



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANIFESTACIONES ORALES OCASIONADAS POR
LA CARENCIA DE NUTRIENTES.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

SOFIA NATALIA ALONSO BALDERAS

TUTORA: Dra. MIRELLA FEINGOLD STEINER

ASESORA: Esp. ALBA ESTELA BASURTO CALVA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

“LA ESCRITURA NO ES PRODUCTO DE LA MAGIA, SINO DE LA
PERSEVERANCIA”.

RICHARD NORTH PATTERSON

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, Marco Antonio y Ma. Trinidad, por siempre creer en mí, apoyar cada uno de mis sueños y asegurarse de que se conviertan en realidad. Sin ustedes nada de esto sería posible, gracias por cada minuto de sacrificio para que este día llegara. No se imaginan lo mucho que los amo, no hay forma de regresar todo lo que me han dado.

A mis amigas, Daniela, Vianey, Jovanna, Karen y Jaqui, por siempre estar a mi lado durante la carrera, por compartir conmigo cada momento en esta aventura, apoyarme, aconsejarme, acompañarme en todo y nunca dejar que me rindiera. Sin ustedes nada hubiera sido igual. Las quiero mucho.

A toda mi familia y amigos, que confiaron en mí y decidieron ser mis pacientes, gracias por recorrer este camino juntos.

A mi tutora, la Dra. Mirella Feingold Steiner, a mi asesora, la Esp. Alba Estela Basurto Calva, al Dr. Luis Maldonado por compartir conmigo sus conocimientos, su tiempo y su esfuerzo.

A la UNAM por ser mi segunda casa, gracias por darme todo para crecer académicamente y formarme como profesionista.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVOS	7
OBJETIVO GENERAL.....	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES	8
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	10
2.1 ALIMENTACIÓN.....	10
2.2 NUTRICIÓN	10
2.3 IMPORTANCIA DE LA NUTRICIÓN	11
2.4 NUTRIENTES	11
2.5 CLASIFICACIÓN DE LOS NUTRIENTES	12
2.6 DIFERENCIA ENTRE MALNUTRICIÓN Y DESNUTRICIÓN	17
2.7 TIPOS DE DESNUTRICIÓN	18
2.8 LA NUTRICIÓN EN MÉXICO	19
2.9 GRUPOS ETARIOS	23
2.10 NUTRICIÓN PARA CADA GRUPO ETARIO	24
CAPÍTULO 3. RELACIÓN ENTRE SALUD ORAL Y NUTRICIÓN	28
CAPÍTULO 4. HISTORIA CLÍNICA	30
4.1 EXPLORACIÓN DE LA CAVIDAD ORAL.....	30
4.1.1 LABIOS.....	31
4.1.2 MUCOSA BUCAL, DIENTES Y ENCÍAS	31
4.1.3 LENGUA	32
4.1.4 PALADAR	34
CAPÍTULO 5. DEFICIENCIAS NUTRICIONALES	36
CONCLUSIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
REFERENCIAS DE ILUSTRACIONES	51
REFERENCIAS DE TABLAS	55

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo, se muestra la información recabada en la revisión bibliográfica de diversas y múltiples investigaciones, acerca de las manifestaciones orales, ocasionadas por la carencia de nutrientes, materia importante para nuestra profesión.

La alimentación como necesidad básica del hombre, ha sido tema recurrente y preocupación fundamental en todos los estudios relacionados con la nutrición, considerada como factor determinante en la formación y progreso de las sociedades. Mediante la correcta alimentación, es que las personas consiguen el equilibrio y el bienestar.

La OMS considera la alimentación como un proceso voluntario y consciente que consiste en el acto de ingerir alimentos, para satisfacer la necesidad de comer. La alimentación saludable es aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sano.

La nutrición según la OMS es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada, combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental para tener buena salud.

La mala nutrición puede reducir la inmunidad del organismo y la productividad del individuo, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades y alterar el desarrollo físico y mental.

En este documento es preciso revisar las estadísticas referentes a la nutrición en México; para posteriormente enfocarnos en las repercusiones que se presentan en distintos grupos etarios.

Para tal efecto se explicará cómo se realiza una correcta exploración de la cavidad oral, necesaria, para diagnóstico oportuno y el plan de tratamiento adecuado.

Se explicarán las deficiencias nutricionales y las alteraciones que generan en los tejidos de la cavidad oral, cuáles son las características que nos permiten reconocerlas y diferenciarlas como cirujanos dentistas o estudiantes de odontología.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Que el cirujano dentista y los estudiantes de odontología, identifiquen basados en información científica, las manifestaciones orales de tejidos blandos en pacientes adultos, ocasionadas por la carencia de nutrientes para evitar un mal diagnóstico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para ello se debe:

- Realizar una revisión bibliográfica que proporcione al cirujano dentista y a los estudiantes de odontología, el conocimiento necesario relativo a la alimentación, nutrición y desnutrición del individuo.
- Diagnosticar los signos precoces de las deficiencias nutricionales en boca, mediante la historia clínica.
- Señalar la presencia de indicadores de malnutrición en adultos para ofrecer una atención integral al paciente.

ANTECEDENTES

Remontándonos a nuestros antepasados la alimentación de los hombres primitivos dependía de la caza, la pesca y la recolección de productos vegetales silvestres, eran nómadas y se organizaban en pequeños grupos para poder efectuar con mayor eficacia esas actividades.

Las primeras organizaciones sociales sedentarias fueron posibles cuando el hombre aprendió a domesticar animales y a cultivar plantas para la obtención de sus alimentos; de ahí se ha progresado hasta la construcción de las grandes ciudades y naciones de millones de habitantes, tales como se conocen ahora gracias a los adelantos en los sistemas de producción, conservación y distribución de alimentos¹.

La nutrición es tan antigua como la búsqueda de alimento por el hombre, la forma de saber emplear alimentos para nutrir al organismo es resultado de muchos años de investigación a lo largo de la historia.

Hipócrates dijo: “Los alimentos deben ser nuestra mejor medicina”, y es verdad, la comida es medicina; llevar una alimentación equilibrada es sano².

En términos generales, se considera que con una alimentación balanceada se evitaría el 50% de la mortalidad por enfermedades crónicas degenerativas. Esto se conseguiría con cambios tanto en el estilo de vida como en la calidad de vida.³

En los últimos 50 años el hombre ha llegado a poseer los conocimientos suficientes que le han permitido producir y seleccionar los alimentos para poder hacer combinaciones, y de esta forma, nutrir su cuerpo apropiadamente.

A continuación, se ilustra la evolución que ha existido en cuanto a la búsqueda del concepto de nutrición y alimentación adecuadas. Figs. 1 y 2.



Figura 1. Nutrición y alimentación a través del tiempo¹. Fuente directa.



Figura 2. Nutrición y alimentación a través del tiempo². Fuente directa.

En la actualidad prácticamente todas las poblaciones del mundo han experimentado cambios en sus modelos dietéticos debido fundamentalmente, a la propagación mundial de plantas y animales domesticados, a la aparición de redes internacionales de distribución de alimentos, al crecimiento de las industrias procesadoras de los mismos y a la emigración.

Así mismo, en siglos pasados (XIX y XX) los gobiernos empezaron a involucrarse activamente en la salud pública, creando organizaciones e instituciones encargadas de regular, controlar y esquematizar la forma en que cada país emplea y evalúa los planes de nutrición³.

MARCO TEÓRICO

Para poder tener una mayor comprensión de este tema, es importante aclarar algunos conceptos ya que como cirujanos dentistas es nuestro deber poder orientar al paciente lo mejor posible y saber cuándo debemos realizar una interconsulta con su médico general o con algún especialista.

ALIMENTACIÓN

La alimentación es la obtención, preparación e ingesta de alimentos, también es un proceso voluntario y consciente que está ligada a factores culturales y económicos⁴. Al educar a la población sobre los beneficios de tener una buena alimentación se puede mejorar y evitar el desarrollo de muchas enfermedades; los profesionales de la salud están para ayudar en el proceso.

NUTRICIÓN

La nutrición es la ciencia que estudia los alimentos y nutrientes: su acción, interacción y equilibrio respecto a la salud y a la enfermedad; es el proceso mediante el cual un organismo ingiere, digiere, absorbe, transporta, utiliza y elimina sustancias, así como intercambia materia y energía, con su medio ambiente³. Fig. 3



Figura 3. La importancia de la nutrición³.

La nutrición es un proceso involuntario e inconsciente que tiene como objetivo conseguir la energía de los alimentos, la absorbe, transporta y transforma los nutrientes hasta los tejidos para utilizar las sustancias químicas en la función fisiológica que el cuerpo necesite ese momento.

IMPORTANCIA DE LA NUTRICIÓN

La importancia de la nutrición reside en³:

- Formar proteínas (que se absorben en los músculos, huesos, piel, cartílago, tendones, entre otros), lípidos (forman la membrana celular) y ciertos minerales, un ejemplo sería el calcio y el flúor (ayudan a fortalecer los huesos)
- Regular los procesos metabólicos
- Obtener energía

NUTRIENTES

Los nutrientes son la sustancia o unidad funcional mínima que la célula utiliza a través de la alimentación para formar estructuras, participar en reacciones químicas específicas y la más importante, suministrar energía a través del metabolismo celular en donde se realizan dos rutas: la ruta anabólica y la catabólica.

