronutrientes permitiendo el sostén del cuerpo, su mantenimiento y formación. Están divididos en carbohidratos, lípidos y proteínas.

Carbohidratos

Constituyen la fuente más importante de energía siendo de fácil digestión y adquisición por tener bajo costo. Los tejidos cerebrales, nerviosos y pulmonares necesitan glucosa como fuente de energía. Si desciende el nivel de glucosa sanguínea faltándole el cerebro glucosa es posible que sobrevengan convulsiones. A su vez los carbohidratos se clasifican en:

- Azúcares sencillos: Como los monosacáridos de los cuales los de mayor importancia en la nutrición son: Glucosa, fructuosa, galactosa. Se encuentran en frutas, verduras, miel y panela.

- **Alcoholes Azucares:** Contienen el mismo valor calórico que la glucosa. El manitol se absorbe muy poco, y por ello aporta aproximadamente la mitad de valor calórico que la glucosa y el xilitol, de bajo poder cariogénico sin embargo, se ha dejado de usar porque ocasiona efectos carcinógenos.
- **Disacaridos:** Están formados por la unión de dos tipos diferentes de monosacáridos como sacarosa, lactosa y matosa. La sacarosa se encuentra en el azúcar de caña, es la sustancia más usada para endulzar alimentos, la lactosa es el azúcar que proviene de la leche, es el único de los azúcares corrientes que no es de origen vegetal. La maltosa es el azúcar que viene de la malta, no existe libre en la naturaleza; se elabora a partir del almidón por el azúcar enzimática o ácida.
- **Carbohidratos complejos:** Son unidades mayores de azúcares como el almidón y glucógenos son utilizados para almacenar de forma más estable la energía, se encuentran en los cereales y verduras.

Lípidos

Son compuestos solubles en alcohol y éter e insolubles en agua. Aportan energía en forma de calorías para mantener las funciones vitales como movimiento, actividad física y temperatura corporal.

Las verduras y frutas contienen cantidades de 1% de grasa con excepción del aguacate, aceitunas y semillas que poseen mayor concentración de grasas.

Los lípidos se clasifican en:

- **Grasas Neutras o Triglicéridos:** Son una clase de lípidos que el organismo utiliza para la producción de energía, y en ocasiones para facilitar el transporte de sustancias que el cuerpo aprovecha para producir energía metabólica, produciendo de 25%, a 30% de las calorías totales.
- **Fosfolípidos:** Son sustancias compuestas por una ó varias moléculas de ácidos grasos, un radical de ácido fosfórico y, a menudo una base nitrogenada. Se transportan en la sangre en forma de lipoproteínas, y parece que se utiliza de forma similar en todo el cuerpo con fines estructurales como en las membranas celulares e intracelulares.
- **Colesteros:** Es una molécula muy liposoluble pero poco hidrosoluble, y puede formar esterios con ácidos grasos. Va por el torrente sanguíneo hacia los diferentes órganos para ayudar a mantener la energía corporal, absorbiéndose lentamente.

Proteínas

Son constituyentes principales de los tejidos activos del organismo, compuestas por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, proveen al organismo de los aminoácidos

necesarios para las síntesis corporales indispensables en la formación y mantenimiento de órganos, tejidos, huesos y dientes. Las fuentes de proteínas son carne, pollo, pescado, leguminosas, leches y derivados, huevos.

Las proteínas están compuestas por aminoácidos de los cuales hay ocho que son esenciales para el buen funcionamiento del organismo: Isoleucina, leucina, valina, triptofano, treanina, alanina, fenilalanina, arginina

3.1.2.2. MICRONUTRIENTES

Ayudan a mantener el cuerpo aún cuando están en menor cantidad. Se dividen en:

- Vitaminas
- Minerales

Vitaminas

Son compuestos orgánicos esenciales para el metabolismo normal de otros nutrientes y para mantener el bienestar biológico. El organismo no puede sintetizar estos compuestos y por lo tanto deben estar presentes en la alimentación diaria en cantidades relativamente pequeñas. Existen 13 vitaminas esenciales para el organismo, clasificadas en 2 grupos: cuatro liposolubles y el resto hidrosolubles.

VITAMINAS

NOMBRE	FUNCIONES	RECOMENDACIONES	FUENTES	DEFICIENCIA	TOXICIDAD	ABSORCIÓN
B1 TIAMINA	<ul style="list-style-type: none"> - Permite que el Na penetre las membranas. - Forma parte de enzimas que intervienen en la utilización de CHO. - Transmisión nerviosa - Funcionamiento del corazón y musculatura. 	Adulto: Varón 1,4 mg Mujer 1,1 mg Lactantes y niños 0.4 – 1.0 mg Crecimiento, embarazo, lactancia: +0.4 – 40.5 mg	Carne de cerdo, hígado, riñón, cereales, carnes magras, leguminosas, nueces y yema de huevo.	Acumulación de metabolitos tóxicos. No se suministra energía a la acumulación de piruvato y por cetoglutarato. Afecta actividad nerviosa, cardíaca y gastrointestinal. Beri-beri-vómito, convulsiones, síndrome de kursakott.		Intestino delgado y Yeyuno
B2 RIBOFLA-VINA O LACTOFLAVINA	<ul style="list-style-type: none"> - Actúa en reacciones de oxido. - Crecimiento normal de tejidos. - Formación de glóbulos rojos. - Producción de corticoesteroles. 	0,6 mg/1.000 kcal embarazo 0,3 mg/día. Lactancia 0,5 mg/día.	Alimentos de origen an/mal: hígado, corazón, riñón y leche. Alimentos de origen vegetal: Garbanzo, soya..	Estomatitis angular, glositis, bletaroespasma, queilitis, dermatitis escamosa.		Intestino delgado
B3 NIACINA	<ul style="list-style-type: none"> - Coenzima en metabolismo energético. - Síntesis de proteínas y grasas - Participa en oxidación de sustancias biológicas. 	1 En: 1 mg adulto 7 En 1000 kcal embarazo +2 EN/día lactancia +5,2 EN/día <6 meses 8 en 1000 kc >6 meses +EN 1000 kcal y adolescentes	Carne, pescado, frutas, verduras, leche, huevos, nueces, maní y su mantequilla, granos..	Pelagra: dermatitis crónica, inflamación de membranas mucosas, peso bajo. “3 D”: dermatitis, diarrea, demencia.		Tracto gastrointestinal
B6 PIRIDOXINA PIRIDOXAL PIRIDOXAMINA	<ul style="list-style-type: none"> - Participa en transaminación, y descarboxilación y desulfuración. - Convierte triptofano en niacina. - Formación de ácido aminolegunolico - Forma neurotransmisores - Ayuda inmunidad del organismo, modula hormonas esteroides, ayuda a la glucogenolisis. - Transforma ácido imoleico a ácido araquidonico. 	Adultos: varón 2,2 mg mujeres 2,0 mg embarazo y lactancia +0.6 mg	Carne de cerdo, vísceras, carne de ternera y cordero, leguminosas, avena, trigo, plátano.	Anemia, debilidad muscular, dermatitis, anemia hipocronica macrocitica. Adultos: depresión, confusión, dermatitis seborreas y comisuras de los labios. Es frecuente observar deficiencias en alcoholismo, mujeres que usan anticonceptivos orales; fumadores, DN proteica en niños.		Yeyuno

