



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ODONTÓLOGO/A

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

Papel de la nutrición en la salud bucodental de los niños

AUTOR/A:

Diana Carolina Guerrero Vélez

TUTOR/A:

Dr. Ery Diogenes Suarez Acebo

Guayaquil, octubre, 2020

Ecuador



CERTIFICACION DE APROBACION

Los abajo firmantes certifican que el trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Odontólogo /a, es original y cumple con las exigencias académicas de la Facultad Piloto de Odontología, por consiguiente se aprueba.

.....

Dr. José Fernando Franco Valdiviezo, Esp.

Decano

.....

Dr. Patricio Proaño Yela, M.Sc.

Gestor de Titulación



APROBACIÓN DEL TUTOR/A

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es PAPEL DE LA NUTRICION EN LA SALUD BUCODENTAL EN NIÑOS, presentado por el Srta Diana Carolina Guerrero Vélez, del cual he sido su tutor/a, para su evaluación y sustentación, como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo/a.

Guayaquil enero del 2020.

Atentamente,

DR. ERY DIÓGENES SUÁREZ ACEBO
C.I. 0904866274
FECHA: 02-10-20



DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, Diana Carolina Guerrero Vélez, con cédula de identidad N°0704099019, declaro ante las autoridades de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referenciado.

Guayaquil, Octubre del 2020.

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Diana Carolina Guerrero Vélez", is centered on the page. The signature is written in a cursive style and is set against a light green, rectangular background.

Diana Carolina Guerrero Vélez

CC 0704099019



DEDICATORIA

Este presente trabajo lo dedico especialmente a mis dos grandes amores, mi inspiración, quienes han tenido mucha paciencia y confianza, a los cuales les quite mucho de mi tiempo, muchas experiencias por vivir, muchos momentos importantes, pero quienes han sido mi motor para llegar y cumplir con mi meta y aspirar mucho más allá, dedico este trabajo en símbolo de agradecimiento por su amor y comprensión y en relación al esfuerzo y sacrificio que nos ha costado mantenernos distantes, con mucho cariño para ustedes Jostin y Brianna.



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por iluminarme cada día y permitirme seguir constante pesar de los obstáculos que se me han atravesado en el camino, a mis padres adorados Marilú y Franklin por apoyarme a pesar de mis errores y darme la mano cuando más lo he necesitado, por cada consejo que me han brindado, por su paciencia y constancia, a mi abuela Isabel Choco por todo su apoyo incondicional a lo largo de la esta lucha por conseguir mi título, al Abogado Manuel Guamán por aportar con su granito de arena y cariño para poder llegar a la meta, a mi tía Marisol por su constante interés en mi bienestar y superación, a la señora Teresa Loayza por ayudarme en todo este tiempo con mi hijo en los momentos que no pude estar presente, a mis amigos y ahora colegas que fueron muy importantes en el transcurso y paso por las aulas, Sarita, Francisco, Kelvin por cada experiencia vivida, conocimiento aportado y sobre todo por apoyo incondicional donde a pesar de las peleas y mal entendidos tuvieron para sabiduría para afrontarlo y mantener nuestra linda amistad, mis queridos indestructibles. A mi tutor, mis profesores, la Universidad de Guayaquil y sus colaboradores. Gracias



CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Dr.

Dr. José Fernando Franco Valdiviezo, Esp.

DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Presente.

A través de este medio indico a Ud. que procedo a realizar la entrega de la Cesión de Derechos de autor en forma libre y voluntaria del trabajo PAPEL DE LA NUTRICION EN LA SALUD BUCODENTAL DE NIÑOS, realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo/a, a la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil, Octubre del 2020.

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Diana Carolina Guerrero Vélez". The signature is fluid and cursive, with some overlapping letters.

Diana Carolina Guerrero Vélez

CC.: 0704099019

INDICE

CARÁTULA	i
CERTIFICACION DE APROBACION.....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR/A.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	vii
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
Introducción	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA.....	3
Planteamiento del Problema	3
Formulación del problema.....	5
Delimitación del problema.....	5
Preguntas Específicas de Investigación.....	6
Justificación	6
Objetivos	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos.....	7
Capítulo II	8
Marco Teórico	8
Antecedentes	8
Fundamentación científica o teórica.....	17
Nutrición.....	17
Malnutrición.....	20
Causas de la malnutrición por exceso	22
Desnutrición	23
Estado Nutricional.....	25
Factores del estado nutricional.....	27

Dieta	30
Componentes De Los Alimentos	32
Proteínas	32
Hidratos De Carbono	33
Grasas	33
Elementos Inorgánicos	34
Vitaminas.....	34
Folatos	41
Zinc	41
Enfermedades Bucodentales	42
Caries.....	42
Atrición y Erosión Dental.....	46
Enfermedad Periodontal	47
Efectos En La Mucosa Oral	49
Cáncer Oral.....	50
Salud Dental en Relación a La Nutrición	52
Capítulo III	54
Marco Metodológico.....	54
Diseño y tipo de investigación	54
Métodos, técnicas e instrumentos.....	54
Procedimiento de la investigación	55
Capítulo IV	57
Conclusiones y recomendaciones	57
Conclusiones	57
Recomendaciones	57
Bibliografía	60
ANEXOS	63

RESUMEN

Para mantener la salud, el cuerpo humano necesita una nutrición diaria balanceada en forma de carbohidratos, proteínas y minerales. Las asociaciones entre las condiciones de salud bucal, las prácticas dietéticas, el estado nutricional y el estado de salud en general son complejas con muchos factores interrelacionados.

El objetivo principal de la investigación fue describir el adecuado papel de la nutrición en la salud bucodental en niños. El diseño de esta investigación se basa en revisiones literarias mediante la recopilación de información de diferentes fuentes bibliográficas artículos de revistas indexadas y documentos de repositorios, sociedades científicas, continuando con la lectura comprensiva de los artículos relacionados al tema central de esta investigación. Se planteó una metodología con enfoque bibliográfico y de alcance descriptivo. De acuerdo con el resultado analizado una nutrición inadecuada puede afectar la salud bucal, incluyendo la aparición de caries dentales, enfermedades periodontales, enfermedades de la mucosa bucal y enfermedades infecciosas e incluso cáncer oral. En conclusión reconocer y tratar los problemas de nutrición y salud bucodental son importantes para mejorar la salud y la calidad de vida. Es necesario conocer el estado nutricional y el consumo de una dieta saludable, con la finalidad de prevenir el desarrollo de enfermedades bucodentales en la infancia.

Palabras clave: Nutrición, salud bucodental, dieta, caries, vitaminas, cáncer oral, enfermedad periodontal

ABSTRACT

To maintain health, the human body needs balanced daily nutrition in the form of carbohydrates, proteins and minerals. The associations between oral health conditions, dietary practices, nutritional status and overall health are complex with many interrelated factors.

The main objective of the research was to describe the appropriate role of nutrition in oral health in children. The design of this research is based on literature reviews by collecting information from different bibliographic sources, articles from indexed journals and documents from repositories, scientific societies, continuing with the comprehensive reading of articles related to the central theme of this research. A methodology with a bibliographic approach and a descriptive scope was proposed. According to the analyzed result, an inadequate nutrition can affect the buccal health, including the appearance of dental cavities, periodontal diseases, diseases of the buccal mucosa and infectious diseases and even oral cancer. In conclusion, recognizing and treating nutrition and oral health problems are important to improving health and quality of life.

It is necessary to know the nutritional status and consumption of a healthy diet, in order to prevent the development of oral diseases in childhood.

Keywords: Nutrition, oral health, diet, caries, vitamins, oral cancer, periodontal disease

Introducción

En la sociedad actual se están modificando los hábitos alimentarios debido a cambios socioeconómicos y nuevas ideas sobre la imagen y la salud. Una buena nutrición no es sólo necesaria para tener una buena salud general; también juega un papel importante en el desarrollo y la protección de una buena salud bucodental.

En primer lugar, la alimentación adecuada es esencial desde la gestación, momento en el que comienza a formarse la dentición temporal.

Son muchos los factores que contribuyen a la formación de las enfermedades bucodentales; se deben tener en cuenta al encausar su prevención: la higiene bucal deficiente, los microorganismos bucales y los carbohidratos retenidos. (Maximiliano, 2017)

Dentro de ellos, la nutrición ocupa un papel primordial, se deben fomentar estilos de alimentación saludables para los niños, de esta forma se contribuye no sólo a la prevención de futuras patologías, sino a la calidad y preservación de la dentición decidua; la nutrición, además, constituye uno de los elementos más importantes de la calidad de vida, disfrutar de la comida es importante, pero para vivir bien hoy y en el futuro, es necesario cuidar de la salud bucodental y controlar directamente la dieta. (Pérez)

En niños de hasta 3 años, esta etapa en donde puede aparecer la caries precoz en la infancia, patología que presenta un patrón clínico característico debido a varios factores, entre ellos la presencia de hábitos alimentarios inadecuados tales como la exposición frecuente y duradera a carbohidratos refinados, la alimentación nocturna y ausencia de higiene oral.

El presente trabajo de titulación se compone de 4 capítulos para su elaboración, el primer capítulo denominado el planteamiento del problema donde se formula la pregunta científica que denota la importancia de investigar sobre el papel que desarrolla la nutrición en la salud bucodental en niños, para ello nos valdremos de las respectivas preguntas de investigación, el objetivo general, los objetivos específicos y la justificación.

Siguiendo con el capítulo 2, Marco Teórico donde se profundiza los referentes teóricos mediante los antecedentes con el fin de entender el origen de la problemática, así como la relevancia y evolución en lo que respecta a la importancia de los alimentos para la salud oral en niños, empezando por el extranjero hasta llegar a nuestro país; en la fundamentación nos enfocamos en detallar sobre las diferentes temas y subtemas relacionados a la investigación, características más importantes entre otros; seguido por la salud dental en relación a la nutrición, fortaleciendo el entendimiento e importancia de la misma.

Como capítulo 3, tendremos el marco metodológico en el cual desglosaremos lo obtenido a través de la investigación que se ha realizado guiándonos por el numeroso apartado bibliográfico que será expuesto, para ello se utilizaran instrumentos como el procedimiento de la investigación.

Y como último punto se presenta el capítulo 4 donde se hablará sobre las conclusiones a las que se plantea llegar después del enriquecimiento de conocimiento otorgado a través de los apartados bibliográficos; brindando recomendaciones con el fin de resolver o solucionar la problemática.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La alimentación es una necesidad básica del ser humano, ya que es un factor importante para determinar el estado nutricional de un individuo además de ser un indicador de salud. Una buena nutrición nos ayudara a llevar una vida saludable y juega un papel importante en el desarrollo y protección de la salud en general, a diferencia de una malnutrición que es considerada como un estado fisiológico anormal que se puede dar; por la deficiencia de nutrientes (desnutrición), o por el exceso de energía almacenada (obesidad). (GUILLEN ZÚÑIGA, 2016)

La buena salud comienza en la boca por una razón muy simple. La boca es el comienzo del tracto gastrointestinal. Es un factor importante en la capacidad de masticar y por lo tanto, de digerir los nutrientes. Existen varios vínculos entre la salud bucal y la nutrición. La nutrición juega dos roles totalmente diferentes en la salud bucal: uno protector y otro preventivo. El rol protector implica promover el desarrollo y mantenimiento saludable de los tejidos de la boca y de sus mecanismos protectores naturales. El rol de la nutrición es también evitar las enfermedades bucales así como también la prevención de complicaciones y buena evolución y recuperación de los pacientes con afecciones quirúrgicas del complejo buco facial. En la actualidad se conoce que las condiciones de salud

general pueden constituir un factor de riesgo de enfermedad bucal. También una infección localizada en la boca o su tratamiento, pueden generar riesgos para la salud (una infección bucal en desnutridos puede hacer salir de la línea del tratamiento de la enfermedad. (María Eleuteria Marimón Torres, Cuba, 2015)

Una nutrición favorable dará como resultado una buena integridad de la cavidad oral, teniendo así unos dientes y encías saludables. Se podrá masticar y pasar los alimentos eficazmente y así absorber los nutrientes indispensables. La prevalencia de la desnutrición vista en las sociedades menos desarrolladas, sustenta una explicación práctica en la relativa relación entre la nutrición y el desarrollo armónico de las estructuras óseas y dentarias y por ende la erupción dentaria encontrada en varios países de estudio. Esto representa un lazo clave en el entendimiento de la relación de los nutrientes y dietarios y el desarrollo de los tejidos dentarios. (ROMERO, Bolivia,2015)

La desnutrición grave en los primeros cinco años de vida, cuando es de larga duración, produce efectos en el crecimiento y desarrollo del niño, pudiendo afectar en el desarrollo del diente y sus tejidos anexos; como las encías y particularmente en el esmalte, unidas a una higiene oral deficiente son factores que pueden determinar un incremento a la susceptibilidad para que se presente alteraciones en la cavidad oral (GUILLEN ZÚÑIGA, 2016)

La dieta no sólo es importante para su salud general, sino también para su salud oral. Si no se sigue una dieta adecuada, es más probable que desarrollemos caries dental y enfermedades de las encías. Esto es aplicable a cualquier etapa de la vida, en el caso de los niños, por ejemplo, la adquisición de unos hábitos alimentarios es fundamental para prevenir la aparición de caries entre otras cosas. Del mismo modo, las mujeres embarazadas necesitan

una dieta adecuada para que el desarrollo de los dientes de sus hijos se lleve a cabo normalmente. Factores socioeconómicos e incluso la obesidad son señalados como factores de riesgo para el desarrollo de caries dental (Ángel Miguel González Sanz, Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos, MADRID,2013)

Así también, estas enfermedades presentan un mismo factor causal, que es la placa bacteriana o biofilm bacteriano, el cual al estar en constante contacto con las superficies dentales o gingivales van a producir estas enfermedades que podrían restringir las actividades de los escolares, a causa del dolor generalmente presente en las caries dentales profundas. (Payajo Vega, Lima-PERÚ, 2019)

Por lo mencionado, se pretende realizar este trabajo de investigación con el propósito de informar la relación entre el estado nutricional y la salud bucodental en los niños.