En la ruta anabólica, se consume energía ATP (adenosín trifosfato, es un nucleótido constituido por una adenina, una ribosa y una unidad trifosfato) para formar moléculas. Cuando se rompe un enlace fosfato, se libera gran cantidad de energía que permite las reacciones metabólicas de la célula. Al final, el ATP se transforma en ADP (adenosín bifosfato) y P (fosfato). Fig. 4

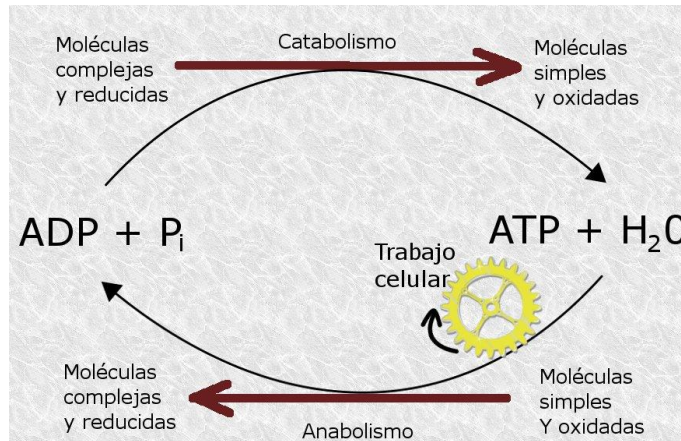


Figura 4. Molécula de ATP⁴.

En el catabolismo, se libera energía, ATP para “romper” moléculas (las moléculas grandes se degradan a moléculas más pequeñas).

Para que pueda ocurrir el metabolismo en las células de un ser vivo, se necesitan dos elementos importantes: el ATP y las enzimas.

Las enzimas son proteínas que se producen al interior de los seres vivos (se encuentran en cada órgano y célula del cuerpo) y que aceleran las reacciones químicas, disminuyendo la cantidad de energía necesaria para activar una reacción, unen o separan las moléculas que participan en las reacciones; son específicas, para cada sustrato existe un tipo de enzima. La quinasa interviene en las reacciones en las que se encuentra el ATP⁵.

CLASIFICACIÓN DE LOS NUTRIENTES

Los nutrientes se clasifican en macronutrientes y micronutrientes.

Los macronutrientes se requieren en grandes cantidades diarias mientras que los micronutrientes se necesitan en pequeñas cantidades (inferiores a miligramos), participan en el metabolismo como reguladores de los procesos energéticos, pero no como sustratos. Estos son: hidratos de carbono (4kcal/g), proteínas(4kcal/g) y lípidos (9 kcal/g)⁴.

Los hidratos de carbono o carbohidratos son clasificados por el número de unidades de azúcar: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Son la principal fuente de energía y se metabolizan en el interior de la célula.

Existen dos tipos de carbohidratos, los simples donde su digestión y absorción es rápida, se obtienen generalmente de alimentos que contienen azúcares, los principales son: sacarosa, se encuentra en el azúcar de mesa; fructosa, en frutas y miel; lactosa, en la leche; el segundo tipo son los complejos donde su digestión y absorción es lenta, algunos ejemplos de estos son los alimentos ricos en fibra como: cereal, pan, arroz, pasta, legumbres, patatas, verduras y hortalizas, entre otros. Fig. 5



Figura 5. Alimentos ricos en carbohidratos⁵.

Las proteínas están formadas por aminoácidos, son compuestos orgánicos que se combinan para crear energía, aumentar el sistema inmune y ayudar al crecimiento y desarrollo celular, existen 20 aminoácidos distintos de los cuales 9 son esenciales lo que significa que no los pueden sintetizar el ser humano, por lo que deben ser aportados con los alimentos.

Las proteínas son degradadas por la pepsina hasta aminoácidos libres, durante la digestión⁶. Se necesitan para formar huesos, músculos y piel, mantiene el crecimiento y desarrollo apropiado del cuerpo, actúan como proteínas estructurales, enzimas, hormonas, proteínas de transporte e inmunoproteínas.

Las proteínas pueden ser de origen animal ya que contienen todos los aminoácidos esenciales por lo que son las más completas (alto valor biológico) se encuentran en huevo, carne, pescado, leche y derivados o de origen vegetal que cuentan con menor valor biológico por tener deficiencia en algún aminoácido esencial, combinando los alimentos que las contienen (legumbres con arroz o cereales) pueden convertirse en una fuente equilibrada de proteínas. Fig.6



Figura 6. Alimentos ricos en proteínas⁶.

Los lípidos contribuyen aproximadamente 20-25% a la energía de la dieta humana⁴; consisten en una molécula de glicerina con tres ácidos grasos unidos, son una larga cadena hidrocarbonada lineal no ramificada, conectadas por enlaces sencillos (ácidos grasos saturados) o por enlaces dobles y sencillos (ácidos grasos insaturados)⁷.

Los lípidos son necesarios para mantener el funcionamiento apropiado de las membranas celulares, para aislar las vísceras y mantener estable la temperatura corporal; ayudan a si mismo a mantener un buen funcionamiento del sistema nervioso, ya que el cuerpo pueda absorber las vitaminas, están relacionados con la síntesis de hormonas para mantener saludable el cabello o la piel y también los niveles de colesterol. El organismo no fabrica ciertos ácidos grasos (llamados ácidos grasos esenciales) y la dieta debe suplirlos⁶.

La función principal del colesterol es formar y mantener las hormonas sexuales como la testosterona y el estrógeno, en una proporción normal en el cuerpo. El colesterol HDL (lipoproteínas de alta densidad) es un tipo de colesterol que está unido a unas lipoproteínas que recogen el colesterol sobrante en los tejidos y lo trasladan hasta el hígado, donde será eliminado; por otra parte, el colesterol LDL (lipoproteínas de baja densidad) se une a otro tipo de lipoproteínas que se acumulan en las paredes de las arterias formando placas, que, a la larga, pueden taponar los vasos sanguíneos e incrementar el riesgo de enfermedades cardíacas⁷.

Los triglicéridos (TGC) almacenan energía hasta que el organismo la necesita. Si los niveles son muy elevados pueden taponar los vasos sanguíneos provocando problemas cardiovasculares.

Las grasas de los alimentos son fundamentalmente las grasas saturadas que están presentes en la grasa animal y en algunos aceites como el de palma o coco, son las menos saludables; las grasas monoinsaturadas están presentes fundamentalmente en el aceite de oliva y son las más saludables.

Las grasas poliinsaturadas se encuentran fundamentalmente en aceites vegetales y en el pescado, destacan los ácidos grasos poliinsaturados omega-6: en aceites vegetales como el de girasol, maíz, soja y omega-3 en el pescado⁴, en vegetales y aceite de soja; por último las grasas “trans” artificiales se obtienen de forma artificial hidrogenando los aceites vegetales para obtener grasas más sólidas como margarinas y otras utilizadas en la industria alimentaria (son muy perjudiciales para la salud, debería evitarse su consumo). Fig. 7



Figura 7. Alimentos ricos en grasas⁷.

Los micronutrientes son las vitaminas y los minerales, o nutrimentos inorgánicos indispensables para una adecuada salud bucodental ya que poseen propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, la deficiencia de alguno de estos puede incrementar el riesgo de desarrollar enfermedades inflamatorias bucales.

Las vitaminas ayudan a mejorar el sistema nervioso y el sistema inmunológico, se encuentran en frutas y verduras, principalmente, no son sintetizadas por el cuerpo en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades fisiológicas normales, sin embargo, son esenciales en cantidades muy pequeñas, para una función fisiológica normal y lo más importante es que su ausencia o insuficiencia produce un síndrome o deficiencia específico.

Las vitaminas se clasifican según su solubilidad en⁴:

Vitaminas liposolubles: A, D, E y K.

Vitaminas hidrosolubles: ácido pantoténico, niacina, riboflavina (B2), ácido fólico, cobalaminas (B12), piridoxina (B6), biotina, tiamina (B1), ácido ascórbico (vitamina C) y Ester-C.

Los minerales son esenciales para los seres humanos ya que representan de 4 a 5% del peso corporal, normalmente su consumo en la dieta no es suficiente; algunos como el nitrógeno, hierro, potasio, calcio, magnesio, zinc, entre otras se encuentran en las frutas y verduras⁶. Fig. 8



Figura 8. Alimentos ricos en vitaminas y minerales⁸.

DIFERENCIA ENTRE MALNUTRICIÓN Y DESNUTRICIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la malnutrición se refiere a las carencias, excesos y desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona.⁸ Es lo que comúnmente se conoce como mala alimentación, esto involucra tanto a la calidad como a la cantidad (por defecto y por exceso) de los alimentos que una persona ingiere.