B12 COBALOMINA CLAROCOBALOMI NA, FACTOR EXTRINSECO DE CASTLE.	<ul style="list-style-type: none"> - Maduración de glóbulos rojos. - Memoria y concentración - Conversión de metilmalonato a succinato. - Activación del SNC - Síntesis de ácidos nucleicos. 	Adultos: 1,5 – 2,0 mg	Hígado, riñón, corazón, carne, aves y pescados, algas.	Anemia megaloblastica y anemia perniciosas, desordenes neurológicas.		Ileón
C. ACIDO ASCORBICO	<ul style="list-style-type: none"> - Enzimática en el metabolismo. - Curación de heridas: cicatrización. - Infección y sobrecarga ayuda en resfriados. - Reactividad vascular y metabolismo de los a.a. - Favorece absorción de Fe. 	6,5 adultos embarazo 50 mg lactancia 50 mg	Cítricos, coliflor, brocoli, col, nabos, tomates, patatas.	Escorbuto, debilidad, encías esponjosas, hemorragias.	Escorbuto, diarrea, calambres, nauseas.	Intestino delgado
A. RETINOL	<ul style="list-style-type: none"> - Constituyente de pigmentos visuales. - Conservación del tejido epitelial. - Crecimiento y reproducción. - Mantener estructura y función de membrana celular. - Homeostasia de hormonas tiroideas 		Hígado, leche, queso, mantequilla, helados, arenques, sardina, atún. Zanahorias, calabaza, maíz, tomates, papayas, naranjas.	Xeroftalmia.	Agua: Nauseas, vómitos, cefaleas, vértigo, visión borrosa crónica, cefalea, labios agrietados, piel seca, hepatomegalia, dolores óseos y articulares, malformadores fetales. Xeroftalmia: ceguera nocturna.	Membrana de la mucosa.
D COLECATAFORME B3 ERAPCALATEROL D2	<ul style="list-style-type: none"> - Mantiene homeostasis del Ca y P. - Promueve acción intestinal de Ca. - Influye actividad de la hormona paratiroides. - Aumento depósito minerales en tejido óseo. 	Lactante: 400 UI 16 años: 400 UI adoles: 100 UI adultos: 100 UI Gestación y lactancia: 400 UI	Los rayos solares. Alimentos vegetales: alimentos animales: aceite de hígado de pescado, de atún, hígado, mantequilla, leche materna, yema de huevo.	Raquitismo y osteomalacia, crecimiento anormal.	Aumento de ingesta: Hipervitaminosis D, hipercacemia.	Intestino delgado Yeyuno.
E TOCOFEROL	<ul style="list-style-type: none"> - Antioxidante de lípidos de los tejidos - Previene rompimiento de mitocondrias. - Protege membrana de eritrocitos. 	Adulto: hombre: 10 mg/día. Mujer: 8 mg/día Niños: 1 año: 5 mg/día.	Germen de trigo y su aceite, grasas y aceites vegetales.	Anemia hemolítica, edema lesiones cutáneas.		Porción media del intestino delgado.
K FILOQUINONA K, MENAQUINONA K.	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de coagulación. - Convierte fibrinogeno un fibrina. - Formación del coagulo. 	Adolescentes: 50-100 mg. Adultos: 70-140 mg	Coliflor, brocoli, col, espinacas, hígado de res, soya, aceites, vegetales.	Baja concentración de factores de coagulación. Alto tiempo de coagulación. Protrombina se metaboliza aceleradamente.	Daño hepático, hipoprotrombinemia, degeneración tubulos renales.	Intestino delgado y un poco en colon.

Minerales

Constituyen una proporción pequeña en tejidos corporales, son esenciales como compuestos formativos en tejidos duros como huesos y dientes; otros se encuentran en tejidos blandos ayudando al funcionamiento vital del organismo.

MINERALES

NOMBRE	FUNCIONES	RECOMENDACIONES	FUENTES	DEFICIENCIA	TOXICIDAD	ABSORCIÓN
FOSFORO	<ul style="list-style-type: none"> - Componente de enzimas, ácidos nucleicos, proteínas, CHO, grasas, lipoproteínas. - Participa en metabolismo de CHO, proteínas, grasas en coagulación. - Transporte de oxígeno - Almacenamiento de energía: ATP 	Adultos: 800 mg/día Embarazo: +500 mg/día Lactancia: +500 mg/día	Origen animal: carne, pescados, aves, huevos, leche, queso, vísceras. Leguminosas: secas y cereales.	Hipofosfotemia cuando hay hipercalcemia. Dolor en huesos, debilidad anorexia.		
CALCIO	<ul style="list-style-type: none"> - Permite osificación óptima. - Influye en coagulación. - Aumento de permeabilidad membranas celulares. - Actúa en secreción de hormonas - Adhesividad celular - Equilibrio dinámico del esqueleto. 	Adultos: 800 mg/día Embarazo y lactancia: +500 mg/día	Leche, principalmente, productos lácteos menos mantequilla. Vegetales de hoja verde, salmón, ostras, almejas, camarones, yema del huevo, sardinas, frijoles y hortalizas.	Niños: Retardo en calcificación de huesos y dientes. Crecimiento deforme, raquitismo, osteoporosis.	Hipercalcemia: en sangre y tejidos produce vomito, sangrado intestinal, aumento presión arterial.	Duodeno.
SELENIO	<ul style="list-style-type: none"> - Defiende al organismo de la oxidación. - Complementa efecto antioxidativo de la vitamina E. - Actividad biológica. 	3ª.	- Mariscos, riñón, carnes magras.	Enfermedad de keshan, hipersensibilidad muscular.		
POTASIO	<ul style="list-style-type: none"> - Catalizador en metabolismo energético. - Medir composición del cuerpo. - Regulación del líquido de las células. 	3.200 meq.	Zumo de frutas, verduras, carne, leche.	Vómitos, diarreas, ingestión excesiva de sodio, parálisis, calambres, nefropatías.		
HIERRO	<ul style="list-style-type: none"> - Forma parte de hemoglobina y mioglobina. - Transporte de O₂ en pulmones - Procesos de respiración celular. 			Anemia hipocronica. Anemia ferropenica.		

CLORO	<ul style="list-style-type: none"> - Balance fluido electrólito - Balance ácido – base. - Secretado como HCl ayuda digestivo estomacal. 	1700-5100 mg	Sal	Desordenes gastrointestinales alcalosis. Desordenes endocrinas.		
FLUOR	<ul style="list-style-type: none"> - Resistencia frente a caries dental. - Fortalece huesos. 	1,5-4,0 mg/día	Agua, mariscos, hojas de té.	Caries dental, osteoporosis hipocalcemia	Desgaste excesivo de flúor en esqueleto y dientes moteados..	
MAGNESIO	<ul style="list-style-type: none"> - Metabolismo de CHO - Metabolismo de proteínas - Acción hormonal - Síntesis proteica. 	200 mg hombre 170 mg mujer	Cereales enteros, nueces, hortalizas verdes.	Desordenes gastrointestinales, diarreas, vómitos.		

NECESIDADES DIARIAS DE MINERALES

SODIO	3.0 GR	POTASIO	1.0 GR
CLORO	3.5 GR	CALCIO	1.2 GR
FOSFORO	1.2 GR	HIERRO	18.0 GR
MAGNESIO	0.4 GR	ZINC	1.5 GR
COBALTO	DESCONOCIDO	MANGANESO	DESCONOCIDO

3.2. ALTERACIONES PRODUCIDAS POR DEFICIENCIAS NUTRICIONALES

3.2.1. DESNUTRICION

La desnutrición es la disminución de las funciones del organismo a causa de una nutrición deficiente o de trastornos en el metabolismo, falta de sustancias necesarias para el desarrollo y descenso del aporte de calorías necesarias para mantener los procesos vitales del organismo.

La desnutrición se caracteriza por varios aspectos clínicos como:

- Disminución de peso y talla.
- Proceso infeccioso frecuentes por trastornos en el mecanismo de defensa.
- Disminución de la actividad física y metabolismo basal.
- Detención del crecimiento.
- Alteración de la digestión y absorción de lípidos por excreción de lípidos en eses.
- Alteraciones psicológicas.
- Apatía.
- Retardo psicomotor.
- Llanto monótono y apagado.
- Poco tejido adiposo subcutáneo
- Piel informemente queratozica con descamación y lesiones en las mucosas.

- Maduración ósea recargada.
- Calcificación deficiente.
- Atrofias musculares.
- Hematomas.
- Escamas seborréicas.
- Estomatitis angular.
- Hundimiento de los ojos.
- Enanismo.
- Atrofia de los folículos pilosos de la cual se desprende fácilmente el cabello y presenta despigmentación (signo de bandera) y pérdida de brillo.
- Hepatomegalia.
- Diarrea con moco.
- Hipoglicemia e hipotermia.
- Edema generalizado.
- Vomito.
- Alteraciones articulares.
- Cara de luna llena
- Petequias.
- Equimosis.
- Alteraciones cardiacas.
- Insuficiencias gastrointestinales.