Formulación del problema

¿Cómo influye la nutrición en la salud bucodental del niño?

Delimitación del problema

Objeto de Estudio: Papel de la Nutrición en la salud Bucodental

Campo: niños

Línea de investigación: **SALUD ORAL, PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y SERVICIOS DE SALUD**

Sublínea de investigación: **PREVENCIÓN, NO EPIDEMIOLOGICA**

Preguntas Específicas de Investigación.

- 1) ¿Cómo educar a los padres de familia sobre la manera adecuada de alimentar a sus hijos?
- 2) ¿Cómo establecer qué tipo de alimentos son indispensables para reforzar la estructura dental?
- 3) ¿Cuáles son las manifestaciones bucales según la dieta en los niños con mala nutrición?
- 4) ¿Cómo describir la alimentación adecuada para lograr hábitos alimenticios más saludables en los niños?
- 5) ¿Cuál es la relación entre el estado de salud bucal y el estado nutricional?

Justificación

Esta investigación tiene como prioridad educar a los padres de familia sobre la manera adecuada de alimentar a sus hijos desde una temprana edad para evitar problemas futuros en su salud bucodental, desde el momento de su nacimiento hasta completar la calcificación de la dentición decidua correspondiente a los 3 años.

La información de esta investigación, ayudara a preservar la integridad de los dientes permanentes, evitar el uso excesivo de alimentos cariogénicos puesto que está demostrado que la alimentación influye sobre la aparición de la caries ya que no sólo depende del tipo de alimento, sino de la frecuencia y del momento en el que estos se tomen. La adecuada educación nutricional contribuye en gran medida a preservar a largo plazo la salud bucodental.

Objetivos

Objetivo general

Describir el adecuado papel de la nutrición en la salud bucodental en niños

Objetivos específicos

- Educar a los padres de familia sobre la manera adecuada de alimentar a sus hijos.
- Establecer qué tipo de alimentos son indispensables para reforzar la estructura dental.
- Identificar las manifestaciones bucales según la dieta en los niños con mala nutrición.
- Describir la alimentación adecuada para lograr hábitos alimenticios más saludables en los niños.
- Verificar la relación entre el estado de la salud bucal y el estado nutricional.

Capítulo II

Marco Teórico

Antecedentes

Yingshui en China se desarrolló un estudio transversal donde se recolectaron los datos de chequeo rutinario de salud de niños de 5 a 14 años; con el fin de investigar la asociación entre las caries dentales y la obesidad en niños de escuelas primarias en el área de Wannan. Determinando el estado de nutricional según su IMC y el estado de las caries según la OMS, donde se observó una asociación significativa según su sexo y edad. Las diferencias se realizaron estadísticamente por medio del test Chi-cuadrado $P < 0,001$. Se encontró una prevalencia global de caries en el 44,9% de la población. La población con mayor prevalencia caries eran los niños con un estado nutricional normal y con bajo peso, seguido por los niños con sobrepeso y por último obesidad. (Yingshui Yao, CHINA, 2014)

En la Región de Jazán del Reino de Arabia realizaron un estudio donde un total de 360 de los 400 escolares abordados fueron parte del estudio, Se creó un modelo de regresión logística con normal IMC como categoría de referencia y caries dental como predictor variable. Frecuencia de alimentos dulces, comida rápida, refrescos, los refrigerios entre las comidas consumidos por los sujetos como co-variables. Los resultados mostraron que la caries dental, comida rápida y refrigerios entre comidas fueron significativos variables

predictoras independientes para el IMC. (Mir FA Quadri, ARABIA SAUDITA,2017)

En Baghddad en el 2016 se realizó un estudio respecto al efecto del estado nutricional sobre gravedad de la caries, los resultados mostraron que la caries, la experiencia y la gravedad fueron significativamente mayores entre los niños con bajo peso que el de ambos peso normal y sobrepeso. Los mismos resultados fueron logrados por otros estudios iraquíes. Los niños con bajo peso pueden tomar inadecuada cantidad de nutriente esencial que puede afectar composición de los dientes como efecto acumulativo (si este problema es anterior) o afectar la composición de superficie y composición exterior del esmalte y propiedades de la saliva que afectan continuamente por disponibilidad de nutrientes esenciales en la dieta. (Shahba'a Munther, Baghddad,2016)

La investigación se basó en las caries que podría presentar la población escolar de 3-12 años y su relación con los hábitos de alimentación y de higiene dental, ya que se trata de una etapa en la que se producen importantes cambios, como el recambio dental y el gran desarrollo neuromuscular e intelectual. Los padres tienen una gran influencia sobre los hábitos alimentarios de los niños, y son ellos los que deben decidir la cantidad y calidad de alimentos proporcionados durante esta etapa; junto con los padres; en la escuela los profesores ejercen un papel importante en el fomento y adquisición de hábitos alimentarios saludables a través de la promoción y educación para la salud. Los resultados del estudio muestran una asociación significativa entre la caries dental y determinados hábitos de alimentación e higiene bucodental. Se llegó a la conclusión que la alta prevalencia de patología bucodental en la

población escolar indica que los esfuerzos en materia de educación sanitaria en el medio escolar son importantes. Se observan relaciones significativas entre determinados hábitos bucodentales y de alimentación y la caries dental. La educación para salud en la etapa de educación infantil es fundamental para que el niño adquiera los hábitos adecuado de alimentación y salud bucodental. (A. Alcaina Lorente, España,2016)

Para mantener la salud, el cuerpo humano necesita una nutrición diaria en forma de carbohidratos, proteínas y minerales. Las asociaciones entre condiciones de salud bucal, dietéticas prácticas y estado nutricional, y el estado general de salud son complejo con muchos factores interrelacionados. Una nutrición inadecuada puede afectar la salud bucal, incluidas la caries dental, las enfermedades periodontales, las enfermedades de la mucosa bucal y las enfermedades infecciosas. La salud bucal comprometida puede alterar la elección de alimentos que impactan negativamente en la ingesta de alimentos, lo que conduce a un estado nutricional pésimo que puede conducir a enfermedades sistémicas crónicas. Reconocer y tratar problemas de nutrición y salud bucal son importantes para mejorar la salud y la calidad de vida. (Shailesh M. Gondivkar, EE.UU,2018)

Se Realizó una investigación de tipo descriptiva, de campo, transversal y correlacional. El diseño fue no experimental. La muestra estuvo un estudio en Carabobo, Venezuela para determinar la enfermedad periodontal y su relación con el estado nutricional en escolares. Se examinó 60 escolares, 30 de género masculino y 30 de género femenino, que acudieron a una consulta privada en donde se les realizó un examen clínico estomatológico siendo analizada la presencia de enfermedad periodontal, por otro lado también se les evaluó su

estado nutricional encontrado que los niños que presentan enfermedad periodontal presentaron en un 46.7% no sufrir de sobre peso, mientras que el 53.3% si presento sobre peso. Por otro lado al evaluar a los niños sin enfermedad periodontal el 63.3% no presento sobre peso, mientras que el 36.7% si lo presento. Concluyendo que los niños con gingivitis y alteraciones del estado nutricional son un grupo vulnerable para el desarrollo de enfermedad periodontal crónica. (Pontiles Clara, Enfermedad periodontal y su relación con el estado nutricional, VENEZUELA,2017).

El estudio es de tipo observacional, descriptivo, prospectivo y de corte transversal; de nivel correlacional, tuvo por objetivo general determinar la relación entre las enfermedades bucales y el estado nutricional. Este estudio conto una población de 153 niños, Para ello se realizó exámenes clínicos estomatológicos a los escolares, así también se identificó y anotó su talla y peso correspondiente. Identificando así su estado nutricional se encontró que según el estado nutricional de los niños de 6 a 9 años de edad de la Institución Educativa 3040 Veinte de Abril del distrito de Los Olivos. Los resultados evidenciaron que el 1.3% de niños presentaron obesidad, y 3.3% presentaron niños con sobrepeso y solo el 42.5% presentó estado nutricional normal, mientras que el 52.9% presentó un bajo de peso. Así también se identificó que tratándose de sangrado gingival el 50.3% de los niños presentaron sangrado. Mientras que el 49.7% no la presentó. Por otro lado, se aprecia que tratándose de la prevalencia de la caries dental registrados en los niños, el 95.4% si presentó caries dental y un 4.6% no presentaron caries. Concluyendo que los niños de la Institución Educativa 3040 Veinte de abril del distrito de los Olivos se presentaron con mayor relación niños con sobre peso y sangrado gingival,

niños con peso normal y sangrado gingival; y niños con bajo peso sin sangrado gingival.” (PAYAJO VEGA, Lima-PERÚ, 2019)

Vargas y Palomino realizaron un estudio transversal descriptivo en la región Huánuco, La población de estudio estuvo conformada por 118 niños de tres a cinco años atendidos en el Puesto de Salud. Las condiciones de salud e higiene oral fueron evaluadas mediante los índices de placa bacteriana visible, higiene bucal simplificada, hemorragia simplificada e inflamación gingival. El estado nutricional se obtuvo del último control de CRED registrado en la historia clínica. La desnutrición aguda (DA) fue el estado nutricional más frecuente. Entre los niños con DA la proporción de inflamación gingival severa fue 60,3%, sangrado de encías 61,5%, presencia de placa dentobacteriana 59,3% e higiene oral deficiente 60,3%. Se evidencia una mayor afectación de la salud oral e higiene oral en niños con desnutrición, principalmente aguda. Se comprobó que existe una asociación estadísticamente significativa entre las condiciones de salud e higiene oral y el estado nutricional. (Katherine Elizabeth Vargas-Palomino, PERU, 2019)

Con el fin de determinar la relación entre el estado nutricional y la caries dental en los niños de 3 a 4, se trabajó un estudio de tipo descriptivo, transversal y correlacional con una población constituida por 74 preescolares del nivel inicial de las Instituciones Educativas de tres comunidades (Cuyuni, Ccatcca y Ccatccapampa) del distrito de Ccatcca. A la evaluación del estado nutricional el 66.2% se encuentran normal, mientras que el 28.4% esta con desnutrición crónica, un 4.1% con desnutrición crónica severa y solo el 1.4% presenta sobrepeso. Con respecto a la prevalencia de caries, existe mayor prevalencia baja de un 52.7% ,seguido la prevalencia media con un 45.9% y un

menor porcentaje la prevalencia alta de 1.4%. Entre las instituciones educativas, Ccatccapampa tiene el mayor porcentaje de prevalencia baja de caries con un 28.4% y Ccatcca con mayor prevalencia media con un 25.7%. En relación a la severidad de caries se obtuvo una severidad muy alta de un 68%, un 10.8% la severidad de caries moderada y la severidad muy baja del 9.5%. Siendo Ccatcca la institución educativa con mayor porcentaje en severidad muy alta con un 33.8%, seguido de Ccatccapampa con un 20.3%. Se concluye que la relación entre estado nutricional y caries dental según el estadístico Pearson se obtuvo un valor de 0.002, que nos indica que existe una relación muy baja directamente proporcional. Al estadístico no paramétrico tau_b Kendall se tiene un valor de -0.025 que nos indica una relación muy baja inversamente proporcional. Finalmente se concluye que existe una relación entre el estado nutricional y la caries dental. (MELENDEZ LOPEZ & BARRIENTOS QUISPE, PERÚ, 2018)

Gary Romero en el 2015 en Bolivia realizó el estudio sobre el estado nutricional de 203 niños de ambos sexos entre 6 a 8 años del ciclo primario de la escuela de Villa Armonía de sucre. 51.4% corresponden al sexo femenino y 48.6% corresponden al sexo masculino, distribuidos en 6 cursos paralelos de primero, segundo y tercero del ciclo primario. Se pudo determinar que en los niños de ambos sexos de 6 años de edad, del primer curso, el porcentaje de desnutrición alcanza el 17.4% En los niños de 7 años de edad, de sexo femenino del segundo curso la desnutrición es de 12.9%. En los niños de sexo masculino de 7 años de edad del segundo curso el porcentaje de desnutrición alcanza 13.5%. En el tercer curso se observa 13.5% de desnutrición en el sexo femenino y en el sexo masculino. El estado nutricional influye en la erupción de

los primeros molares permanentes, incisivos centrales inferiores e incisivos centrales superiores en los niños de ambos sexos de 6 a 8 años de la escuela Villa Armonía de Sucre. (ROMERO, Bolivia,2015)

En el 2016 Ricalde, realizó un estudio con una población de 68 alumnos, niños de 3 a 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial Particular Santa Cecilia del Cusco para establecer la relación entre el estado nutricional y la salud bucal. Según los resultados se encontró que si existe una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y la caries dental, ya que en los grupos de desnutrición y riesgo de desnutrición la mayoría de niños tienen una alta prevalencia de caries, se encontró también relación estadísticamente leve con los defectos de desarrollo del esmalte, a diferencia de la gingivitis donde no existe relación estadísticamente significativa con el estado nutricional. (RICALDE, CUSCO-PERÚ,2016.)