La OMS explica que la malnutrición abarca tres grandes grupos de afecciones⁸:

- La desnutrición que está definida como la ingesta de calorías y nutrientes inferior a la necesaria.
- La malnutrición relacionada con los micronutrientes que incluye, la falta y el exceso de micronutrientes que son las vitaminas o minerales, que cumplen un papel importante en nuestro organismo, especialmente importantes para las mujeres embarazadas y los niños y niñas porque producen enzimas, hormonas y otras sustancias que son esenciales para el crecimiento y el desarrollo.

- La obesidad, sobrepeso y enfermedades no transmisibles relacionadas con el régimen alimentario (como pueden ser cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, diabetes o cáncer).

La desnutrición es una de las peores manifestaciones de esta forma de malnutrición. La OMS calcula que en el mundo uno de cada nueve personas está subalimentada y que provoca cerca de la mitad de las muertes de menores de 5 años⁹.

Las consecuencias de la desnutrición se muestran a largo plazo y tienen un impacto en la salud física y mental. En caso de que ocurra en la infancia, puede generar secuelas irreversibles como la disminución o pausa del desarrollo físico e intelectual. Fig. 9

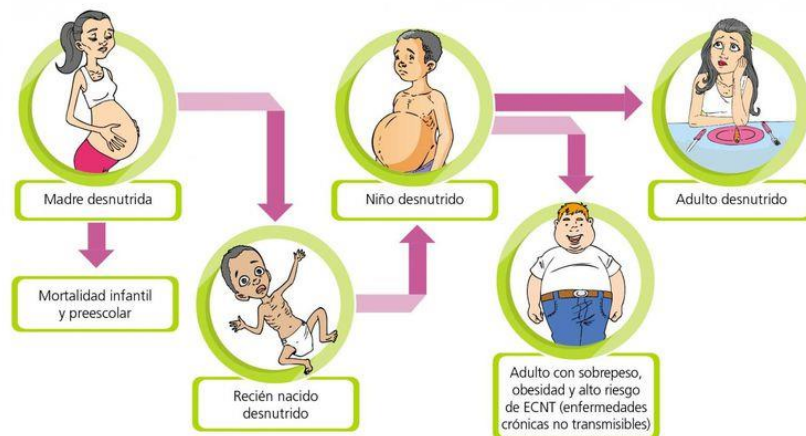


Figura 9. Ejemplos de malnutrición⁹.

TIPOS DE DESNUTRICIÓN

La desnutrición se clasifica de la siguiente manera¹²:

- **Desnutrición calórica:** Se da en personas que comen una cantidad de alimentos escasa, es decir, que no comen todo lo que deberían. Provoca retrasos en el crecimiento de los niños, pérdida de tejido graso y una delgadez muy elevada, que puede incluso, llegar a considerarse caquexia.

- **Desnutrición proteica:** Ocurre en personas cuya dieta apenas contiene proteína y que se alimentan, principalmente, de carbohidratos. Este tipo de desnutrición provoca una menor resistencia del cuerpo a las infecciones, alteraciones de la piel, entre otros.

La desnutrición también puede medirse en función de la relación entre el peso y la talla¹³:

- **Desnutrición aguda leve:** Es aquella donde el peso es normal para la edad de la persona, pero su talla es inferior a lo que debería.
- **Desnutrición aguda moderada:** Se refiere a una persona cuyo peso es menor a lo que debería para su estatura.
- **Desnutrición aguda grave:** El peso está muy por debajo del que debería (es inferior al 30% de lo que debería ser) y las funciones corporales se ven alteradas, se trata de una situación crítica con un alto riesgo de muerte para la persona que la padece.

Cuando hay carencia de vitaminas y minerales, la persona no puede llevar a cabo tareas diarias normales debido al cansancio y tiene dificultades para aprender; además, las defensas bajas favorecen la aparición de infecciones; todo esto a su vez, puede ocasionar deficiencias psicosociales en el individuo dependiendo la edad, su nivel de educación, nivel socioeconómico y su entorno.

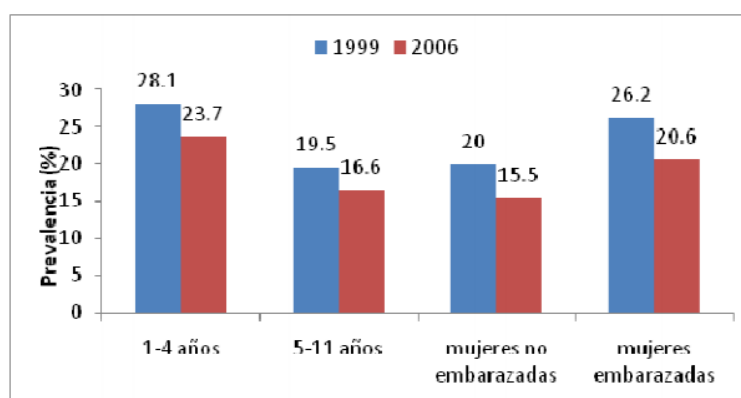
LA NUTRICIÓN EN MÉXICO

De acuerdo con el informe “Tiempo para cuidado: El trabajo de cuidados y la crisis global de desigualdad”, realizado por el Comité de Oxford de Ayuda contra el Hambre (OXFAM) y presentado en el Foro Económico Mundial de Davos, Suiza (enero de 2020), se revela que: en 2019, 2.153 multimillonarios poseían más riquezas que 4.600 millones de personas. El 1% de la población mundial posee el doble de riqueza que 6.900 millones de personas¹⁴.

En el mismo informe México se ubica dentro de los países con más desigualdad económica en el mundo. En México, al 1% de las personas más ricas les corresponden 21% de los ingresos totales de la nación, mientras que el 10% más rico concentra 46% de toda la riqueza del país¹⁴.

La economía del país es el factor determinante para la desnutrición, empleos, educación, calidad de vida, entre otros factores que influyen en el día a día del mexicano.

La anemia y las deficiencias de varios micronutrientes, son las carencias de origen nutrimental con mayor prevalencia en México, donde los grupos más afectados son los niños y las mujeres en edad fértil. Entre 1999 y 2006, la disminución más grande de anemia fueron las mujeres embarazadas con el 5.6% ¹⁶. Fig. 10



Fuente: Encuestas Nacionales de Nutrición 1999 y 2006.

Figura 10. Prevalencia de anemia en niños y mujeres entre 1999 y 2006¹⁰.

Con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2008, se estimó que la población potencial está conformada por 8,794,848 hogares en condiciones de pobreza, que tienen al menos un miembro que forma parte de los grupos vulnerables ya definidos. Estos hogares están compuestos por 44,752,828 individuos en total, de los cuales aproximadamente un poco más de la mitad (24,252,237), están en condiciones de mayor vulnerabilidad a la desnutrición¹⁵.

Basados en este informe en México 70% de los cuerpos de agua como ríos, lagos y presas están contaminados¹⁶; esto dificulta el comercio agrícola y pesquero, de ellos dependen cierta parte de la población ya sean empresarios, microempresarios establecidos en ciudades pequeñas o trabajadores de clase baja, la economía del país afecta directamente la calidad de vida de las familias y la dieta que estas pueden solventar, además más de 9 millones de mexicanos no tiene acceso al agua segura para su salud; y 54% de las aguas negras se descargan sin tratamiento en ríos o arroyos.

Entre 2008 y 2018 el número de mexicanos en situación de pobreza pasó del 44.4% a 41.9%. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud 2018, 55% de los hogares vive con inseguridad alimentaria¹⁵. Fig. 11

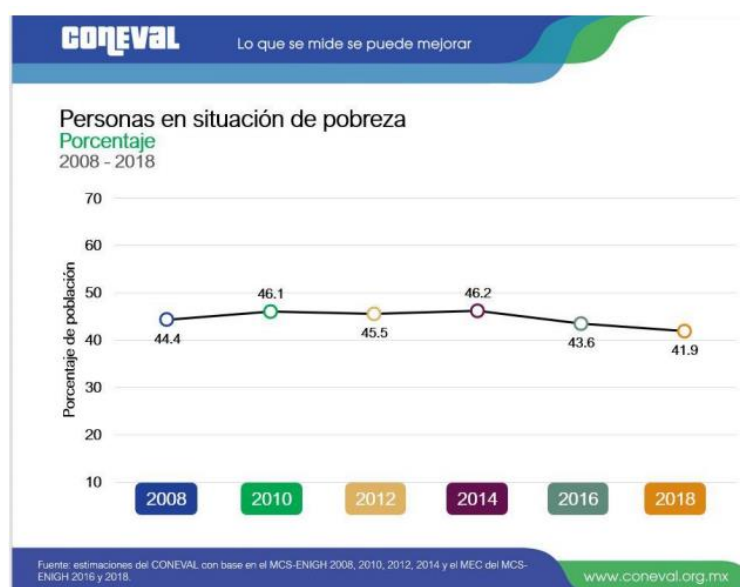


Figura 11. Porcentaje de la población en situación de pobreza entre 2008 y 2018¹¹.