SIGNOS FISICOS DE DESNUTRICION

UBICACIÓN NUTRICIONAL	SIGNOS	DEFICIENCIA SUGERIDA
PIEL	Palidez Edema Petequias y equimosis Hiperqueratosis folicular Dermatitis seborreica Dermatitis descamativa eritematosa Eczema eritematoso	Hierro, ácido fólico, vitamina B ₁₂ Proteína, tiamina Acido ascórbico, vitamina K Vitamina A Riboflavina, piridoxina Niacina, triptófano Acidos grasos esenciales
OJOS	Xeroftalmía Queratomalacia Puntos de Bitot Vascularidad conjuntival bulbar y Circuncomeana	Vitamina A Vitamina A Vitamina A Riboflavina
BOCA	Queilosis angular Vitamina B ₁₂ , hierro, proteína, Glositis Gingivitis	Riboflavina, niacina, ácido folico, ácido pantoténico, vitamina A, ácido ascórbico. Niacina, ácido folico, vitamina Hierro, piridoxina, proteína. Acido ascórbico, niacina, Vitamina K.
NEUROMUSCULAR	Neuritis periférica (dolor, parestesia Debilidad, parálisis).	Tiamina, niacina, vitamina B ₁₂ , Acido pantoténico, proteína.
CARDIOVASCULAR	Cardiopatía del beriberi. Hemorragias Edema	Tiamina. Acidos ascórbico, vitamina K Tiamina, proteína
ESQUELETICA	Deformaciones raquíticas (craneotabes, Rosario costal, surcos de Harrison, en- sanchamiento epifisario, tibia en sable, coxa, vara, cifosis, lordosis. Rosario escorbútico	Vitamina D Acido ascórbico.

3.2.2. MALNUTRICION PROTEICO / ENERGETICA O MARASMO Y KWASHIORKOR

La insuficiencia de aporte energético se denomina marasmo y si domina la carencia proteínica es llamada Kwashiorkor en estas patologías especialmente en poblaciones con condiciones de pobreza; durante los dos primeros años por las necesidades de energía, proteínas, vitaminas y ciertos minerales que se requieren en esta etapa.

El marasmo aparece especialmente antes del año por destete precoz. A menudo la alimentación proporcionada entre 6 meses y dos años cubre de forma muy incompleta las necesidades nutricionales, es pues esta una patología de no satisfacción de las necesidades nutricionales.

En ocasiones, la mal nutrición proteico energética esta ligada a un periodo de hambre o escasez a menudo favorecida por infecciones intestinales o respiratorias repetidas, o enfermedades infecciosas de la infancia (sarampión, tosferina). Los factores socioeconómicos y culturales intervienen, pero la causa principal es que las familias ignoran totalmente las necesidades nutricionales de los niños y los alimentos con conviene darle para satisfacer estas necesidades.

Casi siempre se asocia la insuficiencia de aporte energético, la carencia proteica con deficiencia particular de ciertos aminoácidos indispensables, y la carencia en ciertos minerales y vitaminas.

Las mal nutriciones proteico energéticas disminuyen la capacidad de defensa frente a las infecciones y estas agravan la mal nutrición que es la responsable de la muerte de cerca de 40 mil niños por día en los países en vía de desarrollo.

La prevención consiste en desarrollar la información y la educación nutricional dirigida a la población incluyendo escolares. Exige también luchar contra todas las causas que la favorecen, lo que significa saneamiento, higiene, aprovisionamiento de agua potable, reducción de las desigualdades económicas, aumento de las alimentarias, en particular alimentos que aportan proteínas, espaciamiento de los nacimientos, etc.

En los países ricos (Estados Unidos, Canadá, Europa) se observan mal nutriciones proteico energéticas de niños pequeños de los grupos socioeconómicos más desfavorecidos. Por otro lado, algunos niños pertenecientes a sectas ya que los padres imponen al lactante desde la interrupción de la lactancia materna, régimen vegetariana estricto o un régimen macrobiótico, sin querer comprender que esa alimentación no permite en absoluto satisfacer las necesidades nutricionales del niño durante los primeros años, produciendo casos severos de carencia protésica.

3.2.3. HIPERVITAMINOSIS A

La vitamina A induce la proliferación de epitelio bucal y estimula las células. La Hipervitaminosis es el aumento de vitamina A circulante en el organismo, produciendo dolor difuso en las encías, erosiones y ulceraciones sangrantes en los márgenes

gingivales, inflamación en las papilas interdientarias, cambios de color, descamación en los labios, náuseas, anorexia y vómitos, persistentes dolores de cabeza e irritabilidad.

3.2.4. DEFICIENCIA DE VITAMINA B

Las características más frecuentes a nivel bucal es la atrofia de las papilas filiformes y fungiformes, y la lengua enrojecida. Hay mayor susceptibilidad a gingivitis inespecíficas e incluso a gingivitis ulceronecrotizante a medida que la resistencia a la infección disminuye por efecto de la deficiencia nutricional.

La Arriboflavinosis: Es la carencia de vitamina B2. El cuadro clínico más frecuente es la queilitis comisural bilateral, queilosis continuada y de bordes hiperplásicos con fases de pequeña cicatrización costrosa. Hay hemorragias frecuentes al realizar la apertura forzada de la boca, así como infección sobreañadida de estafilococo o de cándida, llevándola consigo la aparición de una pigmentación especial de toda la mucosa oral, siendo más intensa en la lengua y en la mucosa labial. Es un color magenta (Purpúreo).

El funcionamiento cerebral está relacionado en forma estrecha con el estado nutricional, son particularmente evidentes sus alteraciones en estados de carencia de folatos, vitamina B12 o Tiamina. Es probable que la ingesta de sustancias como elatina, el triptófano o la tirosina modulen la síntesis de neurotransmisores.

3.2.5. DEFICIENCIA DE VITAMINA C

Un déficit en la ingesta de vitamina C produce el escorbuto, caracterizado por lesiones purpúricas en la mucosa oral y en la piel, con petequias y equimosis. También las fibras colágenas del ligamento periodontal pueden estar alteradas y puede observarse enfermedad periodontal, la encía se enrojece y cubre las coronas de los dientes ocurre reabsorción de las raíces y fracturas óseas patológicas. En bocas con buena higiene oral se pueden presentar agrandamiento y eritema.

Esta patología se puede tratar con una ingesta adecuada de ácido ascórbico. Las alteraciones vasculares en la mucosa oral son reversibles, pero la destrucción del tejido periodontal y la destrucción ósea son irreversibles.

3.2.6. ANEMIA

Es la disminución de la hemoglobina funcional disponible, causada por la pérdida de eritrocitos por hemorragia o su rápida destrucción y la baja en la producción de hematíes por deficiencias nutricionales, alteraciones en la absorción intestinal, inhibición de la médula ósea. Cualquiera que sea la causa siempre habrá hipoxia o anoxia en los tejidos que serán responsables de signos y síntomas como lo son la cianosis, disnea, fatiga, cefalea, palpitaciones, insuficiencia cardíaca, debilidad, aumento de frecuencia respiratoria, cansancio.

Anemia ferropénica

Es la escasez de eritrocitos y hemoglobina debido a una ingesta insuficiente de hierro, afecta más a mujeres, esto puede deberse al requerimiento fisiológico durante el embarazo, crecimiento y menstruación, también a la pérdida patológica por deficiencia nutricional y mala absorción.

Los antecedentes del paciente son importantes en la detección de un problema de deficiencia de hierro; se debe considerar la edad (los niños desarrollan una deficiencia nutricional verdadera), sexo (mujeres en edad reproductiva), dieta (elevado consumo de cereal, té, huevos o bajo consumo de carne y pescado), medicamentos ingeridos (aspirina, hemolisis, esteroides y antirreumáticos), síntomas gastrointestinales y urogenitales.

El signo físico principal es la palidez tisular más evidente en mucosas que en la piel, también se presenta ictericia.

Los signos orales más frecuentes son lengua depapilada, mucositis migratoria, queilitis angular, úlceras aftosas, glositis, queilosis, parestesias.