La presente tesis tuvo como propósito, determinar la relación entre la desnutrición y la cronología de la erupción dental de piezas permanentes en niños de 6 a 9 años de edad. La muestra estuvo compuesta por 80 niños desnutridos, a los que previamente se les realizó la evaluación nutricional, tomando las medidas antropométricas de peso y talla, luego estos valores se compararon con la Tabla de Valoración Nutricional y se determinó si presentan o no desnutrición, los niños desnutridos fueron seleccionados para integrar la muestra; seguidamente se les realizó el examen clínico para registrar los dientes permanentes erupcionados o no en el odontograma, cada uno de los dientes se compararon con el desarrollo eruptivo estándar según Moyers; los dientes no erupcionados que superaron el rango normal de erupción se les consideró como retraso en su erupción. Se encontró que el 21,3% de los niños

presentó retraso de la erupción en uno o más dientes. Se concluyó que la desnutrición no influye significativamente en la cronología de la erupción de dientes permanentes en ambos géneros ni en los grupos etarios. (Chalco, DESNUTRICIÓN Y ERUPCIÓN DENTAL EN, PERÚ, 2015)

La población estudiada fue de 80 niños de 7 años de edad de la Unidad Educativa Fe y Alegría, se realizó un examen clínico odontológico y médico para determinar el estado nutricional y las condiciones bucodentales, los datos fueron analizados con un software (SPSS22.O). Como resultado el 47% de los niños tienen bajo peso, la caries dental se observó el 97% de los niños, y las maloclusiones representaban el 1,2% de los niños. Los datos indican que la mayoría de los niños tienen bajo peso, las patologías bucodentales de más prevalencia son caries dental, enfermedad periodontal y maloclusiones. No se estableció relación entre alteraciones nutricionales y patologías bucodentales más frecuentes. (CASTAÑEDA, Estado nutricional y condiciones de salud bucodental en pacientes de 7 años en la Unidad Educativa Fé y Alegria, CUENCA-ECUADOR,(2016))

Barcia y Paladines ejecutaron un estudio en Manabí, Ecuador para determinar el estado nutricional y su asociación con la salud bucal en niños de 6 a 11 años de edad de las escuelas fiscales Naciones Unidas, Horacio Hidrovo y Hermógenes Barcia. Evaluaron 283 escolares a quienes les identificó su estado nutricional por medio del índice de masa corporal y la presencia de enfermedad periodontal a través de un examen clínico estomatológico para luego identificar la asociación entre variables. “Después de procesar los datos se determinó que el 40.64% de los escolares presentaron sobrepeso, el 55.83% peso normal y 3.53% bajo peso. Mientras que la

enfermedad periodontal la presentaron solo el 2.12% de los escolares y el 97.88 no la presentó. Por otro lado, de los escolares que presentaron un peso normal solo el 1.9% presentó enfermedad periodontal, y el 98.1% no. Y de los escolares con sobrepeso el 2.61% presentó enfermedad periodontal y el 97.37% no. Por lo que concluyó que no existe asociación entre el estado nutricional y la salud bucal de los escolares. (Barcia & Paladines, El estado nutricional y su asociación con la salud bucal, en los niños de 6 a 11 años de las escuelas fiscales Naciones Unidas, Horacio Hidrovo y Hermógenes Barcia, de Portoviejo, en el año 2013, Ecuador, 2014)

En el año 2015 realizaron un estudio descriptivo y correlacional con enfoque cuantitativo de tipo no experimental en la Clínica Odontológica de la U.C.S.G donde se tratan niños con afecciones bucales, el propósito fue determinar si existe una relación entre la salud oral y el estado nutricional del paciente, La salud oral se analizó a través de historias clínicas odontológicas y el estado nutricional mediante antropometría, así como con un registro dietético basado en el recordatorio de 24 horas y una frecuencia de consumo. A través del recordatorio se verificó un exceso en el consumo de todos los macronutrientes destacándose los carbohidratos, en la frecuencia predominan las proteínas de origen animal como protectores de la salud oral y el pan como cariogénico. El índice de caries es muy bajo en su mayoría y no se encontró relación estadística con el IMC o los Macronutrientes. Se concluyó que no existe una relación entre la salud oral y el estado nutricional del paciente mediante $\chi^2 P > 0,05$, por lo que se recomienda llevar una alimentación acorde a los requerimientos nutricionales de la persona acompañada de una

adecuada higiene luego de cada comida. (Vallejo & Victoria, Guayaquil-Ecuador, 2015)

Fundamentación científica o teórica

Nutrición

Es el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo utiliza, transforma e incorpora a sus propios tejidos los nutrientes, productos de la alimentación, que han de cumplir tres fines básicos: Suministrar la energía necesaria para el mantenimiento del organismo y sus funciones, Proporcionar los materiales necesarios para la formación, renovación y reparación de estructuras corporales, Suministrar las sustancias necesarias para regular el metabolismo. La nutrición afecta al desarrollo dentario, como es habitual en otros aspectos fisiológicos de crecimiento. Los nutrientes esenciales implicados en el mantenimiento de una fisiología dental correcta son el calcio, fósforo, flúor y las vitaminas A, C y D. El calcio y fósforo, como componentes de los cristales de hidroxiapatita, son necesarios estructuralmente; sus niveles séricos están controlados, entre otros factores, por la vitamina D. La vitamina A es necesaria para la formación de queratina, tal y como la vitamina C lo es para el colágeno. El flúor se incorpora en los cristales de Hidroxiapatita incrementando su resistencia a la desmineralización, y, por tanto, a su caída. Durante las últimas décadas se ha hecho cada vez más evidente que la nutrición desempeña un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de los tejidos de la cavidad bucal y principalmente de los dientes. El alineamiento y la buena oclusión dependerán de las bases óseas y de la posición adecuada de las piezas dentarias, primero los temporales y luego los permanentes, razón por la cual debemos controlar su erupción, su secuencia y las posibles alteraciones que

pueda presentar los tejidos de la cavidad bucal y principalmente de los dientes. (Chalco, DESNUTRICIÓN Y ERUPCIÓN DENTAL EN, PERÚ, (2015))

La nutrición es un parámetro modificable importante, que puede tener un impacto importante en la salud bucal. Un estado nutricional deficiente puede afectar negativamente a la salud bucal y la salud bucal deficiente puede influir en la ingesta dietética y, posteriormente, conducir a la desnutrición, y la salud puede desempeñar un papel crucial en el mantenimiento de una buena nutrición. Los equipos interdisciplinarios de médicos generales, dentistas, enfermeras y dietistas que trabajan juntos pueden ayudar a garantizar que los pacientes mantengan un buen estado de salud bucal y una nutrición adecuada. (Shailesh M. Gondivkar, EE.UU,2018)

La nutrición durante el período prenatal y en los primeros años de vida tiene una importancia trascendental ya que tiene influencia sobre el crecimiento físico, desarrollo, bioquímico y mental. Influye en el desarrollo y mantenimiento de los dientes y encías, así como en la prevención y tratamiento de enfermedades bucales. El tejido bucal es sumamente sensible a deficiencias de nutrientes. Por otra parte, el estado de los dientes y del tejido bucal también afecta el estado nutricional de una persona, cuando deja de consumir alimentos que forman parte de una dieta adecuada o disminuye la cantidad de alimentos que ingiere. Asimismo, la nutrición y la dieta influyen en la integridad de la cavidad oral y contribuyen a la progresión de las enfermedades orales. Finalmente la pérdida de dientes, causando dolor, ansiedad y depresión, tiene un impacto negativo sobre las capacidades sociales (MELENDEZ LOPEZ & BARRIENTOS QUISPE, PERÚ, 2018)

Nutrición y salud bucodental están estrechamente vinculadas. El alto consumo de azúcar está directamente relacionado con la caries dental, y la caries dental no tratada tiene fuertes asociaciones con el bajo IMC en niños. Los períodos prolongados de las deficiencias de micronutrientes pueden conducir a síntomas orales graves. La desnutrición y malnutrición son cofactores para el noma. Una dieta sana y equilibrada es por lo tanto esencial para el crecimiento y las funciones corporales saludables. Muchos países proporcionan pautas de nutrición definiendo la ingesta diaria recomendada para diferentes categorías de alimentos. El " plato saludable " es un concepto que tiene en cuenta la variación en las recomendaciones entre países y culturas, y se centra en los principios básicos de la variedad, proporciones y frecuencia de consumo de las respectivas categorías de alimentos. Los profesionales de salud bucodental tienen un importante papel en el tratamiento de las enfermedades no transmisibles y las enfermedades bucodentales, en especial la obesidad y la caries dental, mediante la promoción de una alimentación saludable. La transparencia en el etiquetado de alimentos y el fomento de las opciones del consumo saludables son algunas de las estrategias políticas claves, así como la regulación de la publicidad de alimentos ricamente energéticos dirigida a niños, restringiendo su disponibilidad en el entorno escolar (WORLD DENTAL FEDERATION, Brighton, RU, 2015)

La nutrición y los hábitos alimentarios son factores importantes que afectan la salud dental. (Chalco, DESNUTRICIÓN Y ERUPCIÓN DENTAL EN, PERÚ, (2015))

La nutricionalización de la alimentación tiende a generar más incertidumbres entre los comensales y no ayuda a solucionar los problemas de dietas desequilibradas que derivan en excesos de peso. (Bertran, Mexico, 2016)

Malnutrición

Es el estado fisiológico anormal debido a la deficiencia, el exceso o el desequilibrio de carbohidratos, proteínas u otros nutrientes. La malnutrición tiene gran repercusión en el desarrollo físico general del niño e influye desfavorablemente en lo referente al crecimiento y desarrollo craneofacial, lo que ha sido demostrado en estudios realizados en nuestro medio con niños malnutridos en etapa fetal y que han abarcado desde el nacimiento hasta los 8 años de vida, donde se demuestra la influencia de este factor, al comprobarse la existencia de diferencias significativas en las dimensiones cráneo faciales y la erupción dentaria. (Chalco, DESNUTRICIÓN Y ERUPCIÓN DENTAL EN, PERÚ, (2015))

La malnutrición puede afectar el desarrollo de los dientes, tanto de la parte esquelética como de la integridad del sistema estomatognático y el tiempo de erupción dentario; así mismo, influir desfavorablemente en lo referente al crecimiento y desarrollo cráneo-facial, exacerbando las enfermedades periodontales e incrementando la frecuencia de maloclusiones e infecciones bucales (Pontiles Clara, Enfermedad periodontal y su relación con el estado nutricional, VENEZUELA,(2017))

La malnutrición tiene gran repercusión en el desarrollo físico general del niño puede producir retraso mental, parálisis cerebral, retraso en el desarrollo de los centros motores, trastornos en la lectura y el aprendizaje. Asimismo, la

malnutrición influye desfavorablemente en lo referente al crecimiento y desarrollo craneofacial y constituye un adverso antecedente de diversas secuelas como alteraciones en la calidad y textura de ciertos tejidos hueso, ligamento. La malnutrición puede exacerbar la enfermedad periodontal y las infecciones bucales. La malnutrición infantil es un tema de gran importancia en salud pública, que se ha estudiado suficientemente desde el punto de vista médico y nutricional. Las dolencias infecciosas sobre todo la diarrea persistente o frecuente, la neumonía, el sarampión y la malaria deterioran el estado de nutrición del niño. Los métodos defectuosos de alimentación (como el hecho de amamantar incorrectamente, elegir alimentos inadecuados o no asegurarse de que el niño haya comido lo suficiente) contribuyen a la malnutrición (OMS). La malnutrición, considerada como un estado fisiológico anormal debido a la deficiencia de nutrientes (desnutrición) o al exceso de energía almacenada (obesidad), tiene gran repercusión en el desarrollo físico general del niño, y puede traer como consecuencia efectos secundarios en el desarrollo de la estructura de los dientes, que junto con los hábitos de consumo de alimentos azucarados, van a condicionar la formación de la caries dental y el estado nutricional. La hiponutrición puede ser resultado de la ingesta insuficiente, mala absorción, pérdida sistemática anormal de nutrientes debido a diarreas, hemorragias, insuficiencia renal o sudoración excesiva, infección o adicción a fármacos. La hiponutrición se asocia con la pobreza, se han identificado factores de riesgo nutricionales en niños pequeños relacionados con individuos, los padres, con el hacinamiento y el medio ambiente en general, así como otros asociados a los factores socioculturales influyen notablemente en el estado

nutricional, caries dental y el estado bucal. (Melendez Lopez Yovana, Perú, (2018))

La obesidad se define como el depósito de anomalías o exceso de grasa en el tejido adiposo. Este es un complejo enfermedad multifactorial que surge del almacenamiento excesivo de grasa, resultado de la interacción de los factores sociales, conductuales, factores culturales, psicológicos, metabólicos y genéticos. La obesidad y la enfermedad periodontal tienen ciertos factores de riesgo comunes como lo son el tabaquismo, consumo de alcohol, estrés psicológico y hábitos dietéticos. Se sabe que la obesidad induce un estado hiperinflamatorio, con cambios en linfocitos T y monocitos / macrófagos que podría afectar la respuesta al desafío microbiano. (L. Martens, Bélgica, (2017))

La obesidad infantil es un problema importante en todo el mundo, subrayando el riesgo de desarrollar complicaciones como diabetes y enfermedades cardiovasculares en la adolescencia y principios edad adulta. La obesidad y la salud bucal son los principales problemas de salud en niños y adolescentes a nivel mundial (DEJAN MARKOVIC, Serbia, (2014))

Causas de la malnutrición por exceso

Para Hopkins (2013) los factores que inciden en la malnutrición por exceso son:

Biológicos. Como herencia o trastornos físicos

Conducta. Malos hábitos tanto alimenticios como de sedentarismo

Sociales. Costumbres alimenticias y horarios de comidas que favorecen al desequilibrio nutricional; como la industrialización de las comidas (rápidas).

Ambientales. Accesibilidad a los servicios de salud, ambiente que rodea al individuo (favorable o no para una adecuada conducta y hábitos saludables)

Culturales. Nivel de conocimiento sobre valores nutricionales de los alimentos, cargas calóricas, combinación de los alimentos, frecuencia de consumo y hábitos de actividad física.

