



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES



ula
Odontología

REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA



Nº. 1
ENERO-JUNIO 2021

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Autoridades

Mario Bonucci Rossini
Rector

Patricia Rosenzweig Levy
Vicerrectora Académica

Manuel Aranguren
Vicerrector Administrativo

José María Andérez
Secretario

La Revista de Investigación, Docencia y Extensión de la Universidad de Los Andes (**IDEULA**) Es una revista de carácter multidisciplinario. Podrán publicarse artículos provenientes de los campos de las Ciencias de la Salud, Ciencias de la Educación, Ciencias Sociales y Tecnología, relacionados con la docencia, investigación y extensión universitaria. Su periodicidad es semestral y es editada desde el mes de mayo de 2019 por el Departamento de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Admite artículos de investigación, artículos de revisión (tradicional y sistemática), experiencias didácticas y de extensión universitaria, reportes de casos, ensayos, entrevistas, cartas al editor, y reseñas. IDEULA admite publicaciones en idioma español e inglés.

Correo electrónico: contactoideula@gmail.com.

Instagram, Facebook y Twitter: @contactoideula **Tlf.** +58-274-2402379

<http://erevistas.saber.ula.ve/ideula>

La Revista de Investigación, Docencia y Extensión de la Universidad de Los Andes posee acreditación del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes. Universidad de Los Andes (CDCHTA-ULA).

La Revista de Investigación, Docencia y Extensión de la Universidad de Los Andes asegura que los editores, autores y árbitros cumplen con las normas éticas internacionales durante el proceso de arbitraje y publicación. Del mismo modo aplica los principios establecidos por el Comité de Ética en Publicaciones Científicas (COPE). Igualmente, todos los trabajos están sometidos a un proceso de arbitraje y de verificación de plagio.

Todos los documentos publicados en esta revista se distribuyen bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Por lo que el envío, procesamiento y publicación de artículos en la revista es totalmente gratuito.

N° 1 ENERO-JUNIO 2021

Depósito legal ME2018000069



Diseño de logotipo: Daniela González

Diagramación: Darío Sosa

EDITORIAL

MEDICINA EN ODONTOLOGÍA

Alida García Orellana 

Profesora jubilada. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela

Autor de contacto: Alida García Orellana

e-mail: aligarore@gmail.com

Cómo citar este artículo:

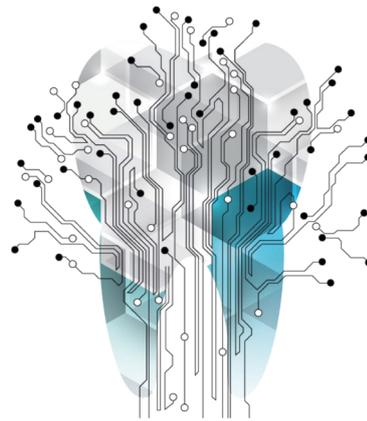
Vancouver: García Orellana A. Medicina en Odontología. IDEULA. 2021;(1):6-9.

APA: García Orellana, A. (2021). Medicina en Odontología. *IDEULA*, (1), 6-9.

La Medicina y la Odontología son ramas de las Ciencias de la Salud, que provienen del mismo árbol genealógico, son familia, son hermanas. En ambas, los clínicos prestamos servicio de asistencia a los pacientes, después de haber cumplido con el pensum de estudios de nuestras carreras, para graduarnos de médicos u odontólogos, respectivamente. Y durante nuestra formación académica, cumplimos pasantías ya brindando ese servicio asistencial. Mientras vamos aprendiendo, al unísono vamos resolviendo un problema de salud a quien le aqueja y acude a la institución pública buscando solución, donde los pasantes del pre-grado, a cargo, aportarán su atención, apoyados en sus maestros, para resolver dicho problema.

Si ambas profesiones solventan problemas de salud al ser humano, ambas deberían, a mi juicio, trabajar en conjunto. Nuestra Facultad de Odontología cuenta con la cátedra de Medicina Interna, a saber, como asignatura destinada a ofrecer conocimientos al futuro odontólogo, sobre el compromiso sistémico posible a encontrar en los pacientes que asista. Y es que el ser humano es un universo, un todo, y no podemos separar la cavidad bucal del resto del organismo, ni menos aún de la trilogía que representa para

Artículos de Revisión



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA

ARTÍCULO DE REVISIÓN

SALUD BUCAL DE PERSONAS EN SITUACIÓN DE CALLE: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Araque, María ; Chacón, Rosángela ; Lujano, Herianny ; Maldonado, Ashly ; Márquez, José ; Meza, Anaís 

Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela

Autor de contacto: José Márquez
e-mail: jm862142@gmail.com

Cómo citar este artículo:

Vancouver: Araque M, Chacón R, Lujano H, Maldonado A, Márquez, J, Meza A. Salud bucal de personas en situación de calle: una revisión sistemática. *IDEULA*. 2021;(1): 11-39.

APA: Araque, M., Chacón, R., Lujano, H., Maldonado, A., Márquez, J. y Meza, A.. (2021). Salud bucal de personas en situación de calle: una revisión sistemática. *IDEULA*, (1), 1-39.

Recibido: 02/06/2020 **Aceptado:** 23/08/2020

RESUMEN

Introducción: Las personas sin hogar no cuentan con una salud bucal adecuada, por ello, estos individuos son más susceptibles a padecer patologías bucales como lo son; enfermedades periodontales y caries dental, así como la necesidad de tratamientos ya sean prótesis y reconstrucciones, que por sus posibilidades socioeconómicas no son tratadas a tiempo, afectando su bienestar y calidad de vida es importante destacar que no se ha encontrado una revisión sistemática en español sobre las necesidades en la salud bucal de personas en situación de calle. Por tanto, el objetivo de la investigación es describir la salud bucal de personas en situación de calle con base en una revisión sistemática de la literatura en español. **Materiales y métodos:** se realizó una búsqueda electrónica de información científica de los últimos 20 años en diferentes fuentes de información como; Medline a través de Pubmed, Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), Elsevier a través de ScienceDirect, SciELO y Google Académico. **Resultados:** de los artículos seleccionados en esta revisión 2 son ensayos clínicos, una revisión sistemática y 34 estudios epidemiológicos con un total de 4.918 participantes con diferentes manifestaciones clínicas y factores de riesgo asociados a su estado de salud bucal. **Conclusiones:** se ha dado a conocer el estado de la salud bucal en las personas en situación de calle y cómo esta se ve afectada en mayor cantidad en personas asociadas a factores de riesgo prevaleciendo el consumo de sustancias ilícitas. Así como también el trato que estas reciben durante la consulta odontológica.

Palabras clave: atención dental, personas sin hogar, salud bucal.



ARTÍCULO DE REVISIÓN

DEFICIENCIAS NUTRICIONALES COMO FACTOR ETIOLÓGICO DE LOS DEFECTOS DEL DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS. REVISIÓN DE LA LITERATURA.

Corredor, Marcela¹ ; Rodríguez, Mónica² 

1 Profesora adscrita a la Cátedra de Odontopediatria de la Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. Cursante del Programa Doctorado en Odontología UCV.

2 Profesora adscrita a la Cátedra de Odontopediatria de la Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. Cursante del Programa Maestría en Odontología UCV.

Autor de contacto: Mónica Rodríguez

e-mail: mrodriguezucv.20@gmail.com

Cómo citar este artículo:

Vancouver: Corredor M, Rodríguez M. Deficiencias nutricionales como factor etiológico de los defectos del desarrollo del esmalte en niños. Revisión de la literatura. *IDEULA*. 2021;(1):40-64.

APA: Corredor, M. y Rodríguez, M (2021). Deficiencias nutricionales como factor etiológico de los defectos del desarrollo del esmalte en niños. *IDEULA*, (1), 40-64 .

Recibido: 5/9/2020

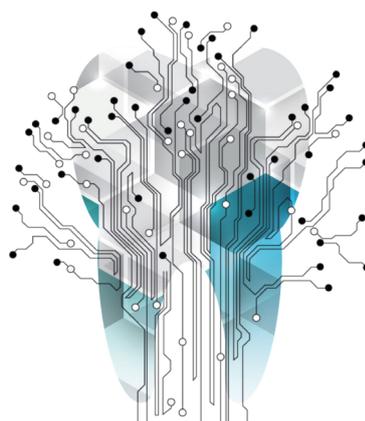
Aceptado: 6/10/2020

RESUMEN

El desarrollo y mineralización del esmalte es un proceso complejo, conocido con el nombre de amelogénesis, que está estrictamente regulado por las células del órgano del esmalte llamadas ameloblastos. Los ameloblastos son células altamente sensibles que no tienen capacidad reparadora, por lo que las injurias locales, sistémicas, ambientales o genéticas producen alteraciones irreversibles en el tejido dental. La malnutrición infantil es uno de los numerosos factores que ha sido vinculado, estudiado y asociado a la aparición de los defectos del desarrollo del esmalte dental en niños. Estas alteraciones del desarrollo dental ocasionan importantes efectos perjudiciales en la salud bucal y la calidad de los niños que los padecen, por lo que el conocimiento adecuado y actualizado de sus factores de riesgo es de fundamental importancia. El objetivo de la presente revisión es describir los aspectos relacionados a las deficiencias nutricionales como posible factor etiológico de los defectos del desarrollo del esmalte. Las deficiencias nutricionales de hierro, vitamina A y D en niños y embarazadas han sido asociadas positivamente a la ocurrencia de DDE en la dentición primaria y permanente, por lo que deben ser tomadas en cuenta para una adecuada prevención, identificación y diagnóstico.

Palabras clave: malnutrición, defectos de esmalte, etiología.

Artículos de investigación



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

PREVALENCIA DE TABAQUISMO COMO FACTOR DE RIESGO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL

Gutiérrez, Rodolfo¹ ; París, Ingeborg² ; Palacios, María³ 

1 Residente del Postgrado de Periodoncia. Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela

2 Odontólogo. Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela

3 Profesora del Departamento de Medicina Oral. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.

Autor de contacto: Rodolfo Gutiérrez

e-mail: odgutierrezrodolfo@gmail.com

Cómo citar este artículo:

Vancouver: Gutiérrez R, París I, Palacios M. Prevalencia de Tabaquismo como factor de riesgo en pacientes con enfermedad periodontal. *IDEULA*. 2021;(1): 66-78.

APA: : Gutiérrez, R., París, I., Palacios, M. (2021). Prevalencia de Tabaquismo como factor de riesgo en pacientes con enfermedad periodontal. *IDEULA*, (1), 66-78.

Recibido: 11/07/2020 **Aceptado:** 01/09/2020

RESUMEN

El tabaquismo es una enfermedad crónica no transmisible, perteneciente al grupo de las adicciones, con posibilidades de tratamiento y cura que presenta repercusiones en el estado de salud general y bucal de quien la padece. La literatura expone diversos estudios que reportan la asociación del tabaquismo como factor de riesgo en pacientes con enfermedad periodontal. **Objetivo.** Evaluar la prevalencia de tabaquismo como factor de riesgo en pacientes con enfermedad periodontal. **Materiales y Métodos.** Investigación descriptiva documental retrospectiva, en una muestra de 2722 historias clínicas (HC) de pacientes que acudieron a la cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, Mérida – Venezuela, en un periodo de 10 años (2009 – 2019). Los datos recopilados fueron reflejados en el instrumento diseñado para tal fin, para posteriormente ser aplicado el análisis de datos secundarios a través de tablas estadísticas de frecuencia. **Resultados.** El 49.4% de las HC de los pacientes eran fumadores, de los cuales el 30.8% se asociaba con pacientes que padecían periodontitis con dependencia alta a la nicotina (35.6%). **Conclusión.** Los datos obtenidos permitieron determinar elevada prevalencia de tabaquismo como factor de riesgo en pacientes con enfermedad periodontal.

Palabras clave: tabaquismo; enfermedad periodontal; periodontitis; gingivitis; factor de riesgo.

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

USO DE REDES NEURONALES CONVOLUCIONALES EN TELÉFONOS INTELIGENTES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES CUTÁNEAS

Quintero, Jormany¹; González, Jesús²

1 Profesor del Departamento de Sistemas de Control, Escuela de Ingeniería de Sistemas, Facultad de Ingeniería Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.

2 Ingeniero de Sistemas. Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela

Autor de contacto: Jormany Quintero

e-mail: profe.jormany@gmail.com

Cómo citar este artículo:

Vancouver: Quintero J, González J. Uso de redes neuronales convolucionales en teléfonos inteligentes para la identificación de enfermedades cutáneas. *IDEULA*. 2021; (1): 79-96.

APA: : Quintero, J., González, J. Uso de redes neuronales convolucionales en teléfonos inteligentes para la identificación de enfermedades cutáneas. *IDEULA*, (1), 79-96.

Recibido: 27/05/2020 **Aceptado:** 27/06/2020

RESUMEN

Las enfermedades cutáneas son un grupo de afecciones de la dermis, caracterizadas por el cambio de aspecto que presentan en comparación con la piel sana, donde algunas de ellas pueden evolucionar hasta convertirse en lesiones malignas siendo un riesgo para el paciente. Con la continua evolución de la tecnología, las herramientas de diagnóstico han ido evolucionando incorporando los teléfonos inteligentes en las actividades clínicas. Las aplicaciones móviles que soportan al dermatólogo en tareas de diagnóstico son escasas y limitadas, en este sentido el propósito de este trabajo fue desarrollar un prototipo de aplicación móvil basada en Android para el reconocimiento de lesiones cutáneas en tiempo real usando redes neuronales convolucionales. La aplicación móvil desarrollada implementó la librería *TensorFlow* para la ejecución del modelo. El reconocimiento implementó el modelo *Mobilenet V2*, junto con un banco de 305 imágenes obtenidas de la internet. Las enfermedades seleccionadas para la identificación fueron: melanoma, psoriasis en placa, sarcoma de Kaposi y dermatitis atópica. Las pruebas de la aplicación se realizaron en dos equipos diferentes para evaluar el comportamiento. Las lesiones de tipo melanoma, psoriasis en placa y dermatitis atópica, presentaron un buen desempeño (>75%) para la predicción y un desempeño regular (<75%) en la predicción de enfermedades tipo sarcoma de Kaposi. La aplicación móvil desarrollada demostró un buen comportamiento a pesar de la baja cantidad de imágenes usadas en el entrenamiento.

Palabras clave: aprendizaje automático; enfermedades de la piel; inteligencia artificial; mSalud.

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO EN SALUD BUCAL DE LA POBLACIÓN ESCOLARIZADA. MUNICIPIO SANTOS MARQUINA. MÉRIDA- VENEZUELA 2016

Picos, Cyndi ; Ramírez, Moreima 

Odontólogo. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida Venezuela

Autor de contacto: Cyndi Picos
e-mail: cyndipicos@gmail.com

Cómo citar este artículo:

Vancouver: Picos C, Ramírez, M. Perfil epidemiológico en salud bucal de la población escolarizada. Municipio Santos Marquina. Mérida-Venezuela 2016 . IDEULA. 2021;(1):97-116.

APA: Picos, C. y Ramírez, M. (2021). Perfil epidemiológico en salud bucal de la población escolarizada. Municipio Santos Marquina. Mérida-Venezuela 2016. *IDEULA*, (1), 97-116.

Recibido:09/06/2020

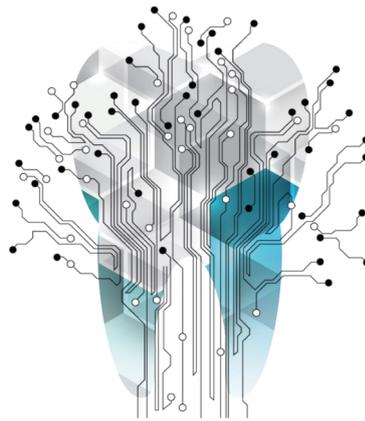
Aceptado: 09/09/2020

RESUMEN

Las enfermedades bucales resultan particularmente prevalentes a nivel mundial causando efectos devastadores en la calidad de vida. Para Venezuela la situación epidemiológica presenta una complejidad mayor, ya que la nación atraviesa una profunda crisis. El objetivo de esta investigación fue diagnosticar las condiciones del componente bucal de la salud en la población escolarizada del municipio Santos Marquina del estado Mérida. Se realizó una investigación de tipo descriptiva, con un diseño de campo, transeccional, y multivariable, que contó con una muestra aleatoria estratificada por conglomerados, utilizando la densidad poblacional como criterio de estratificación. Se modificó la metodología establecida por la OMS, adaptándola a las características sociodemográficas del municipio. La muestra fue de 600 escolares, organizados en tres grupos: 5-7; 12-14 y 15-17 años de edad. Entre los resultados destaca el alto porcentaje de escolares afectados por caries dental. Para el grupo de 12 años: 67% y de 15 años: 75%. El Índice Periodontal Comunitario fue 53% y la Fluorosis Dental se ubicó en 51%. Entre las conclusiones destaca que estas enfermedades resultan fácilmente prevenibles por medio de la promoción de medidas de higiene bucal, las cuales deberían constituirse en política de salud. Se deben incrementar la prevención específica en los programas de atención, referida a la aplicación de selladores de fosas y fisuras, aplicaciones tópicas de flúor y la detección y remoción de placa bacteriana con especial atención a los grupos de 12 y 15 años ya que los índices de enfermedad se incrementan considerablemente a partir de estas edades.