El cuadro más severo debido al déficit de hierro se conoce con el nombre de **Síndrome de Plummer-Visson** que es la coexistencia de anemia ferropénica, atrofia mucosa y carcinoma. Tiene el cuadro bucal de una anemia severa por deficiencia de hierro, es importante un diagnóstico temprano y oportuno ya que existe una alta predisposición a la

generación de un carcinoma en la mucosa bucal atrófica lo cual se evita instaurando un tratamiento con hierro y una dieta rica en proteínas.

Anemia perniciosa

Alteración de la maduración de los eritrocitos y secundaria a deficiencia de vitamina B12, la maduración de los eritrocitos depende de cantidades adecuada de ácido fólico y vitamina B12.

Clinicamente se observa cansancio, palidez, trastornos neurológicos graves, parestesias, alteración de funciones motoras. En la cavidad oral ocurren cambios fisurales en la lengua que más tarde se tornan lobulares dando un aspecto rojo intenso y vidreado produciendo distorsión en el gusto y aumento en la sensibilidad por irritación, puede presentarse atrofia en las papillas filiformes y luego en las fungiformes (Glositis de Hunter). En estados avanzados de desnutrición hay dolor y ardor por el epitelio muy delgado. Pueden aparecer úlceras muy dolorosas en áreas de atrofia grave sobre todo en pacientes que utilizan prótesis. Estas úlceras ceden con la administración parenteral de B12. La mucosa oral presenta despigmentaciones, atrofia y palidez. En ocasiones aparecen máculas eritematosas focales y queilitis angular.

Los pacientes con cualquier tipo de anemia no deben ser sometidos a la anestesia general por el alto riesgo de sufrir hipoxia y acidosis graves. Se pueden presentar infecciones secundarias a deficiencia cicatrizal por hipoxia, la cicatrización retardada puede

condicionar el sangrado post-quirúrgico y posible infección agregado. Por este motivo cualquier procedimiento que implique estos riesgos debe valorarse ampliamente en caso, de ser un paciente no controlado, manejar el aspecto sintomático mediante medicamentos. El epitelio de la mucosa se torna atrófico por lo que es más sensible a los efectos del traumatismo ulcerándose en ocasiones o favoreciendo que se irrite con facilidad al tejido subyacente. Lo que puede llevar a crear infecciones y complicaciones reparativas.

Es importante tener en cuenta los problemas de cicatrización, por lo tanto, es conveniente manejar quirúrgicamente a una persona una vez que ésta se encuentra bajo control médico. Hay que tener cautela con el paciente anémico sospechoso no diagnosticado o mal manejado, ya que podría desarrollar desde un leve desvanecimiento hasta una crisis cardiovascular aguda.

Todos los pacientes con antecedentes de anemia o en tratamiento, deben atenderse en el consultorio dental en preferencia por la mañana, optimizando al máximo el tiempo empleado en las sesiones.

Es recomendable el control de los problemas bucales que se relacionan con anemia, como ardor, sensibilidad, ulceraciones y dolor, antes de proceder a otras etapas del tratamiento dental. Se debe esperar para la colocación de dentaduras totales o parciales, pues provocan mayor irritación local.

En los pacientes con cualquier tipo de anemia, todo procedimiento dental debería postergarse y manejar al enfermo mediante tratamiento paliativo con medicamentos destinados para cada caso en particular.

3.2.7. ALTERACIONES TIROIDEAS

Las hormonas tiroideas, tiroxina y trigodotiranina regulan el metabolismo celular. La secreción de estas hormonas están regulada por la hormona estimulante de la tiroides, la cual es producida en la región anterior de la hipófisis.

Bocio:

Se refiere al aumento de volumen de la glándula tiroides que secreta hormonas importantes en el metabolismo celular. Dicho incremento puede observarse en estados de hipofunción e hiperfunción. La glándula se agranda para compensar la carencia de yodo. Agrandamientos se observan en estados hipotiroideos, puede desarrollarse enfermedad de graves y a el bocio multinodular tóxico.

Hipotiroidismo

Es el decremento o ausencia de hormonas tiroideas. La etiología puede ser variada, existen estados hipotiroideos por falta de estimulación hipofisiaria o por defectos hipotalamicos que fallan en estimular la adenohipofisis. Otras causas conocidas son

defectos hereditarios, carencia de yodo y la interferencia en la producción hormonal por fármacos como fenilbotazona, cobalto y ácido paraaminosalicílico.

En el niño la piel de la cara puede ser gruesa, seca y arrugada, labios abultados y la boca permanecerá entre abierta por factores como el subdesarrollo de mandíbula en relación a la base del cráneo a causa de la presencia de macroglosia y maloclusiones.

Se observa exfoliación y erupción retardadas (temporales y permanentes), encía esponjosa o hiperplasia irritativa, en ocasiones la dentición se presenta con hipoplasia adamantina y puede existir cambios radiculares como permanencia de ápices abiertos raíces cortas, cámaras pulpares amplias por formación lenta de dentina, puede ocasionar sensibilidad cariosa por consumo compensatorio de carbohidratos para satisfacción de necesidades calóricas.

En los adultos, hay también cambios cutáneos (piel seca) cara con sensación de plenitud, los labios se agrandan igual que la nariz y orejas, pueden presentarse con manifestaciones de candidiasis bucal, en la lengua se puede encontrar tejido ectópico tiroideo funcional.

Hiperparatiroidismo

Perdida de mineralización ósea a causa de un aumento de secreción de hormona paratiroidea o de aumento de la demanda de calcio sérico que produce múltiples complicaciones sistémicas, pérdida de la arquitectura ósea alveolar y a veces tumor de células gigantes.

Puede ser causado primariamente por secreción excesiva de hormona paratiroidea o secundariamente por enfermedad renal; en ambos casos la hipercalcemia y la hiposfosfatemia resultantes originan trastornos asociados en el metabolismo iónico, deplección de minerales óseos, cálculos renales, trastornos gastrointestinales y debilidad muscular.

Clinicamente la hipercalcemia es la manifestación más común de Hiperparatiroidismo y se diagnostica cuando el calcio sérico esta por encima del intervalo normal de 8,6 a 10,4 mg/100 ml.

En el Hiperparatiroidismo radiográficamente hay una leve reducción generalizada de la densidad ósea (osteoporosis) o bien en áreas moteadas de radiotransparencia con adelgazamiento de las láminas corticales y el hueso medular.

El tratamiento del hipertiroidismo depende de su causa. Suele preferirse el tratamiento médico en las formas mas leves de la enfermedad si el paciente es mayor de 50 años de edad y no se ha producido una pérdida ósea progresiva. En varios pacientes han sido beneficiosos los suplementos de fosfato y vitamina D. Los pacientes que están siendo tratados médicamente tienen que ser controlados cuidadosamente porque los suplementos minerales y vitamínicos pueden desencadenar otros problemas mas graves.

3.2.8. BULIMIA NERVIOSA – ANOREXIA NERVIOSA

La bulimia son estados recurrentes de comida compulsiva que termina con dolor abdominal, sueño o vomito; empeño de la persona en perder peso, recurrencia al vomito, laxantes, ayuno, dieta, ejercicio excesivo. Para algunos autores la bulimia esta relacionada con alteraciones depresivas, mayores y trastornos limítrofes de la personalidad.

Las medidas preventivas o de tratamiento requieren de la participación de familiares medico, nutriologo, sicólogo, fisioterapista para mejorar la salud fisica e incrementar la autoestima.

La Anorexia es más común en mujeres y niveles socioeconómicos altos. Es una alteración puramente psiquiátrica asociada con esquizofrenia. En el inicio de esta alteración es posible detectar la preocupación del paciente por sentirse “gorda”, fracciona la comida, ingiere poca energía, se provoca vómitos, usa laxantes. El manejo clínico consistirá en tratar de alcanzar mediante una dieta adecuada un peso corporal que permita un buen crecimiento y desarrollo evitando manifestaciones convencionales como la pelagra y osteopenia, amenorrea, intolerancia al frío, estreñimiento.