Económicos. Nivel de pobreza, que en ocasiones genera consumir más en cantidad que en calidad, por ejemplo en los países en desarrollo es normal consumir mayor cantidad de carbohidratos por su menor costo, con relación a productos con mayor contenido de proteínas y minerales. (Barcia & Moreira, El estado nutricional y su asociación con la salud bucal, en los niños de 6 a 11 años de las escuelas fiscales Naciones Unidas, Horacio Hidrovo y Hermógenes Barcia, de Portoviejo, Ecuador 2014, pag.37)

La malnutrición de micronutrientes representa un importante tópico de salud pública a nivel mundial, principalmente en las poblaciones vulnerables, como son los niños, ancianos, mujeres embarazadas y mujeres lactantes (Reynaud, Perú, 2015)

La malnutrición influye desfavorablemente en el desarrollo y mantenimiento de los dientes y encías, así como en la prevención y tratamiento de enfermedades bucales. (CASTAÑEDA, Estado nutricional y condiciones de salud bucodental en pacientes de 7 años en la Unidad Educativa Fé y Alegría, CUENCA-ECUADOR,(2016))

Desnutrición

Es el estado orgánico por falta de nutrientes en los tejidos del cuerpo, que es causada por una ingesta dietética deficiente o alguna enfermedad que

dificulte o imposibilite la absorción, asimilación y metabolización del alimento que se ingiere, afecta el progreso de crecimiento humano, de una manera limitada por el potencial intrínseco de crecimiento de cada individuo. La desnutrición es producto de múltiples carencias alimentarias, económicas, culturales, sociales y sanitarias, y constituye uno de los problemas más graves del mundo, siendo los niños los más vulnerables. Las manifestaciones clínicas, las alteraciones bioquímicas y funcionales son diversas en función a la carencia de uno o varios nutrientes. La desnutrición es ocasionada no sólo por la carencia de proteínas y alimentos energéticos, sino también por una ingesta inadecuada de minerales vitales y vitaminas, entre otros. Sus efectos son especialmente graves durante las épocas de crecimiento intenso, embarazo, primera infancia y lactancia. La desnutrición infantil también tiene consecuencias en el sistema estomatognático, donde se han podido diagnosticar infecciones bucales agudas y crónicas por candida albicans, gingivitis ulcerativa necrosante, déficit en la calidad y textura del tejido dental, hipoplasia del esmalte, mayor incidencia de caries dental y maloclusión, cronología y secuencia de erupción alterada, dimensiones craneofaciales disminuidas, hipodoncia y dientes malformados. (Chalco, DESNUTRICIÓN Y ERUPCIÓN DENTAL EN, PERÚ, (2015))

Los signos clínicos de déficit nutricional se manifiestan cuando los estados carenciales se hayan bastante avanzados, encontrándose involucrados la piel, cabello, uñas, ojos, glándulas, sistema nervioso, así como mucosas de la boca, labios y lengua. (CASTAÑEDA, Estado nutricional y condiciones de salud bucodental en pacientes de 7 años en la Unidad Educativa Fé y Alegría, CUENCA-ECUADOR,(2016))

La desnutrición favorece las infecciones, disminuye la resistencia a casi todas las enfermedades, actúa como causa coadyuvante de la mortalidad y morbilidad infantil y repercute sobre el desarrollo psíquico. En niños, la desnutrición se manifiesta como insuficiencia ponderal y retraso del crecimiento (talla baja), mientras que los niños severamente desnutridos presentan síntomas y signos que caracterizan las condiciones conocidas como kwashiorkor, marasmo o kwashiorkor marásmico. (Melendez Lopez Yovana, Perú, (2018))

La desnutrición proteico-energética provoca muchas alteraciones en todo el organismo como es el caso de la anemia ferropénica, megaloblástica, enfermedades crónicas degenerativas, déficit inmunológico, evoluciones tórpidas ante cualquier agresión del organismo etc. La región bucomaxilofacial no queda exenta de ser involucrada también en este proceso, pudiendo la dieta y la nutrición afectar el desarrollo y progreso de enfermedades de la cavidad bucal. (María Eleuteria Marimón Torres, Cuba, 2015)

Estado Nutricional

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) define al estado nutricional como: Condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos. La mala nutrición por defecto en la región de las Américas continúa siendo un problema muy serio para la salud pública y es la deficiencia nutricional de mayor importancia en la población infantil de países no industrializados. El estado nutricional pudiera conllevar un riesgo de interferir con el óptimo desarrollo morfo funcional del aparato estomatológico, se tiene la necesidad de

priorizar a los niños con trastornos nutricionales y caries dental para enfatizar con ellos todos los programas promoción y de prevención y su atención oportuna que permitan disminuir la incidencias. (Melendez Lopez Yovana, Perú, (2018))

El estado nutricional es la resultante de la ingesta de alimentos y la necesidad de nutrientes de un individuo; asimismo, se considera que la salud nutricional es consecuencia de interacciones de tipo biológico, psicológico y social. La desnutrición crónica es un indicador que contribuye a medir los resultados de las políticas alimentarias de un país. La nutrición es muy importante en la etapa prenatal y durante los primeros cinco años de vida, ya que tiene una relación directa con el crecimiento y con el desarrollo biológico y mental. Por lo tanto, los niños con desnutrición podrían presentar mayor riesgo para ciertas enfermedades, entre ellas, las periodontales. En la literatura científica, son escasos los estudios sobre la posible relación entre las enfermedades periodontales en la niñez y el estado nutricional. (Katherine Elizabeth Vargas-Palomino, PERU, 2019)

La enseñanza de la nutrición y seguridad alimentaria es inadecuada en la mayoría de las escuelas de medicina, tanto en los países avanzados, como en los países en vías de desarrollo. El tema de la nutrición no posee una identidad propia dentro del plan de estudios de medicina, y su enseñanza se lleva a cabo en forma fraccionada en diversos departamentos médicos sin coordinación alguna "Dado que la nutrición tiene repercusiones en casi todas las ramas de la medicina, es necesario que en los distintos departamentos sea incluida la parte de los conocimientos de la nutrición que corresponda a cada uno. (María Eleuteria Marimón Torres, Cuba, 2015)

Factores del estado nutricional

- Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y con alimentación complementaria hasta los 2 años como mínimo.

- Alimentación correcta en los periodos de crecimiento, conservación adecuada de los alimentos

- Lavado de Manos frecuente

- Práctica de actividad física en forma regular y programada

- Estimulación activa de alimentación

Los labios, lengua, ligamento periodontal y mucosa oral pueden todos reflejar el estado nutricional. Los nutrientes interactúan con los sistemas fisiológicos en la cavidad oral a nivel de la división celular, reparación, síntesis y secreción de proteínas y mecanismos de respuesta inmune a la forma de aumentar o disminuir el riesgo de enfermedad. (CASTAÑEDA, Estado nutricional y condiciones de salud bucodental en pacientes de 7 años en la Unidad Educativa Fé y Alegría, CUENCA-ECUADOR,(2016))

La asociación entre mayor nivel socioeconómico y mejor desempeño en pautas de desarrollo infantil está bien establecida, Países en vías de desarrollo, está experimentando un importante incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil. Si bien, décadas atrás, la obesidad se consideraba un problema de los sectores sociales altos, actualmente, el problema afecta a niños de distintos sectores sociales en similar medida. Se determinó que los niños pertenecientes a familias con menores ingresos presentaban mayor nivel de enfermedad bucal. Los estudios epidemiológicos sobre indicadores de salud en la niñez asociados con las condiciones de vida permiten conocer la

magnitud y distribución de desigualdades. Este conocimiento es necesario al momento de diseñar políticas de salud tendientes a reducir las inequidades, asociación significativa con el estado de salud física, socioemocional y bucal, y aumento la prevalencia de resultados de salud desfavorables en relación inversa con el nivel educativo. (Dra. en Estadística Gilda Garibotti, Argentina, 2015)

“En el estrato medio y alto, la complejidad puede ser también de entrada la primera explicación a la robustez, pero enseguida se pasa a la falta de control en el comer, a no hacer ejercicio, a no cuidar el cuerpo, a no saber combinar, o de plano a tener un trastorno sobre el cuidado del cuerpo, los estratos inferiores, destacan que la gordura les dificulta trabajar y es una consecuencia de la modernidad. También se refieren a la delgadez como vanidad y producto de la publicidad. La homogeneidad en el consumo alimentario en las clases sociales es solamente aparente, Para comprobarlo se analiza el ejemplo de la carne, producto consumido por todos los estratos sociales pero siendo la más barata la que tiene mayor porcentaje de grasa. La misma situación se repite con los cereales, la clase baja consume frecuentemente cereales a granel con más contenido de azúcar. La diferencia que observa entre la clase media y la clase alta es que, en la primera, hay opciones alimentarias más limitadas por precio y tiempo de preparación, en los estratos bajos la presencia de alimentos de alta densidad energética es constante, como las frituras, la crema, el refresco o la bollería industrial, Aunado a esta dieta energética, la gente de clase baja acostumbra ir a fiestas cada fin de semana y comer allí grandes cantidades de alimentos y refrescos. La combinación de estos factores explica por qué hay una mayor prevalencia

de obesidad y sobrepeso en la población de menos recursos. (Bertran, Mexico, 2016)

El estado nutricional de un individuo es determinado por la alimentación, la cual es una necesidad básica del ser humano, además este es un indicador de salud. Una buena nutrición nos ayudara a llevar una vida saludable y juega un papel importante en el desarrollo y protección de la salud en general, a diferencia de una malnutrición que es considerada como un estado anormal causado; por la deficiencia de nutrientes, o por el exceso de energía almacenada (Payajo Vega, Lima-PERÚ, 2019)

El estado nutricional en la infancia constituye un indicador de salud y bienestar, a nivel individual y poblacional, por consiguiente todos los tejidos necesitan de un adecuado suministro de nutrientes, incluyendo al tejido dental, previniendo y reduciendo el riesgo de caries dental y enfermedades (Pontiles Clara, Enfermedad periodontal y su relación con el estado nutricional, VENEZUELA,(2017))

Una evaluación para un óptimo estado nutricional bien ejecutado, sólo puede ser hecha como interpretación conservadora de los datos generados a partir de una historia médica minuciosa y examen físico, una encuesta detallada dietética y alimentaria, análisis bioquímicos y radiográficos. (Chalco, DESNUTRICIÓN Y ERUPCIÓN DENTAL EN, PERÚ, (2015))

Las infecciones son de por sí perjudiciales para el estado nutricional, ya que reducen el apetito, y la ingestión de alimentos, y aumentan la demanda metabólica y las pérdidas de nutrientes. Las carencias de micronutrientes, en particular de hierro y vitamina A, reducen la resistencia a las infecciones,

mientras que las infecciones parasitarias desequilibran el estado de micronutrientes en el organismo.

Los cuidados son especialmente importantes en determinados grupos, en particular los niños en crecimiento, en los cuales debe permitirse, entre otros aspectos, la lactancia materna, destete, y distribución intrafamiliar de alimentos adecuados. (Melendez Lopez Yovana, Perú, (2018))

Son tres las causas básicas de los problemas nutricionales (desnutrición proteico - energética, carencias de micronutrientes y enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación. (MELENDEZ LOPEZ & BARRIENTOS QUISPE, PERÚ, 2018))

Para que sistema inmunitario funcione de manera eficiente son necesarios unos niveles adecuados de micronutrientes, ya que su deficiencia debilita el sistema de defensa del organismo, al afectar las respuestas inmunitarias innata y adaptativa, dando lugar a una mayor susceptibilidad de infecciones. Los micronutrientes contribuyen a las defensas naturales del organismo en tres niveles:

- Reforzando las barreras físicas
- Reforzando la inmunidad celular
- Reforzando la producción de anticuerpos

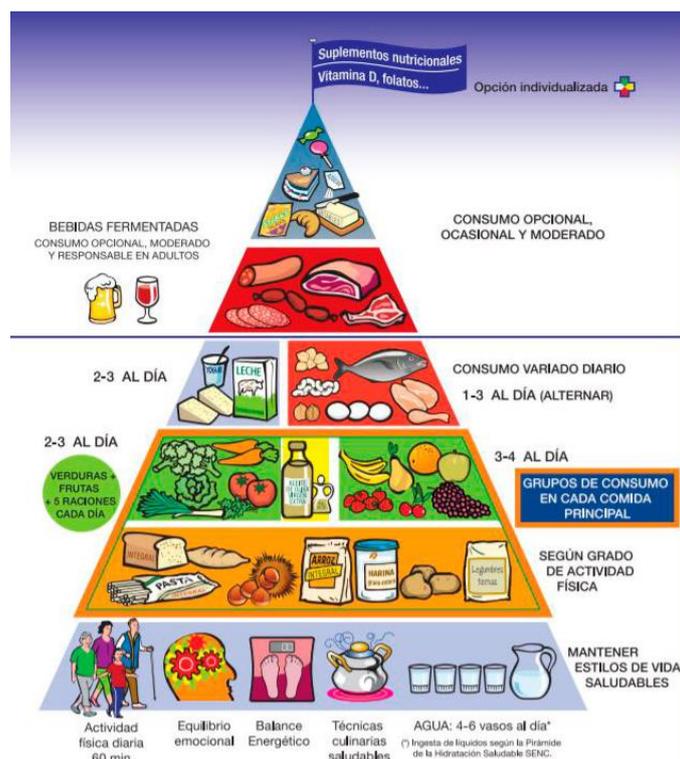
Dieta

La contribución de la dieta sobre la función inmunitaria ha sido ampliamente reconocida y se ha estudiado de forma exhaustiva la influencia de diversos componentes de la dieta sobre determinados aspectos de la función inmunitaria. Las dietas insuficientes en toda la primera infancia dan por resultado un retardo notable en la altura y peso, clínicamente demostrables

hacia el tercer año de vida. Las dietas deficitarias en calcio y fósforo, durante la etapa de desarrollo de los dientes pueden generar alteraciones en la forma, tamaño y erupción dental. (Chalco, DESNUTRICIÓN Y ERUPCIÓN DENTAL EN, PERÚ, (2015))

FIGURA 1.

Respuesta inmunitaria



Pirámide Alimenticia
FUENTE: Sociedad Española
de Nutrición Comunitaria
2019

Las dietas ricas en carbohidratos y grasas condicionan una alta ingesta calórica y son predictores de formación de tejido adiposo, generando en el adipocito la liberación de adipocinas proinflamatorias, las cuales podrían modular la periodontitis y esta a su vez condicionar mayor estrés oxidativo e inducir la aglutinación de la sangre en la microvasculatura, con la consecuente

disminución del flujo sanguíneo a la encía de individuos obesos, facilitando así la progresión de la enfermedad periodontal.