Palabras clave: Salud bucal, perfil epidemiológico, encuesta de salud bucal.

Casos Clínicos



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA

CASO CLÍNICO

SÍNDROME DE LEIGH: A PROPÓSITO DE UN CASO

Azis, Samira¹; Rodríguez, Jesús¹; Valladares, Abraham²; Matheus, Astrid³

1 Estudiantes de III Año de Medicina, Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes.

2 Estudiante de IV Año de Medicina, Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes.

3 Pediatra Especialista

Autor de contacto: Samira Azis

e-mail: Samiraazis16@gmail.com

Cómo citar este artículo:

Vancouver: Azis S, Rodríguez J, Valladares A, Matheus A. Síndrome de Leigh: a propósito de un caso. *IDEULA*. 2021;(1):118-127.

APA: Azis, S., Rodríguez, J., Valladares, A y Matheus, A.. (2021). Síndrome de Leigh: a propósito de un caso. *IDEULA*, (1), 118-127.

Recibido: 06/09/2020

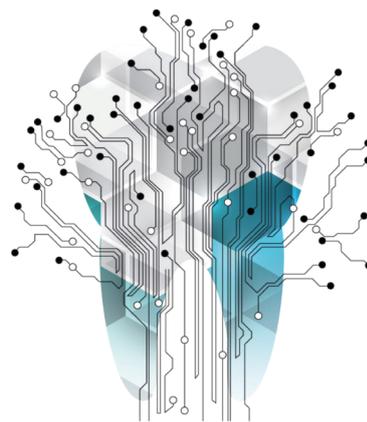
Aceptado: 20/10/2020

RESUMEN

El Síndrome de Leigh o Encefalopatía Necrotizante se caracteriza por una disfunción mitocondrial que lleva a un deterioro de la cadena respiratoria y por consiguiente de la fosforilación oxidativa; además posee una clínica inespecífica y es considerada un padecimiento poco frecuente en edades pediátricas. Se presenta el caso de paciente de 3 años de edad, con crisis convulsivas a los 5 meses de edad a quien se realizó tomografía axial computarizada donde se evidencia hipointensidad en ambos núcleos putaminales, se realizan estudios genéticos que resultan negativos y electroencefalograma donde se evidencia leve desorganización foco de onda aguda en área centro parietal derecha. Actualmente en tratamiento con L-carnitina, coenzima Q10, complejo B y Omega 3, logrando mejoría en el paciente.

Palabras Claves: Enfermedad de Leigh, Encefalomiелitis Necrotizante Subaguda, Errores innatos metabólicos.

Instrucciones para los autores y procedimiento de arbitraje



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA



Normas para los autores

La Revista de Investigación Docencia, y Extensión la Universidad de Los Andes, es un órgano de divulgación científica, arbitrada, internacional, de edición semestral, publicada por el Departamento de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, Venezuela, coeditada por el Grupo Multidisciplinario de Investigación en Odontología (G-MIO) y el Grupo de Estudios Odontológicos, Discursivos y Educativos (GEODE). El eje central en torno al cual se estructura IDEULA es el carácter multidisciplinario desde el cual se aborda el trabajo de investigación, docencia y extensión universitaria por lo cual podrán publicarse trabajos científicos originales e inéditos provenientes de los campos de las Ciencias de la Salud, Ciencias de la Educación, Ciencias Sociales y Tecnología.

IDEULA es una revista electrónica de Acceso Abierto en la cual los contenidos de las publicaciones científicas se encuentran disponibles a texto completo libre y gratuito en Internet a través del Repositorio Institucional SaberULA.

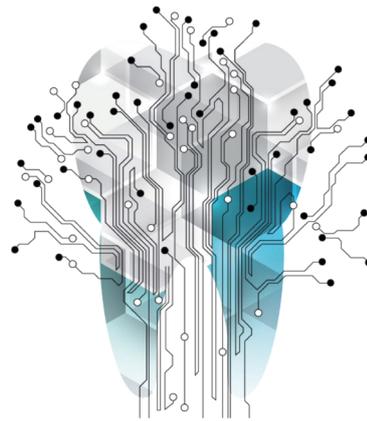
ESTRUCTURA DE LA REVISTA

Editorial: es responsabilidad del comité editorial, los cuales, tras deliberar sobre la temática, planifican su elaboración con anticipación. Una vez decidido el tema, se identifican personas que hayan trabajado sobre él para hacerles el encargo de escribirlo. Se consideran artículos de opinión y no se someten a revisión externa. Pueden ser comisionados por miembros del equipo editorial y en ocasiones reformulados como editoriales de otros artículos enviados a la revista. Pueden tener un máximo de 1500 palabras, sin resumen, y hasta 10 referencias.

Artículos de investigación: se incluyen en esta sección los informes o trabajos de investigación que presenten resultados totales o parciales de investigaciones científicas inéditas en el área objeto de IDEULA.

Artículos de revisión: Trabajos referidos a temas actualizados. En este género se incluyen la revisión sistemática y el meta-análisis.

Instructions for authors and peer-review process



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA



Instructions for authors

IDEULA, the journal of research, teaching and university extension experiences, is an international bi-monthly peer-review journal for scientific divulgation published by the Department of Research of the Faculty of Dentistry of the University of Los Andes, Venezuela. It is edited in cooperation with the Multidisciplinary Group of Research in Dentistry (G-MIO) and the Group of Dental, Discursive and Educative Studies (GEODE). The core of IDEULA is the multidisciplinary approach to research, teaching and extension experiences; then, authors are welcome to submit original unpublished papers developed in the areas of Health Sciences, Sciences of Education, Social Sciences and technology.

IDEULA is an electronic open access journal with the free full text of scientific publications available to readers in the Institutional repository SaberULA.

STRUCTURE OF THE JOURNAL

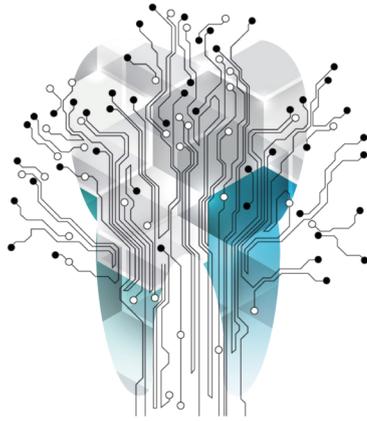
Editorial: it is the exclusive responsibility of the editorial committee, which, after deliberating on the subject, plans its preparation in advance. Once the topic has been decided, people who are recognized in the field are identified and asked the task of writing it. They are opinion articles and are not submitted to peer review. They can be commissioned by members of the editorial team and sometimes reformulated as editorials of other articles sent to the journal. The length would not exceed 1500 words, it does not include an abstract and admit up to 10 references.

Research articles: this section includes reports or papers that present total or partial results of unpublished scientific research in the areas of interest of IDEULA.

Review articles: Papers referring to update topics approached under the methodologies of systematic reviews and meta-analyses.

Didactic and university extension experiences: To describe experiences oriented to the construction of attitudes, capacities, and knowledge in the diverse educational contexts that involve a pedagogical relationships.

Pedagogical proposal: referred to the sharing of proposals aimed to the application of didactics for the development of certain knowledge, skills and/or competencies.



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA

ESTA VERSIÓN DIGITAL DE LA REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, SE REALIZÓ CUMPLIENDO CON LOS CRITERIOS Y LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS PARA LA EDICIÓN ELECTRÓNICA EN EL AÑO 2019. PUBLICADA EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL SABERULA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES-VENEZUELA

www.saber.ula.ve

info@saber.ula.ve

Normas ISO, Normas COVENIN, Normas Estándar Internacionales Acreditación Revistas Académicas, Normativa Programa de Publicaciones CDCHTA- ULA (2019).

Comité Editorial

Editora jefe **Yajaira Romero**

Grupo Multidisciplinario de Investigación en Odontología (G-MIO)

Editor adjunto **Darío Sosa**

Grupo de Estudios Odontológicos, Discursivos y Educativos (GEODE)

Oscar Morales

Dubraska Suárez

Norelkys Espinoza

Nestor Díaz

Bexi Perdomo

Departamento de Investigación "José Rafael Tona Romero".

Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes

Comité de arbitraje

Nacionales

Rafael Bermúdez

Facultad de Odontología-ULA

Zayda Barrios

Facultad de Odontología-ULA

Francisco Cammarata

Facultad de Medicina- ULA

Marcela Aburto

Facultad de Medicina - UCV

María Eugenia Salas

Facultad de Odontología - ULA

Jesús Rodríguez

Facultad de Medicina - UCV

Internacionales

Lorena Jeréz

Universidad de Panamá

Ismael Contreras

Universidad Adventista de La Plata, Argentina

Daniel Cassany

Universidad Pompeu Fabra España

Jhon Rangel

Universidad de Uppsala Suecia

María de Los Ángeles León

UTE Ecuador

Consejo de redacción/asesor

Elix Izarra

Fina Ciacia

Ernesto Marín

Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes

REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Departamento de Investigación "José Rafael Tona Romero"

Facultad de Odontología

Universidad de Los Andes

Mérida-Venezuela

+58-274-2402379 | contactoideula@gmail.com

Redes sociales: @contactoideula



el médico internista: mente, alma y cuerpo. Si se altera alguna de estas esferas, las otras terminan afectándose también.

De allí que los pacientes refieran, además de su patología odontológica que los lleva a la consulta, otras alteraciones que denominamos comorbilidades, y representan el compromiso orgánico con el cual cursa el paciente en otras áreas distintas a la cavidad bucal, requiriendo por parte del odontólogo, manejo y terapéutica especial, así como atención conjunta con el médico especialista que determine alguna conducta específica, de ser necesaria, para asegurar el éxito del tratamiento.

En orden de frecuencia, es común encontrar en la consulta odontológica pacientes que padecen trastornos metabólicos, encabezando la lista la diabetes mellitus, o trastornos cardiovasculares, tales como hipertensión arterial, cardiopatía isquémica o enfermedad cerebrovascular; discrasias sanguíneas, trastornos de coagulación, afecciones autoinmunes como la artritis reumatoide o el lupus eritematoso sistémico, afecciones renales, trastornos hepáticos, asma bronquial o bronquitis crónica, entre otros. Corresponde entonces al odontólogo familiarizarse con estas alteraciones que acompañan al paciente a quien brinda su atención, así como también revisar los cambios hormonales que afectan de manera fisiológica la cavidad bucal, en etapas comunes de la vida: adolescencia, embarazo, menopausia y senectud.

Pero no sólo el paciente odontológico puede tener una afección sistémica, sino que el paciente médico, que acude a consulta con facultativo, puede presentar un problema odontológico o un problema estomatológico que debiera el médico identificar y referir apropiadamente. No vemos en la Facultad de Medicina una materia destinada a enseñarnos algo de estomatología u odontología, lo cual sería prudente, conveniente y realmente complementario. Muchas afecciones sistémicas pueden manifestarse primariamente en boca y debiéramos estar nosotros más familiarizados con este hecho. Probablemente la cercanía más evidente entre la medicina y la odontología en la práctica, se exprese en el medio hospitalario alrededor de la cirugía maxilofacial.



ORAL HEALTH OF PEOPLE IN STREET SITUATION: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

Introduction: Homeless people do not have adequate oral health, therefore, these individuals are more susceptible to oral diseases as they are; Periodontal diseases and caries, as well as the need for treatments, whether prostheses and reconstructions, which due to their socioeconomic possibilities are not treated in time, affecting their well-being and quality of life, it is important to note that they have not found a systematic review in Spanish of the needs in the oral health of people in street situations. Therefore, the objective of the research is to describe the oral health of people in street situations based on a systematic review of the literature in Spanish.. **Materials and methods:** an electronic search of scientific information of the last 20 years was carried out in different sources of information such as; Medline through Pubmed, Virtual Health Library (VHL), Elsevier through ScienceDirect, SciELO and Google Scholar. **Results:** of the articles selected in this review 2 are clinical trials, a systematic review and 34 epidemiological studies with a total of 4,918 participants with different clinical manifestations and risk factors associated with their oral health status. **Conclusions:** the state of oral health has been disclosed in people in street situations and how it is affected in greater numbers in people associated with risk factors, while the consumption of illegal substances prevails. As well as the treatment they receive during the dental consultation.

Keywords: dental care, homeless people, oral health.

NUTRITIONAL DEFICIENCIES AS AN ETHIOLOGICAL FACTOR OF ENAMEL DEVELOPMENT DEFECTS IN CHILDREN. REVIEW OF THE LITERATURE

ABSTRACT

The development and mineralization of enamel is a complex process, known as amelogenesis, which is strictly regulated by cells of the enamel organ called ameloblasts. Ameloblasts are highly sensitive cells without reparative capacity, in consequence, local, systemic, environmental or genetic injuries produce irreversible alterations in dental tissue. Child malnutrition is one of the many factors that has been linked, studied and associated with the appearance of dental enamel developmental defects in children. These alterations cause significant detrimental effects on the quality of life and oral health of children who suffer from them, so an adequate knowledge of risk factors has relevant importance. The objective of this review is to describe the aspects related to nutritional deficiencies as a possible etiological factor of enamel developmental defects. From this review, it can be concluded that nutritional deficiencies of iron, vitamin A and D in children and pregnant women have been positively associated with the occurrence of DDE in the primary and permanent dentition, so they should be observed for adequate prevention, identification and diagnosis.

Keywords: malnutrition, enamel defects, etiology.

SMOKING PREVALENCE AS A RISK FACTOR IN PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASE

ABSTRACT

Smoking is a chronic non-communicable disease, belonging to the group of addictions, with possibilities of treatment and cure that has repercussions on the general and oral health of the person who suffers from it. The literature exposes various studies reporting the association of smoking as a risk factor in patients with periodontal disease. **Objective:** To assess the prevalence of smoking as a risk factor in patients with periodontal disease. **Materials and methods:** Retrospective documentary descriptive research, with a sample consisting 2722 clinical records (HC) of patients treated in the Department of Periodontology at the Faculty of Dentistry, University of Los Andes, Mérida - Venezuela, over a period of 10 years (2009 - 2019). The data collected was reflected in the instrument designed for this purpose, and later the analysis of secondary data was applied through statistical frequency tables. **Results:** 49.4% of the HC of the patients were smokers, of which 30.8% were associated with patients suffering from periodontitis with high nicotine dependence (35.6%). **Conclusion:** The data obtained allowed determining a high prevalence of smoking as a risk factor in patients with periodontal disease.

Key words: smoking; periodontal disease; risk factor.

USE OF CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS IN SMARTPHONES FOR THE IDENTIFICATION OF SKIN DISEASES

ABSTRACT

Skin diseases are a group of conditions of the dermis, characterized by the change in appearance that they present in comparison with healthy skin, where some of them can evolve into malignant lesions, being a risk for the patient. With the continuous evolution of technology, diagnostic tools have been evolving incorporating smartphones into clinical activities. The mobile applications that support the dermatologist in diagnostic tasks are scarce and limited, in this sense, the purpose of this work was to develop a prototype of an Android-based mobile application for the recognition of skin lesions in real-time using convolutional neural networks. The mobile application developed implemented the TensorFlow library for the execution of the model. For the recognition, the Mobilenet V2 model was used, together with a bank of 305 images obtained from the internet. The diseases selected for identification were melanoma, plaque psoriasis, Kaposi's sarcoma, and atopic dermatitis. The application tests were performed on two different computers to evaluate the behavior. Melanoma-type lesions, plaque psoriasis, and atopic dermatitis presented a good performance ($> 75\%$) for the prediction and a regular performance ($< 75\%$) for the prediction of Kaposi's sarcoma-type diseases. The mobile application developed showed good behavior despite the low amount of images used for training.