El medico general debe explicar que la relación salud delgadez no siempre es una verdad y debe aceptarse la distribución normal de peso por la necesidad de cubrir los

requerimientos nutricios. La bulimia puede ser parte de un estado de anorexia nerviosa o evolucionar solo como bulimia.

3.2.9. OBESIDAD

Esta asociada a problemas emocionales y consumo indiscriminado de alimentos. La pubertad es una etapa de alto riesgo para el desarrollo de la obesidad, pues las células adiposas se multiplican con mayor rapidez . Es necesario identificar el concepto que el adolescente tiene de si mismo, es recomendable reconocer y tratar los factores psicológicos personales ya que algunos obesos sufren depresión y utilizan la comida como método satisfactorio.

La prevalencia del sobrepeso aumenta con el envejecimiento y predomina entre las mujeres y la mayoría de los casos este problema inicia en el periodo posmenopaúsico. Los hombres obesos desde la juventud rara vez alcanzan la edad avanzada.

3.3. DESEQUILIBRIO NUTRICIONAL Y SALUD ORAL.

Los antiguos griegos se refirieron a la relación entre la alimentación y la salud dental basándose únicamente en la observación, ya que los instrumentos para la investigación eran escasos. Aristóteles afirmo: “los higos debido a su contextura pegajosa y suave se inserta entre los dientes y encías convirtiéndose en la causa de la putrefacción dentario”, posteriormente, Galeano diría: “La deficiencia nutricia de la dieta es causante de unos

dientes débiles, frágiles y susceptibles a sufrir grandes cavitaciones” y pensaba que la caries dental era el resultado de influencias internas y de origen sistémica. En la actualidad se cuenta con información mas precisa pero aún incompleta.

Durante los años 20 se produjo una gran cantidad de literatura sobre la relación entre deficiencia nutricias, desarrollo dentario y actividad de caries en animales y humanos, aún se exploran los efectos de la vitamina A, C, D, riboflavina, tiamina, niacina y nutrimentos inorgánicos.

La deficiencia de vitamina D y desequilibrios entre el calcio y el fósforo pueden producir defectos en el desarrollo de la dentina y esmalte, pero los dientes son afectados en menor magnitud que otros tejidos calcificados.

A continuación se presenta las manifestaciones específicas en cavidad oral de malnutrición y/o desnutrición:

3.3.1. CARIES DENTAL

Es un proceso fisicoquímico de origen infeccioso que provoca desmineralización del esmalte dental. Esta pérdida de minerales es consecuencia de la actividad metabólica de ciertas bacterias que colonizan la superficie dentaria por presencia de los hidratos de carbono de origen dietario que producen ácidos orgánicos que causan desmineralización.

Se ha demostrado que en los países que han adoptado hábitos dietarios de la era industrial presentan un mayor riesgo de caries, mientras que los países aislados geográficamente cuya dieta se basa en proteínas, apareció la caries dental cuando la población tuvo un mayor contacto con el resto del mundo y cuando incorporaron azúcar refinada a su régimen alimenticio.

El régimen alimenticio y la formación y adhesividad de los alimentos ejercen una influencia preponderante en la aparición y el avance de la caries.

Según Katz la escala de cariogenicidad de los alimentos se clasifica en:

- Alimentos pegajosos, con sacarosa ingeridos con frecuencia entre comidas.
- Alimentos pegajosos, con sacarosa, ingeridos durante las comidas.
- Alimentos no retentivos (líquidos), con sacarosa consumidos con frecuencia entre comidas (refrescos, agua azucarada).
- Alimentos no retentivos (líquidos) con sacarosa ingeridos durante las comidas.

3.3.1.1.CARIES RAMPANTE

Es la condición clínica patognomónica en la cual se observan patrones de destrucción masiva por caries de los cuatro incisivos maxilares mientras que los cuatro incisivos mandibulares permanecen intactos, esta relacionada con cualquier líquido azucarado en el

biberón, sobre todo cuando se permite al niño dormir con el tetero en la boca desarrollando bacterias de alta virulencia.

En la noche se inicia un periodo en el que los mecanismos bucales de protección (salivación y movimientos de lengua y carrillos) están en reposo y por ende se incrementa el riesgo de que se produzca la caries, por la retención de hidratos de carbono en la cavidad oral.

Lo importante es que el preescolar adquiera el hábito de cepillarse los dientes. El uso de hilo dental como auxiliar de la limpieza se debe dejar para la fase tardía de la edad escolar, se recomienda el empleo de fluoruro en la medida que lo indique el odontopediatra. El uso de tabletas reveladoras de placa bacteriana es muy útil, ya que así los niños constatan la presencia de placa bacteriana y pueden eliminarla con facilidad.

La caries en la edad geriátrica está relacionada con enfermedad periodontal avanzada, disminución en la producción salival, falta de control microbiológico y la ausencia de atención profesional.

3.3.2. FLUOROSIS

Es un proceso cuya epidemiología está ligada con la ingestión de aguas y sales hiperfluoradas o por intoxicación industrial. La dosis normal es de aproximadamente 0,4 a 0,7 mg/día. Determinadas áreas presentan en sus aguas concentraciones excepcionales

de flúor, por encima de 2 a 6 partes por millón que si es consumido de forma continuada produce alteraciones evidentes en el tejido dentario y óseo.

Las manifestaciones clínicas aparecen cuando el diente se encuentra en formación, mineralización y desarrollo. La lesión del diente se describe como esmalte jaspeado o moteado con manchas que van desde el blanco, al negro, pasando por amarillo marrón que afectan parcial o totalmente toda la corona dentaria y todos los grupos de dientes según su cronología evolutiva. El esmalte es mas blando y las cúspides se abrasionan quedando pequeñas depresiones. Lo mismo sucede en caras vestibulares. En adultos las manifestaciones clínicas son de menor significación, evidenciándose sólo por la imagen de osteoesclerosis en el tejido óseo.

Radiológicamente se observa un aumento del tamaño de las trabéculas óseas y manifestaciones focales múltiples de osteoesclerosis localizadas y circunscritas también puede producirse exostosis de localización arbitraria.

3.4. ETAPAS DE LA VIDA Y EL DESARROLLO NUTRICIONAL

3.4.1. ALIMENTACION DEL NEONATO

La alimentación de los 0-4 meses: En este periodo de vida la alimentación debe ser con leche materna; a medida que se aumenta el contenido graso esta leche se denomina calostro, leche transitiva y leche madura, siendo esta ultima la mas grasosa. A partir de

los cuatro meses es necesario suministrarle al niño alimentos para adultos, pero modificados, sobre todo en cuanto a la consistencia ya que en un momento dado los nutrientes que le suministra la leche materna pueden resultar insuficientes. Se recomienda iniciar el destete de 4 a 6 meses para eliminarlo totalmente al completar el primer año de vida.

Se debe comenzar con los siguientes alimentos, sin olvidar “que el apetito del niño es el mejor indicativo de la cantidad de alimento que debe ingerir”

4-6 meses : Cereales y frutas.

6-8 meses : Carnes y huevos.

7-9 : Leguminosas y tubérculos en forma de puré.

9-12 meses : El niño podrá comer todos los alimentos anteriores, pero con mayor consistencia como líquidos, compotas, purés y pequeños trozos.

En este periodo se suele presentar la caries rampante o “síndrome de biberón”.

3.4.2. ALIMENTACION Y NUTRICION DEL PREESCOLAR

En lo que se refiere al desarrollo dental, al inicio de este periodo el niño tiene los incisivos (ocho piezas dentarias) y a los 2 años ha completado las 20 piezas de dentición primaria cerca de los 6 años erupcionan los primeros molares permanentes para lo cual no

es necesario que se pierda previamente pieza alguna. Alrededor de esta edad se exfolia el primer diente.

Durante esta etapa es necesario fomentar un cuidado especial de la salud bucal, con el énfasis particular en el uso de fluoruro y en la formación de hábitos correctos de higiene.