Dodington *et al.* reportaron que elevadas ingestas de vitamina C, β -caroteno y vitamina se asociaron con una reducción de la enfermedad periodontal, lo cual pudiera ser atribuido parcialmente a la función antioxidante de las vitaminas C y E para eliminar los metabolitos del oxígeno reactivo y la peroxidación lipídica; así como, dietas ricas en frutas y vegetales no solo aportan antioxidante, sino también son fuentes de fitoquímicos, y los beneficios serían probablemente debido más a los efectos sinérgicos, que a un nutriente individual. (Pontiles Clara, Enfermedad periodontal y su relación con el estado nutricional, VENEZUELA,(2017)) (pag.10)

Componentes De Los Alimentos

Los componentes de las comidas se clasifican en: Proteínas, hidratos de carbono, grasas, elementos inorgánicos, agua y electrolitos, y vitaminas.

Proteínas

Son compuestos orgánicos que contienen elementos esenciales como el nitrógeno, carbono, hidrogeno, sulfuro, fosforo y oxígeno, las proteínas son necesarias para el crecimiento, reparación y mantenimiento de los tejidos, se encuentran en la carne, pescado, huevos, queso y leche. (GUILLEN ZÚÑIGA, 2016)

Las proteínas juegan un papel central en los sistemas biológicos. Los microorganismos tienen un número mínimo cercano a 3,000 clases de proteínas que abarcan todo tipo de funciones: estructura, transporte, motilidad, defensa, reconocimiento, almacenamiento y la función catalítica que llevan a cabo las enzimas. La importancia de las proteínas en los sistemas alimenticios

no es menor. Poseen propiedades nutricionales, y de sus componentes se obtienen moléculas nitrogenadas que permiten conservar la estructura y el crecimiento de quien las consume; asimismo, pueden ser ingredientes de productos alimenticios y, por sus propiedades funcionales, ayudan a establecer la estructura y propiedades finales del alimento (Mátinez, (2017)(49, 50, 119))

Hidratos De Carbono

Son los compuestos orgánicos más abundantes en la naturaleza, y también los más consumidos por los seres humanos (en muchos países constituyen entre 50 y 80% de la dieta poblacional). Los hidratos de carbono que provienen del reino vegetal son más variados y abundantes que los del reino animal; se originan como producto de la fotosíntesis y son los principales compuestos químicos que almacenan la energía radiante del Sol. Existe un gran número de hidratos de carbono; los más conocidos son la sacarosa, la glucosa, la fructosa, el almidón y la celulosa, pero también hay otros que, aunque se encuentran en menor concentración en los productos que consumimos diariamente, tienen mucha importancia por sus propiedades físicas, químicas y nutrimentales. Si bien en la antigüedad gran parte de estos carbohidratos se consideraba un desperdicio, en la actualidad se les utiliza para elaborar un sinnúmero de alimentos (Mátinez, (2017)(49, 50, 119))

Grasas

Llamadas también lípidos son sustancias orgánicas, compuestas por carbono, hidrogeno y oxígeno. Su función principal es proporcionar calor y energía, y secundariamente construir y reparar tejidos. Las dietas monótonas, basadas en alimentos básicos ricos en hidratos de carbono y cuyo contenido calórico es elevado, contienen escasos micronutrientes y otros elementos

alimenticios esenciales, como las grasas o las proteínas de elevada calidad; no son suficientes para conducir una vida sana y productiva (GUILLEN ZÚÑIGA, 2016).

Elementos Inorgánicos

La presencia de minerales propiamente balanceados son importantes para tener una dieta adecuada, entre ellos tenemos:

Calcio. Elemento de mayor importancia en la formación de los dientes y la estructura ósea ya que ellos contienen el 99% del calcio del cuerpo. El calcio es indispensable para el crecimiento y desarrollo del esqueleto ya que constituye uno de los componentes esenciales en la estructura ósea

Fósforo. Su función es ayudar a mantener el balance ácido base en la forma de fosfatos de potasio, favorece el efecto iónico y aumenta la capacidad amortiguadora de la saliva.

Magnesio. Tiene acción antagónica con el calcio, la ingestión de este no es un problema dietético pues está contenido en casi todas las comidas.

(Azcona, Madrid)(pag.10)

Vitaminas

Las vitaminas son micronutrientes orgánicos, sin valor energético, necesarias para el hombre en muy pequeñas cantidades y que deben ser aportadas por la dieta, por la alimentación, para mantener la salud (pag.5). Las vitaminas, aportadas por los alimentos en diferentes formas, son absorbidas principalmente en el intestino delgado mediante mecanismos de difusión pasiva, difusión facilitada o transporte activo. Las liposolubles son absorbidas en forma de micelas por vía linfática, pasan a circulación sanguínea para

alcanzar los tejidos donde ejercen su papel y después son eliminadas a través de las heces y de la orina (Azcona, Madrid)(pag.10)

Una nutrición adecuada tiene que incluir vitaminas esenciales que necesita el organismo, un niño que carece de vitaminas más propenso a las infecciones, aumenta el riesgo de ceguera, produce daños en la piel, la boca, estómago y el sistema respiratorio, agravando la desnutrición. (GUILLEN ZÚÑIGA, 2016)

Figura 2.

Principales Fuentes Alimentarias de Vitaminas

	Carnes, pescados, huevos	Lácteos	Cereales y derivados	Verduras, hortalizas, frutas, leguminosas, frutos secos	Aceites y grasas
Liposolubles	A (Retinol), D	A (Retinol), D	(E)	Carotenos, E, K	A (Retinol), D, E
Hidrosolubles	Tiamina, Riboflavina, Niacina, Biotina, Colina, B ₅ , B ₁₂	Riboflavina, Colina, B ₁₂	Tiamina, Niacina, B ₅ , Folato	Folato, C	--

Excepción:

- Hígado de los animales, leguminosas, frutos secos → ricos en vitaminas
- Alimentos fortificados/enriquecidos

Fuente: Manual de nutrición y dietética

Autor: Ángeles Carbajal Azcona 2015

Vitamina A. La vitamina A y su derivado activo, el ácido retinoico, se encuentran entre los micronutrientes más estudiados en relación a la función inmunitaria y desempeñan un papel importante en la regulación de inmunidad innata y celular, además de la respuesta humoral de los anticuerpos y la tolerancia oral. La suplementación oral con esta vitamina aumenta la hipersensibilidad de tipo retardado en lactantes, lo que podría reflejar una regulación de la función de los linfocitos relacionada con la vitamina A. se ha demostrado que la suplementación de esta vitamina mejora la respuesta de anticuerpos frente a ciertas vacunas. La deficiencia de la vitamina A esta asociada con una disminución de la actividad fagocítica y del estallido oxidativo

de los macrófagos activos durante la inflamación, así como una reducción en el número de las células natural killer. Se trata de un nutriente esencial para nuestros dientes, porque ayuda a mantener sanos los diferentes tejidos que forman nuestra dentadura, así como la mucosa bucal y favorece la síntesis del esmalte. Además, se asocia la deficiencia de vitamina A con la presencia de llagas o aftas bucales y los labios secos. (Pedraza, México, 2015)

Las consecuencias de la deficiencia de vitamina A incluyen: retraso del crecimiento, sistema inmune deprimido, mayor riesgo de ceguera y de xeroftalmia, también puede causar anemia; igualmente puede causar un aumento de la morbilidad y mortalidad. (Castrillón Martínez Diana Carolina, Colombia, 2013)

Vitamina D. Esta vitamina es esencial para el normal desarrollo y mineralización de un esqueleto sano, el metabolismo de la vitamina D es capaz de regular la expresión genética de las células Diana, lo de mayor relevancia, es que es capaz de estimular la expresión de potentes péptidos antimicrobianos que recubren el trato respiratorio donde cumplen el papel importante protegiendo los pulmones frente a infecciones. La deficiencia de vitamina D se ha implicado con un aumento del riesgo de enfermedades autoinmunes, enfermedad inflamatoria intestinal, diabetes tipo I y algunos tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares. Esta vitamina además de poder obtenerla a través de la exposición solar; el pescado azul (salmón, atún, sardinas, caballa, etc.), los lácteos, los huevos y las setas también la contienen. (Pedraza, México, 2015)

Otras funciones en las que interviene la vitamina D en el ser humano, son:

- El crecimiento y desarrollo normal de los huesos y de la dentadura en los niños ya que actúa en la deposición del fosfato de calcio en éstos.
- Protege contra la debilidad muscular e interviene en la regulación de la frecuencia cardiaca.
- Previene y sirve para tratar el raquitismo al igual que para la osteomalacia, enfermedad ósea común en personas mayores.
- Es significativa para la prevención de la hipocalcemia.
- Fortalece la inmunidad del cuerpo.
- Se requiere para la función tiroidea.

Importante en la prevención de cáncer, en el tratamiento de infecciones. Ayuda a retardar el envejecimiento celular y las enfermedades vinculadas con el funcionamiento inadecuado de la membrana celular. Los trastornos generados por la deficiencia de vitamina D se presentan generalmente en la infancia, en forma de raquitismo.

La hipervitaminosis D o intoxicación por vitamina D es una causa clásicamente descrita como desencadenante de episodios de hipercalcemia (anomalía metabólica de origen genético, caracterizada por una excesiva eliminación urinaria de calcio), que siempre precede a la hipercalcemia (Castrillón Martínez Diana Carolina, Colombia, 2013)

Vitamina E. La vitamina E es un potente antioxidante liposoluble, no específico necesario para la protección de la membrana celular, capaz de optimizar y mejorar la respuesta inmunitaria, la suplementación de esta, aumenta la proliferación de linfocitos en respuesta a los mitógenos, mejora las

funciones de la células T, resulta a una mayor resistencia a las infecciones. Su deficiencia genera que los virus sufran mutaciones hacia formas más virulentas. Ha demostrado en diferentes estudios ser eficaz en el tratamiento de lesiones de la mucosa bucal, así como en la prevención del cáncer oral.

(Pedraza, México, 2015)

Podemos obtener la vitamina E, en aceites vegetales, en frutos secos, verduras de hojas verdes y huevos. Una ingesta que cubra adecuadamente las ingestas recomendadas parece comportarse como factor de protección en la enfermedad cardiovascular, al proteger de la oxidación a las lipoproteínas de baja densidad (LDL), uno de los principales factores de riesgo de dicha patología. La vitamina E actúa conjunta y sinérgicamente con el mineral selenio, otro antioxidante del organismo. Es una de las vitaminas liposolubles menos tóxicas. (Azcona, Madrid)(pag. 27)

Vitamina C. Esta vitamina estimula el sistema inmunológico mediante el aumento de proliferación de linfocitos T en respuesta a la producción de citoquinas y la síntesis de inmunoglobulinas por un proceso infeccioso, además de jugar un papel importante en la respuesta inflamatoria. Estudios recientes, además, apuntan que este nutriente sería esencial para mejorar los mecanismos de defensa de la cavidad oral y, por tanto, en la preservación de los tejidos periodontales. Son alimentos ricos en vitamina C los cítricos, los pimientos rojos y verdes, los tomates, el brócoli y las verduras de hoja verde (Pedraza, México, 2015)

Dentro de los trastornos asociados con la carencia o deficiencia de la vitamina C se encuentra la alteración de la formación del colágeno, de allí la aparición de hemorragias, defectuosa formación de dentina, pérdidas dentarias,

rotura de los vasos sanguíneos de la piel, retraso de la cicatrización, calambres musculares y debilidad. El escorbuto provoca la desintegración del tejido conjuntivo de las encías, la piel, los tendones y los cartílagos, y es la principal enfermedad que se genera cuando hay una deficiencia de vitamina C en el organismo, ya que esta actúa como cofactor para la estabilización de la estructura proteica de colágeno. (Castrillón Martínez Diana Carolina, Colombia, 2013)

Vitamina K. Es necesaria para la síntesis de los numerosos e importantes factores de la coagulación, por lo que su falta puede prolongar peligrosamente el tiempo de hemorragia. Su presencia en cantidades adecuadas puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte. También participa en la síntesis de proteínas óseas específicas y en el metabolismo de ciertas proteínas fijadoras de calcio, colaborando de esta manera en el adecuado desarrollo del hueso. Uno de los grupo de riesgo por falta del aporte endógeno son los recién nacidos, que nacen con un aparato digestivo estéril. Prácticamente no se almacena por lo que las pequeñas reservas duran pocas horas. En los alimentos, la mayor cantidad se encuentra en las verduras, especialmente en las de hoja verde, y en las leguminosas. (Azcona, Madrid)(pag.29, 30)

Estudios recientes han demostrado que la vitamina K está directamente involucrada en la formación ósea y la mineralización de nuestros dientes. Además, contribuye en la prevención de la gingivitis. Por ello, conviene incluirla en la dieta a través de alimentos como las hortalizas de hoja verde (espinacas, acelga, lechuga, col, etc.), verduras como el brócoli, la coliflor y el repollo, así como el pescado, la carne y los huevos.