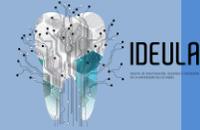
Key words: machine learning; skin diseases; artificial intelligence; mHealth.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE IN ORAL HEALTH OF SCHOOL POPULATION. SANTOS MARQUINA MUNICIPALITY. MÉRIDA-VENEZUELA 2016

ABSTRACT

Oral diseases are particularly prevalent worldwide causing devastating effects on quality of life. For Venezuela, the epidemiological situation presents a greater complexity, since the nation is going through a deep crisis. The objective of this investigation was to diagnose the conditions of the oral health component in the school population of the Santos Marquina municipality of the Merida state. A descriptive research was carried out, with a field, transectional, and multivariable design, which included a random sample stratified by conglomerates, using population density as a stratification criterion. The methodology established by the WHO was modified, adapting it to the sociodemographic characteristics of the municipality. The sample was 600 schoolchildren, organized into three groups: 5-7; 12-14 and 15-17 years old. Among the results, the high percentage of schoolchildren affected by dental caries stands out. For the 12-year-old group: 67% and the 15-year-old group: 75%. The Community Periodontal Index was 53% and Dental Fluorosis was 51%. Among the conclusions highlights that these diseases are easily preventable through the promotion of oral hygiene measures, which should become a health policy. Specific prevention in care programs should be increased, referring to the application of pit and fissure sealants, topical fluoride applications, and the detection and removal of bacterial plaque, with special attention to groups of 12 and 15 years, since the indices disease increases considerably from these ages.

Key words: Oral health, epidemiological profile, oral health survey.



LEIGH SYNDROME: A CASE REPORT

ABSTRACT

Leigh's Syndrome or Necrotizing Encephalopathy is characterized by a mitochondrial dysfunction that leads to a deterioration of the respiratory chain and consequently of the oxidative phosphorylation; it also has a non-specific clinic and is considered a rare condition in pediatric ages. We present the case of a 3-year-old patient with convulsive crisis at 5 months of age who underwent a computerized axial tomography where hypointensity is evident in both putaminal nuclei. Genetic studies are carried out which are negative and an electroencephalogram where there is slight disorganization of the acute wave focus in the right parietal center area. Currently in treatment with L-carnitine, coenzyme Q10, B complex and Omega 3, achieving improvement in the patient.

Keywords: Leigh's Disease, Subacute Necrotizing Encephalomyelitis, Inborn metabolic errors.



Experiencias didácticas y de extensión universitaria: Describir experiencias orientadas a la construcción de actitudes, capacidades y saberes en los diversos contextos educativos que involucren una relación pedagógica.

Propuesta pedagógica: referidas a la divulgación de propuestas dirigidas a la aplicación de la didáctica para el desarrollo de ciertos conocimientos, habilidades y/o competencias.

Reporte de casos: Casos Clínicos que sean de especial interés en el área de las ciencias de la salud.

Ensayos: Es un texto expositivo, de trama argumentativa y de función predominantemente informativa, que desarrolla un tema de forma breve; sin pretender agotar en su desarrollo todas las posibilidades.

Entrevistas a personalidades de reconocida trayectoria y experticia en cualquiera de las áreas del conocimiento científico objeto de IDEULA en los que se abordarán sus trayectorias y producciones. Se realizarán exclusivamente por invitación del cuerpo editorial.

Cartas al Editor: En este segmento, IDEULA publicará comunicaciones dirigidas al Editor Jefe que tengan como propósito:

1. Debatir nuevos hallazgos que hayan sido publicados ante la comunidad científica.
2. Discutir, hacer contribuciones o comentar positiva o negativamente aspectos de un trabajo publicado previamente en IDEULA, en cuyo caso se publicará acompañada de la respuesta de los autores del artículo que se comenta. La carta al editor podrá enviarse durante los seis meses siguientes a la fecha de publicación del referido artículo.
3. Consideraciones, comentarios, opiniones o reflexiones por parte de lectores críticos sobre temas de interés para el público objetivo de la revista

Reseñas: Es un comentario descriptivo, analítico y crítico de publicaciones (libros y revistas) recientes en el campo objeto de IDEULA.



Case report: Clinical cases that are of special interest in the area of health sciences.

Essays: expository texts, with an argumentative plot and a predominantly informative function, which briefly develops a topic; without trying to exhaust all possibilities in its development. Essays may be based on interviews to personalities of recognized trajectory and expertise in any of the areas of scientific knowledge approached by IDEULA in which their trajectories and productions will be addressed. They will be carried out exclusively by invitation of the editorial body.

Letters to the Editor: In this segment, IDEULA will publish communications addressed to the Editor-in-Chief; those documents have as purpose:

1. To discuss new findings that have been published in the scientific community.
2. To discuss, make contributions or judge aspects of a previously published paper in IDEULA; in that case it will be published together with the authors' response to the article being discussed. The letter to the editor may be sent during the six months following the date of publication of the article focus of discussion.
3. To expose considerations, comments, opinions or reflections by critical readers on topics of interest to the journal's target audience.

Reviews: The descriptive, analytical and critical commentary of recent publications (books and journals) in the fields of interest of IDEULA.

Requirements for the submission of manuscripts:

Manuscripts submitted to IDEULA will be subject to a first review by the Editorial Committee. If the verdict is positive, the paper is sent to experts of recognized trajectories for their review, under the double-blind system. Articles written in English or Spanish that meet the following requirements will be accepted for peer review:

- Manuscripts must be framed in any of the following modalities: research articles, review articles (traditional or systematic), didactic and university extension experiences, pedagogical proposals, case reports, essays, interviews, letters to the editor and reviews.
- They must satisfy the editorial policies on form and content established by the journal.

TABLA DE CONTENIDO

N° 1 | ENERO JUNIO 2021

EDITORIAL

6-9 **MEDICINA EN ODONTOLOGÍA**
ALIDA GARCÍA ORELLANA

CASOS CLÍNICOS

118-127 **SÍNDROME DE LEIGH: A PROPÓSITO DE UN CASO**

AZIS, SAMIRA; RODRÍGUEZ, JESÚS; VALLADARES, ABRAHAM;
MATHEUS, ASTRID

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

11-39 **SALUD BUCAL DE PERSONAS EN SITUACIÓN DE CALLE: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA**
ARAQUE, MARÍA; CHACÓN, ROSÁNGELA; LUJANO, HERIANNY; MALDONADO, ASHLY; MÁRQUEZ, JOSÉ; MEZA, ANAÍS

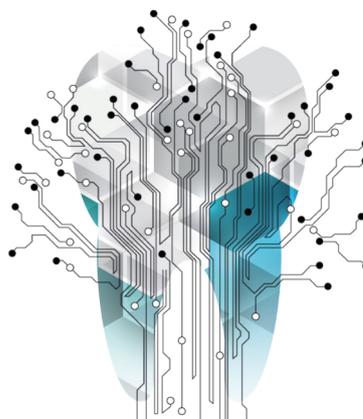
40-64 **DEFICIENCIAS NUTRICIONALES COMO FACTOR ETIOLÓGICO DE LOS DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS. REVISIÓN DE LA LITERATURA**
CORREDOR, MARCELA; RODRÍGUEZ, MÓNICA

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

66-78 **PREVALENCIA DE TABAQUISMO COMO FACTOR DE RIESGO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL**
GUTIÉRREZ, RODOLFO; PARÍS, INGEBORG, PALACIOS, MARÍA

79-96 **USO DE REDES NEURONALES CONVOLUCIONALES EN TELÉFONOS INTELIGENTES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES CUTÁNEAS**
QUINTERO, JORMANY; GONZÁLEZ, JESÚS

97-116 **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO EN SALUD BUCAL DE LA POBLACIÓN ESCOLARIZADA. MUNICIPIO SANTOS MARQUINA. MÉRIDA-VENEZUELA 2016**
PICOS, CYNDI; RAMÍREZ, MOREIMA



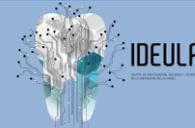
REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA

El adulto generalmente visita más al odontólogo que al médico, acudiendo a este último cuando se siente mal...pero hay patologías que no dan síntomas, y puede aquí el odontólogo ser de gran apoyo y ayuda, detectando afecciones sistémicas en sus pacientes, para referir tempranamente al médico. Ejemplo de éstas patologías es la *hipertensión arterial*, bien llamada el “enemigo silencioso” porque usualmente no produce síntomas en el paciente, quien puede pasar años padeciendo esta afección crónica y ser visto por el médico cuando ya presenta complicaciones de la misma. De manera que si el odontólogo, formado integralmente para atender a sus pacientes como “un todo”, tiene por norma tomar siempre la tensión arterial a pacientes mayores de 40 años o a todo paciente con sobrepeso, independientemente de la edad, puede detectar la hipertensión precozmente y recomendarle al paciente ser evaluado por el médico, pudiendo prevenir así un infarto de miocardio o un evento cerebrovascular. ¡Cuán importante entonces es hacer uso de las herramientas que les damos en medicina interna, durante la carrera! ... un acto tan sencillo, como lo es la toma de la tensión arterial, puede cambiar la calidad de vida y la sobrevida misma de un individuo que acude a consulta odontológica.

Sabemos, por ejemplo, que un paciente diabético tiene mayor probabilidad de hacer enfermedad periodontal si no controla su glicemia, y viceversa, lo cual nos lleva a trabajar conjuntamente. Si el médico no remite al odontólogo al paciente diabético, es probable que en la evolución de su enfermedad desarrolle esta afección periodontal, la cual, a su vez, hará difícil su control metabólico. La referencia precoz en este caso al odontólogo, puede prevenir complicaciones que en fases avanzadas serán más difíciles de tratar, deteriorando la calidad de vida del paciente con esta alteración metabólica.

Por otra parte, tienen en común la medicina y la odontología, que son las únicas profesiones facultadas para prescribir medicamentos de manera legal, junto a la medicina veterinaria. Las otras ramas de las Ciencias de la Salud no facultan a sus egresados para la prescripción farmacológica, lo cual conlleva la enorme responsabilidad de mantenernos actualizados en cuanto a la farmacología clínica aplicada se refiere, pues medicar es un arte y es también una ciencia, que bajo el juicio clínico razonado traerá bienestar al paciente, sin el riesgo de cometer iatrogenia. Al prescribir debemos conocer qué efectos colaterales puede producir el fármaco que indicamos y qué interacción medicamentosa puede producir en



INTRODUCCIÓN

La salud es un proceso complejo, representado por una interdependencia entre factores individuales y sociales, los procesos salud-enfermedad no dependen exclusivamente de las personas, sino de las interacciones entre la persona y su entorno, es por eso, que trae como resultado la aparición de enfermedades y dificulta o facilita que la persona enferma reciba tratamientos adecuados, controle su enfermedad y se recupere, por tanto, el sector salud será uno de los que deberá tomar importantes acciones para ofrecer una atención y servicios que garanticen una mejor calidad de vida, donde está, se verá afectada dependiendo de ciertos criterios objetivamente medibles, tales como: salud física, bienestar económico, relaciones sociales, actividades funcionales u ocupación¹⁻⁶.

En lo que respecta a la salud bucal esta se define como la ausencia de dolor orofacial, enfermedades periodontales, caries dental, pérdida de dientes y otras enfermedades, que pueden ser evaluadas con instrumentos como el índice de caries (CPOD), que constituye un indicador de salud reconocido a nivel internacional y representa el número de dientes cariados, perdidos y obturados, donde, no sólo permite establecer el diagnóstico, sino que muestra lo que sucedió en el pasado y puede predecir su evolución futura⁷⁻⁸.

En el contexto mundial se reconocen manifestaciones, tales como: a menor nivel de desarrollo socioeconómico, mayores son los niveles de patologías bucales, ya que, el acceso a la atención odontológica está claramente desequilibrado a favor de los que se encuentran en una posición socioeconómica más favorecida⁹. Entre las distintas manifestaciones de la pobreza figuran el hambre, la malnutrición, la falta de una vivienda digna y el acceso limitado a otros servicios básicos como la educación o la salud, de manera que, es frecuente notar que todo individuo que se encuentre en esta condición sufre la presencia de una ruptura de los vínculos con personas significativas y con redes de apoyo, en consecuencia, más de 780 millones de personas viven por

INTRODUCCIÓN

La malnutrición es una enfermedad multifactorial que puede tener un inicio temprano durante la vida intrauterina, en la niñez, o durante la vida de una persona. Las mujeres embarazadas y los niños menores de 5 años de edad se consideran el grupo de mayor riesgo para la malnutrición por déficit de micronutrientes. La malnutrición parece tener múltiples efectos sobre los tejidos bucales y el desarrollo subsiguiente de la enfermedad bucal. Los ameloblastos que forman el esmalte dental son células altamente sensibles que no tienen capacidad reparadora, por lo que la injuria sobre el ameloblasto produce alteraciones irreversibles en la estructura dental¹⁻⁴.

Los defectos del desarrollo del esmalte (DDE) ocasionan importantes efectos perjudiciales en la calidad de vida de los pacientes que los padecen, entre los cuales frecuentemente se mencionan: la hipersensibilidad dental, la queja estética, los problemas de autoimagen y autoestima, las dificultades en la masticación y la higiene bucal, la acumulación de biopelícula y un riesgo aumentado para el desarrollo de caries dental⁵⁻⁷.

El conocimiento de los factores etiológicos y de riesgo de los DDE puede contribuir para establecer un adecuado diagnóstico y tratamiento, así como guiar las investigaciones que se requieren para una efectiva prevención de los DDE. Es por ello que el objetivo de la presente revisión de la literatura es describir el efecto de la malnutrición por deficiencia de micronutrientes como posible factor etiológico de los DDE.

MALNUTRICION INFANTIL

El conocimiento actualizado y detallado de los aspectos nutricionales, valores antropométricos, y definiciones básicas en la evaluación clínica de la población pediátrica, es de fundamental importancia en

INTRODUCCIÓN

El tabaquismo es considerado una enfermedad crónica, perteneciente al grupo de las adicciones, no transmisible con posibilidades de tratamiento y cura¹. Según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente un tercio de la población mayor de 15 años son fumadores habituales; en cuanto al género, el 47% de los hombres y el 11% de las mujeres consumen una media de 14 cigarrillos por día. Asimismo, cerca del 80% de los fumadores viven en países con ingresos medios y bajos². El tabaquismo representa una amenaza de salud pública sin precedentes, siendo considerado un factor de riesgo trascendental ubicado en el puesto seis de las ocho causas más importantes de muerte en el mundo¹⁻³.

Se estima que en Latinoamérica y el Caribe, el tabaquismo sería responsable de 600.000 muertes anuales. Venezuela expone cifras elevadas de consumo de cigarrillos en la población juvenil y adulta joven; sin embargo, igual que en otros países, no hay acciones concretas que eduquen a la población sobre las afectaciones que provoca el tabaquismo en el sistema estomatognático y, en especial, patologías de los tejidos periodontales como por ejemplo periodontitis^{2,4,5}.

La periodontitis es una enfermedad infecciosa, inflamatoria, multifactorial y destructiva, en la cual la disbiosis de la biopelícula polimicrobiana, establecida en la unión dento-gingival, que es precedida por un proceso inflamatorio llamado gingivitis que, de no ser abordado precozmente, puede ser destructivo en el periodonto y llevar a la pérdida dentaria⁶⁻⁸. La periodontitis se considera entonces como la enfermedad periodontal más común observada en humanos, y afecta a casi la mitad de los adultos en el Reino Unido, y en Estados Unidos al 60% de los mayores a 55 años, siendo compatible con datos expuestos por investigaciones de países latinoamericanos como Costa Rica, Chile, México y Venezuela^{7,9,10}.

Se han identificado numerosos factores de riesgo que se asocian con el origen y progresión de las enfermedades periodontales¹¹, entre los que figuran la biopelícula dental, fuerzas oclusales lesivas, estrés, bruxismo, nivel de instrucción, factor socioeconómico, y de manera trascendental, la presencia de patologías sistémicas como tabaquismo y diabetes mellitus; éstos últimos determinantes en el diagnóstico

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cutáneas son un grupo de afecciones de la dermis, caracterizadas por el cambio de aspecto que presentan en comparación con la piel sana. La presencia de lesiones en la piel se hace cada vez más común afectando a personas sin importar su edad o género, esto se debe a la continua exposición al medio ambiente fluctuante actual¹. Una temprana detección de estas lesiones se vuelve vital para la toma de decisión en cuanto al tratamiento a seguir. Durante la inspección clínica, dependiendo de la experiencia, la pericia y la precisión, el médico se vale de técnicas y herramientas que lo orientan a un diagnóstico más cercano al real¹. Un mal diagnóstico se traduce en exámenes complementarios innecesarios, demora en aplicación del tratamiento correcto y propagación de la lesión^{2,3}.

Poder diferenciar el tipo de lesión es un proceso complejo. Para diagnosticar una enfermedad en la piel se verifica la presencia/ausencia de algunos signos, tales como la morfología, distribución, color, escalamiento y disposición; si cada uno de estos elementos se analiza por separado aumenta la dificultad del proceso de reconocimiento de la enfermedad^{1,4-6}. El uso de sistemas de apoyo computacionales para el diagnóstico de estas lesiones se ha vuelto imprescindible para el dermatólogo, pudiendo emitir diagnósticos más exactos minimizando la subjetividad que pudiera aparecer en ausencia de estas herramientas^{1,3,6,7}.