La disminución al acceso a la alimentación pasó de 21.7% a 20.4% entre 2008 y 2018¹⁵. La desnutrición ocasiona graves efectos en la salud de los individuos y tiene secuelas en el aprovechamiento escolar, generando trabajadores poco calificados con baja productividad, baja competitividad y, por ende, con bajos salarios. Fig. 12

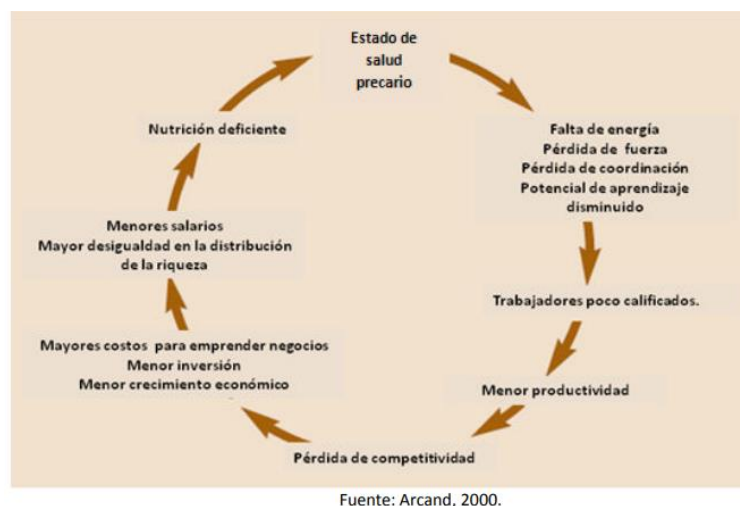


Figura 12. El ciclo de la desnutrición y la baja productividad nacional¹².

El bajo desempeño escolar asociado a una mala nutrición, se explica porque se requiere de alta cantidad de glucosa en la sangre al empezar el día, pues ante bajos niveles de glucosa, la capacidad de atención y de solución de problemas se ven afectadas.

Durante la noche el organismo pasa un extenso periodo de ayuno, y si en los niños éste se prolonga en la mañana se producen algunos fenómenos como la disminución de insulina y de glucosa, asociados a otras modificaciones que pueden dar lugar a una situación de estrés orgánico, dificultando algunas de las funciones básicas del cerebro, como poner atención o afectaciones en la memoria a corto plazo, esto limita las posibilidades de crecimiento y desarrollo del país.

La solución a este problema sería proporcionar recursos a la población para tener una buena alimentación y brindar información de por qué la nutrición es muy importante para el humano, esto puede incrementar la productividad nacional de un país hasta en 20% al romper un ciclo poco apto para éste desarrollo, según estudios mostrados en la investigación recabada¹⁶.

GRUPOS ETARIOS

Etario significa perteneciente o relativo a la edad de una persona¹⁷. De acuerdo a la edad cada persona tiene diferentes requerimientos nutricionales, donde podemos encontrar características específicas que nos van a aportar datos para poder realizar un buen diagnóstico y un plan de tratamiento adecuado en la consulta odontológica¹⁹.

Los grupos etarios son los siguientes¹⁸:

- Neonato, desde 0 a 28 días
- Lactantes, desde los 28 días a los 24 meses
- Preescolar, de los 2 a los 5 años
- Escolar, de 6 a 12 años
- Adolescentes, desde la pubertad (8 a 13 años de edad en las niñas, y entre los 9 a 15 años de edad en los niños) hasta los 18.
- Juventud, de 18 - 20 hasta los 40 años (depende del país es la edad inicial que se considera)
- Adulthood, de 40 a 60 ó 65 años (depende del país es la edad inicial que se considera)
- Adulto mayor de 65 años en adelante

NUTRICIÓN PARA CADA GRUPO ETARIO

Las necesidades nutricionales son diferentes durante los diversos períodos de la vida. Las mujeres en edad reproductiva necesitan mayor ingesta de nutrimentos debido a la menstruación ya que esta conlleva pérdida regular de hierro y otros nutrientes, lo que hace que las mujeres tengan más propensión que los hombres a la anemia.

Durante el embarazo, donde a medida que la mujer se nutre, también nutre al feto en crecimiento y a la placenta, unida por el cordón umbilical en el útero. Los micronutrientes más importantes para los nonatos son el ácido fólico, la vitamina A, el hierro, el yodo y el ácido graso omega 3, ácido docosahexaenoico (DHA)²⁰.

Al mismo tiempo su tejido mamario se prepara para la lactancia, durante la primera mitad del embarazo se necesita alimento adicional para el útero de la madre, los pechos y la sangre, ya que todos ellos aumentan en tamaño o cantidad, al igual que para el crecimiento de la placenta.

La lactancia aumenta la necesidad de nutrientes, sobre todo debido a la pérdida de éstos, primero por el calostro y luego a través de la leche materna.

El volumen de leche materna varía ampliamente, pero para bebés de cuatro meses de edad que reciben lactancia exclusiva, casi siempre es de 700 a 800 ml por día, puede aumentar más adelante hasta 1 000 ml o más²¹. Los nutrientes en esta leche vienen de la alimentación de la madre o de sus reservas de nutrientes.

Es recomendable que amamanten durante los primeros seis meses ya que da una importante inmunidad natural al lactante para muchas infecciones y luego los padres deben empezar a introducir otros alimentos mientras continúa la lactancia.

Los neonatos, lactantes y niños tienen mayores necesidades por unidad de peso que los adultos, principalmente porque están en crecimiento; los micronutrientes y flúor son de suma importancia en estas etapas, como mantener una ingesta adecuada de hierro, calcio y vitamina D para el crecimiento de los huesos.

El yodo es especialmente importante cuando las niñas llegan a la pubertad y antes que tengan su primer embarazo, porque forma parte de las hormonas tiroideas y su deficiencia es la principal causa evitable de retraso mental²¹. Tabla 1

EDAD (meses)	Requerimiento de energía (kcal/kg)
0-3	120
3-6	115
6-9	110
9-12	105

Tabla 1. Necesidades de energía durante el primer año de vida¹.

Los adultos mayores están expuestos a un riesgo mayor de desnutrición que los adultos jóvenes, con frecuencia sufren enfermedades crónicas de origen nutricional o relacionadas con la alimentación, como la enfermedad arteriosclerótica coronaria que algunas veces lleva a trombosis coronaria; hipertensión que puede llevar a accidentes cerebro vasculares u otras manifestaciones; diabetes; osteoporosis que no es raro que origine fractura de la cadera o colapso de las vértebras y pérdida de los dientes debido a caries y a enfermedad periodontal²².

Las personas que han perdido muchos o la totalidad de sus dientes o que sufren gingivitis u otros problemas de encías, pueden tener dificultad para masticar muchos alimentos comunes y necesitan aquellos más blandos, si consumen los mismos alimentos de la dieta familiar, tal vez esto sea

insuficiente y sufran desnutrición; a veces padecen enfermedades que reducen su apetito o el deseo de alimentos, lo que también llevar a la malnutrición.

Cuando el cuerpo no absorbe u obtiene de los alimentos la cantidad necesaria de un nutriente, se produce una deficiencia nutricional. Las deficiencias pueden provocar una variedad de problemas incluyendo aquellos relacionados con la digestión , trastornos de la piel , crecimiento óseo atrofiado o defectuoso e incluso demencia; ciertas enfermedades son prevalentes en grupos específicos de la población.

El factor de riesgo más importante en el desarrollo de la enfermedad periodontal está representado por una higiene bucal inadecuada; la patología comienza en la encía y puede invadir el ligamento periodontal hasta el hueso alveolar; es uno de los trastornos inflamatorios crónicos más frecuentes. La periodontitis y la caries dental no tratada, conducen a lesiones pulpares y periapicales, estas son la causa más común de pérdida de dientes en la vida adulta.

Las patologías inflamatorias orales influyen negativamente en la calidad de vida, provocando el deterioro de las actividades de la vida diaria.

Cuando un paciente llega a consulta odontológica, es responsabilidad del cirujano dentista realizar la historia clínica y si hay algún indicador de desnutrición, malnutrición o de alguna deficiencia nutricional, debe informar al paciente y dependiendo de la gravedad, realizar una interconsulta.

El médico hablará con el paciente sobre su dieta y hábitos alimenticios si sospecha que tiene una deficiencia nutricional, le preguntará qué síntomas está experimentando, puede pedir algunos estudios para mejor diagnóstico, como: análisis de sangre, incluido un hemograma completo (CBC), que sirve para identificar anemia o alguna otra anomalía en el organismo.

Este paso es muy importante y no debe ser omitido, ya que el médico tratante prescribirá el tratamiento o medicamento adecuado, esto agilizará los tratamientos odontológicos posteriores, que se vayan a realizar en el consultorio dental. El cirujano dentista tiene la obligación de saber interpretar dichos estudios cuando se los lleve el paciente.

RELACIÓN ENTRE SALUD ORAL Y NUTRICIÓN

La salud oral y la nutrición siempre han estado relacionadas, se necesitan una a la otra para poder encontrar un equilibrio en el organismo, tanto las infecciones orales como los padecimientos sistémicos agudos, crónicos o terminales, afectan la cavidad oral²³.