Vitamina B6. La vitamina B6 es indispensable para la biosíntesis de los ácidos y proteínas, el consumo de esta vitamina está asociado a la mayor protección contra la inflamación. La disminución de la vitamina B6 en plasma inducida por la inflamación impacta la función inmunitaria, el catabolismo de la homocisteína, la síntesis de la hemoglobina y neurotransmisores así como el metabolismo de macromoléculas debido a la acción que desempeña la vitamina B6 en estos procesos. (Pedraza, México, 2015)

Vitamina B12. La B12 solamente se encuentra de manera natural en alimentos de origen animal. Los animales incorporan la B12 en sus tejidos, huevos y leche; la cual es previamente sintetizada por microorganismos. Una dieta pobre en vitamina B12 puede agravar una gingivitis o periodontitis ya existente. La vitamina B12 se encuentra en el pescado, la carne, los huevos, los lácteos, los vegetales de hojas verdes y las legumbres. En la dieta se encuentra unida a proteínas, siendo liberada por la acidez y proteólisis gástrica. Posteriormente, se une a proteína R (haptocorrina), secretada por las glándulas salivales y esofágicas (Alex Brito, Chile, 2012, PAG.7)

El metabolismo de B12 se puede afectar con el uso de biguanidas, óxido nítrico (anestesia) y neomicina. Otros fármacos reducen la secreción de ácido gástrico y pepsina alterando la liberación de B12. La deficiencia de B12 y especialmente de folatos, son las causas más importantes de anemia nutricional. Las manifestaciones de deficiencia derivan de una disminución de la síntesis de ácidos nucleicos alterando la maduración nuclear y afectando preferentemente a células con rápida proliferación. Los signos y síntomas se observan principalmente a nivel hematológico y en el caso de B12 además a nivel neurológico. La deficiencia de B12 puede producir estas manifestaciones

en ausencia de alteraciones hematológicas. Se ha descrito mielopatía, neuropatía periférica, deterioro cognitivo y atrofia óptica (Alex Brito, Chile, 2012, PAG.7)

Folatos

La vitamina B12 y el folato son moléculas que actúan conjuntamente en el metabolismo. El folato es una vitamina esencial que puede encontrarse de múltiples formas en el suero, siendo el metiltetrahidrofolato la forma principal. Su deficiencia puede originarse por aporte insuficiente en la dieta, malabsorción, aumento de consumo (embarazo, infancia, enfermedades asociadas con proliferación celular rápida), inducido por fármacos o consumo de alcohol, hepatitis u otras enfermedades hepáticas (MORENTIN, España(2017)(22))

Después del déficit de hierro, la deficiencia especialmente de folatos, son las causas más importantes de anemia nutricional. Las manifestaciones de deficiencia derivan de una disminución de la síntesis de ácidos nucleicos alterando la maduración nuclear y afectando preferentemente a células con rápida proliferación. (Alex Brito, Chile, 2012, PAG.7)

Zinc

Interviene en el metabolismo de proteínas y ácidos nucleicos; por ello se considera que cumple función muy importante en el embarazo y desarrollo fetal. Estimula la actividad de aproximadamente 100 enzimas. Las formas más extendidas y graves de malnutrición por carencia de micronutrientes se hallan generalmente en los países en desarrollo, especialmente en niños, mujeres embarazadas, ancianos y enfermos, que son más vulnerables dadas sus necesidades nutricionales particulares. Las carencias de micronutrientes están

estrechamente relacionadas con la pobreza, las dietas deficientes y la agricultura subdesarrollada. Los niños poco nutridos no pueden crecer y desarrollarse plenamente, ni resistir a las infecciones o desplegar todo su potencial de aprendizaje. Los adultos malnutridos ven disminuida su capacidad de trabajar y padecen más enfermedades, lo que conlleva a un aumento del absentismo y la pérdida de ingresos. El calcio, la vitamina D y el flúor son necesarios para la formación de dientes fuertes durante el proceso de calcificación dental. Una falta de vitamina D durante la infancia causa retrasos en la aparición de los dientes de leche y permanentes, y modifica el orden en el que los dientes salen. El flúor disminuye la posibilidad de padecer caries al endurecer el esmalte de los dientes, reducir la capacidad de la bacteria para producir ácido y fomentar la formación mineral. (Handbook, EE.UU, 2004)

Enfermedades Bucodentales

La Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que las enfermedades bucodentales más frecuentes son la caries dental, las afecciones periodontales, maloclusiones, Erosión dental, alteraciones de tejido blando, cáncer oral, y las lesiones congénitas. (CASTAÑEDA, Estado nutricional y condiciones de salud bucodental en pacientes de 7 años en la Unidad Educativa Fé y Alegría, CUENCA-ECUADOR,(2016))

Caries

La caries dental es una enfermedad contagiosa y transmisible que se inicia tras la erupción dentaria, conduce a la destrucción de estructuras del diente mediante la acción de bacterias (*Streptococo Mutans*) formadoras de ácidos presentes en la placa dentobacteriana, en presencia de azúcar. Las caries se manifiestan cuando se le da al bebé líquidos endulzados y se le dejan

en la boca por largos períodos; entonces las bacterias utilizan estos azúcares como alimento y producen los ácidos que atacan los dientes. (MsC. Yanelis Urgellés Pérez, Cuba, 2012)

La caries dental es la enfermedad bucodental más frecuente en la edad infantil, así como la patología pediátrica crónica más prevalente en los países desarrollados, aparece por la confluencia de varios agentes, principalmente las bacterias que producen ácido, los dientes susceptibles, los hidratos de carbono fermentados y el tiempo (la frecuencia con que los dientes están expuestos a los ácidos derivados del azúcar). Entre los factores etiológicos se incluye la alimentación mediante biberón que contenga líquidos azucarados, la lactancia artificial y materna nocturna de forma habitual, el uso de chupete impregnado de miel, el consumo exagerado de hidratos de carbono, reducción de flujo salival y hábitos nutricionales. (A. Alcaina Lorente, España, 2016)

La enfermedad de la caries dental presenta graves repercusiones en la salud general del niño, tales como: Dolor intenso, infecciones faciales, hospitalizaciones y visitas de urgencia, disminución en su desarrollo físico y en la capacidad de aprendizaje; dificultad en el manejo ambulatorio y un elevado costo de tratamiento. Asimismo, un niño con caries en los dientes primarios, será probablemente un adulto con múltiples caries y restauraciones en la dentición permanente. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que del 60 al 90% de los niños del mundo presentan caries con cavitación evidente (MELENDEZ LOPEZ & BARRIENTOS QUISPE, PERÚ, 2018)

La formación dentaria está compuesta por una parte pre-eruptiva y post-eruptiva, en las cuales pueden verse afectados los dientes, la dieta tiene repercusión en ambos periodos, Durante la etapa pre-eruptiva, la dieta influye

en la formación dentaria, el proceso de erupción y la predisposición para ser afectados por caries dental, es decir una alimentación con una carencia importante de nutrientes como en la desnutrición crónica da mayor predisposición a caries dental. El estado nutricional es un factor importante desde el desarrollo prenatal, porque tiene repercusión en la calidad e integridad del hueso y del tejido gingival, Es así que se afirma que en la boca se puede ver con frecuencia las consecuencias de las deficiencias nutricionales en los niños. Mientras que en la etapa post-eruptiva, la dieta junto con otros factores como los microorganismos de la boca y las características de la superficie dentaria, son los que van a dar origen a la caries dental afectando directamente a los tejidos. Como afirmó Quiñones et al (Cuba; 2008) en su estudio encontraron que los niños desnutridos a los 3 años tienen más lesiones de esmalte y problemas de caries. La desnutrición es considerada un factor de riesgo biológico de caries dental por las erosiones adamantinas que se desarrollan en los dientes de los pacientes desnutridos, como consecuencia de reiterados episodios de acidez en el medio bucal. De otra manera, los carbohidratos, son considerados también factores de riesgo para caries dental, donde la frecuencia en la que se consumen y el tiempo de permanencia que tienen en la cavidad oral tienen influencia en la repercusión de los tejidos dentarios (Alcántara, PERÚ, 2014)

En un estudio transversal en 61 alumnos preescolares de la escuela Manuel Acuña en la localidad de Santa Cruz Ayotuxco de Huixquilucan, Estado de México. Se demostró que la prevalencia registrada en los niños de este estudio es semejante a la informada en la Encuesta Nacional de Caries Dental 1998-2001. Con base en los resultados, cabe destacar que hubo una relación

directa entre la prevalencia de caries dental y el grado de desnutrición. De igual forma encontramos una relación entre el grado de severidad de la caries con el grado de desnutrición de los niños. También es de hacer notar que el sobrepeso y la obesidad no influyeron en la prevalencia de caries, probablemente por el número de niños estudiados; en contraste, es de hacer notar que la caries y el grado de severidad de ésta mostraron que a mayor grado de desnutrición, hay una menor higiene oral. Si bien los resultados hacen pensar en que a mayor desnutrición aumenta la frecuencia y la severidad de la caries dental, se debe tomar en cuenta la condición de la higiene oral: como parece y de acuerdo con los hallazgos de este estudio. (Luna, Mexico, 2011)

Además de una higiene dental deficiente, es el factor más importante relacionado con las caries es la frecuencia de comidas. Cuanto más frecuentes sean las comidas, mayor es el riesgo de tener caries. Esto es debido a que comer a menudo fomenta el crecimiento de la bacteria bucal que a su vez aumenta el nivel de acidez en la cavidad bucal. (Handbook, EE.UU, 2004)

Siendo cierto que la *díeta* desempeña un papel importante en la aparición de la caries dental (relacionado íntimamente con el consumo frecuente de hidratos de carbono y la alta actividad cariogénica) y, siendo cierto que es más importante la frecuencia que la cantidad, hay autores que postulan que el azúcar no es un factor causal en el proceso etiopatogénico de la caries dental, pero sí un modificador del riesgo. Nosotros encontramos una relación estadísticamente significativa entre colonización por estreptococos mutans y biberón azucarado. La adhesividad y retención de los alimentos en tejidos duros y blandos, dependen de la clase de alimentos ingeridos. La grasa de los alimentos reduce el tiempo de retención en la boca; los alimentos líquidos son

eliminados mucho más rápido que alimentos sólidos. Los parámetros de retención de alimentos y la formación de ácido son importantes en la aparición de la caries dental, pero no constituyen un buen indicador epidemiológico de la caries dental. Por lo tanto, es difícil relacionar la cariogenicidad de los alimentos a una propiedad física individual, tal como su capacidad amortiguadora o su producción de ácido. La forma física, la consistencia y la frecuencia de ingestión, así como el contenido de azúcares (especialmente sacarosa, que es el estándar), son agentes determinantes principales en el potencial cariogénico de los alimentos. La sacarosa y el almidón se encuentran en muchos productos que comemos ajenos a su presencia (ejemplos son la fruta, la leche, el pan, los cereales, e incluso las verduras). La clave para comer adecuadamente, no es prescindir de estos productos, sino saber comerlos en la medida justa y en los momentos adecuados del día (evitando picarlos entre horas) No sólo lo que uno come, sino cuando lo come, es lo que marca una gran diferencia en su salud dental (Ángel Miguel González Sanz, Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos, Madrid, 2013).

Atrición y Erosión Dental

A los dientes también les afecta la erosión o desgaste. Se trata de un proceso normal que se produce con la edad, a medida que se pierde el esmalte, debido a su exposición repetida a ácidos distintos de los que produce la placa bacteriana. (Díaz-Ufano, España, 2012)

Tiene etiología multifactorial y es un resultado de la acción concurrente de diversos mecanismos y factores sobre los dientes en el ambiente bucal. Tiene como etiología extrínseca el consumo de bebidas ácidas, también de alimentos ácidos como frutas y salsas agrídulces, medicinas ácidas y

exposición ambiental. La causa más común es por el alto consumo de refrescos, incluyendo bebidas con gas y jugos de frutas, los cuales exponen a la dentición a frecuentes contactos con ácidos cítricos, fosfóricos o málicos. Los factores intrínsecos incluyen varios trastornos gastrointestinales y de consumo como es el caso de niños con trastornos de la alimentación por ejemplo, en el caso de bulimia nerviosa debido al vómito inducido. (Vallejo & Victoria, Guayaquil-Ecuador, 2015)

La atrición (desgaste mecánico) y la abrasión son otras formas de deterioro de los dientes. La atrición se produce cuando los dientes se erosionan debido al contacto con otros dientes. La abrasión es provocada por factores mecánicos externos como un lavado de los dientes incorrecto. (Díaz-Ufano, España, 2012)

Enfermedad Periodontal

Las enfermedades periodontales: gingivitis y periodontitis son infecciones graves que si no son tratadas pueden llevar a la pérdida del diente. Su principal factor etiológico es el acumulo de la placa bacteriana los tejidos y vasos sanguíneos periodontales pueden verse afectados indirectamente por un desequilibrio en la inmunidad del huésped o directamente por malos hábitos alimentarios y una higiene oral inadecuada que conduce a la enfermedad periodontal.

Además de la higiene bucal, el estado nutricional; la dieta o ingesta de nutrientes como proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas, minerales y agua, desempeñan un papel importante en la microbiota del sistema estomatognático, teniendo una influencia positiva o negativa según los hábitos

alimentarios. (Pontiles Clara, Enfermedad periodontal y su relación con el estado nutricional, VENEZUELA,(2017))

La enfermedad periodontal es la destrucción de los tejidos que rodean y soportan el diente, por el acúmulo y maduración de las bacterias bucales sobre el mismo. La periodontitis, se presenta de forma inflamatoria degenerativa, cambios similares a los ocurridos cuando existe malnutrición o inadecuados hábitos de higiene bucal desde la niñez, mientras que la gingivitis es la segunda causa de morbilidad bucal. Su prevalencia aumenta con la edad, comenzando en promedio a los cinco años, alcanzando su punto máximo en la pubertad, para después disminuir y permanecer a través de la vida. Los indicadores antropométricos nutricionales son aplicados en el diagnóstico de malnutrición en déficits y exceso con la finalidad de evaluar el grado del riesgo de varias enfermedades generales y sistémicas, incluyendo la enfermedad periodontal.