En la actualidad, existen un gran número de programas informáticos que sirven de sistema de apoyo en medicina, entre estos se incluyen los de aprendizaje automático (ML: *Machine Learning* por su término en inglés), rama de la inteligencia artificial constituida por varias técnicas de aprendizaje⁶⁻⁸. Algunas de las soluciones basadas en ML incluyen predicción temprana de neuropatías diabéticas basados en presión plantar⁹, el diagnóstico por imagen¹⁰⁻¹³, detección de infartos con reconocimiento de pequeñas diferencias entre el miocardio normal y anormal¹⁴, diagnóstico de la enfermedad de Parkinson usando un dispositivo móvil¹⁵, angiografía de arteria coronaria¹⁴, entre otras muchas aplicaciones.

INTRODUCCIÓN

La salud bucal es todavía un problema de salud pública en todo el mundo, ya que las enfermedades bucales siguen siendo particularmente prevalentes en grupos poblacionales desprotegidos, lo cual tiene efectos devastadores como la pérdida de dientes y los traumas causados por accidentes y lesiones no intencionales que impactan especialmente en la calidad de vida. ¹

Recientemente, desde los países industrializados se ha producido fuertes críticas a la situación de salud bucal de la población mundial. Se reconoce la gran carga de enfermedad, especialmente en los niños; grandes desigualdades, así como el impacto que tienen las condiciones económicas y sociales sobre la salud bucal. En cuanto a los servicios asistenciales en todos los países existen deficiencias en los programas preventivos, lo que indica que el abandono de la salud bucal mundial no ha sido seriamente desafiado ².

Para Venezuela la situación epidemiológica del componente bucal de la salud, presenta una complejidad mayor, ya que la nación atraviesa una crisis económica, social y política sin referentes en su historia. La pobreza material generalizada, la desnutrición, la reaparición de epidemias, la falta de suministros médicos, la diáspora de profesionales de la salud, entre otros, configuran un escenario de calamidad humanitaria que afecta especialmente a la población infantil. Por otra parte, la política de secuestro de la información en salud y, en particular, de la información epidemiológica, en la actualidad vivimos el más reciente periodo de interrupción, que data desde el n° 26 (28 de junio-4 de julio) de 2015 de la Semana Epidemiológica hasta el presente ³.

En este escenario, los estudios epidemiológicos cobran especial importancia en el propósito de dar a conocer la realidad de las condiciones de vida y salud de la población, siendo el componente bucal un indicador del modo de vida, ya que en su comportamiento se expresan los determinantes sociales y biológicos de la salud en la población y pueden ser utilizados como punto focal para estimular la acción política colectiva².

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Leigh se origina por un trastorno mitocondrial genéticamente determinado de aparición esporádica o con herencia variable (autosómica recesiva, ligada al cromosoma X, herencia materna), que produce una alteración del complejo piruvato-deshidrogenasa y/o déficit de los complejos I-IV de la cadena respiratoria mitocondrial¹ la deficiencia de coenzima Q10 y la disfunción del complejo piruvato deshidrogenasa confirman su heterogeneidad etiológica². Los casos más reportados han sido identificados por mutaciones en el ADN mitocondrial, cuyo gen codifica para una de las subunidades de la ATPasa, por otro lado, mutaciones en el ADN nuclear que afectan al complejo IV³. Este síndrome afecta a 1 de cada 40.000 nacidos en el mundo⁴ por lo cual se clasifica dentro del grupo heterogéneo de “enfermedades raras”, subgrupo de “errores innatos metabólicos por trastornos mitocondriales”.

Una de las características histopatológicas más comunes en enfermedades mitocondriales es la gliosis, es una de las reacciones de sufrimiento neuronal que, en estados prolongados puede contribuir al desarrollo de las lesiones y a la vacuolización del neuropilo, la hiperlactacidemia es otra consecuencia de la disfunción de la fosforilación oxidativa, particularmente al inducir cambios de pH local, que puede contribuir a la producción de especies reactivas de oxígeno, hipertrofia de los tejidos, y vacuolización del neuropilo. Comparaciones con la encefalopatía isquémica hipóxica sugieren alguna similitud en la citotoxicidad que contribuye a la disfunción neuronal y muerte, así como a estrés oxidativo; aunque la fuente y el tiempo de producción de especies reactivas de oxígeno no son claros⁴.

Desde 1996 se han utilizado los criterios diagnósticos de Rahman para el Síndrome de Leigh, los cuales incluyen enfermedad neurológica progresiva con retardo en el desarrollo motor e intelectual, signos y síntomas de asociados a enfermedad de tallo encefálico y/o núcleos basales, elevados niveles de lactato en sangre y/o en fluido cefalorraquídeo, y las características en neuroimagen y/o cambios neuropatológicos post-mortem⁵.



Requisitos para la presentación de manuscritos:

Los manuscritos enviados a la Revista IDEULA serán sometidos a revisión por parte del Comité Editorial. Si el veredicto es favorable, se remite a expertos de reconocida trayectoria para su arbitraje, bajo el sistema doble ciego. Serán aceptados para arbitraje aquellos artículos escritos en inglés o español que cumplan con los siguientes requerimientos:

- Deben estar enmarcados en cualquiera de las siguientes modalidades: artículos de investigación, artículos de revisión (tradicional o sistemática), experiencias didácticas y de extensión universitaria, propuestas pedagógicas, reporte de casos, ensayos, entrevistas, cartas al editor y reseñas.
- Deben cumplir con los requisitos de forma y fondo establecidos por la revista.

Aspectos generales:

- a. El artículo se presentará en formato .doc (Microsoft Word de la suite Office) en tamaño carta, margen normal, fuente Times New Roman, tamaño 12 puntos e interlineado de 1,5.
- b. Si se trata de investigación financiada, se debe colocar la información correspondiente antes de las referencias, bajo el subtítulo: Financiamiento.
- c. No se incluirán notas a pie de página en el cuerpo del artículo.
- d. El artículo debe estar paginado en el borde inferior izquierdo de cada página en números arábigos.
- e. El estilo de redacción, presentaciones, gráficos, citas y otros aspectos debe seguir las normas APA (*American Psychological Association*) en su edición más actualizada, a excepción de los artículos sobre ciencias de salud en los que se usarán los Requisitos de Uniformidad para Manuscritos enviados a Revistas Biomédicas (ICMJE o Normas Vancouver).

Cada artículo deberá ordenarse de la siguiente forma:

- a. Título en español (máximo 25 palabras) en letras mayúsculas.



General aspects:

- a. The article will be presented in .doc format (Microsoft Word of the Office suite) in letter size format, normal margin, Times New Roman font, 12 point size and 1.5 spacing.
- b. In the case of funded research, the corresponding information must be placed before the references, under the subtitle: Funding.
- c. Footnotes will not be included in the body of the article.
- d. The article must be paginated at the bottom left edge of each page in Arabic numbers.
- e. The style of writing, presentations, graphics, quotations and other aspects must follow the APA (American Psychological Association) standards in its most current edition, except for articles on health sciences in which the Uniform Requirements for Manuscripts sent to Biomedical Journals (ICMJE or Vancouver Standards) will be used.

General aspects:

- a. The article will be presented in .doc format (Microsoft Word of the Office suite) in letter-size, normal margin, Times New Roman font, 12 point size, and 1.5 spacing.
- b. In the case of funded research, the corresponding information must be placed before the references, under the subtitle: Funding.
- c. Footnotes will not be included in the body of the article.
- d. The article must be paginated at the bottom left edge of each page in Arabic numerals.
- e. The style of writing, presentations, graphics, quotations, and other aspects must follow the APA (American Psychological Association) standards in the latest edition. Articles on health sciences will observe the Uniform Requirements for Manuscripts sent to Biomedical Journals (ICMJE or Vancouver Standards).

Each article should be ordered as follows:

- a. Title in Spanish (up to 16 words) in capital letters.
- b. Names and surnames of the author or authors (underline the name of the correspondence author). Include, as a note at the end of the document, a curricular summary of the author or authors (three lines for each author, including the e-mail of each one).

TABLE OF CONTENT

Nº 1 | JANUARY-JUNE 2021

EDITORIALS

6-9 **MEDICINE IN DENTISTRY**
ALIDA GARCÍA ORELLANA

CASE REPORT

118-127 **LEIGH SYNDROME: CASE REPORT**
AZIS, SAMIRA; RODRÍGUEZ, JESÚS; VALLADARES, ABRAHAM;
MATHEUS, ASTRID

REVIEW ARTICLES

11-39 **ORAL HEALTH IN PEOPLE IN STREET SITUATION. A SYSTEMATIC REVIEW**
ARAQUE, MARÍA; CHACÓN, ROSÁNGELA; LUJANO, HERIANNY; MALDONADO, ASHLY; MÁRQUEZ, JOSÉ;
MEZA, ANAÍS

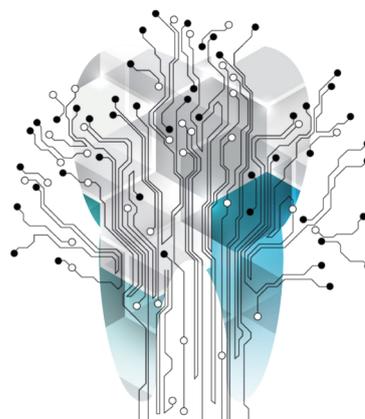
40-64 **NUTRITIONAL DEFICIENCIES AS AN ETHIOLOGICAL FACTOR OF ENAMEL DEVELOPMENT DEFECTS IN CHILDREN. REVIEW OF THE LITERATURE**
CORREDOR, MARCELA; RODRÍGUEZ, MÓNICA

RESEARCH ARTICLES

66-78 **SMOKING PREVALENCE AS A RISK FACTOR IN PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASE**
GUTIÉRREZ, RODOLFO; PARÍS, INGEBORG; PALACIOS, MARÍA

79-96 **USE OF CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS IN SMARTPHONES FOR THE IDENTIFICATION OF SKIN DISEASES**
QUINTERO, JORMANY; GONZÁLEZ, JESÚS

97-116 **EPIDEMIOLOGICAL PROFILE IN ORAL HEALTH OF SCHOOL POPULATION. SANTOS MARQUINA MUNICIPALITY. MÉRIDA-VENEZUELA 2016**
PICOS, CYNDI; RAMÍREZ, MOREIMA



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA



un paciente que toma otras medicinas por prescripción médica o qué efectos puede tener sobre una enfermedad preexistente, por ejemplo: grave es combinar antibióticos tipo fluoroquinolonas con analgésicos antiinflamatorios no esteroideos en pacientes epilépticos. Si el odontólogo tiene duda sobre alguna prescripción, consultarle al médico tratante del paciente o a un médico de su confianza puede evitar cometer un error que perjudique al enfermo.

Además, nos une el hecho común de hacer exploración física a los pacientes, lo cual también, como medicar, es una ciencia y un arte. Tenemos la maravillosa herramienta elaborada por nosotros mismos denominada Historia Clínica, donde podemos recabar la información que nos aporta el paciente de la afección que le aqueja, bajo nuestro interrogatorio dirigido, con respeto y pericia, obteniendo un diagnóstico de sospecha. Una vez realizada la exploración física pertinente, podremos juntar ambos, interrogatorio y examen físico, para llegar a un diagnóstico presuntivo, en la mayoría de los casos. Ya apoyándonos en la paraclínica si es necesario, alcanzaremos el diagnóstico definitivo del trastorno que presenta el paciente, para proceder a instaurar el manejo terapéutico. Esta secuencia bien llevada, es la mejor forma de diagnosticar las patologías.

Igualmente seguimos entrelazándonos con la solicitud e interpretación de los exámenes paraclínicos y de laboratorio, destinados a apoyar una impresión diagnóstica y/o a instaurar una medida terapéutica, sirviéndonos de *pieza* para completar el *rompecabezas* de la entidad clínica que el paciente presenta, metafóricamente hablando. Vamos así, haciendo uso de herramientas comunes y compartiendo opiniones en pro del enfermo.

Somos entonces, odontólogos y médicos, hermanos de profesión, asistentes de oficio, prestadores de servicios en pro de fomentar la mayor riqueza que como seres humanos tenemos: la salud. ¡Que nuestros lazos de hermandad nos mantengan cada vez más unidos!



debajo del umbral de pobreza internacional, el cual, tiene un impacto psicosocial más amplio que puede ser increíblemente perjudicial para la calidad de vida y el bienestar ¹⁰⁻¹².

El impacto de la falta de vivienda en la salud, es severo; la esperanza de vida es 30 años menor que la de la población general, debido a, exposiciones que presentan mayores riesgos para la salud. Diversos estudios demuestran que la prevalencia de enfermedades bucales es mayor en personas que viven en la indigencia, donde se encontraron diferencias en todas las medidas de salud bucal, con un aumento de tres veces en adultos con enfermedad periodontal y nivel de caries dental¹³. En el año 2018, se encontró que el 90% de las personas sin hogar, usuarios de servicios en Londres tenían problemas de salud bucal y el 30% experimentaba actualmente dolor bucal; este se agravó aún más por una dieta pobre, uso indebido de drogas y alcohol, incluido el consumo de tabaco y problemas de salud mental¹⁴.

El mantenimiento de la salud bucal es la prioridad más baja en personas sin hogar, ya que la ansiedad a la consulta dental y el enfoque paternalista de los profesionales de la atención odontológica son barreras, que pueden mitigar o reducir el deseo de buscar atención, mientras que los facilitadores se centran principalmente en cuestiones logísticas que podrían ayudar y estimular el mantenimiento de la salud bucal¹⁵.

Se ha percibido que las personas que viven en esta situación presentan mayor riesgo de contraer enfermedades bucodentales que no son atendidas. Por tal razón, es importante profundizar el conocimiento sobre el estado de salud bucal de esta población para conocer las patologías que manifiestan y sus diferentes causas ya sea, social, política, económica o factores de riesgo que puedan presentar, para brindar la ayuda adecuada y así tener un control de esta población ya que es indispensable para el desarrollo de una correcta planificación, organización y control de la atención estomatológica, debido a que, forman parte de un bajo nivel de estrato social y merecen gozar de bienestar para la mejora de su calidad de vida, puesto que, no se le ha dado la importancia relevante a este tema. Por lo tanto, es primordial resaltar, que hasta la fecha no se ha encontrado

la capacitación que debe lograr el odontólogo tratante en una adecuada identificación de lesiones, condiciones y patologías del componente bucal de salud, asociadas a la malnutrición infantil.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la malnutrición es un término amplio que puede deberse en primer lugar a la desnutrición, que incluye la emaciación o bajo peso para la estatura, retraso del crecimiento o baja estatura para la edad y bajo peso o bajo peso para la edad. En segundo lugar, está la malnutrición relacionada con los micronutrientes, que incluye tanto las deficiencias de micronutrientes como el exceso de micronutrientes; y por último el sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta, tales como: enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, diabetes y algunos cánceres ⁸.

La desnutrición se define como la consecuencia del consumo insuficiente de alimentos y las enfermedades infecciosas a repetición. El bajo peso al nacer (BPN) es un factor de riesgo de mortalidad y morbilidad en niños pequeños. El crecimiento y desarrollo del niño están significativamente influenciados por varios factores. En comparación con los niños con un peso adecuado al nacer, aquellos con bajo peso tienen posibilidades mucho más altas de retraso en el crecimiento. Los bebés con BPN se relacionan significativamente con un mayor riesgo de desnutrición. La lactancia materna, las prácticas complementarias de alimentación, la prevención de enfermedades, la gestión de casos, las mejoras en el entorno familiar y la educación materna son factores prenatales que se han asociado a un adecuado crecimiento y desarrollo de los niños en edad preescolar ⁹.

La desnutrición crónica durante el embarazo y la primera infancia se manifiestan con signos de atrofia en el crecimiento. Los niños que sufren de desnutrición crónica en las primeras etapas de la vida no crecen ni se desarrollan a su máximo potencial, tanto mental como físico. La desnutrición aguda, manifestada por la pérdida de peso en niños menores de 5 años, es un considerable predictor de mortalidad con un peso particularmente alto en Asia meridional. Las deficiencias de los micronutrientes esenciales (vitaminas y minerales como la vitamina A, el hierro, el ácido fólico, el zinc y el yodo) siguen estando muy extendidas

de los grados según la clasificación vigente de las enfermedades y condiciones periodontales de la Academia Americana de Periodoncia (AAP) y Federación Europea de Periodoncia (FEP)¹¹.