La nutrición previene la formación de muchas enfermedades para el paciente en el futuro. Por ejemplo, aumentar el consumo de cereales, frutas y verduras, preferir el uso de lípidos derivados de vegetales más que de animales y disminuir el consumo de alimentos fritos y procesados.

El tener buen estado nutricional, así como buenas costumbres dietéticas, combinados con una adecuada higiene oral y profilaxis periódica (cada 6 meses para la remoción de los estímulos inflamatorios periodontales), son esenciales para reducir la morbilidad de la enfermedad periodontal.

La nutrición influye en el desarrollo craneofacial y de la mucosa oral, tiene influencia sobre la aparición de enfermedades dentales y periodontales que, si no se atienden, evolucionan y llegan a relacionarse con un tercio de los casos de carcinogénesis de la mucosa oral²⁴.

Para tener una mejor alimentación, estilo de vida y nutrición es necesario tener en cuenta²⁵:

- Mantener un peso razonable (control calórico y ejercicio físico)
- Ingerir una dieta variada
- Consumir diariamente frutas y verduras (ricas en antioxidantes y fibra), legumbres, cereales, pescado y leche
- Reducir el consumo de lípidos a menos del 30% del total de calorías ingeridas
- Limitar el consumo de bebidas alcohólicas

- Limitar el consumo de carnes asadas, alimentos de conservas o muy salados
- Evitar los azúcares
- Evitar el consumo de alimentos a temperaturas extremas
- Mantener una buena hidratación

Aunque las comidas contengan todas las vitaminas y minerales que la mayoría de las personas necesitan, éstas podrían beneficiarse de un aporte nutricional suplementario. La ingesta abundante de hidratos de carbono y alimentos procesados podría ser la base de muchas enfermedades degenerativas.

La desnutrición reduce la resistencia a la biopelícula microbiana y la capacidad de cicatrización de los tejidos, incluso puede afectar el desarrollo de la cavidad bucal²³, causando hipoplasia del esmalte, la hipofunción de las glándulas salivales y los cambios en la composición de la saliva, entre otros; como consecuencia de lo anteriormente expresado generaría la caries dental.

La enfermedad periodontal evoluciona más rápidamente en poblaciones desnutridas, ya que los hábitos alimentarios son un determinante de la salud bucal y desempeñan un papel importante, en los procesos inflamatorios subyacentes a las patologías bucales.

Los micronutrientes que modulan las respuestas inflamatorias incluyen vitaminas (muchas de las cuales son antioxidantes) y minerales. También se ha descubierto que la dieta influye en la composición del microbioma oral, que se ha relacionado indirectamente con un mayor riesgo de enfermedades bucales²⁴.

HISTORIA CLÍNICA

Para poder reconocer las manifestaciones orales ocasionadas por la carencia de nutrientes, es importante como cirujano dentista o alumno de odontología, saber realizar una historia clínica adecuada mediante la exploración completa de la cavidad oral. Vía el consentimiento informado.

Este paso desempeña un papel significativo sobre todo cuando el paciente presenta algún signo que pueda hacer pensar en un proceso infeccioso, eventualmente los síntomas pueden también remitir a alguna enfermedad sistémica. La Tabla 2 se muestran algunos ejemplos.

SIGNOS	SÍNTOMAS
Fiebre	Odontalgia
Eritema	Inflamación
Vómito	Halitosis
Adenopatía	Mareos
Tumor	Cefalea

Tabla 2. Ejemplos de signos y síntomas².

Antes de comenzar, el paciente debe estar semisentado cómodamente con la cabeza apoyada en el cabezal de la unidad dental²⁷. La exploración comienza analizando cara y cuello del paciente mediante una revisión meticulosa: palpar cara y cuello, por delante y por detrás, de forma bimanual y comparando ambos lados; se debe revisar la simetría de la cara, palpar las cadenas nodulares del cuello²⁸. Ante la presencia de cualquier anomalía, habrá que reportarla en la historia clínica.

EXPLORACIÓN DE LA CAVIDAD ORAL

La exploración de la cavidad oral se inicia con la boca del paciente cerrada, eliminando previamente algún labial o bálsamo antes de la inspección.

LABIOS

Se deben inspeccionar y palpar los labios, ver si hay asimetría tanto en el eje vertical y horizontal, en reposo o en movimiento, su color (deben ser rosados), textura (lisos, suaves y sin lesiones), si hay existencia de edema o anomalías de la superficie, revisar que el borde entre los labios y la piel de la cara no éste interrumpido por lesiones²⁶. Fig. 13



Figura 13. Palpación bidigital del labio superior en boca sana¹³.

MUCOSA BUCAL, DIENTES Y ENCÍAS

Se debe pedir al paciente que retire cualquier tipo de prótesis dentaria móvil, que cierre y separe los labios, de modo que podamos observar la oclusión de los dientes, se anotará el tipo de oclusión I, II o III²⁷. Fig. 14



Figura 14. Mucosa oral¹⁴.

El paciente debe abrir la boca parcialmente, para que el odontólogo(a) utilizando guantes y un muy buen soporte de luz de apoyo (lámpara de la

unidad dental o individual), inspeccione la mucosa bucal (debe ser de color rojo rosa, suave y húmeda); la encía (debemos palpar la encía en busca de lesiones de cualquier tipo: aftas, engrosamientos o masas, no debe haber dolor a la palpación); los dientes (contarlos e inspeccionarlos, revisar que estén firmemente anclados, reportar signos de desgaste, caries o alguna anomalía); la desembocadura del conducto parotídeo debe aparecer en forma de una pequeña protrusión blanco-amarillenta o blanco-rosada, alineada aproximadamente con el segundo molar superior²⁶. Fig. 15



Figura 15. Inspección y palpación de dientes y encías¹⁵.

Al examinar la mucosa yugal se debe realizar el mismo procedimiento; se pueden encontrar aftas que son lesiones ulcerosas de aproximadamente 1 cm. de diámetro, excavadas y con un borde rosado y ligeramente levantado sobre la superficie de la mucosa; toda lesión blanquecina o ulcerada de la mucosa oral que dure más de 3 semanas, debe ser valorada para descartar la presencia de alguna patología, en casos de micosis se ve la mucosa roja con puntitos blancos que sangran con el roce, estos son algunos ejemplos de manifestaciones orales que se pueden encontrar en la cavidad oral.

LENGUA

Al inspeccionar el dorso de la lengua, observando cualquier signo de hinchazón, modificaciones del tamaño o el color, existencias de vellos o ulceraciones; hacer que el paciente extienda la lengua y examinar cualquier signo de desviación, temblor o limitación de movimientos, (el procedimiento sirve también para explorar el nervio hipogloso). La lengua extendida no mostrará signos de atrofia y debe mantenerse en la línea media.

El paciente debe tocar con la punta de la lengua la zona del paladar situada inmediatamente detrás de los incisivos superiores; en el piso de la boca y la superficie de la lengua buscarán signos de hinchazón y varicosidades, así como el frenillo, la cresta sublingual y los conductos de Wharton que deben ser evidentes a ambos lados del frenillo²⁷. La cara ventral de la lengua debe presentar una apariencia rosada y lisa, con grandes venas entre el frenillo y las franjas de la mucosa. Fig. 16



Figura 16. Inspección del piso de la boca y visualización de las ránulas¹⁶.

Sosteniendo la lengua con una gasa y la mano enguantada, tiramos suavemente de la misma hacia ambos lados, inspeccionando sus bordes laterales. Si existe bordes blanquecinos o rojos, efectúe un pequeño raspado para determinar si se trata de partículas de comida, leucoplasia (placa blanca) u otras anomalías fijas. Seguidamente, palpamos la lengua y el suelo de la boca en busca de bultos, nódulos y ulceraciones. Fig. 17



Figura 17. El examen de la lengua debe comprender la inspección de todas sus caras, así como su motilidad¹⁷.

La lengua debe presentar una textura lisa y suave, exenta de nódulos, ulceraciones y zonas induradas. La presencia de cualquier ulceración, nódulo o mancha blanca en los bordes laterales o la superficie ventral de la lengua, debe hacer sospechar la existencia de un proceso maligno.

PALADAR

Por último, debemos hacer que el paciente incline la cabeza hacia atrás para inspeccionar el paladar y la úvula, se le pide que vocalice la letra “a”, para observar la elevación simétrica del paladar blando, mientras la úvula permanece en la línea media (esta maniobra también permite explorar los nervios glossofaríngeo y vago)²⁷.

La ausencia de elevación bilateral del paladar blando al vocalizar puede deberse a parálisis del vago, en cuyo caso la úvula se desviará hacia el lado del nervio no afectado. Fig. 18



Figura 18. Examen del paladar blando, orofaringe y amígdalas deprimiendo lengua con espejo de boca¹⁸.