Muchos de los problemas alimentarios tienen su origen en etapas tempranas de la vida y se pueden prevenir. Corresponde a los médicos, nutriólogos, dietistas, enfermeras, odontólogos y personal a fin, brindar información a los padres de familia acerca de las actitudes que pueden esperar en las diferentes edades. Cuando el niño tiene alrededor de un año su capacidad gástrica es reducida y su actividad física constante de modo que las comidas pequeñas y frecuentes se adaptan mejor a sus necesidades. A este pequeño explorador se le debe presentar una variedad de alimentos que puedan ver, tocar, oler, oír y saborear.

La masticación merece atención especial, ya que es el primer paso para una buena degustación, digestión y aprovechamiento, de los alimentos, una masticación adecuada es la que convierte el alimento en puré o papilla. Conforme erupcionan los dientes y el niño adquiere mayor habilidad neuromotora, se debe aumentar la consistencia de sus alimentos (colados, molidos, picados, en trozos, con cascara y de consistencia firme).

3.4.2.1. RACIONES NECESARIAS DE CADA GRUPO DE ALIMENTOS PARA CUBRIR LAS RECOMENDACIONES DIARIAS DE ENERGIA DEL PREESCOLAR.

- Grupos de alimentos	Ejemplos	Raciones (en equivalentes)	
		1 a 3 años	4 a 6 años
- Cereales y tubérculos	Arroz cocido, papa	2	3
Leguminosas, tejidos	Frijoles cocidos,	½	1 ½
Animales, leche, huevos	huevo, carne	1	1
- Tejidos vegetales frescos	Fruta cítrica	1	2
	Otra fruta	2	3
	Verdura, amarilla, verde	1	2
	Otra verdura	1	2
- Accesorios	Accite	3	4
	Azúcar	4	4

3.4.3. NUTRICION DE LA PUBERTAD Y ADOLESCENCIA

Es difícil utilizar un patrón de referencia para evaluar el estado de nutrición durante la pubertad, ya que con facilidad pueden ser mal clasificados los casos de maduración tardía o precoz.

En los años prepuberales pueden aparecer tendencia al sobrepeso tanto en los niños como en las niñas. Los adolescentes normales de uno y otro sexo aumentan un 50% de su peso adulto y alrededor del 15% de su talla final; es deseable que el aumento de peso sea proporcional al aumento de talla, mas cada individuo posee su propio estilo de crecimiento.

En los adolescentes, el aumento de las hormonas favorece la actividad osteoblástica, se ha visto que niñas con dietas pobres en calcio tienen un mayor riesgo de desarrollo osteoporosis en el climaterio. Una actividad física intensa aumenta las perdidas urinarias de calcio con el riesgo de desarrollar deficiencia de este nutrimento.

Otro nutrimento importante durante la pubertad es el zinc, informes han demostrado que la deficiencia de zinc se asocia con mala cicatrización, deterioro de la respuesta inmune e influye en los patrones de crecimiento.

También se puede adquirir anemia por deficiencia de hierro ya que el riesgo es mas alto durante la adolescencia que en la etapa escolar. En este periodo el hierro se requiere para el crecimiento de los tejidos corporales y el aumento en el volumen sanguíneo, en las mujeres se precisa para reponer las perdidas debidas a la menstruación. Los ajustes de la dieta se deberán realizar solo cuando el joven muestre un crecimiento menor al esperado o se observen aumentos o descensos bruscos y acentuados en su peso corporal.

3.4.4. NUTRICION DE LA MUJER ADULTA

3.4.4.1.NUTRICION DE LA MUJER NO EMBARAZADA

Debido a la producción de estrógenos y al consumo de anticonceptivos, el estado nutricional de la mujer se ve afectado haciéndose necesario el control y orientación por parte del personal médico.

Los efectos producidos por los estrógenos endógeno se observan en el tejido óseo, sobre todo en mujeres que consumen dietas con alto contenido de fibra; aumentando la resorción ósea – hipercalcemia – osteoporosis, pues el exceso de fibra inhibe la absorción de calcio y aumenta la excreción fecal de estrógenos. Los estrógenos aumentan la concentración de proteínas circulantes – edema preovulatorio y premestruar con un exceso temporal de líquidos.

Las concentraciones altas de estrógenos exógenos incrementan la síntesis de niacina dando como resultado deficiencia de vitamina B6.

3.4.4.2. NUTRICION DE LA MUJER EMBARAZADA

La distribución de hidratos de carbono, lípidos y proteínas debe ser la misma que una dieta normal. La cantidad de energía que se consume debe ir acorde con la talla, edad gestacional y el peso esperado de cada mujer en particular. En el periodo de gestación, los estrógenos juegan un papel importante, junto con la progesterona en el ajuste metabólico materno.

Varios cambios fisiológicos ocurren durante el embarazo normal como el aumento del volumen sanguíneo: Cuando hay incapacidad para acrecentar el volumen de eritrocitos en la misma magnitud que el plasmático se traduce en una menor concentración de hemoglobina, lo que durante años fue calificado como “anemia fisiológica”. Es recomendable ofrecer hierro en forma profiláctica pues el embarazo implica una pérdida diaria de 2.5 mg de hierro. En personas con reservas insuficientes causa anemia. También cambia la composición corporal, la mayor parte del aumento de peso durante el embarazo es atribuible al producto de la concepción. La OMS recomienda un aporte energético adicional de 150 KC por día durante el primer trimestre de la gestación y de 350 KC diarias a lo largo de los meses posteriores, estas cifras se pueden modificar por el gasto energético, como son el ejercicio intenso, madres adolescentes, cambios de temperatura media.

Es conveniente evaluar el estado de nutrición pregestacional, si es deficiente promover la ganancia de peso para cubrir las necesidades propias, de la lactancia y del feto; si hay exceso limitar la ganancia de peso, puesto que no necesitan incrementar su depósito de grasa para enfrentar la lactancia.

Puede ocurrir una transformación en los hábitos alimentarios con posibilidad de un aumento en la ingestión de hidratos de carbono, sobre todo entre comidas, si esto ocurre en conjunto con una infección por la bacteria streptococo Mutans existen condiciones de alto riesgo de padecer caries. Bajas reservas de calcio o deficiente ingesta de este en la dieta agrava los procesos cariosos. Adicionalmente, el feto absorbe el calcio que la madre está consumiendo, por lo que si es bajo, se termina con las reservas.

Durante esta etapa los requerimientos diarios de la madre van a aumentar de la siguiente manera:

- Primer trimestre al total de calorías diarias se le aumentan 150 KC mas y 15 gr de proteínas diarios.
- Segundo trimestre se le aumentan 350 calorías por día y 20 gr de proteína.
- Tercer trimestre 350 calorías y 25 gramos de proteína al haber un aumento en el consumo de proteínas se va a aumentar el consumo de calcio, porque dependen de la misma fuente incrementándose en 800 mg/día.

Se recomienda un consumo diario durante el embarazo de 3 o 4 vasos de leche o sus derivados (queso, kumis, yogurth, cuajada). Un huevo preferiblemente tibio o cocido. Carne (2 porciones): Pollo, pescado, vísceras que le aportan hierro, productos del mar. Leguminosas sustituyen el consumo de carnes, una o dos veces a la semana. Frutas 4 a 5 enteras, no en jugo porque la fruta entera aporta fibra y ayuda al estreñimiento. Verduras dos veces al día. Harinas una o dos por comida. Grasas necesarias para la cocción. Aumentar el consumo de agua a 10 vasos al día sino hay retención de líquidos.

3.4.4.3.EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER QUE LACTA

Las relaciones entre el consumo de alimento, actividad física y pérdida de peso explican el hecho de que algunas mujeres ganen o pierdan peso durante la lactancia. En comunidades con alta prevalencia de desnutrición, las mujeres no disponen de los medios necesarios para incrementar su consumo de alimentos durante la lactancia, tienen que realizar actividad física intensa y durante el embarazo no han depositado grasa en forma suficiente, por lo que las probabilidades de tener una lactancia exitosa son muy pobres. Hay casos en los que las mujeres logran lactar sin deteriorar aún más su estado de nutrición, por las adaptaciones de su gasto energético (gasto en reposo actividad física, efecto calorigénico de los alimentos).

Se recomienda que en las mujeres lactantes con bajo peso se debe procurar limitar su actividad física.