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo de este estudio fue evaluar la prevalencia de tabaquismo como factor de riesgo en pacientes con enfermedad periodontal atendidos en la cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) en el periodo comprendido entre 2009 – 2019, con la finalidad de proporcionar una fuente confiable de datos epidemiológicos actualizados y de esta manera guiar a alumnos y profesores sobre la importancia de la relación del tabaquismo con el inicio y desarrollo de la enfermedad periodontal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una investigación descriptiva, en la cual se analizaron las características específicas de la población y factores asociados, con un diseño documental retrospectivo ya que la fuente de datos estuvo representada por historias clínicas (HC) en un rango de tiempo de 10 años.

Población y muestra

La población de estudio estuvo determinada por 3530 HC de pacientes que acudieron a la clínica de Periodoncia de la FOULA, Mérida – Venezuela, durante el periodo comprendido entre los años 2009 al 2019. La muestra seleccionada estuvo conformada por 2722 HC de pacientes que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años, de cualquier género con consentimiento informado autorizado, datos sociodemográficos, antecedentes personales, evaluación gingival, sondaje periodontal, diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento con sus respectivas fases, test de Fagerström; todos los apartados correctamente llenados en su totalidad; información que fue utilizada exclusivamente con fin académico, manteniendo el anonimato de los pacientes y demás puntos contemplados en el Art. 68 de la Ley Orgánica de Salud Venezolana en Gaceta Oficial No 36.579.

Recolección y análisis de datos

Con la continua evolución de la tecnología, las herramientas de diagnóstico han ido innovando. En este sentido, la incorporación de dispositivos móviles en las actividades de diagnóstico clínico, van en aumento y esto conlleva el uso de aplicaciones móviles^{3,4,16-20}. Los teléfonos inteligentes o *smartphones* están siendo usados para la detección de síntomas oculares²¹, auscultación cardíaca²², seguimiento de lesiones cutáneas por parte de los pacientes^{17,23}, identificación de lesiones a través de redes neuronales artificiales^{16,18}, entre otros usos. Las aplicaciones móviles, en su mayoría se encuentran disponibles en las tiendas virtuales ya sea para uso de pacientes o para uso de profesionales de la salud^{16,18,19}.

Las redes neuronales convolucionales (RNC) siguen siendo las pioneras en los métodos de ML usados para diagnóstico médico por destacar su tolerancia a fallos y la facilidad de inserción con la tecnología existente^{16,24-26}. Estas redes pueden ser configuradas usando *TensorFlow*, una librería de código abierto de Google© para entrenar y desarrollar modelos de ML. La unidad base es el tensor, el cual puede verse como un arreglo de datos multidimensional que incluye información de las imágenes, el ancho, el largo en píxeles y cada canal de color^{8,16}.

La documentación sobre sistemas informáticos que implementan métodos de ML para el reconocimiento de lesiones cutáneas es extensa, sin embargo, la mayoría de estos se basan en programas o piezas de software que necesitan de otros programas de cálculo como MATLAB, MAPLE u OCTAVE para el entrenamiento y ejecución de los modelos²⁷⁻²⁹. El uso de computadores con procesadores de alta velocidad y gran capacidad de memoria para la ejecución de los algoritmos de RNC limitan a los profesionales médicos al uso de equipos que ocupan grandes espacios en el área de consulta. Debido a ello, el desarrollo de aplicaciones móviles para *smartphones* se ha convertido en tendencia en los últimos años, encontrándose en los mercados digitales para aplicaciones un número limitado de alternativas para el dermatólogo en donde las aplicaciones pagas son mayoría^{4,16}. En este sentido, la evidencia publicada hasta ahora sobre aplicaciones para *smartphones* que soporten al dermatólogo en las actividades de diagnóstico para múltiples lesiones es limitada y escasa, ya que los estudios publicados en esta área se enfocan prioritariamente en el reconocimiento de melanomas por las características de la enfermedad^{19,20}.

La caries dental y la enfermedad periodontal se han considerado históricamente como las cargas mundiales más importantes de salud bucal para la mayoría de los países industrializados ya que afecta al 60-90% de los niños en edad escolar ⁴. Más recientemente se ubica la caries dental permanente entre las 8 causas de enfermedades crónicas y lesiones que afectaron a más del 10% de la población mundial en el 2015 ⁵.

Desde el punto de vista Epidemiológico esta dimensión de la salud "constituye un elemento sensible de la evaluación de un proyecto social o de gobierno, por ser un recurso "diagnóstico" con el que se define la imagen sanitaria de la sociedad, con el que valoramos el éxito o fracaso de las políticas y, sobretudo, con el que construimos evidencias de los impactos generados por la producción y el vivir social" ⁶. Son, además, una herramienta fundamental para la planificación y evaluación de políticas de salud. La construcción y tratamiento de la información epidemiológica es una poderosa herramienta para la formulación y el seguimiento de las metas que constituyan avances sustantivos en la organización popular para la protección de la vida y la salud ⁷.

Hacer un diagnóstico sobre la situación actual de la salud bucal, remite a múltiples análisis donde la mayoría revelan la deficiencia e inoperancia de este sector en Venezuela, aún con la presencia de los programas masivos de salud bucal que existen en la actualidad, que siendo colectivos, abandonan la condición de "prevención y promoción", ejecutando una odontología por sí, más curativa que preventiva, destacándose más la condición de enfermedad, que la propia condición de salud, sobre todo la población infantil ⁸.

En un esfuerzo por establecer los criterios operativos de dicha evaluación, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha conformado la encuesta de salud bucal, que permite recoger información sobre las condiciones de salud- enfermedad de dicho componente, así como de las necesidades de tratamiento presentes en una determinada población. Esta encuesta es útil para recoger información relativa a: "la medida en que los servicios odontológicos existentes responden a las necesidades de la población; la naturaleza y cuantía de los servicios de prevención y restauración necesarios y los recursos necesarios para implantar, mantener, aumentar o reducir los programas de salud bucodental, estimando las necesidades cuantitativas y el tipo de personal requerido"⁹.

Clínicamente se describe un cuadro de retardo en el neurodesarrollo o regresión de inicio agudo, con pérdida de habilidades adquiridas, que se acompaña de síntomas de afectación de tallo encefálico (estrabismo, nistagmo o síntomas piramidales, ataxia o falla ventilatoria)⁵. Se pueden presentar otras alteraciones cardíacas (mayormente miocardiopatías hipertróficas, pero también cardiomiopatías dilatadas y arritmias o trastornos de conducción como el Síndrome de Wolff–Parkinson–White), renales (tubulopatía renal o daño difuso por riñón glomerulocítico), hematológicas (en particular, anemia), y gastrointestinales (constipación, diarrea, disfagia, vomito, gastritis, megacolon, parálisis intestinal)⁶.

Las imágenes de resonancia magnética cerebral evidencian lesiones a nivel de núcleos basales (hiperintensidades simétricas en tálamo y/o putamen), en sustancia blanca, cerebelo y tallo (sustancia nigra, núcleo rojo y otras áreas tegmentales) y se encuentra elevación del pico de lactato en estudios de resonancia magnética con espectroscopia⁴; por la relación troncular con los centros cardiorrespiratorios, puede ocurrir un curso fulminante de la enfermedad³. Un patrón de lesiones simétricas e hiperintensas en T2 de putámenes, es característicos de trastornos mitocondriales como Síndrome de Leigh⁵, en sustancia nigra, núcleo rojo y en médula⁷.

El 60% de los niños necesitan ser admitidos en un hospital al menos una vez; uno de cada cuatro de ellos tiene tres episodios de empeoramiento y casi 40% requiere de ingreso a terapia intensiva⁸. Es una enfermedad progresiva. La tasa de supervivencia típicamente es pobre, con una media de supervivencia de 2,4 años⁸, se han identificado más de 60 mutaciones genéticas subyacentes en los genomas mitocondriales y nucleares de pacientes con el Síndrome de Leigh⁹. Actualmente no hay tratamiento específico, se ha utilizado coenzima Q10, Complejo B, tiamina, bicarbonato sódico, dicloroacetato, perfusión de THAM (inyección de trometamina que es un alcalinizador sistémico parenteral y reponedor de fluidos) intravenosa y alopurinol^{1,10}.



- b. Nombres y apellidos del autor o autores (subrayar el nombre del autor de correspondencia).
En notas al final del documento, un resumen curricular del autor o autores (tres líneas para cada autor, incluyendo el correo electrónico de cada uno).
- c. Resumen (entre 200 y 250 palabras) en párrafo único a interlineado sencillo y que refleje la estructura del artículo.
- d. 3 a 5 descriptores en español (DeCs).
- e. Título en inglés.
- f. Resumen en inglés (*abstract*).
- g. 3 a 5 descriptores en inglés (Subject Headings/MeSH).
- h. Cuerpo del artículo: según corresponda a los géneros previstos por IDEULA. Las tablas, gráficos y figuras deberán presentarse en el lugar que corresponda dentro del artículo.
- i. Si hubiere, agradecimientos.
- j. Referencias.

Aspectos específicos del cuerpo del artículo: De acuerdo al género a publicar, el cuerpo debe dividirse en las siguientes secciones

- a. Artículo de investigación y artículos de revisión: a) introducción: contextualización, antecedentes de importancia, justificación y presentación del objetivo de la investigación; b) Materiales y Métodos/Metodología, según sea el caso: descripción de la muestra (selección, criterios de inclusión y exclusión), procedimientos, instrumento de recolección de información, plan de análisis, aspectos bioéticos (si aplica); c) resultados; d) discusión; (e) conclusiones. Podrán tener una extensión mínima de 12 páginas y máxima de 25.
- b. Experiencia didáctica y de extensión: a) introducción; b) fundamentación teórica; c) descripción de la experiencia; d) discusión de los resultados o hallazgos; e) conclusiones.
- c. Propuesta pedagógica: a) introducción; b) fundamentación teórica; c) metodología y descripción de la propuesta; d) conclusiones. Podrán tener una extensión mínima de 20 páginas y máxima de 25.
- d. Reporte de casos: a) introducción; b) descripción del caso; d) discusión; e) conclusiones. Podrán tener una extensión mínima de 10 páginas y máxima de 15.



- c. Abstract (between 200 and 250 words) in a single paragraph to single line spacing and reflecting the structure of the article.
- d. Three Spanish descriptors (DeCs/key words).
- e. Title in English.
- f. Abstract in English.
- g. Three descriptors in English (MeSH/Subject Headings).
- h. Body of the article: as appropriate to the aforementioned genres published by IDEULA. The tables, graphs, and figures must be properly identified and presented in the corresponding place in the article.
- i. Acknowledgments and conflict to interest, if any.
- j. References.

Specific aspects of the body of the article: According to the gender to be published, the body should be divided into the following sections

- a. Research article and review articles: a) introduction: contextualization, relevant background, justification and presentation of the research objective; b) Materials and Methods/Methodology, as appropriate: description of the sample (selection, inclusion and exclusion criteria), procedures, data collection instrument, analysis plan, bioethical aspects (when applicable); c) results; d) discussion; (e) conclusions. They may have a minimum length of 12 pages and a maximum of 25 pages.
- b. Didactic and extension experiences: a) introduction; b) theoretical basis; c) description of the experience; d) discussion of the results or findings; e) conclusions.
- c. Pedagogical proposal: a) introduction; b) theoretical basis; c) methodology and description of the proposal; d) conclusions. They may have a minimum length of 20 pages and a maximum of 25.
- d. Case reports: a) introduction; b) description of the case; d) discussion; e) conclusions. They may have a minimum length of 10 pages and a maximum of 15.
- e. Essay: a) introduction, b) development and c) closing. They should be between 12 and 20 pages long.
- f. Book reviews: They will have a minimum length of 5 pages.



una revisión sistemática en español actualizada sobre el estado del arte de la salud bucal en personas de situación de calle, por lo que el objetivo de la investigación es describir la salud bucal de personas en situación de calle con base a una revisión sistemática de la literatura en español.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estrategia de búsqueda

Fuentes de Información

Se realizó una búsqueda sistemática electrónica desde septiembre del 2019 a enero del 2020, utilizando las fuentes de información: Medline a través de PubMed, bibliotecas virtuales como la Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), bibliotecas electrónicas como SciELO. Bases de datos multidisciplinarias como Elsevier a través de ScienceDirect y el buscador académico Google Académico.

Descriptorios y operadores lógicos

Se utilizaron los siguientes descriptorios en inglés *Medical Subject Headings (MeSH)*: “*homeless persons*”, “*oral health*”, “*poverty*”, “*dental care*”. Para la selección de los descriptorios en Ciencias de la Salud (*DeCS*), se indagó en el tesoro de la base de datos de la BVS seleccionando los siguientes: “personas sin hogar”, “salud bucal”, “pobreza”, “atención odontológica”. Los descriptorios se combinaron con los siguientes operadores lógicos “*AND*” y “*OR*”. También para la búsqueda se utilizaron las siguientes **keywords**: “*DMFT*”, “*homeless*”, “*oral health*”; y las siguientes **palabras clave**: “atención dental”, “personas sin hogar”, “salud bucal”, “CPOD” con las cuales se realizó una búsqueda sistemática en ELSEVIER a través de Science Direct, SciELO, y en el buscador académico Google Scholar.

y tienen efectos adversos significativos en la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo de los niños, así como en la salud y el bienestar de las mujeres ¹⁰.

Recientemente, un grupo de estudio de la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) ha definido la malnutrición infantil como "un desequilibrio entre las necesidades de nutrientes y la ingesta, resultando en déficits acumulativos de energía, proteínas o micronutrientes que pueden afectar negativamente el crecimiento, el desarrollo y otros resultados relevantes" Sin embargo, se aclara que a pesar de que la malnutrición, tal como ya se ha expuesto, incluye la desnutrición y la sobrenutrición, la definición propuesta se refiere solo a desnutrición y no incluye neonatos (menor a 1 mes de nacido) y niños prematuros. Posteriormente la definición fue avalada por la Sociedad Americana de Pediatría y la Academia de Nutrición y Dietética. La nueva definición contempla los siguientes dominios: variables antropométricas, cronicidad de la malnutrición, etiología de la malnutrición (incluye el mecanismo de desbalance nutricional) y el impacto de la malnutrición en el estado funcional ¹¹.

VALORES ANTROPOMÉTRICOS

La antropometría es el estudio de las mediciones y proporciones del cuerpo humano, sus diversos componentes y el esqueleto. Es una de las mediciones cuantitativas más simples del estado nutricional. Las medidas antropométricas son un indicador del estado de las reservas proteicas y del tejido graso del organismo, se emplea tanto en niños como en adultos ^{12,13}. Los indicadores antropométricos más comunes que se conocen son:

-Peso para la talla: Es uno de los más utilizados pues tiene una amplia disponibilidad de equipo de medición, facilidad y precisión en su ejecución. Evalúa la desnutrición aguda o de corta duración, no es útil como indicador de pronóstico a largo plazo ¹⁴.

-Talla para la edad: Es adecuado para niños, es el resultado de la medición de la talla relacionado con la edad, donde se compara con un patrón o tablas de referencia y se obtiene el diagnóstico; este indicador evalúa la desnutrición crónica o de larga duración y nos da en su caso el retardo del crecimiento ¹⁴.

Se llevó a cabo por medio de la observación; los datos obtenidos fueron reflejados en el instrumento diseñado para tal fin, previamente validado por 03 especialistas en el área. Los datos obtenidos fueron registrados en una planilla de formato Microsoft Excel ® versión 19.0, expresando la información necesaria para posteriormente ser aplicado el análisis de datos secundarios a través de tablas estadísticas de frecuencia.

Es importante mencionar que, el desarrollo de esta investigación no generó ningún conflicto de intereses.

RESULTADOS

La muestra de estudio estuvo constituida por 2722 HC distribuida de la siguiente manera: 1814 HC pertenecían al género femenino y 908 al género masculino. A continuación, en la tabla 1 se observa mayor prevalencia en el grupo etáreo 20-29 en ambos géneros con un 36,1% seguido del grupo 30 – 39 años con 17,2%.

La patología periodontal con mayor frecuencia presentada en la muestra estudiada fue gingivitis (50,7%) con prevalencia en el género femenino, seguida de periodontitis (49,3%) con prevalencia en el género masculino; ambas patologías con predominio del grupo etáreo 20 – 29 (37,5%); estos resultados se pueden apreciar en las tablas 2 y 3, respectivamente.

La idea de contar con una herramienta que, a partir de una imagen en tiempo real, permita orientar a un diagnóstico certero aprovechando los recursos de hardware y softwares de los teléfonos inteligentes, resulta beneficioso para el clínico. Así como también el uso de este tipo de aplicaciones de apoyo para aquellos médicos que ejercen en poblaciones rurales en donde el acceso a un dermatólogo es difícil. En este sentido el objetivo de esta investigación fue desarrollar un prototipo de una aplicación móvil basada en Android para el reconocimiento de lesiones cutáneas en tiempo real usando redes neuronales convolucionales.