Ningún médico debe pasar por alto el examen físico de la cavidad oral por el amplio espectro de patologías que se expresan como signos en sus diferentes estructuras. Se recomienda realizar el examen de la cavidad oral en un orden sistemático para no olvidar ninguno de sus pasos²⁷.

La cavidad oral es responsable de morder la comida, masticar, agregar saliva para la formación del bolo alimenticio y transportarla al estómago; los déficits en cualquiera de estas etapas pueden afectar la alimentación.

El cuerpo puede almacenar algunos nutrientes, por lo que es posible que no se detecte una deficiencia, hasta que haya estado sin el nutriente durante algún tiempo.

DEFICIENCIAS NUTRICIONALES

El estado nutricional condiciona la respuesta inflamatoria y los fenómenos reparativos de los tejidos, tiene influencia sobre: la síntesis, liberación y acción de las citoquinas (células que actúan para la comunicación intercelular); las propiedades antibacterianas y físico-químicas se modifican negativamente en el curso de una malnutrición²⁸.

Un estudio sobre los efectos de la desnutrición proteico-energética en la primera infancia, concluyó que el patrón de erupción de los órganos dentales terminó siendo una exfoliación tardía tanto de los dientes temporales como de los permanentes²⁸.

La salud de los tejidos periodontales está fuertemente relacionada con la dieta. La vitamina C juega el papel principal en el mantenimiento y reparación del tejido conectivo sano, junto con sus propiedades antioxidantes. Se sabe que una deficiencia de vitamina C causa escorbuto, que se caracteriza por una formación defectuosa de colágeno debido a alteraciones en la síntesis del mismo²⁹; las manifestaciones orales del escorbuto incluyen sangrado de encías (gingivitis). Fig. 19



Figura 19. Comparativo entre diente sano y diente con gingivitis¹⁹.

Existe estrecha relación entre la ingesta de calcio, que aporta densidad en el hueso alveolar y las enfermedades periodontales. La reabsorción ósea es un denominador común para la enfermedad periodontal y la

osteoporosis; ocurre una escasa absorción de calcio y vitamina D, esto da como resultado el aumento del riesgo a presentar periodontitis. Fig. 20



Figura 20. Periodontitis severa²⁰.

El factor de riesgo más importante en el desarrollo de la enfermedad periodontal está representado por una inadecuada higiene bucal. La desnutrición y mala higiene bucal, representan los dos factores importantes que predisponen a la gingivitis ulcerativa necrosante (GUN)²⁹. Fig.21



Figura 21. Gingivitis ulcerativa necrosante (GUN)²¹.

La desmineralización del esmalte y la dentina, es provocada por ácidos orgánicos que se forman en la placa dental debido a la actividad bacteriana, que se produce gracias al metabolismo anaeróbico de los azúcares que se encuentran en la dieta, lo genera la caries dental, en donde ocurre la disolución de la sustancia orgánica con etiología multifactorial. Fig. 22



Figura 22. Desmineralización del esmalte²².

El desarrollo de las caries requiere de azúcares y bacterias, pero está en relación con la susceptibilidad del diente, el perfil bacteriano, la cantidad y calidad de la saliva y el tiempo durante el cual los carbohidratos dietéticos están disponibles para la fermentación bacteriana³⁰. Fig. 23



Figura 23. Caries dental²³.

La desmineralización se genera cuando los ácidos orgánicos que se producen, aumentan la solubilidad de la hidroxiapatita presente en el tejido duro de los dientes; son lesiones que se caracterizan por surcos y cavidades hipoplásicas en el esmalte, de apariencia horizontal o lineal, relacionadas con la falta de vitamina A o vitamina D, el daño estructural del órgano dentario va a depender del grupo etario en el que se originó la deficiencia nutricional³¹.

El funcionamiento normal de las glándulas salivales es necesario para el mantenimiento de una cavidad oral sana, una función importante de la

saliva es la sensibilidad al gusto, que a menudo se ve afectado en pacientes de la tercera edad, lo que conduce a desnutrición y pérdida de peso.

El hipofuncionamiento de las glándulas salivales debido a la desnutrición energética-proteica, da como resultado la disminución del flujo salival, y la reducción de los componentes salivales, en particular las proteínas; su relación con la deficiencia de vitamina A³¹, se asocia a la atrofia de las glándulas salivales, que posteriormente, reduce la capacidad de defensa de la cavidad oral frente a infecciones, así como su capacidad para amortiguar los ácidos de la placa dentobacteriana, esto nos dice que la falta de proteínas (desnutrición energética-proteica) y deficiencias de ciertos micronutrientes como vitaminas, zinc y hierro, pueden influir en la cantidad y composición de la saliva, limitando así, los efectos protectores que tienen en la cavidad oral³².

La mayoría de las afecciones bucales pueden prevenirse o tratarse eficazmente, si se detectan a tiempo. Los adultos mayores necesitan de preferencia un órgano dental posterior en cada cuadrante con buen estado de salud, para colocar dentaduras parciales y mantener la función masticatoria; por otro lado, los individuos con más de 20 dientes y más de cinco órganos dentales posteriores funcionales pueden masticar una gran variedad de alimentos³⁰.

La deficiencia de vitamina B afecta las estructuras orales, generando una sensación de ardor en la boca, especialmente en la lengua, inflamación del revestimiento de la cavidad oral, úlceras orales, grietas en las comisuras de la boca (queilitis angular) y dolor de garganta³². Los efectos de la deficiencia de hierro son similares a los de la vitamina B. Fig. 24



Figura 24. Manifestaciones en la cavidad oral ocasionadas por deficiencia de vitamina B²⁴.

El cuerpo requiere hierro, vitamina B-12 y ácido fólico, para producir glóbulos rojos sanos dentro de la médula ósea. Su deficiencia produce glóbulos rojos inmaduros y una condición llamada anemia pernicioso³². La anemia afecta al 22% de la población en Latinoamérica que ahora es ampliamente reconocida como una epidemia de salud pública.

Varias enfermedades y afecciones pueden provocar una deficiencia de hierro como el cáncer de colon, flora intestinal desequilibrada, enfermedad de Crohn y la enfermedad celíaca. El embarazo también puede causar una deficiencia de hierro, si el aporte que recibe la madre no es suficiente.

La desnutrición exagera la severidad de las infecciones orales, es un factor predisponente para el desarrollo de enfermedades por ejemplo el NOMA (estomatitis gangrenosa o cancrum oris), enfermedades crónicas como: diabetes y enfermedades cardiovasculares; mismas que son moduladas por la dieta³³. Fig. 25



Figura 25. Estomatitis gangrenosa (NOMA)²⁵.

La diabetes, la xerostomía, la alteración de la permeabilidad vascular y de la respuesta inmunitaria, incrementan el riesgo de padecer enfermedad periodontal, caries dentales, alteración del sentido del gusto y de las capacidades reparativas tisulares, aumento de incidencia y gravedad de infecciones por hongos como *Candida*, además de síntomas como en el síndrome de boca ardiente (SBA) que ocurre por una deficiencia de hierro, vitamina B12 y ácido fólico³³. Fig. 26



Figura 26. Síndrome de boca ardiente²⁶.

Malformaciones craneofaciales congénitas, como el labio hendido con o sin implicación del paladar, han sido asociadas a carencias nutricionales de vitamina A o de ácido fólico en mujeres embarazadas.

Los síntomas de una deficiencia nutricional dependen del nutriente del que carece el cuerpo, es posible que el paciente experimente algunos síntomas generales: palidez, fatiga, debilidad, dificultad para respirar, antojos de

comida inusuales, alopecia areata, períodos de aturdimiento, estreñimiento, somnolencia, taquicardia, pérdida de la conciencia, depresión, dolor articular, amenorrea o menorragia²⁸.

El paciente puede mostrar todos estos síntomas o solo grupos de ellos, con el tiempo, la mayoría de las personas se adaptan a los síntomas, lo que ocasiona que la afección no se diagnostique. Una buena exploración física y anamnesis, es la clave para obtener un diagnóstico correcto y poder otorgar el tratamiento que mejor se adapte a los requerimientos del paciente. Figs. 27,28 y 29.



Figura 27. Manifestaciones orales ocasionadas por déficit de nutrientes²⁷.

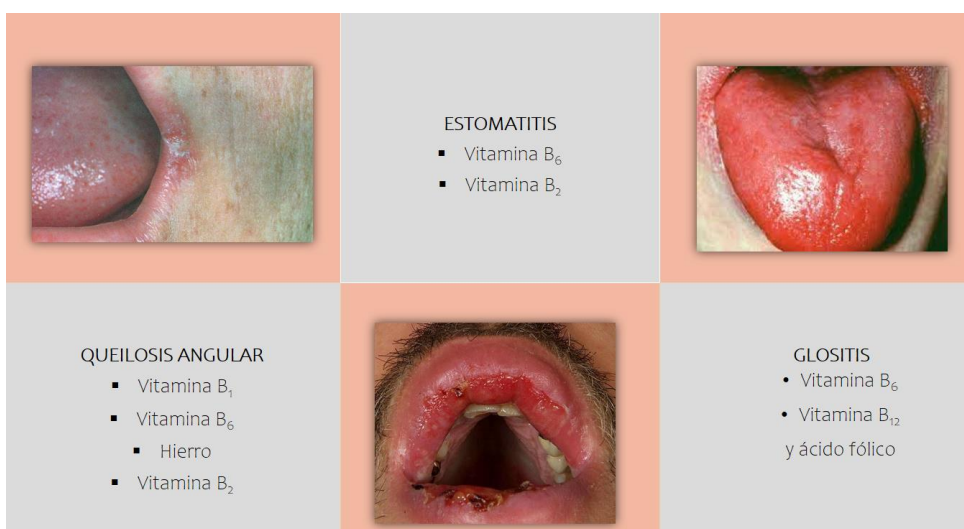


Figura 28. Manifestaciones orales ocasionadas por déficit de nutrientes²⁸.