Alimentación de la mujer que lacta

- a. La lactancia es el periodo con mayores demandas nutricias dentro de la vida reproductiva.
- b. La administración de suplementos a mujeres lactantes desnutridas no ha tenido efecto sobre la producción de leche, pero sí sobre el estado de salud materno, lo que redundo en el bienestar infantil.
- c. El alcohol, el café y el tabaco afectan la producción de leche. Los anticonceptivos son mezclas de estrógenos y progesterona tienden a disminuir la cantidad de leche, producida con menor concentración de nitrógeno.
- d. La mujer con antecedentes de alimentos alérgenos durante la gestación y la lactancia deben evitar su consumo para disminuir los problemas de alergias alimentarias de sus hijos.

Durante la lactancia el niño esta en riesgo de adquirir a través de la leche materna algunas enfermedades como: SIDA, tuberculosis, paludismo, hepatitis B. Adicionalmente puede presentar intoxicaciones debido a la presencia de fármacos en la leche. Los factores que determinan posibles peligros de sustancias eliminadas a través de la leche; son la dosis

consumida por el lactante, biodisponibilidad del medicamento, capacidad de absorción del neonato y facilidad de eliminación del fármaco.

3.4.4.4. NUTRICION DE LA MUJER EN EL CLIMATERIO

Después de los 40 años existe una disminución de la tolerancia a la glucosa que con frecuencia coexiste con hiperinsulinemia; se debe promover entonces la práctica de actividad física en las mujeres adultas, como una medida efectiva para mantener el balance energético y mejorar la tolerancia a la glucosa y capacidad de ventilación.

Los suplementos dietéticos de calcio sin acompañarlos de estrógenos exógenos no previene la osteoporosis y si condicionan la formación de cálculos renales. La vitamina D, proteínas, sodio, magnesio, flúor, ácido ascórbico, contenido energético y otros nutrimentos inorgánicos son importantes en la modulación y conservación de la masa ósea. El abuso de la cafeína y el alcohol se asocian con osteoporosis.

3.4.5. NUTRICIÓN Y ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento, exitoso o no, está determinado sobre todo por la concomitancia de alteraciones patológicas, atribuidas al propio proceso de envejecimiento y que hoy se sabe, dependen fundamentalmente de factores inherentes al estilo de vida, entre los que destaca la nutrición. Entre las alteraciones patológicas asociadas al envejecimiento que

han sido claramente relacionadas con el estilo de vida, se encuentran la intolerancia a los hidratos de carbono, la osteoporosis y la arteriosclerosis.

La osteoporosis esta íntimamente vinculada con el envejecimiento hay por lo menos tres factores que participan en su génesis. El efecto de envejecimiento, en sí mismo, que acarrea un balance negativo de calcio, la pérdida de la actividad gonadal de la mujer y los factores extensos, en especial la baja ingestión de calcio, el tabaquismo y el sedentarismo.

La alta prevalencia de enfermedad gastrointestinal en este grupo de edad predispone a deficiencias nutricias asociadas como ejemplos podemos citar la anodoncia que modifica los hábitos dietéticos a favor de un consumo excesivo de hidratos de carbono.

Sin embargo, hoy se reconoce que cuando se controlan las otras variables en juego (como la alimentación, el ejercicio y el tabaquismo) solo una fracción del deterioro que se observa en tales circunstancias es atribuible al envejecimiento en sí mismo.

En diversos estudios se ha intentado indagar en qué medida tales cambios obedecen al solo hecho de envejecer o a factores como el ejercicio, la alimentación, la composición corporal y el uso de medicamentos.

Se ha demostrado que el ejercicio y la alimentación son los principales determinantes de estos cambios y se ha puesto en evidencia que, existe una relación directa y significativa entre la condición física y la tolerancia a la glucosa o la resistencia a la insulina.

Se ha encontrado en algunos países que los ancianos de 70 a 80 años están desnutridos; además los ancianos son más susceptibles a presentar enfermedades crónicas que provocan un balance nitrogenado negativo por fiebre y anorexia. Todo esto sugiere la necesidad de un mayor aporte de proteínas durante la senectud que se recomienda no sea menor de 12 a 14% del aporte energético.

Cambios de comportamiento alimentario y riesgo nutricional:

- Las modificaciones en el comportamiento alimentario a lo largo de la existencia, no necesariamente han de ser perjudiciales. Entre los cambios positivos en la senectud esta el incremento en el consumo de preparados polivitamínicos que en algunos casos y bajo prescripción médica pudiera ser benéfico para la salud del anciano. Hay sin embargo, otra serie de variaciones en los hábitos y el estilo de vida, que ponen en riesgo la integridad del estado nutricional. En este sentido participan factores socioeconómicos, así como afectaciones físicas y mentales.

Diversos estudios indican que el consumo de ciertos nutrimentos específicos también disminuyen al envejecer.

Como es el caso de la tiamina C, el calcio, el hierro y los folatos entre otros, es evidente que el consumo de muchos nutrimentos disminuye con la edad y esto conduce a una deficiencia ya sea florida o solo clínica.

Un elemento determinante de la posibilidad de acceso a los alimentos es el estado funcional. Es importante considerar no sólo el nivel socioeconómico sino también la estructura de la red de apoyo social que rodea al individuo en cuestión donde ciertamente permean la soledad y la falta de estímulos.

Una cuidadosa atención en torno a los efectos secundarios de los medicamentos en la esfera digestiva, debe ser la regla. En estos casos conviene sopesar el riesgo de deterioro de estas condiciones casi siempre llevan al individuo a un estado de pérdida dentaria insuficiencia masticatoria que han sido asociados por un pobre estado nutricional, una menor ingestión de fibra y un riesgo relativo de muerte prematura, 4.1 veces mayor que el de la población geriátrica que conserva su dentición en condiciones funcionales.

3.4.5.1. ALTERACIONES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS QUE SON PARTICULARMENTE GRAVES EN ANCIANOS QUE VIVEN SOLOS

Alteraciones primarias

1. Ignorancia de la necesidad de recibir una dieta equilibrada, fenómeno que ocurre con particular frecuencia entre los cuidados.
2. La restricción en la variedad de alimentos accesibles por falta de recursos económicos.

3. El aislamiento social, que reduce el interés en la alimentación y que se evidencia por la mayor frecuencia de anemia y el déficit de ácido ascórbico en hombres que viven solos. Esto es reversible a través, por ejemplo de los servicios de comedores comunitarios

4. La invalidez física, que restringe las posibilidades de acceso a una variedad de alimentos. Esto se ha evidenciado al encontrar una mayor frecuencia de carencias nutricias en ancianos con osteoartritis.

5. La alteración de las funciones mentales, frecuente en el anciano y que es incompatible con una adecuada selección de los alimentos que han de integrar una dieta.

Alteraciones secundarias

1. La mala absorción derivada de una variedad de alteraciones gastrointestinales, que compromete sobre todo la absorción de nutrimentos como las vitaminas liposolubles, los fosfatos, la vitamina B₁₂ y el calcio.

2. El alcoholismo, frecuente en la tercera edad, que afecta el estado nutricio al sustituirse con alcohol una parte sustancial del aporte energético.

3. El uso de medicamentos que pueden interferir con la absorción y utilización de los nutrimentos.

3.4.5.2. ASPECTOS DIETETICOS DEL ANCIANO

- La dieta debe contener alimentos variados.
- Debe permitir mantener el peso esperado.
- Evitar excesos de grasas y colesterol.
- Incluir una cantidad suficiente de fibra
- No contenga cantidades excesivas de sodio o azúcares refinados.
- Si incluye alcohol, sea con moderación.

5. CONCLUSIONES

- Con una adecuada alimentación, que sea balanceada y proporcione los nutrientes en las cantidades que el individuo requiera según su edad, se puede obtener una adecuada nutrición que disminuya los riesgos de alteraciones físicas incluyendo una adecuada salud oral.
- Es importante no exceder en más de los requerimientos diarios la cantidad de carbohidratos simples y azúcares para así poder disminuir el riesgo de caries.
- Un adecuado consumo de alimentos proteicos (Aproximadamente 1 gr x kg por día para cada persona) nos va a proporcionar las fuentes necesarias para permitir un aporte de calcio suficiente para formación de huesos y dientes saludables.
- Es importante incluir un aporte suficiente de fibra en la dieta porque nos va a ayudar a digerir los carbohidratos simples para evitar el exceso de estos y su permanencia en la cavidad oral.