MATERIALES Y MÉTODOS

a) Descripción de la aplicación móvil

Se desarrolló una aplicación móvil prototipo con fines de investigación llamada PICDiDIT (Procesador e Identificador Convolutacional De imágenes Dermatológicas Implementando Transferlearning), para ser usada bajo el sistema operativo Android y programada en Android Studio (Google Inc). Su propósito es identificar lesiones dermatológicas captadas por la cámara de un *smartphone* usando RNC como modelo de aprendizaje. Los permisos de ejecución están establecidos previamente para el uso de la cámara incorporada. Su funcionamiento se basa en la identificación de una imagen captada por la cámara del teléfono sin necesidad de fotografiar y almacenar. Este reconocimiento se ejecuta sin conexión a internet de forma local en tiempo real.

La aplicación móvil posee dos actividades y un servicio general. Una de las actividades corresponde a la bienvenida de la aplicación, la otra destinada al uso de la cámara, información y configuración de los parámetros para el procesamiento de las imágenes, en la Figura 1 se observa una captura de pantalla de la aplicación. El servicio de reconocimiento prepara la imagen, carga al modelo de RNC, analiza la imagen, realiza inferencias y muestra los resultados.

A nivel de hardware, PICDiDIT detecta el modelo del dispositivo donde es ejecutada y la cantidad de hilos de procesamiento disponibles para su funcionamiento óptimo. Para ejecutar la aplicación móvil es necesario un *smartphone* que posea un procesador de 1,2 GHz o superior, memoria RAM de 512 Mb o superior, cámara incorporada superior a 2 Mpx y el sistema operativo Android KitKat 4.4.2 o superior.

Algunos países como España ⁹, Uruguay ¹⁰ y Venezuela ¹¹, han incorporado la encuesta Pahtfinder de la OMS para la realización de estudios de carácter nacional. El caso más sistemático es el de España, que desde 1993, 2000, 2005, 2010 y hasta el último estudio nacional realizado en el año 2015, se han mantenido los criterios de diseño, tamaño muestral, así como la calibración de los exploradores, facilitando la comparación de los hallazgos obtenidos y permitiendo la posibilidad de establecer tendencias en el estado de la salud bucal de los españoles ⁹.

En el caso de Venezuela se han realizado tres estudios epidemiológicos en salud bucal de carácter nacional, ^{11,12,13} pero utilizando criterios diagnósticos y procedimientos de muestreo diferentes, lo que dificulta la comparación entre ellos, al igual que con los resultados obtenidos por otros países. Solo en el estudio del perfil epidemiológico bucal de las etnias venezolanas se utilizaron los criterios clínicos de la OPS/OMS 1997. Dicho estudio, tuvo una muestra conformada por 17.611 núcleos de clase y 54.712 personas examinadas. El CPO general en la muestra es de 6,89. Para el índice CEO, se reporta un promedio nacional estimado en 1.28 para la población entre 5-12 años. El 66.53% evidenció condición periodontal sana. 68.49 %de las etnias presento oclusión normal, siendo los trabajadores indígenas los que presentaron el porcentaje más elevado con esta condición (91.67%). El 83.90% de la muestra estudiada se encontraban libres de fluorosis¹¹.

En el estado Mérida se han realizado algunas investigaciones siguiendo los criterios clínicos y metodológicos establecidos por la OMS. Romero y cols. realizaron en el municipio Campo Elías del estado Mérida una investigación para diagnosticar las condiciones de salud- enfermedad bucal en la población escolarizada, utilizando la encuesta Pathfinder de la OMS, con una muestra 627 escolares, organizados en tres grupos etarios: 5-7 años, 12 años y 15 años. 34,4% pertenecían al emplazamiento urbano y 60% al rural ¹⁴.

Por su parte Jerez y cols. Rralizaron una investigación con el propósito de conocer la situación de maloclusión en el Jardín de infancia de la “Escuela Bolivariana Juan Ruiz Fajardo” del Estado Mérida, Venezuela; en los escolares con edades comprendidas entre los 3 y 6 años, obteniendo como resultados que 54,9% de la población examinada de esta escuela presentó algún tipo de maloclusión¹⁵.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente natural del estado Trujillo procedente del municipio Carvajal, producto de primera gesta de madre con embarazo controlado, que debido a una crisis hipertensiva fue obtenido las 37 semanas de gestación por cesárea segmentaria con un peso al nacer de 2,9kg y una talla al nacer de 49cm.

En el primer mes de edad presentó leve tinte icterico e hipotonía, recibió lactancia materna exclusiva, a los 2 meses de edad no tenía sostén cefálico ni sonrisa social, se sugirió estimulación por parte de la madre, a los 3 meses inició intentos de control cervical y de rolado. A los 4 tenía sostén cefálico inicial aunque sin mantener la cabeza elevada ni la parte superior del tronco al colocarlo en decúbito ventral, se le indicó rehabilitación.

A los 5 meses fue ingresado por síndrome convulsivo, le realizan punción lumbar para descartar neuroinfección; la tomografía axial computarizada refiere los siguientes hallazgos: áreas hipodensas sin efecto de masa sobre estructuras adyacentes probablemente relacionado con lesión vascular de tipo isquémica. El electroencefalograma reveló leve desorganización de foco de onda aguda en área centro parietal derecha; el examen general: sin sostén cefálico, leve hipertonia del miembro inferior derecho, sonrisa social presente, reflejo fotomotor presente, leve hipertonia miembro inferior derecho y manos empuñadas. Estudios genéticos y bioquímicos (botinidasa cualitativa, aminoácidos, cistina homocistina, ácidos orgánicos en orina) son solicitados y su resultado entra dentro de los valores normales; se diagnosticó trastorno global de neurodesarrollo, anemia leve y Síndrome de Leigh. Es tratado por Fisiatría, Neuropediatría y Genética; recibe Clonazepam.

A los 6 meses: mismos hallazgos. A los 7 meses luce más activo; al colocarlo en decúbito ventral hay movimiento y hace intento de elevar la cabeza, fija la mirada al llamarlo, no luce irritado y hace el intento de prensión de objetos. Persistió la hipotonía y falla de control cervical al octavo mes, tos húmeda, con pulgar incluido, hipertonia de extremidades y resto estacionario.

Desde el noveno mes se añadió L-carnitina 3,5cc, con mejora de sostén cefálico, gira sobre sí mismo y eleva la cabeza en decúbito ventral; la madre refiere dificultad para deglución de sólidos. Al año de edad



- e. Ensayo: a) introducción, b) desarrollo y c) cierre. Tendrán una extensión entre 12 y 20 páginas.
- f. Reseñas de libros: Tendrán una extensión mínima de 5 páginas.
- g. Entrevistas: cuerpo del texto, extensión máxima de 20 páginas.

Cada sección del cuerpo del artículo podrá contener los subtítulos que le sean pertinentes, indicando la jerarquía de los mismos con números.

El Comité Editorial se reserva el derecho de publicar artículos de menor o mayor extensión en casos excepcionales, previo análisis del caso.

Los autores deben estar registrados en el ORCID (Open Researcher and Contribution ID por sus siglas en inglés) y proporcionar su identificación. El registro lo harán a través de la página web <https://orcid.org/>. A su vez, deben hacer llegar al Comité Editorial una comunicación en la que declaran que el trabajo es de su autoría y que dan fe de que no existen conflictos de interés y no se ha incurrido en plagio en la realización del artículo objeto de publicación (se suministrará el formato una vez aceptado el artículo). Todo esto estará contenido en el formato para autores que se encuentra en <http://erevistas.saber.ula.ve/ideula/>. Adicionalmente, los árbitros se asegurarán de verificar la ausencia de plagio por medio del uso de software para tal fin.

Los manuscritos y el formato para autores deben ser consignados por vía electrónica a la siguiente dirección contactoideula@gmail.com

Proceso de evaluación por pares

Previo al inicio del proceso de arbitraje, el Comité Editorial revisará cada artículo recibido para constatar el cumplimiento de las normas editoriales. Posterior a ello se da inicio al proceso arbitraje mediante el sistema de doble ciego, lo cual supone que cada artículo será evaluado por al menos dos expertos en el área de la temática planteada.

Las observaciones de los árbitros se enviarán al autor de correspondencia, con la confidencialidad del caso, para que realice los cambios necesarios y regrese la versión corregida en un lapso no



g. Interviews: body of the text, maximum length of 20 pages.

Each section of the body of the article may contain the relevant subheadings, indicating the hierarchy with numbers.

The Editorial Committee may exceptionally decide to publish larger or shorter articles after analyzing the case.

Authors must be registered in ORCID (Open Researcher and Contribution ID) and provide their identification to the Editorial Committee through the website <https://orcid.org/>. Besides, authors must subscribe and send to the Editorial Committee a communication declaring original own authorship and conflicts of interest, if any; they also declare that no plagiarism has occurred in the production of the article (the format will be provided by the editor once the article has been accepted). Reviewers will verify absence of plagiarism through the use of specialized software.

Manuscripts must be submitted electronically to contactoideula@gmail.com

Peer Review Process

Prior to the review process starts, the Editorial Committee will read each article received to verify compliance with editorial standards. Then, the double-blind peer review process begins; it means that each article will be evaluated by independent experts in the area of the research.

The observations of the reviewers will be sent to the author of correspondence, so that changes can be done and authors return the corrected version within one month period. Papers that have been rejected for publication will not be accepted again for evaluation by the journal.



Filtros utilizados

Se utilizaron los siguientes filtros en las fuentes de información:

- Fecha de publicación entre 2000 y 2019
- Idioma: inglés y español

Estrategia de selección

Se seleccionaron artículos que cumplieran con los siguientes criterios:

- Ensayos clínicos, estudios epidemiológicos, y revisiones sistemáticas publicados en inglés y español cuyo período de publicación abarcara desde enero 2000 - diciembre 2019.
- Estudios con pacientes sin distinción de sexo y edad que estén bajo situación de calle y sean evaluados por un odontólogo.
- Estudios que presenten índices de dientes cariados, perdidos y obturados, índices acerca de la enfermedad periodontal o el uso y necesidad de prótesis totales, parciales o removibles.
- Estudios que describen los factores de riesgo que influyen en la salud bucal de personas en situación de calle.

Estrategia de análisis

Se realizó una evaluación metodológica y de contenido de los estudios obtenidos de la búsqueda en las distintas fuentes de información, para así descartar aquellos que no cumplieran con los criterios de selección. La evaluación de los estudios fue conducida en dos pasos: lectura del título y *abstract*, y revisión del texto completo por parte de los investigadores, utilizando la técnica de lectura *Skimming and Scanning*, tomando en cuenta aspectos como: personas en situación de calle y manifestaciones bucales, seguidamente los artículos fueron agrupados por patrones de acuerdo

-Peso para la edad: El resultado de este indicador se compara con una tabla o patrón de referencia y se obtiene la clasificación del estado nutricional, este indicador es útil para predecir el riesgo de morir en menores de cinco años, por lo cual es de suma utilidad en los programas de vigilancia nutricia, evalúa la desnutrición aguda y crónica sin diferenciar la una de la otra ¹⁴.

-Medición de circunferencia de cintura cadera: Es un indicador útil en la descripción de la distribución del tejido adiposo, el índice se calcula dividiendo la circunferencia de la cintura entre el de la cadera ¹⁴.

-Índice de masa corporal: Es una medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo, se calcula según la expresión matemática masa entre la estatura al cuadrado, donde la masa se expresa en kilogramos y la estatura en metros cuadrados ¹⁵.

ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA VENEZOLANA

En Venezuela, derivado de los índices de inflación y el detrimento en la calidad de vida, se ha reportado recientemente un creciente deterioro en el estado nutricional de la población ^{16,17}. Igualmente el bajo consumo de energía y de nutrientes esenciales en los grupos de población más joven y la mayor vulnerabilidad de las mujeres es debido a un perfil complejo de deficiencias nutricionales específicas tales como, calcio, hierro y zinc. Estos resultados constituyen una alerta ante el creciente deterioro en la alimentación del venezolano, que complica su estado nutricional y de salud, constituyendo un aumento de las enfermedades por deficiencias de macro y micro nutrientes que afectan el bienestar de la población ¹⁵. El Proyecto ENCOVI surge de la iniciativa compartida y preocupada de investigadores de la Universidad Católica Andrés Bello, la Universidad Central de Venezuela y la Universidad Experimental Simón Bolívar, de la necesidad de difundir información oportuna y pertinente en relación a las condiciones de vida de la población venezolana, las diferencias socioeconómicas y los principales problemas que violentan derechos esenciales. En el año 2014 se formó un equipo técnico de trabajo conformado por destacados profesionales de las tres universidades, quienes, estableciendo su experiencia en investigación social, convinieron en el diseño y la temática a investigar en la primera Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) para ofrecer así un panorama social a escala nacional ¹⁸.

Tabla 1: Distribución de la muestra por grupo etario y su relación por género.

<i>Patología periodontal</i>	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>	<i>Total</i>
<i>Gingivitis</i>	41.3 %	9.4 %	50.7 %
<i>Periodontitis</i>	25.3 %	24 %	49.3 %
<i>Total</i>	66.6 %	33.4 %	100%

Tabla 2: Distribución de las patologías periodontales según el género.

<i>Grupo etario</i>	<i>Gingivitis</i>	<i>Periodontitis</i>	<i>Total</i>
<i><20</i>	12.0%	6.4%	18.4%
<i>20 – 29</i>	20.3%	17.2%	37.5%
<i>30 – 39</i>	7.0%	6.4%	13.4%
<i>40 – 49</i>	5.4%	7.9%	13.3%
<i>50 – 59</i>	4.0%	8.5%	12.5%
<i>>60</i>	2.0%	2.8%	4.9%
<i>Total</i>	50.7%	48.4%	100%

Las pruebas de esta aplicación fueron hechas en dos teléfonos, un Samsung Galaxy S4 mini y un Nokia 7.1.

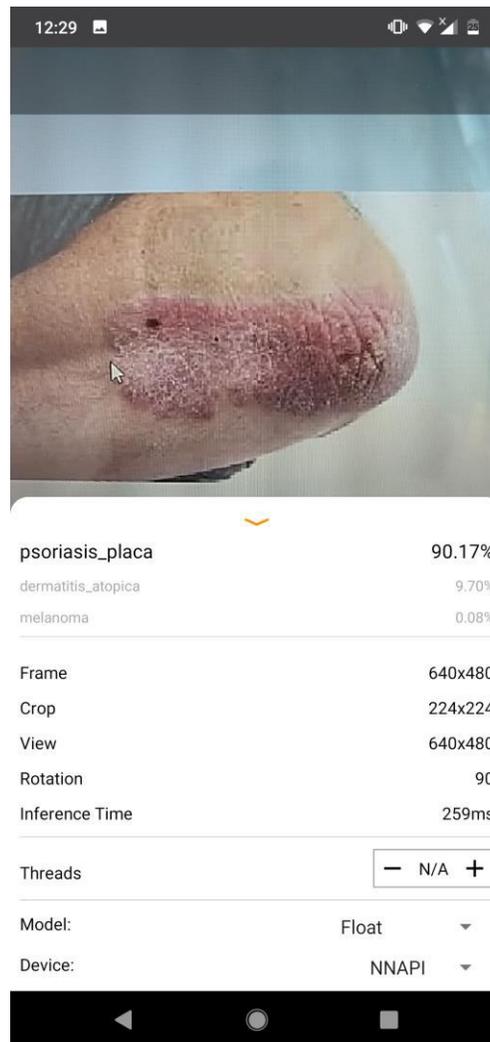


Figura 1. Captura de pantalla de la aplicación PICDiDIT en funcionamiento

b) Procesamiento de la imagen

El procesamiento de la imagen se realiza en diferentes etapas antes de ser identificada. El modelo de identificación basado en RNC debe estar entrenado previamente con imágenes y clases necesarias para ser incorporado a la aplicación móvil. La captura de la imagen es interpretada como un mapa de bits de 640x480px RGB necesario para ejecutar el proceso de inferencia y reconocimiento. El modelo de

Agreda, Medina, Salas y Simancas, (2010)¹⁶ evaluaron una población escolar de 6-14 años de edad del Municipio Libertador del estado Mérida y encontraron que 75% de los participantes estaban exentos de fluorosis dental.

En este sentido, el objetivo de esta investigación fue diagnosticar las condiciones del componente bucal de la salud en la población escolarizada del municipio Santos Marquina del estado Mérida- Venezuela, ya que no se dispone de información epidemiológica para avanzar en la planificación local de la atención al componente bucal de la salud por parte de los organismos salud y educación del municipio, así como de la comunidad.