Figura 29. Manifestaciones orales ocasionadas por déficit de nutrientes²⁹.

CONCLUSIONES

Algunas veces olvidamos que lo más sencillo para evitar una enfermedad es la prevención; de acuerdo con los objetivos de prevención, de todas aquellas enfermedades crónicas relacionadas con la dieta, una alimentación rica en frutas, verduras y alimentos a base de almidón y escasa en azúcares libres y grasas, beneficia en muchos aspectos la salud oral.

La nutrición debe ser tomada como una prioridad y la desnutrición como un gran problema de salud pública, ya es un estilo de vida y dependiendo que tan bueno o malo, completo o deficiente sea, nos podría mantener sanos o llegar a ocasionar muchas enfermedades. Las buenas prácticas dietéticas y los estados nutritivos equilibrados, promueven el crecimiento y desarrollo armónico de los tejidos, actuando a su vez en la prevención de enfermedades.

Cabe subrayar el papel importante del cirujano dentista no sólo en el diagnóstico precoz de estados de malnutrición, sino también, en la recuperación de enfermedades orales. Por ello es fundamental reconocer las manifestaciones que las deficiencias nutricionales y lo que pueden ocasionar ocasionan, para realizar un buen diagnóstico.

Es fundamental crear conciencia en el paciente de una forma clara y concisa, así cuando sea necesario intervenir, sea a tiempo para que de esta manera se puedan evitar problemas más complicados a futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FAO/UNICEF/OMS, 1976. Comité Mixto de Expertos. Metodología de la Vigilancia Nutricional. OMS, Serie de Informes Técnicos No. 593. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/40953/WHO_TRS_593_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Alfonso P, Soraya P. Nutrición y dietética en los estados fisiológicos del ciclo vital. 2017 [Internet]. ; Disponible en: http://www.institutotomas Pascualsanz.com/descargas/formacion/publici/Nutricion_y_Dietetica_2017.pdf
3. Nutrición clínica [Internet]. Google Books. 2013 [citado 19 Feb 2021]. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Z_EWCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=CONCEPTOS+BASICOS+DE+NUTRICION&ots=AzPTuUD6PK&sig=k2VuYiavvftSgs2MXjau7gpUF1g#v=onepage&q&f=false
4. Otero Lamas Belén, Leonor Avendaño Barroeta, Ma. Eugenia Buendía López, Nutrición [Internet]. ; Disponible en: <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1321/Nutricio n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Aula G, España M, Benages I, Madrid M. Nutrientes y función cognitiva Nutrición Hospitalaria [Internet]. 2009; 2:3–12. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309226754002.pdf>
6. Calañas-Continente a. Alimentación saludable basada en la evidencia. Endocrinología y Nutrición [Internet]. 2017 [citado 5 Mar 2021]; 52:8–24. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-alimentacion-saludable-basada-evidencia-13088200>

7. Nutrición y enfermedades mucosas orales - Artículos - IntraMed [Internet]. Intramed.net. 2013 [citado 19 Mar 2021]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=68349>
8. OMS, Serie de Informes Técnicos 916 dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO Organización Mundial de la Salud Ginebra [Internet]. ; Disponible en: https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_916_spa.pdf
9. Jazmín K, Silvia A, Susana, Lucía C. Malnutrición ¿enfermedad de los países en desarrollo? Recimundo: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento [Internet]. 2018 [citado 19 Mar 2021];2(1):446–63. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6732901>
10. Nutrición y enfermedades mucosas orales - Artículos - IntraMed [Internet]. Intramed.net. 2013 [citado 19 Mar 2021]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=68349>
11. Kaur K, Sculley D, Wallace J, Turner A, Ferraris C, Veysey M, et al. Micronutrients and bioactive compounds in oral inflammatory diseases. Journal of Nutrition & Intermediary Metabolism [Internet]. 2019 Dic [citado 19 Mar 2021]; 18:100105. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352385919300210?fbclid=IwAR3K3R87ok3Ku2iDWChgi2NPQIQs32fnoFbOOpdcaWt66MxWuUm8wm2bn58>
12. Álvarez J, Del RJ, Planas M, García Peris, P, Lorenzo, Calvo V, et al. Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. Nutrición Hospitalaria [Internet]. 2021

- [citado 19 Mar 2021];23(6):536–40. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112008000800003&script=sci_arttext&tlng=pt
13. Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. La desnutrición infantil [Internet]. ; Disponible en:
<http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/3713/La%20desnutrici%c3%b3n%20infantil%20causas%2c%20consecuencias%20y%20estrategias%20para%20su%20prevenci%c3%b3n%20y%20tratamiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Diagnóstico sobre la población en condiciones de pobreza vulnerable a los efectos de la desnutrición [Internet].; 2010. Disponible en:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32231/Diagnostico_Liconsa_1_.pdf
15. Esquivel Hernández G, De Los Poetas A, Esquina C, Tamaulipas A. Concentración del Poder Económico y Político Desigualdad Extrema en México [Internet]. ; Disponible en:
https://www.oxfamMexico.org/sites/default/files/desigualdadextrema_informe.pdf
16. CONEVAL, 10 años de medición de pobreza en México, avances y retos en política social [Internet].; 2019. Disponible en:
https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/ComunicadosPrensa/Documents/2019/COMUNICADO_10_MEDICION_POBREZA_2008_2018.pdf
17. ASALE R, RAE. Diccionario de la lengua española RAE - ASALE [Internet]. “Diccionario de la lengua española” - Edición del Tricentenario. 2020 [citado 19 Feb 2021]. Disponible en:
<https://dle.rae.es/diccionario>
18. Clasificación de los grupos etarios.docx [Internet]. Scribd. 2021 [citado 20 Mar 2021]. Disponible en:

<https://es.scribd.com/doc/154781665/CLASIFICACION-DE-LOS-GRUPOS-ETARIOS-docx>

19. Peruana U, Heredia C, Azerrad P. [Internet]. ; Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539343018.pdf>
20. Martínez Valls JF, Gabaldón Coronado MJ. Aspectos nutricionales específicos de diferentes condiciones fisiológicas. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado [Internet]. 2002 Jan;8(86):4623–35. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S0304541202708603/first-page-pdf>
21. Garófalo Gómez, Nicolás, María A, Vargas Díaz, José, Novoa López, Lucía. Repercusión de la nutrición en el neurodesarrollo y la salud neuropsiquiátrica de niños y adolescentes. Revista Cubana de Pediatría [Internet]. 2021 [citado 21 Mar 2021];81(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000200008
22. Varea A, Disalvo L, González H. [Internet]. ; Disponible en: https://digital.cic.gba.gob.ar/bitstream/handle/11746/3920/11746_3920.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
23. Nutrición y enfermedades mucosas orales - Artículos - IntraMed [Internet]. Intramed.net. 2013 [citado 19 Mar 2021]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=68349>
24. Scardina GA, Messina P. Good Oral Health and Diet. Journal of Biomedicine and Biotechnology [Internet]. 2012 [citado 5 Mar 2021]; 2012:1–8. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2012/720692/>

25. Preventiva O, Stifano M, Chimenos Küstner E, López López J, Lozano De Luaces V. Nutrición y prevención de las enfermedades de la mucosa oral [Internet].; Disponible en: <http://www.medicinaoral.com/preventiva/volumenes/v1i2/65.pdf>
26. Gil J, Palau E, Ramos Macías Á. Libro virtual de formación en ORL III. Cavidad oral y faringe capítulo 70 semiología y exploración clínica de la cavidad oral y la faringe [Internet]. ; Disponible en: <https://seorl.net/PDF/Cavidad%20oral%20faringe%20esofago/070%20-%20SEMIOLOG%C3%8DA%20Y%20EXPLORACI%C3%93N%20CL%C3%8DNICA%20DE%20LA%20CAVIDAD%20ORAL%20Y%20LA%20FARINGE.pdf>
27. Berner J, Will P, Loubies R, Vidal P. Examen físico de la cavidad oral Physical examination of the oral cavity. Med Cutan Iber Lat Am [Internet]. 2016;44(3):167–70. Disponible en: <https://www.mediagraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2016/mc163c.pdf>
28. the Healthline Editorial Team. Nutritional Deficiencies (Malnutrition) [Internet]. Healthline. Healthline Media; 2018 [citado 12 Feb 2021]. Disponible en: <https://www.healthline.com/health/malnutrition?fbclid=IwAR1GEFfQhDdU1OXANysotC5AfHDLrVyKBCn90KXhjPoHCDCfSVnUMfjnTko>
29. Sheetal A. Malnutrition and its Oral Outcome – A Review. Journal of clinical and diagnostic research [Internet]. 2013 [citado 21 Mar 2021]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3576783/>
30. Ebersole JL, Lambert J, Bush H, Huja PE, Basu A. Serum Nutrient Levels and Aging Effects on Periodontitis. Nutrients [Internet]. 2018 Dec 15 [citado 21 Mar 2021];10(12). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6316450/>