- Con una ingesta diaria suficiente de frutas y verduras no solo se obtendrá la fibra necesaria si no que también se logrará un consumo adecuado de vitaminas del complejo B y Vitamina C que disminuya enfermedades orales.
- La base de un buen estado de salud en la edad adulta depende de adecuados hábitos de alimentación durante la niñez por lo cual si un niño presenta desnutrición va a correr el riesgo de sufrir deficiencias de vitaminas y minerales lo que va a crear secuelas en todo su organismo incluyendo la cavidad oral.
- De una adecuada alimentación balanceada en la época de gestación va a depender de un óptimo estado de salud, tanto de la madre como del bebé, esta alimentación debe cubrir los requerimientos diarios de cada uno de los nutrientes, vitaminas y minerales para proporcionar reservas adecuadas, formación y mantenimiento de cada uno de los órganos vitales.
- La consistencia de la alimentación se debe ir adaptando al grupo de edad que lo requiera y según la patología que presente para evitar traumatismos en la cavidad oral
- Todos los nutrientes cumplen un papel vital en la salud, su toxicidad o deficiencia pueden causar patológicos.

- Una persona con diabetes debe reducir su consumo de azúcares no sólo por regular su glicemia sanguínea, si no porque de esta manera va a reducir el riesgo de presentar caries dental.
- En odontología como en medicina, la pertinencia en el problema del paciente debe constituir la única guía para la intervención nutricional.

6. RECOMENDACIONES

No hay conocimiento suficiente por parte del odontólogo para dar una guía sobre una buena nutrición, es muy importante saber el proceso de crecimiento para una buena evaluación clínica, interrogando al paciente sobre hábitos alimenticios, sueño e higiene.

6.1. NIÑOS

- * Evitar la alimentación forzada.
- * Establecer buenos hábitos entre comidas para que la caries dental pueda ser prevenible.
- * Evitar comentarios que puedan indisponer al niño a determinado alimento.
- * Evitar el consumo excesivo de leche, éstas solo sirven para reducir el hambre y el deseo natural de otros alimentos básicos.
- * Evitar la ingestión excesiva de dulces.
- * Hacer de la hora de la comida un acontecimiento familiar agradable.

6.2. ADULTOS

- * Proporcionar los alimentos sin azúcar o con baja cantidad de ésta.
- * Evitar alimentos fritos de paquete, gaseosas, refrescos, jugos artificiales.

- * Evitar el consumo de alimentos excesivamente duros y a temperaturas extremas.
- * Los alimentos deben ser siempre cocidos, asados o al horno.

6.3. GENERALES

- Consumir las frutas y verduras que reducen el riesgo de caries al estimular la secreción salival y tener un efecto detergente y de limpieza.
- No consumir plátano y uvas pasas por ser más cariogénicas que la misma sacarosa.
- Consumir queso que es poco cariogénico, al masticar queso se incrementa las concentraciones salivales de aminoácidos y el pH de la superficie se neutraliza o se basifica.
- El consumo de leche de vaca en grandes cantidades y el contacto prolongado y en compañía de azúcar esta relacionada con caries rampante y caries de biberón.
- Consumir yoghurt natural porque tiene una baja incidencia de caries.
- Los cacahuets salados y goma de mascar sin azúcar pueden neutralizar el ácido producido después de la ingestión de azúcar pues carecen de hidratos de carbono fermentables y requieren gran actividad masticatoria que estimula la producción del flujo salival. La goma de mascar con xilitol o sorbitol han dado resultados similares.

Almuerzo: Sopa de verduras (1 plato)
Arroz (1 porción) o tubérculos o yuca
Carne o sustituto (1 porción) (Frijol. Garbanzo, lenteja)
Verdura (1 porción)
Jugo

Onces: Fruta entera ó bebida con leche.

Comida: Carne o sustituto (1 porción)
Verduras (1 porción)
Arroz (1 porción)
Jugo

Las cantidades y variación de las dietas se determinan de acuerdo a la edad, necesidades, actividad física y patología de cada paciente.

Durante la lactancia y el embarazo se debe aumentar las porciones:

3 ó 4 vasos de leche o sus derivados.

1 huevo diario.

Aumentar consumo de frutas y verduras

Aumentar alimentos fuentes de hierro.

Aumentar consumo de agua.

La nutrición diaria de cada persona es uno de los aspectos más importantes de nuestras vidas, ya que esta influye directamente en el desarrollo de cada individuo.

Para este efecto debemos tener en cuenta que nuestro país es muy afortunado, ya que Colombia se encuentra ubicado en una gran posición geográfica, y que cuenta con una gran variedad de climas, mares y ríos, por lo tanto se presenta una extensa diversidad de productos alimenticios básicos para una buena nutrición. Si tenemos en cuenta lo anterior podríamos dividir a Colombia en varias regiones: Zona Atlántica, Región Pacífica, Zona Andina, Región Orinoquía (Llanos, Amazonía).

Teniendo en cuenta los productos y platos más representativos de cada región, mostraremos los platos típicos que caracterizan a cada uno:

- **ZONA ATLANTICA**

DESAYUNO:

- Arepa de huevo, plátano cocido, yuca.
- Queso, huevo, salchicha.
- Sandía, melón, mango.
- Café con leche, avena, jugo en leche.

ALMUERZO

- Sancocho de pescado o gallina, sopa de tortuga, mote de queso.
- Arroz, yuca, plátano.
- Ensalada.
- Agua de panela, jugo de tamarindo.

COMIDA:

- Pescado, cerdo, chivo, carne.
- Arroz, ñame, bollo limpio.
- Verduras
- Jugo de guayaba.

- **REGION PACIFICA**

DESAYUNO:

- Pescado frito, queso.
- Plátano cocido, arepa, masa fritas, panochas.
- Chocolate con leche de coco, agua de planea en leche.

ALMUERZO:

- Arroz atollado de tollo ahumado, chanfaina, pusandao (caldo)
- Jugo de boroja, badea, lulo, níspero, caimito.
- Verduras

COMIDA:

- Arroz clavado, caldo de guacuco, sopa de almejas.
- Jugo caimito, colada de piña, aguacate.
- Verduras.

- **ZONA ANDINA**

DESAYUNO:

- Café con leche, milo, chocolate.
- Pan, tostadas, galletas.
- Papaya, melón, piña.
- Huevos, salchichas, tamal, lechona.

ALMUERZO:

- Cuchuco, sopa de cebada perlada, bandeja paisa, mute, menudo, mondongo, cocido.
- Papa, arroz, yuca, naco
- Ensalada de verduras
- Jugo

COMIDA:

- Carne, pollo, pescado.
- Arroz, papa.
- Jugo

- **REGION ORINOQUIA (LLANOS – AMAZONIA)**

DESAYUNO

- Caldo con costilla, cachama, hígado frito.
- Arepa, cachapas, tungos.
- Crema de copoazú, milo.
- Naranja, mandarina.

ALMUERZO:

- Chigüiro, lapa, picillo de pescado, hervido de gumarra.
- Plátano, yuca, ocumo.
- Ensalada roja, ensalada de aguacate.
- Jugos en agua de mango, guayaba, carambolo.

COMIDA:

- Ternera, hervido de cruzado.
- Arroz, mazorca.
- Porción ensalada.
- Jugo en agua (mora – tomate).

BIBLIOGRAFIA

ICBF. Recomendaciones de consumo diario de calorías y nutrientes para la población colombiana, 1990.

L. ANDERSON, MV. DIBBLE. Nutrición y dieta de Cooper. 17ª Edición. Editorial Interamericana. 1995.

SUSKIND, ROBERT M. Tratado de nutrición en pediatría. Salvad Editores S.A., 1ª Edición.

GUYTON, ARTHUR C. Tratado de fisiología médica. 8ª Edición. Ed. Interamericana Mc GrawHill, 1992.