El tejido periodontal y vasos sanguíneos puede verse afectados indirectamente por un desequilibrio en la inmunidad del huésped o directamente por una mala alimentación e higiene bucal que conducen a la enfermedad periodontal. El sangrado gingival como indicador de enfermedad periodontal, especialmente entre los niños, podría sugerir que los niños y adolescentes con sobrepeso tienen un mayor riesgo de padecer enfermedades sistémicas crónicas inflamación, que está implicada en el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles. Los niveles de gingivitis, que puede reflejar malos hábitos de higiene, acumulación de placa y una respuesta inflamatoria relacionada con erupción dental y exfoliación, pero también podría resultado de cambios hormonales (DEJAN MARKOVIC, Serbia, (2014))

Las enfermedades periodontales son de tipo infeccioso e inflamatorio articular, naturaleza caracterizada por un cambio en la ecología microbiana de las biopelículas de placa supra y subgingival y la progresiva destrucción del tejido conectivo, que provocan una respuesta inflamatoria del huésped (L. Martens, Bélgica, (2017))

Efectos En La Mucosa Oral

La mucosa Oral está constituida por un epitelio de recubrimiento y por tejido conectivo laxo que lo sostiene y nutre, los componentes principales del tejido conectivo son las fibras colágenas, fibroblastos, vasos, nervios y matriz. Frecuentemente las primeras señales de deficiencia de micronutrientes como las vitaminas se presentan en la mucosa por lo general son: Glositis, Queilitis y Estomatitis, también las enfermedades crónicas moduladas por la dieta tienen repercusiones en la mucosa.

En las manifestaciones bucales de las enfermedades dermatológicas el factor dieta es fundamental por lo concerniente al daño que provocan las sustancias irritantes sobre las mucosas dañadas por las mencionadas enfermedades y entre esas sustancias el primer lugar lo ocupan los alimentos y para poder orientar adecuada y científicamente hay que conocer cuáles y por qué son alimentos irritantes, así como la indicación de las opciones dietéticas más apropiadas, la forma de cocción mejor etc. (María Eleuteria Marimón Torres, Cuba, 2015)

Las vitaminas A, C, E y el cinc ayudan a mejorar la función de la barrera mucosa, las vitaminas A, B6, B12, C, D, E y los folatos, así como los oligoelementos hierro, cinc, cobre y selenio funcionan en sinergia para apoyar las actividades protectoras de las células inmunitarias. Debido al rápido

recambio celular de la mucosa oral, las deficiencias vitamínicas y de minerales pueden manifestarse inmediatamente en los labios, lengua, encías y mucosa. Los primeros síntomas de la ausencia o deficiencia de Hierro son las modificaciones de las mucosas bucales y esofágicas (glositis, queilitis angular, ulceraciones). El zinc es importante para las funciones inmunitarias y reparativas tisulares (útiles para la cicatrización de heridas). La vitamina C aporta en los procesos de detoxificación y procesos reparativos, la deficiencia puede exacerbar las infecciones orales. En deficiencia de vitamina B2 los síntomas clínicos comprometen sobre todo las mucosas de la cabeza, por otro lado la carencia de vitamina A se manifiesta con xerostomía, xeroftalmia y aumento de la susceptibilidad a las infecciones en piel y mucosas. (Pedraza, México, 2015)

La salud bucal y la nutrición comparten una relación interdependiente (Pontiles Clara, Enfermedad periodontal y su relación con el estado nutricional, VENEZUELA,(2017))

Cáncer Oral

El cáncer oral es uno de los 10 cánceres más comunes en el mundo, con una detección clínica tardía, mal pronóstico. A pesar de los avances en la investigación y la terapia, la supervivencia no ha mejorado significativamente en los últimos años, lo que representa un desafío continuo para la ciencia biomédica. El cáncer oral es una enfermedad prevenible, los factores de riesgo y la historia natural ya se conocen, donde es probable que las ciencias biomédicas y la odontología en particular mejoren sus malos indicadores clínicos. Esta enfermedad es una neoplasia maligna que surge en el labio o en la cavidad oral. Se define tradicionalmente como un carcinoma de células

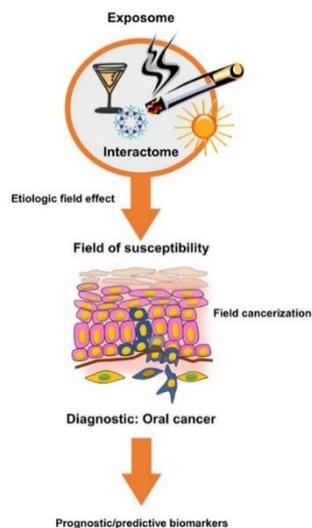
escamosas (COCE), porque en el área dentaria, el 90% de los cánceres se originan histológicamente en las células escamosas. Tiene diferentes niveles de diferenciación y una propensión a la metástasis en los ganglios linfáticos.

El cáncer oral es una enfermedad prevenible, en la que el tabaquismo y el alcohol, considerados factores de riesgo importantes, están presentes en el 90% de los casos y ambos tienen un efecto sinérgico. (Rivera, 2015)

El cáncer de cavidad oral es un importante problema de salud pública mundial. Los últimos informes de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) mostró que los cánceres de labios y orales que incluyen labios, lengua, y piso de la boca, tienen una incidencia anual de más de 350.000 casos diagnosticados y una mortalidad anual de aproximadamente 177.000 muertes en todo el mundo. El cáncer de cavidad oral generalmente se ha incluido como parte de cáncer de faringe o cáncer de cabeza y cuello. Las tasas de incidencia de cánceres orales varían considerablemente en todo el mundo. (Shihoko Koyama, Japan,2020)

Figura 3

Oportunidades de biomarcadores en cáncer oral



Fuente: Essencial of oral cáncer

Autor: Cesar Rivera, 2015

Salud Dental en Relación a La Nutrición

La Organización mundial de la Salud, determina la relación ente la salud dental y la nutrición. Puesto que, los alimentos concedidos por ella contienen nutrientes que participan en el desarrollo craneofacial y en la infecciones orales. Entre las infecciones orales se conforman por la caries dental, periodontopatías, erosión dental y defectos en el esmalte. Por consiguiente, la caries dental es un proceso infeccioso que involucra procesos fisicoquímicos complejos, de origen multifactorial. De esta forma, provoca desmineralización de las estructuras dentarias como consecuencia de la producción de ácido orgánico al fermentar hidratos de carbono provenientes de la dieta. (OMS)

Es necesario considerar al paciente como una entidad total no solamente como un conjunto de dientes, huesos y tejidos blandos que pueden ser atacados por la enfermedad. Debe primar tratar de mantener la salud de la persona sana por lo que se debe instruir al paciente en la prevención brindándole conocimiento y motivación para que pueda mantener su salud bucal. El régimen alimentario tiene un importante papel en la prevención de las enfermedades bucodentales, entre ellas la caries dental, los problemas de desarrollo, las enfermedades de la mucosa oral y, en menor grado, las periodontopatías. La desnutrición agrava las enfermedades de la mucosa oral y las periodontopatías, y es también un factor que favorece la normal, dolencia potencialmente mortal. La desnutrición se asocia a problemas de desarrollo del esmalte que aumentan la vulnerabilidad a la caries dental. (Vallejo & Victoria, Guayaquil-Ecuador, 2015)

La salud oral y la dieta interaccionan de muchas maneras; por ejemplo, la nutrición influye en el desarrollo de la mucosa oral, tiene decisiva influencia

sobre la aparición de enfermedades dentales y periodontales y se relaciona con un tercio de los casos de carcinogénesis de la mucosa oral. (Melendez Lopez Yovana, Perú, (2018))

Es importante promover cambios en el comportamiento respecto a la elección de alimentos y hábitos alimentarios para evitar problemas de malnutrición y en la cavidad bucal. Algunos padres tienen por costumbre extorsionar a sus hijos o suplir necesidades afectivas utilizando la mayoría de veces alimentos ricos en carbohidratos. Los padres son los responsables directos de cómo se alimentan sus hijos, de su crecimiento y su desarrollo físico, por lo tanto en la sociedad actual, en la que están ausentes del hogar se ha descuidado el control de la alimentación y la higiene de los menores (Vallejo & Victoria, Guayaquil-Ecuador, 2015)

Capítulo III

Marco Metodológico

Diseño y tipo de investigación

El diseño de esta investigación se realizó en base a una asidua investigación documental y por la recopilación de diferentes datos bibliográficos, revistas indexadas, páginas web, trabajos de tesis, donde el objetivo principal es describir el adecuado papel de la nutrición en la salud bucodental en niños

Este estudio es de tipo inductivo-deductivo porque se realizó una síntesis de la información mediante análisis minuciosos de los artículos y tesis de grado registradas en repositorios en busca de conceptos para la fundamentación, las manifestaciones bucales, y relación de nutrición con la salud bucodental.

Esta búsqueda se hizo tanto en español e inglés. Los artículos que se encuentran en este documento bibliográfico exponen los objetivos propuestos en esta tesis sobre el el papel de la nutrición en salud bucodental.

Métodos, técnicas e instrumentos

- Método inductivo – deductivo: se utiliza este método porque se sintetiza la información relacionada sobre el papel de la nutrición en salud bucodental.
- Método bibliográfico: Este método se basa en la recolección de búsqueda de la información con filtros específicos en diferentes artículos

bibliográficos, mediante el análisis, explicación, y estudio de la información científica adquirida.

- La investigación se realizó de manera sistemática y con los objetivos claros, buscando fundamentarla con conceptos concisos, sobre el papel de la nutrición en la salud bucodental, poniendo en consideración la importancia de la adecuada alimentación para una buena salud bucal.
- Técnicas realizadas: búsqueda de información, observación bibliográfica, justificación de fuentes bibliográficas auténticas.

Procedimiento de la investigación

Este estudio se basó en una revisión de artículos de revistas indexadas y documentos de repositorios, sociedades científicas, continuando con la lectura comprensiva de los artículos relacionados al tema central de esta investigación.

La indagación de los artículos se realizó en las siguientes bases de datos entre el 2010-2020: *RESEARCHGATE*, PUB MED, MEDLINE, SCIELO, GOOGLE SCHOLAR, REPOSITARIOS UNIVERSITARIOS, SCIENCE DIRECT, SCI-HUB, mencionando las siguientes palabras claves (Nutrición, salud bucodental, dieta, caries, vitaminas, cáncer oral, enfermedad periodontal).

Los criterios para la selección de artículos a estudiarse fueron: relevancia científica asociada al tema de investigación, la naturaleza del contenido (bibliográficos), el origen (las competencias del autor con el tema desarrollado), el destino (a quien va dirigido el tema y que pretende la publicación). Tras la búsqueda inicial se encontraron 48 estudios, aunque se excluyeron 22 que no fueron relevantes para el objetivo de esta revisión. Finalmente se seleccionaron 26 artículos, en los cuales aparecían recomendaciones de

diversas sociedades profesionales. Para proceder a la selección se revisaron los abstracts y en caso necesario los artículos completos con el fin de decidir si la información que contenían estaba o no relacionada con nuestro objetivo.

Capítulo IV

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

La relación del estado nutricional con la salud bucodental, identifica claramente el papel que juega un adecuado aporte de alimentos con respecto a la salud bucodental en niños.

En base a la información recopilada y presentada en la investigación se logró identificar los alimentos necesarios e indispensables para reforzar la estructura dental y mejorar a su vez una salud bucodental a futuro.

De acuerdo con los estudios realizados en los artículos y repositorios, se determinó que los niños con mayor grado de desnutrición evidencian en efecto, el estado bucodental más deteriorado.

Se verifico que existe relación entre el estado de la salud bucal y el estado nutricional en conjunto con hábitos alimenticios.

Recomendaciones

Como profesional de la salud es necesario informar a los padres de la importancia del papel que juega la alimentación y sus repercusiones en la salud bucodental, este asesoramiento requiere involucrar la ejecución de hábitos de higiene y nutricionales que como medida preventiva a la presencia de problemas en la cavidad oral.

Se recomienda al ministerio de salud pública y por sus intermedios a los dispensarios de salud pública realizar un estudio más exhaustivo sobre las enfermedades bucales y el estado nutricional en niños.

A los futuros colegas y sobretodo del área de odontopediatría, que durante la cita odontológica puedan enfatizar a los padres la importancia del papel que juega la alimentación en los niños, la reducción de ingesta de alimentos cariogénicos y las repercusiones a largo plazo que pueden causar en la salud bucal.

Es esencial brindar y mantener un estado nutricional adecuado, para esto creo necesario la realización de campañas de información sobre la relación de la alimentación y estado de salud bucal, por medio del ministerio de salud y entidades encargadas, dirigida especialmente a las familias de bajos recursos ya que son los más vulnerables en esta área.

Las personas con un elevado riesgo de erosión dental, debería tomar medidas especiales, como: Disminuir la frecuencia y el contacto con comidas y bebidas con alto agregado ácido, evitar el cepillado de los dientes inmediatamente después de consumir alimentos ácidos, bebidas, cítricos y zumos.

Las escuelas tienen un importante papel en la educación de los niños sobre la importancia de una buena dieta, por lo que se recomienda que en los bares se reduzca la cantidad de alimentos cariogénicos y en su posibilidad se distribuya mayor cantidad de alimentos nutritivos.

Mantener una dieta balanceada. Ingeriendo alimentos variados de cada uno de los grupos principales de alimentos ricos en calcio y precursores de

vitaminas esenciales: cereales; frutas; vegetales y hortalizas; carnes, aves y pescados; leche y sus derivados.