31. Kossioni A. The Association of Poor Oral Health Parameters with Malnutrition in Older Adults: A Review Considering the Potential Implications for Cognitive Impairment. *Nutrients* [Internet]. 2018 Nov 8 [citado 21 Mar 2021];10(11):1709. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6266396/>
32. Najeeb S, Zafar M, Khurshid Z, Zohaib S, Almas K. The Role of Nutrition in Periodontal Health: An Update. *Nutrients* [Internet]. 2016 Aug 30 [citado 5 Mar 2021];8(9):530. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/8/9/530>
33. Navia JM. Carbohidratos y salud. *The American Journal of Clinical Nutrition* [Internet]. 1994 Mar 1 [citado 6 Mar 2021];59(3):719S-727S. Disponible en: <https://academic.oup.com/ajcn/article-abstract/59/3/719S/4732275>

REFERENCIAS DE ILUSTRACIONES

Figura 1. Nutrición y alimentación a través del tiempo. Fuente directa.

Figura 2. Nutrición y alimentación a través del tiempo. Fuente directa.

Figura 3. La importancia de la nutrición - STMove [Internet]. STMove. 2020 [citado 20 Feb 2021]. Disponible en: <https://stmovemadrid.com/la-importancia-de-la-nutricion/>

Figura 4. Molécula de ATP. Bioenergética [Internet]. Bionova.org.es. 2021 [citado 23 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.bionova.org.es/biocast/tema15.htm?fbclid=IwAR1C7n0rRgqFQagwyhm8qYDwY0Ly4LF1KNTzDtjyuuPJfUJzqMrD6-nVXlc>

Figura 5. Alimentos ricos en carbohidratos. Netdna-ssl.com. 2021 [citado 19 Mar 2021]. Disponible en: <https://3xr6ph49a1j53tlx0220vyfh-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/sites/2/2020/01/carbos.jpg>

Figura 6. Alimentos ricos en proteínas. Blogs.es. 2021 [citado 19 Marzo 2021]. Disponible en: https://i.blogs.es/792391/alimentos-ricos-proteinas-vitonica/1366_2000.jpeg

Figura 7. Alimentos ricos en grasas. Gourmet.com.co. 2019 [citado 19 Mar 2021]. Disponible en: <https://www.gourmet.com.co/wp-content/uploads/2020/06/Lipidos-imagen-destacada.jpg>

Figura 8. Alimentos ricos en vitaminas y minerales. Gstatic.com. 2021 [citado 20 Mar 2021]. Disponible en: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQLvB6E09kS_rKyJOF9LarbSuowC0pX26vOpA&usqp=CAU

Figura 9. Ejemplo de malnutrición. Abc.com.py. 2021 [citado 21 Mar 2021]. Disponible en: https://www.abc.com.py/resizer/PzpMVND_BAqY-IToG2Dznc_KSGY=/fit-in/770x495/smart/arc-anglerfish-arc2-prod-abccolor.s3.amazonaws.com/public/ZXW2UHN3GJGTTA6CEH4UC34YQA.jpg

Figura 10. Porcentaje de la población en situación de pobreza entre 2008 y 2018. CONEVAL, 10 años de medición de pobreza en México, avances y retos en política social [Internet].; 2019. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2019/COMUNICADO_10_MEDICION_POBREZA_2008_2018.pdf

Figura 11. Prevalencia de anemia en niños y mujeres entre 1999 y 2006. Diagnóstico sobre la población en condiciones de pobreza vulnerable a los efectos de la desnutrición [Internet].; 2010. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32231/Diagnostico_Liconsa_1_.pdf

Figura 12. El ciclo de la desnutrición y la baja productividad nacional. Diagnóstico sobre la población en condiciones de pobreza vulnerable a los efectos de la desnutrición [Internet].; 2010. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32231/Diagnostico_Liconsa_1_.pdf

Fig. 13 Palpación bidigital del labio superior en boca sana. Berner J, Will P, Loubies R, Vidal P. Examen físico de la cavidad oral. Med Cutan Iber Lat Am [Internet]. 2016;44(3):167–70. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2016/mc163c.pdf>

Figura 14. Mucosa oral. Berner J, Will P, Loubies R, Vidal P. Examen físico de la cavidad oral. Med Cutan Iber Lat Am [Internet]. 2016;44(3):167–70. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2016/mc163c.pdf>

Figura 15. Inspección y palpación de dientes y encías. Berner J, Will P, Loubies R, Vidal P. Examen físico de la cavidad oral. Med Cutan Iber Lat Am [Internet]. 2016;44(3):167–70. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2016/mc163c.pdf>

Figura 16. Inspección del piso de la boca y visualización de las ránulas. Berner J, Will P, Loubies R, Vidal P. Examen físico de la cavidad oral. Med

Cutan Iber Lat Am [Internet]. 2016;44(3):167–70. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2016/mc163c.pdf>

Figura 17. El examen de la lengua debe comprender la inspección de todas sus caras, así como su motilidad. Berner J, Will P, Loubies R, Vidal P. Examen físico de la cavidad oral. Med Cutan Iber Lat Am [Internet]. 2016;44(3):167–70. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2016/mc163c.pdf>

Figura 18. Examen del paladar blando, orofaringe y amígdalas deprimiendo lengua con espejo de boca. Berner J, Will P, Loubies R, Vidal P. Examen físico de la cavidad oral. Med Cutan Iber Lat Am [Internet]. 2016;44(3):167–70. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2016/mc163c.pdf>

Figura 19. Comparativo entre diente sano y diente con gingivitis. Gskstatic.com. 2021 [citado 23 Marzo 2021]. Disponible en: https://i-cf3.gskstatic.com/content/dam/cf-consumer-healthcare/paradontax/es_ES/whatsnew_update/Paradontax_1920x1080_gingivitis.jpg?auto=format

Figura 20. Periodontitis severa. Static1.abc.es. 2021 [citado 23 Mar 2021]. Disponible en: <https://static1.abc.es/Media/201411/20/encias--478x270.jpg>

Figura 21. Gingivitis ulcerativa necrosante (GUN). Ecured.cu. 2021 [citado 23 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.ecured.cu/images/thumb/f/fa/Necrosi.jpeg/260px-Necrosi.jpeg>

Figura 22. Desmineralización del esmalte. Cloudfront.net. 2021 [citado 23 marzo 2021]. Disponible en: <https://d36zfg4d500s0g.cloudfront.net/cache/images/DT/up/dt/2017/01/ff52f986bd56eee40bad88b586e41f38-1188x668-.jpg>

Figura 23. Caries dental. Googleusercontent.com. 2021 [citado 23 marzo 2021]. Disponible en:

https://lh3.googleusercontent.com/proxy/lu9Dwl3mm16VyMVZyTHkO4Bc_ozq7w0A9CIEG_mPRoFHacdPTvXMFaqm-z3ilwgQoDh1j7Cl-8GiSav86w_0Nr_puQTSKkifYgTnEWFRm4g88OncOASP1raBG

Figura 24. Manifestaciones en la cavidad oral ocasionadas por deficiencia de vitamina B. Blogspot.com. 2021 [citado 23 marzo 2021]. Disponible en: https://4.bp.blogspot.com/-6juE7unXSjq/W8iW_oPBw1I/AAAAAABsU4/xV3U1rxsBqliRaNR6UCY4YDQKq6lAGkfgCLcBGAs/s1600/pelagra.jpg

Figura 25. Estomatitis gangrenosa (NOMA). Webdental.cl. 2021 [citado 23 marzo 2021]. Disponible en: <https://webdental.cl/odontologia/wp-content/uploads/2017/04/3.jpg>

Figura 26. Síndrome de boca ardiente (SBA). Unam.mx. 2021 [citado 23 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.gaceta.unam.mx/wp-content/uploads/2021/01/sindromebocaardiente-002.jpg>

Figura 27. Manifestaciones orales ocasionadas por déficit de nutrientes.
Fuente directa.

Figura 28. Manifestaciones orales ocasionadas por déficit de nutrientes.
Fuente directa.

Figura 29. Manifestaciones orales ocasionadas por déficit de nutrientes.
Fuente directa.

REFERENCIAS DE TABLAS

Tabla 1. Necesidades de energía durante el primer año de vida.
Elaboración propia.

Tabla 2. Ejemplos de signos y síntomas. Elaboración propia.