METODOLOGÍA

Se realizó una investigación de tipo descriptiva¹⁷, con un diseño de campo, transeccional, multivariable, que contó con una muestra aleatoria estratificada por conglomerados, utilizando la densidad poblacional como criterio de estratificación. Se establecieron 8 puntos muestrales realizando una modificación a la metodología establecida por la OMS¹⁸, adaptando la misma a las características sociodemográficas del Municipio, por lo cual se tomaron 8 puntos muestrales:

- Cuatro unidades educativas ubicadas en el casco central del Municipio (1. U.E San Rafael de Tabay, 2. Liceo Bolivariano Dr. Miguel Otero Silva, 3. E.B Estado Apure, 4. E.B.B 21 de noviembre).
- Cuatro unidades educativas ubicadas en los sectores adyacentes al casco del Municipio (1. U.E.B Mucuy Baja, 2. U.E La Vega de Tabay, 3. U.E Aquiles Nazoa, 4. U.E La Poderosa).

Se examinaron 600 escolares, organizados en los tres grupos etarios, a saber: un primer grupo entre 5-7 años; el grupo de 12-14 años y el de 15-17 años de edad, fueron tomados 200 niños para cada grupo etario. Debido al tamaño de la muestra, la información fue recolectada por un examinador y un anotador. Se empleó luz natural. El paciente fue ubicado donde recibiera la máxima iluminación, teniendo el cuidado que no recibieran, ni el paciente ni el examinador, la luz directa del sol en el rostro. Las sillas fueron ubicadas tan cerca como fue posible de las ventanas por donde entraba la luz. Se utilizaron las sillas de las unidades educativas.

no han tenido resultados de las pruebas genéticas y bioquímicas, se mantiene en fisioterapia, apoyo en cuatro puntos, come sólidos, recibe lactancia materna, gira sobre su eje a ambos lados, hay mejor sostén cefálico, gateo a los 16 meses y marcha con apoyo a los 20 meses.

A los 2 años se manejó con sesiones de fisioterapia semanales, con evolución lenta de desarrollo neuromotor, se mantiene de pie con buen sostén cefálico y de la cintura escapular. A la edad de 2 años 2 meses la hipertonía persiste en todas las extremidades y cuello con ligeras mejoras. Coenzima Q10 100mg diarios; 4 meses después ocurre aumento de hipertonía en miembros inferiores. Continúa Levetiracetam, pruebas bioquímicas normales sin embargo no descartan patología, se mantiene diagnóstico de enfermedad mitocondrial.

A los 2 años y 8 meses se realizó resonancia magnética cerebral obteniendo como conclusión una sutil señal hiperintensa en T2 y Flair simétrica en núcleos basales (Putamen). Con ligera disminución en la hipertonía de miembros inferiores.

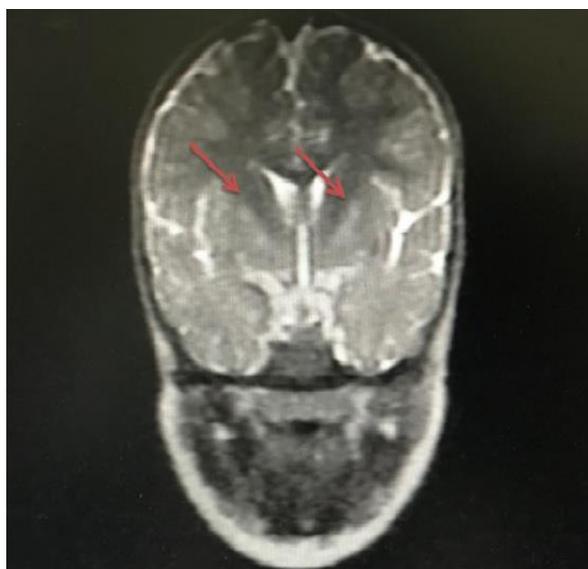


Figura 1: RNM cerebral de paciente masculino de 2 años + 9 meses de edad



Figura 2: Hipotonía en paciente de 2 años + 9 meses de edad con síndrome de Leigh



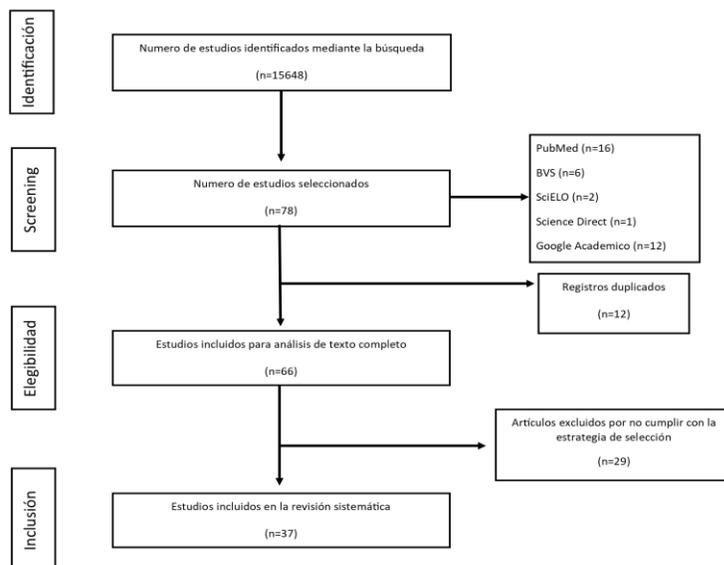
mayor de un mes. Los trabajos que hayan sido rechazados para su publicación no serán aceptados nuevamente por la revista para su evaluación.

a las manifestaciones bucales halladas y los factores de riesgo a los que estaban expuestos los pacientes, para mostrar los resultados de la evidencia científica de manera más clara y detallada. Dos de los autores de la revisión llevaron a cabo la identificación del estudio, la extracción de datos y la evaluación del "Riesgo de sesgo" de forma independiente y por duplicado. Resolvieron las discrepancias mediante discusión o con un tercer autor de la revisión

RESULTADOS

Descripción de los estudios

En la búsqueda realizada se identificó un total de 78 publicaciones. Una vez eliminados los estudios duplicados, fueron examinados 66 artículos por los títulos y resúmenes, 29 artículos fueron excluidos por no cumplir con la estrategia de selección y 37 artículos fueron evaluados por la lectura del texto completo con un total de 4.810 participantes. De las siguientes fuentes de información se obtuvieron 16 artículos de la base de datos MedLine a través de PubMed, 6 publicaciones a través de la búsqueda en la Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), 2 artículos de SciELO, un estudio de Elsevier a través de Science Direct y 12 artículos en Google Académico.



Los resultados de la ENCOVI 2019-2020 sobre la situación nutricional de los menores de 5 años, de acuerdo con el indicador peso-edad, muestran que alrededor del 21% se encuentra en riesgo de desnutrición y 8% está desnutrido, un nivel que está bastante lejos de los registros de Colombia (3,4%), Perú (3,2%) o Chile (0,5%). Del mismo modo, según el indicador talla-edad se ha determinado que el 30% de los niños evaluados se encuentran en desnutrición crónica ¹⁸.

MALNUTRICION POR DEFICIENCIA DE MICRONUTRIENTES

Micronutriente es el término general que se utiliza para denominar las vitaminas y minerales esenciales que se requieren en la dieta para mantener prácticamente todas las funciones celulares y moleculares normales, mediante la producción de enzimas, hormonas y otras sustancias que son esenciales para un crecimiento y desarrollo adecuados. Si bien las cantidades requeridas de micronutrientes son muy pequeñas, la deficiencia de micronutrientes (DM) puede tener un amplio rango de impactos negativos en la salud que, en última instancia, resultarán en la muerte si no se tratan. Las DM son comunes y afectan a aproximadamente el 30% de la población mundial ^{4,8}.

Las mujeres embarazadas y sus hijos menores de 5 años son los subgrupos de población más vulnerables. Si bien la mayoría de los trastornos de la DM se pueden revertir con la provisión de micronutrientes faltantes, algunos trastornos por deficiencia tienen consecuencias irreversibles para toda la vida. La gravedad, el momento oportuno y la extensión de la deficiencia determinarán sus secuelas. Todas estas DM son contribuyentes comunes al crecimiento deficiente, deficiencias intelectuales, complicaciones perinatales y mayor riesgo de morbilidad y mortalidad ^{4,19}.

Las deficiencias nutricionales más comunes e importantes en términos de salud pública mundial son las deficiencias de: hierro, vitamina A, ácido fólico, yodo y zinc. Su deficiencia representa una gran amenaza para la salud y el desarrollo de las poblaciones de todo el mundo, en particular los niños y las mujeres embarazadas en los países de bajos ingresos. Con frecuencia ocurre la coexistencia de múltiples DM. Las

Tabla 3: Distribución de las patologías periodontales según el grupo etario.

<i>Grupo etario</i>	<i>Femenino</i>	<i>%</i>	<i>Masculino</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
<20	104	3.8	96	3.5	200	7.3
20 – 29	586	21.6	394	14.5	980	36.1
30 – 39	336	12.4	132	4.8	468	17.2
40 – 49	298	10.9	127	4.7	425	15.6
50 – 59	325	11.9	116	4.3	441	16.2
>60	165	6.0	43	1.6	208	7.6
Total	1814	66.6	908	33.4	2722	100

Del total de la muestra estudiada, sólo el 49,4% de las HC de los pacientes eran fumadores, de los cuales el 31,2% se asociaba con pacientes que padecían periodontitis (tabla 4). En la tabla 5 se describen los porcentajes de pacientes fumadores diagnosticados con periodontitis y dependencia alta a la nicotina (36,2%), y dependencia baja en pacientes diagnosticados con gingivitis (6,4%).

reconocimiento transforma el mapa de bits recibido a un tensor que es entendido por la librería *TensorFlow* para ejecutar el algoritmo basado en RNC y realizar la identificación. Luego del proceso de reconocimiento se genera una lista ordenada de probabilidades correspondiente a cada clase del modelo, estos datos son mostrados en pantalla junto al tiempo de inferencia.

c) Modelo de reconocimiento

El modelo usado para el reconocimiento fue *Mobilenet V2*, un modelo eficiente para ser ejecutado en aplicaciones móviles. El modo en punto flotante fue elegido para priorizar la precisión sobre velocidad de reconocimiento. Las capas de la red tienen en su salida una capa de normalización y un rectificador lineal a excepción de la última capa, la cual está conectada a una función exponencial normalizada que devuelve la probabilidad de inferencia. Para ahorrar en tiempo de entrenamiento y tiempo de cómputo se utilizó *transfer learning* como técnica de aprendizaje para reentrenar el modelo de RNC y el conversor integrado de la API de *TensorFlow lite* para generar el modelo compatible con aplicaciones móviles.

d) Conjunto de Datos

El conjunto de imágenes se obtuvo usando la técnica de *web scraping* para aquellas fotografías de acceso público y consultando bancos de imágenes como *shutterstock.com*, *geosalud.com* y *istockphoto.com*. Se seleccionaron 305 imágenes clínicas repartidas en cinco clases a identificar como se observa en la Tabla 1. Para ampliar el número de imágenes en la base de datos se realizaron transformaciones aleatorias lineales como acercamientos y rotaciones en cada una. El conjunto de datos se separó en dos, el 80% de las imágenes se usaron para el entrenamiento de la red y el 20% restante para la validación.

Las variables incluidas en el estudio fueron: el estado de la dentición y tratamiento necesario, maloclusión, el índice periodóntico comunitario, y fluorosis dental medida según el índice de Dean.¹⁸

RESULTADOS

En cuanto a las condiciones de salud, referida ésta a la ausencia de las patologías, el 31.5% no presenta maloclusiones, 47% no presenta problemas periodontales, mientras que 31.88% no tiene caries activa, el 49% no presenta fluorosis dental y sólo 48.5% de la población no ha padecido caries en sus dientes permanentes, lo cual indica que hay un alto porcentaje de niños que presentan patologías en el componente bucal de la salud.

El análisis estadístico de las condiciones de la dentición fue realizado en 539 escolares con un total de 11.955 piezas dentarias permanentes y 3.399 dientes temporarios. En la población se encontró un 51.5% de pacientes con dientes permanentes cariados, de los cuales 18% presentaban obturaciones con caries recidivante y 22.5% tenían los dientes obturados en buen estado.

En relación a la prevalencia de historia de caries 68.16% del total de la población estudiada ha padecido de esta enfermedad en algún momento de sus vidas (CPOD>0). Asimismo, 51.5% presentó caries activa en su dentición permanente. En la tabla 2 se expone la prevalencia de historia de caries (cod/CPOD>0) y de caries activa, para cada cohorte, expresada en porcentajes.

Tabla 1. Porcentaje de individuos con lesiones de caries tratadas y activas (cod/CPOD>0).

	cod/CPOD>0
5-7 años (n=200). Temporarios	58.5%
Individuos con dientes cariados >0	56%
Individuos con dientes obturados>0	13%

A los 3 años controla esfínteres, se mantiene sedeste, arrastre sentado, aunque con hipertonía aumentada en miembros inferiores, pronuncia algunas palabras y conoce las vocales. A los 3 años con 9 meses hay un mejor sostén cefálico, mayor precisión en los movimientos motores, bipedesta con apoyo, camina con ayuda materna, ha mejorado lenguaje, obedece órdenes, controla esfínteres.

DISCUSIÓN

El síndrome de Leigh posee un amplio espectro clínico, siendo difícil su diagnóstico solo por la sintomatología presentada en los pacientes, por lo que se adiciona la información bioquímica ya que los cambios en densidad de núcleos basales en resonancias están presentes en muchos otros errores innatos metabólicos.

En el presente caso se evidencian áreas hiperintensas a nivel de los núcleos grises de la base bilateral y simétrica, acompañado de una hipertonía de miembros inferiores, presentando además cuadros respiratorios leves y con escaso control cervical en paciente de 3 años de edad.

Se han definido algunos factores de mal pronóstico entre los que se encuentran el inicio temprano en menores de 6 meses, baja talla, epilepsia farmacorresistente, niveles elevados de lactato, identificación de causa genética e ingreso a unidad de cuidados intensivos³. En este paciente se presentaron las manifestaciones clínicas antes de los 6 meses de edad acompañado de una crisis convulsiva y déficit en el sostén cefálico lo que representa signos de alarma para su sobrevida.

El diagnóstico diferencial entre el síndrome de Leigh y la encefalopatía necrotizante aguda de la infancia (ANEC), se basa en la paraclínica y las imágenes por resonancia magnética: en la ANEC las lesiones son simétricas y como sitio de predilección el tálamo; en el síndrome de Leigh no siempre son simétricas y su predilección es en núcleos basales y tegmento mesencefálico. En las pruebas bioquímicas la hiperamonemia e hipoglicemia y acidosis láctica típicas de Leigh no están presentes en la ANEC¹².



Figura 1: Diagrama de flujo encontrada en la fuente de información científica

Salud bucal en personas en situación de calle

Las personas sin hogar sufren agresiones y padecen enfermedades que no son atendidas o lo son de manera inadecuada. La esperanza de vida media en la calle es de 60 años, 20 menos que la del resto de las personas, destacando que la asociación de factores de riesgo como la drogadicción y el alcoholismo en individuos que se encuentran en situación de calle trae como consecuencia variaciones en cavidad bucal causando inconvenientes en el correcto funcionamiento de esta, por lo cual en algunos países los entes gubernamentales se encargan de realizar jornadas para garantizar cambios positivos en el estado de salud bucal de este tipo de comunidades.

Población que presenta dientes perdidos

Perder las piezas dentarias, hace que un hábito tan cotidiano y tan habitual como sonreír se convierta en un dilema y un impedimento para relacionarse con las personas que nos rodean, representa un gran problema psicológico para los pacientes, debido a las implicaciones estéticas, fonéticas y funcionales que esto conlleva. Sin embargo, una gran mayoría de las poblaciones de personas sin hogar está completamente desdentada o parcialmente dentada^{17,19,22,23}. La Odontología en países con mayor índice de pobreza tiene muchas carencias, el mal estado de los dientes de muchas personas y una salud bucal muy débil. En lo que respecta al factor psicológico es uno de los efectos que produce secuelas en la autoestima que provoca distanciamiento y aislamiento por su insatisfacción del aspecto físico, siendo unas de las causas: drogadicción, alcoholismo, ansiedad dental, inexistente o mala higiene bucal^{16,19}.

DM a menudo ocurren como parte de un ciclo de desnutrición y pueden ir acompañadas de desnutrición proteica o energética. Dentro de los problemas nutricionales en la infancia, las enfermedades por déficit tienen una alta prevalencia en los países en desarrollo; siendo la desnutrición proteico-calórica la más frecuente en América Latina ^{4,8,19}.

El hierro tiene varias funciones vitales en el cuerpo. Sirve como portador de oxígeno a los tejidos de los pulmones mediante la hemoglobina de glóbulos rojos, como medio de transporte para electrones dentro de las células, y como parte integrada de importantes sistemas enzimáticos en varios tejidos ²⁰.