Bibliografía

- A. Alcaina Lorente, O. C. (España,2016). CARIES DENTAL: influencia de los hábitos de higiene bucodental y de alimentación en niños en edad escolar. *ACTA PEDIATRICA* , 251, 252.
- Alcántara, C. d. (PERÚ, 2014). ASOCIACIÓN ENTRE CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL.
- Alex Brito, E. H. (Chile, 2012, PAG.7). FOLATOS Y VITAMINA B12 EN LA SALUD HUMANA.
- Ángel Miguel González Sanz, B. A. (Madrid, 2013). Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *NUTRICION HOSPITALARIA*.
- Ángel Miguel González Sanz, B. A. (MADRID,2013). Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos.
- Azcona, A. C. (Madrid). Manual de Nutricion y Dietética .
- Barcia, J. J., & Moreira, L. B. (Ecuador 2014, pag.37). El estado nutricional y su asociación con la salud bucal, en los niños de 6 a 11 años de las escuelas fiscales Naciones Unidas, Horacio Hidrovo y Hermógenes Barcia, de Portoviejo.
- Barcia, J. J., & Paladines, L. B. (Ecuador,2014). El estado nutricional y su asociación con la salud bucal, en los niños de 6 a 11 años de las escuelas fiscales Naciones Unidas, Horacio Hidrovo y Hermógenes Barcia, de Portoviejo, en el año 2013.
- Bertran, M. (Mexico, 2016). Alimentacion y clases sociales.
- Caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 4 años de las instituciones educativas de nivel inicial del distrito de Ccatcca, Cuzco. (Perú, 2017).
- CASTAÑEDA, C. P. (CUENCA-ECUADOR,(2016)). Estado nutricional y condiciones de salud bucodental en pacientes de 7 años en la Unidad Educativa Fé y Alegria.
- CASTAÑEDA, C. P. (CUENCA-ECUADOR,2016). ESTADO NUTRICIONAL Y CONDICIONES DE SALUD BUCODENTAL EN PACIENTES DE 7 AÑOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA FE Y ALEGRIA.
- Castrillón Martínez Diana Carolina, A. M. (Colombia, 2013). Adición de vitaminas A, B, C, D y de los minerales hierro y calcio en productos.
- Chalco, C. I. (PERÚ, (2015)). DESNUTRICIÓN Y ERUPCIÓN DENTAL EN. 56.
- Chalco, C. I. (PERÚ, 2015). DESNUTRICIÓN Y ERUPCIÓN DENTAL EN. 56.
- DEJAN MARKOVIC, D. R.-M. (Serbia, (2014)). Association between being overweight and oral health in Serbian schoolchildren.
- Díaz-Ufano, D. M. (España,2012). Salud Bucal y alimentacion.

- Dra. en Estadística Gilda Garibotti, L. e. (Argentina, 2015). Percepción parental de la salud psicofísica, estado nutricional y salud bucal, en relación con características sociodemográficas en niños de Bariloche.
- GUILLEN ZÚÑIGA, R. K. (2016). ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA SALUD BUCAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS. *PERU*.
- Handbook, P. N. (EE.UU, 2004). Buena nutrición y sonrisas saludables.
- Katherinne Elizabeth Vargas-Palomino, C. R.-H.-G. (PERU, 2019). CONDICIONES DE SALUD ORAL, HIGIENE ORAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS. 654.
- L. Martens, S. D. (Bélgica, (2017)). Association between overweight/obesity and periodontal disease in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis.
- Luna, M. M. (Mexico, 2011). CONDICION NUTRICIA Y SALUD BUCAL EN PREESCOLARES.
- María Eleuteria Marimón Torres, M. T. (Cuba, 2015). Seguridad alimentaria y nutricional vinculada a la asignatura Médico Bucal I en Odontología.
- Mátinez, S. E. ((2017)(49, 50, 119)). Química de los alimentos.
- Maximiliano, A. (2017). La importancia de la salud bucal y nutrición en los niños.
- Melendez Lopez Yovana, B. q. (Perú, (2018)). Caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 4 años de las instituciones educativas de nivel inicial del distrito de Ccatcca, Cuzco.
- MELENDEZ LOPEZ, Y., & BARRIENTOS QUISPE, G. (PERÚ, 2018). Caries Dental y el estado nutricional en niños de 3 a 4 años de las instituciones educativas del nivel inicial del distrito de CCATCCA.
- Mir FA Quadri, B. M. (ARABIA SAUDITA, 2017). Relation between Dental Caries and Body Mass Index for age among Schoolchildren of Jazan City,. *THE JOURNAL OF CONTEMPORARY DENTAL PRACTICE*.
- MORENTIN, I. A. (España(2017)(22)). Establecimiento de nuevos valores de referencia de vitamina B12 y folatos séricos para la población sana en la comarca de Biskaia.
- MsC. Yanelis Urgellés Pérez, M. M. (Cuba, 2012). Algunas consideraciones sobre la alimentación del lactante para la conservación de la salud bucal.
- Payajo Vega, L. (Lima-PERÚ, 2019). "RELACIÓN ENTRE LAS ENFERMEDADES BUCALES Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 3040 VEINTE DE ABRIL DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS.
- PAYAJO VEGA, L. (Lima-PERÚ, 2019). Relación entre las enfermedades bucales y el estado nutricional de los niños.
- Pedraza, M. J. (México, 2015). Efectos en la Mucosa Oral de la deficiencia nutricional .
- Pérez, D. M.R. (s.f.). La dieta y su relevancia en la caries dental y la enfermedad periodontal .

- Pontiles Clara, P. M. (VENEZUELA,(2017)). Enfermedad periodontal y su relación con el estado nutricional.
- Pontiles Clara, P. M. (VENEZUELA,2017). Enfermedad periodontal y su relación con el estado nutricional.
- Reynaud, D. A. (Perú, 2015). Requerimiento de micronutrientes y Oligoelementos.
- RICALDE, C. J. (CUSCO-PERÚ,2016.). ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA SALUD BUCAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR SANTA CECILIA, CUSCO 2016. *FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD*.
- Rivera, C. (2015). essentials of oral cancer.
- ROMERO, G. V. (Bolivia,2015). Relación entre el estado nutricional y la erupción dental de los incisivos centrales.
- Shahba'a Munther, B. M. (Baghdad,2016). Estado nutricional en un grupo de niños en edad preescolar en relación con la concentración de elementos seleccionados en la gravedad de la saliva y la caries (un estudio comparativo. *NUTRITIONAL STATUS*.
- Shailesh M. Gondivkar, A. R. (EE.UU,2018). NUTRITION AND ORAL HEALTH. *ELSEVIER*, 8.
- Shihoko Koyama, T. T. (Japan,2020). Oral Oncology.
- Vallejo, S., & Victoria, M. (Guayaquil-Ecuador, 2015). Salud Oral y su relación con el estado nutricional en pre escolares y escolares que asisten a la clínica odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil durante el primer semestre del 2015.
- WORLD DENTAL FEDERATION, H. D. (Brighton, RU, 2015). EL DESAFIO DE LAS ENFERMEDADES BUCODENTALES. *WORLD DENTAL FEDERATION*.
- Yingshui Yao, X. R. (CHINA,2014). Relación entre caries dental y obesidad en niños de primaria de 5 a 14 años.

ANEXOS

ANEXO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
ACEPTACIÓN DE TEMA DE TESIS	X			
ASIGNACIÓN DE TUTOR	X			
EL PROBLEMA	X			
MARCO TEÓRICO		X		
MARCO METODOLÓGICO			X	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES			X	
BIBLIOGRAFÍAS Y ANEXOS			X	
SUSTENTACIÓN				X

ANEXO 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

INSUMOS	COSTO
---------	-------

HOJAS	4,00
COPIAS	3,00
INTERNET	30,00
INSUMOS VARIOS	30,00
TOTAL	67,00


ANEXO V.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: PAPEL DE LA NUTRICIÓN EN LA SALUD BUCODENTAL EN NIÑOS		
Autor(es): GUERRERO VELEZ DIANA CAROLINA		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	4,5	4,50
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0,3	0,30
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de Investigación Universidad/Facultad/Carrera.	0,4	0,40
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	1,00
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV.	1	1,00
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalezcan el perfil de la profesión.	1	1,00
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0,4	0,40
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0,4	0,40
RIGOR CIENTÍFICO	4,5	4,50
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	1	1,00
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1,00
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1,00
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0,8	0,80
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica.	0,7	0,70
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1,00
Pertinencia de la investigación.	0,5	0,50
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0,5	0,50
CALIFICACIÓN TOTAL * 10		10,00
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.		
**El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).		

FIRMA DEL DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

No.C.I 0904856274

FECHA: 2/10/20



ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

Guayaquil, 02 de octubre de 2020

Dra.

MARIA ANGELICA TERREROS CAICEDO
DIRECTOR DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. –

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación PAPEL DE LA NUTRICIÓN EN LA SALUD BUCODENTAL EN NIÑOS de la estudiante GUERRERO VÉLEZ DIANA CAROLINA, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

DR. ERY DIOGENES SUÁREZ ACEBO
C.I. 0904866274
FECHA: 02-10-20



ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado **ERY SUÁREZ ACEBO**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **GUERRERO VÉLEZ DIANA CAROLINA**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de ODONTÓLOGO.

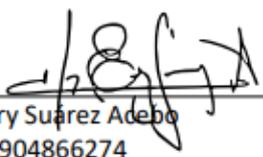
Se informa que el trabajo de titulación: **PAPEL DE LA NUTRICIÓN EN LA SALUD BUCODENTAL DE LOS NIÑOS DE LA CLÍNICA INTEGRAL DE ODONTOPIEDIATRÍA DE LA FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA DE GUAYAQUIL**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el **9%** de coincidencia.



Urkund Analysis Result

Analysed Document:	TESIS COMPLETA.docx (D80569762)
Submitted:	10/3/2020 12:06:00 AM
Submitted By:	ery.suareza@ug.edu.ec
Significance:	9 %

<https://secure.arkund.com/old/view/77082390952346-577763#Dcg5DslwFEDBu7h+QvbfnasgChQBckGalli7w5Tzae+zbdeRjEIMcSSQialdTbSwgSlmmGOJFd7xgQseeOL/mYQTQQ4yKKWMKTfauV7Heq79fuyPtvVLLxeJiGkzS9T9+wM=>


 Dr. Ery Suárez Acebo
 C.I. 0904866274
 FECHA: 11-oct-2020



ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 6 de octubre de 2020

Sr. Doctor
 José Fernando Franco Valdiviezo
 Decano
 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
 UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
 Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **Papel de la nutrición en la salud bucodental de los niños de la clínica integral de odontopediatría de la Facultad Piloto de Odontología de Guayaquil**, de la estudiante.

Diana Carolina Guerrero Vélez. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 25 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 8 años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,


 Dra. Laly Viviana Cedeño Sánchez, Ph.D

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I. 0917088742

FECHA: 6 de octubre 2020

ANEXO IX. RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE DOCENTE REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLÓGIA
CARRERA ODONTOLÓGIA

Título del Trabajo: Papel de la nutrición en la salud bucodental de los niños de la clínica Integral de odontopediatría de la facultad piloto de odontología de Guayaquil			
Autor(s): <u>Diana Carolina Guerrero Véliz</u>			
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3		
Formato de presentación acorde a lo solicitado.	0.6	0.6	
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras.	0.6	0.6	
Redacción y ortografía.	0.6	0.6	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación.	0.6	0.6	
Adecuada presentación de tablas y figuras.	0.6	0.6	
RIGOR CIENTÍFICO	6		
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	0.5	0.5	
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece.	0.6	0.6	
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar.	0.7	0.7	
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general.	0.7	0.7	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación.	0.7	0.7	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la investigación.	0.7	0.7	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos.	0.4	0.4	
Factibilidad de la propuesta.	0.4	0.4	
Las conclusiones expresan el cumplimiento de los objetivos específicos.	0.4	0.4	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas.	0.4	0.4	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia Bibliográfica.	0.5	0.5	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1		
Pertinencia de la investigación/ innovación de la propuesta.	0.4	0.4	
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.3	0.3	
Contribuye con las líneas / sublíneas de investigación de la Carrera.	0.3	0.3	
CALIFICACIÓN TOTAL*	10	10	

* El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.
 ***El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).



Dra. Laly Viviana Cedeño Sánchez
 Docente Revisor
 C.I. 0917088742



ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

REPOSITORIONACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	PAPEL DE LA NUTRICION EN LA SALUD BUCODENTAL EN NIÑOS		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres): GUERRERO VELEZ DIANA CAROLINA			
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	ERY DIOGENES SUAREZ ACEBO MARIA FATIMA MAZZINI TORRES		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA		
GRADO OBTENIDO:	ODONTÓLOGO		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	OCTUBRE	No. DE PÁGINAS:	83
ÁREAS TEMÁTICAS:	SALUD		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Nutrición, salud bucodental, dieta, caries, vitaminas, cáncer oral, enfermedad periodontal		
<p>RESUMEN/ABSTRACT: Para mantener la salud, el cuerpo humano necesita una nutrición diaria balanceada en forma de carbohidratos, proteínas y minerales. Las asociaciones entre las condiciones de salud bucal, las prácticas dietéticas, el estado nutricional y el estado de salud en general son complejas con muchos factores interrelacionados. Objetivo describir el adecuado papel de la nutrición en la salud bucodental en niños. Método revisiones literarias mediante la recopilación de información de diferentes fuentes bibliográficas artículos de revistas indexadas y documentos de repositorios, sociedades científicas, continuando con la lectura comprensiva de los artículos relacionados al tema central de esta investigación. Se planteó una metodología con enfoque bibliográfico y de alcance descriptivo. Resultado habiendo analizado una nutrición inadecuada esta puede afectar la salud bucal, incluyendo la aparición de caries dentales, enfermedades periodontales, enfermedades de la mucosa bucal y enfermedades infecciosas e incluso cáncer oral. Conclusión se reconoció los problemas de nutrición y salud bucodental son importantes para mejorar la salud y la calidad de vida. Es necesario conocer el estado nutricional y el consumo de una dieta saludable, con la finalidad de prevenir el desarrollo de enfermedades bucodentales en la infancia.</p>			
ADJUNTO PDF:	SI X	NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 096257662	E-mail: Karito_g87@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Facultad Piloto de Odontología		
	Teléfono:(5934) 2285703		
	E-mail: facultad.deodontologia@ug.edu.ec		



ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA
CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo Diana Carolina Guerrero Vélez, con C.I. No. 0704099019, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es "PAPEL DE LA NUTRICION EN LA SALUD BUCODENTAL EN NIÑOS" son de mi absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo/amo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.


Diana Carolina Guerrero Vélez
C.I. No. 0704099019