La deficiencia de hierro es la DM más común en el mundo y afecta a más del 30% de la población mundial, aproximadamente 2 mil millones de personas. La deficiencia de hierro causa anemia y altera el funcionamiento óptimo de los sistemas endocrino e inmunológico. Adicionalmente es particularmente común durante el embarazo debido al aumento de los requisitos para el crecimiento y desarrollo fetal. La anemia de la gestante se asocia con bajo peso al nacer, parto prematuro y una serie de complicaciones perinatales, especialmente hemorragia, constituyendo la causa del 20% de las muertes maternas ⁴.

Las vitaminas son sustancias orgánicas que se encuentran en los alimentos de origen animal o vegetal. Una pequeña cantidad de vitaminas es esencial para el crecimiento y las actividades corporales normales. Son vitaminas importantes para la salud humana la A, la D, la E, la K y la C, así como la tiamina, la riboflavina, la niacina, la vitamina B6, el ácido fólico, la vitamina B12, el pantoteno y la biotina ^{4,20,21}.

La vitamina A (retinol) es un nutriente esencial necesario en pequeñas cantidades para el funcionamiento normal del sistema visual; crecimiento y desarrollo; y el mantenimiento de la integridad celular epitelial, la función inmune y la reproducción. Estas necesidades dietéticas de vitamina A normalmente se proporcionan como retinol preformado (principalmente como éster de retinilo) y carotenoides provitamina A ^{20,21}.

El zinc es un componente esencial de un gran número de enzimas que participan en la síntesis y degradación de carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos, así como en el metabolismo de otros

Tabla 4: Patologías periodontales y su relación con pacientes fumadores y no fumadores.

<i>Fumador</i>	<i>Gingivitis</i>	<i>Periodontitis</i>	<i>Total</i>
<i>Si</i>	18.2%	31.2%	49.4%
<i>No</i>	32.5%	18.1%	50.6%
<i>Total</i>	50.7%	48.4%	100%

Tabla 5: Niveles de dependencia a la nicotina presentes en las patologías periodontales.

<i>Dependencia la nicotina</i>	<i>Gingivitis</i>	<i>Periodontitis</i>	<i>Total</i>
<i>Baja</i>	6.4%	6.8%	13.2%
<i>Media</i>	14.6%	20.1%	34.7%
<i>Alta</i>	15.9%	36.2%	52.1%
<i>Total</i>	36.9%	62.3%	100%

DISCUSIÓN

La mayoría de los estudios en Iberoamérica demuestran que la prevalencia de la enfermedad periodontal es alta, y que existe un incremento en la extensión y la severidad de la pérdida de inserción y la profundidad de sondaje relacionado con la edad¹². La enfermedad periodontal inflamatoria (periodontitis) es la principal causa de pérdida dental en adultos, asumiendo que su presencia es mayor en este grupo etáreo. Sin embargo, es importante considerar la presencia de patología periodontal en pacientes jóvenes relacionadas con deficiencias en las técnicas de remoción mecánica de la biopelícula^{7,13}; datos que coinciden con los resultados obtenidos en esta investigación.

Tabla 1 – Distribución de imágenes en clases de reconocimiento

Lesión	Total Imágenes	Entrenamiento	Validación
Dermatitis atópica	60	48	12
Melanoma	69	55	14
Psoriasis en placa	60	48	12
Sarcoma de Kaposi	57	46	11
Sin lesión	59	47	12
Total	305	244	61

RESULTADOS

El entrenamiento del modelo se realizó eligiendo 25 épocas de 500 pasos cada una. Para medir el rendimiento del entrenamiento se utilizó el gráfico propuesto por *TensorFlow* que mide la precisión por épocas y la tasa de sobre-entrenamiento del modelo. La Figura 2 muestra la curva de aprendizaje obtenida, en ella se aprecia que la máxima precisión obtenida ronda el 68% del conjunto de imágenes usada para la validación.

5-7 años (n=200). Permanentes	14.5%
Individuos con dientes cariados >0	12%
Individuos con dientes obturados>0	2.5%
Individuos con extracciones dentarias>0	0%
12 años (n=200)	74%
Individuos con dientes cariados >0	67%
Individuos con dientes obturados>0	24%
Individuos con extracciones dentarias >0	4.5%
15 años (n=200)	81.5%
Individuos con dientes cariados >0	75%
Individuos con dientes obturados>0	40.5%
Individuos con extracciones dentarias>0	7%

A continuación, en la tabla 3, se exponen las condiciones de la dentición permanente en el total de la muestra, de acuerdo con los criterios recomendados por la OMS. Seguidamente, en la tabla 4, se presenta el estado de la dentición temporaria en el grupo de 5-7 años.

Tabla 2. Condiciones de la dentición permanente en el total de la muestra: 11955 dientes, 600 escolares.

Actualmente no se cuenta con tratamiento curativo; sin embargo, pueden utilizarse algunas estrategias para mejorar la calidad de vida y disminuir los síntomas de la enfermedad¹²; tal como se puede observar en este paciente la fisioterapia ha sido de gran ayuda para el desarrollo de algunas de las funciones normales de acuerdo a su grupo etario, así como la administración de vitaminas del complejo B para un aumento del desarrollo cognitivo. Es importante destacar que es el primer caso reportado del Síndrome de Leigh en el estado Trujillo.

CONCLUSIONES

El inicio de la sintomatología puede abarcar desde el período neonatal, pero con mayor frecuencia ocurre entre los 3 a 12 meses de edad, por lo tanto, en el presente caso podemos decir que ocurrió en el periodo comúnmente establecido. El síndrome de Leigh, es un desorden neurodegenerativo progresivo, que afecta las funciones cognitivas con posteriores secuelas neurológicas que no pueden ser revertidas.

Como se observa en la resonancia magnética de este paciente las lesiones generalmente afectan a los núcleos basales y son simétricas, es típicamente asociada con retardo psicomotor o regresión. Los rasgos neurológicos incluyen hipertonia, espasticidad, distonía, debilidad muscular, hipo o hiper reflejos, convulsiones (mioclonías o clónicos tónicos generalizados), de los cuales el paciente presenta todos.

Es importante destacar el hecho de que la impresión diagnóstica se realizó utilizando principalmente la clínica, y posteriormente estudios de imagen, ya que los hallazgos de laboratorio no fueron concluyentes.

Anexos

Examen	Resultado	Valores normales
Aminoácidos	Normal	***
Biotinidasa cualitativa	Normal	***
Cistina Homocistina	Normal	***

Figura 3. Informe de resultados de aminoácidos, biotinidasa cualitativa y cistina homocistina.



micronutrientes. El zinc estabiliza la estructura molecular de los componentes celulares y las membranas y de esta manera contribuye al mantenimiento de la integridad celular y orgánica. Además, el zinc tiene un papel esencial en la transcripción de polinucleótidos y, por lo tanto, en el proceso de expresión genética. Su participación en tales actividades fundamentales probablemente explica la esencialidad del zinc para todas las formas de vida ^{4,20}.

Las características clínicas de la deficiencia grave de zinc en los seres humanos son: retraso del crecimiento, maduración sexual y ósea retrasada, lesiones cutáneas, diarrea, alopecia, deterioro del apetito, aumento de la susceptibilidad a las infecciones mediadas a través de defectos en el sistema inmunitario y la aparición de cambios de comportamiento. Los efectos de la deficiencia marginal o leve de zinc son menos claros. Una tasa de crecimiento reducida y los impedimentos de la defensa inmunitaria son hasta ahora los únicos signos claramente demostrados de deficiencia leve de zinc en los seres humanos. Otros efectos, como el deterioro del sabor y la cicatrización de heridas, que se ha afirmado que son el resultado de una ingesta baja de zinc, se observan de manera menos consistente ²⁰.

La deficiencia nutricional de ácido fólico es común en las personas que consumen una dieta limitada. Esto puede ser exacerbado por condiciones de mala absorción, como la enfermedad celíaca. Las mujeres embarazadas están en riesgo de deficiencia de ácido fólico porque el embarazo aumenta significativamente el requisito del mismo, especialmente durante los períodos de crecimiento fetal rápido (es decir, en el segundo y tercer trimestre). Durante la lactancia, las pérdidas de este nutriente en la leche también aumentan el requisito de ácido fólico ²⁰.

La deficiencia de yodo afecta a todas las poblaciones en todas las etapas de la vida, desde la etapa intrauterina hasta la vejez. Sin embargo, las mujeres embarazadas, en edad reproductiva o lactando y los niños menores de 3 años de edad se consideran los grupos de riesgo en los que se debe diagnosticar y tratar oportunamente la deficiencia de yodo, debido a que la deficiencia de yodo que ocurre durante el crecimiento y desarrollo fetal y neonatal conduce a daños irreversibles en el cerebro y el sistema nervioso central y, en consecuencia, al retraso mental irreversible ^{4,20}.

En España más del 25% de los adultos jóvenes (35-44 años) presentan gingivitis en un 51.6% y periodontitis en un 38%¹². En una población determinada en Cuba, la gingivitis se manifiesta a cualquier edad, siendo frecuente en niños, afecta a adolescentes y adultos jóvenes entre 15 y 30 años de edad y rara vez en pacientes mayores de 50 años; en tanto la periodontitis, aumenta su prevalencia con la edad hasta alcanzar cifras alrededor del 80% a los 50 años de edad¹³. De igual forma, estudios epidemiológicos en Estados Unidos han sugerido un incremento de la prevalencia de periodontitis en poblaciones adultas en un 47%¹⁴, además, otro estudio expone que el predominio de la enfermedad periodontal en los pacientes estudiados fue a los 61 años de edad en correspondencia con el envejecimiento poblacional actual, además la población estudiada era diabética, lo que representa otro factor de riesgo que influye en el diagnóstico¹⁵.

La periodontitis es la enfermedad periodontal crónica inflamatoria más común de las patologías que afectan a la cavidad bucal. En países como Reino Unido, Costa Rica, Chile y México, el 60% de las personas mayores a 55 años de su población presentan algún tipo de enfermedad periodontal^{7,12}. Existen publicaciones científicas que muestran a la gingivitis con mayor prevalencia (48.1%) en comparación con periodontitis (14.3%), presentando mayor número de casos en el género masculino¹¹.

Una investigación reciente realizada en Perú, muestra al género femenino como el más propenso a padecer gingivitis, además de ser esta patología la que se presenta con mayor prevalencia, representada por un 80% de la muestra estudiada¹⁶. En Ecuador, publicaciones reportan que los hombres tienden a presentar con mayor frecuencia enfermedad periodontal más severa que las mujeres; confirmando que estos acuden menos al dentista, además de poseer un cuidado deficiente de la higiene bucal diaria¹⁷. Otras investigaciones realizadas en intervalos de tiempo considerables, arrojaron datos que contrastan con los obtenidos en este trabajo, los investigadores consiguieron que 50.84% de la muestra estudiada correspondía a pacientes diagnosticados con periodontitis, 48.98% a pacientes con gingivitis, pero con predominio del género femenino⁷.

En cuanto al tabaquismo, es considerado un problema de salud de gran magnitud a escala mundial. En una investigación realizada en Cuba, se muestra una evidente tendencia al aumento en el número de casos que padecen tabaquismo, sobre todo en las edades de la adolescencia y juventud¹⁸. Por su parte, España

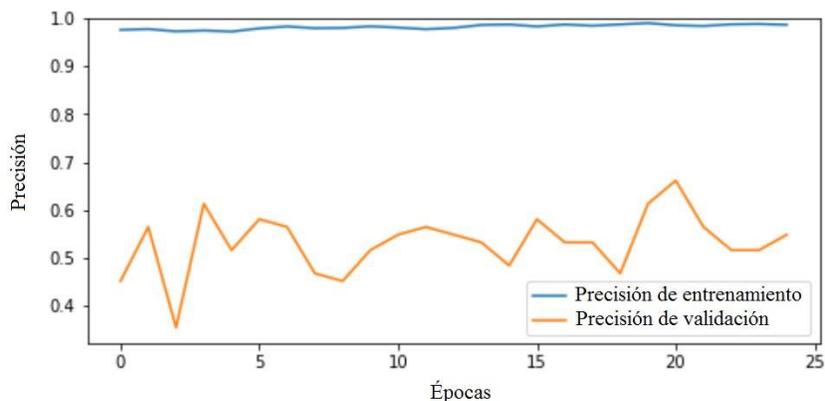


Figura 2. Curva de precisión del entrenamiento y la validación del modelo

Para medir la exactitud del modelo se construyó la matriz de confusión mostrada en la Figura 3. Esta matriz describe el rendimiento de la aplicación por cada clase o lesión. Para su elaboración se utilizó un conjunto de datos no balanceado. Los resultados de esta prueba develan que el 75% de las lesiones melanoma y psoriasis en placa fueron reconocidas del conjunto de imágenes de validación, el 67% de las imágenes de dermatitis atópica fue reconocido y un 40% de imágenes de lesiones de sarcoma de Kaposi fue reconocido. Las imágenes clasificadas como sin lesión o no reconocidas fueron identificadas correctamente en un 79% de los casos.

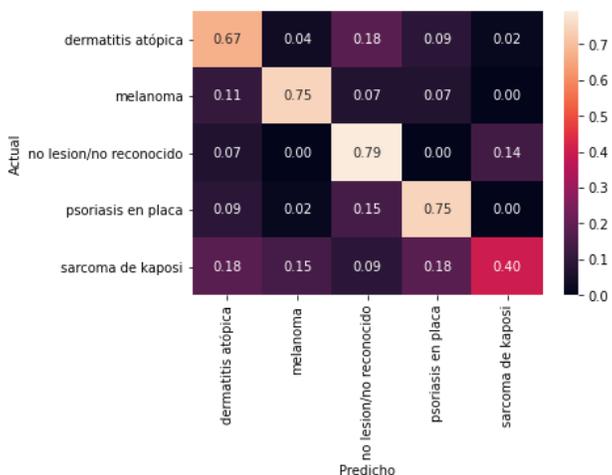


Figura 3. Matriz de confusión desbalanceada del modelo *MobileNet V2* para cada lesión cutánea

Condición	Por diente		Por individuo	
	n	%	N	%
Sano	10292	86.08	539	89.83
Cariado (no obturado)	1010	8.44	293	48.83
Obturado con caries	191	1.59	107	17.83
Obturado sin caries	274	2.29	135	22.5
Perdido por caries	30	0.25	23	4.33
Perdido por otro motivo	4	0.03	1	0.16
Fisura obturada	9	0.14	7	1.16
Diente sin brotar	9	0.07	7	1.16
Traumatismo	4	0.03	4	0.66

Tabla 3. Condiciones de la dentición temporaria en el grupo etario de 5 a 7 años: 3399 dientes, 200 escolares.

Condición	Por diente		Por individuo ¹	
	N	%	N	%
Sano	2881	84.76	200	100
Cariado (no obturado)	390	11.47	104	52
Obturado con caries	70	2.05	34	17

Examen	Resultado	Valores normales
Ácidos Orgánicos en orina	Normal	***

Figura 4. Informe de resultados de ácidos orgánicos en orina.

REFERENCIAS

1. Mallo Castaño J, Castañón López L, Herrero Mendoza B, Robles García B, Goded Rambaud F. Síndrome de Leigh con déficit de los complejos I, III y IV de la cadena respiratoria mitocondrial. *An Pediatr.* 2005;2(62):161 - 165.
2. Hayhurst H, de Coo I, Piekutowska-Abramczuk D, Alston C, Sharma S. Leigh syndrome caused by mutations in MTFMT is associated with a better prognosis. *Annals of Clinical and Translational Neurology.* 2019;6(4):821-821.
3. Camacho-Camacho J. Síndrome de Leigh; La vida en una cadena. *Medicina e Investigación.* 2015;3(1):96-99.
4. Lake N, Bird M, Isohanni P, Paetau A. Leigh Syndrome. *Journal of Neuropathology & Experimental Neurology.* 2015;74(6):482-492.
5. Chourasia N, Adejumo R, Patel R, Koenig M. Involvement of Cerebellum in Leigh Syndrome: Case Report and Review of the Literature. *Pediatric Neurology.* 2017; 74:97-99.
6. Bonfante E, Koenig M, Adejumo R, Perinjelil V, Riascos R. The neuroimaging of Leigh syndrome: case series and review of the literature. *Pediatric Radiology.* 2016;46(4):443-451.
7. Gerards M, Sallevelt S, Smeets H. Leigh syndrome: Resolving the clinical and genetic heterogeneity paves the way for treatment options. *Molecular Genetics and Metabolism.* 2016;117(3):300-312.
8. Thomas L. Pronóstico del síndrome de Leigh [Internet]. *News-Medical.net.* 2019 [cited 9 December 2019]. Available from: [https://www.news-medical.net/health/Leighs-Syndrome-Prognosis-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Leighs-Syndrome-Prognosis-(Spanish).aspx)
9. Herrera M, Espinosa García E, Guevara Morales J, Echeverri Peña O. Diagnóstico clínico y bioquímico del síndrome de Leigh en cinco pacientes colombianos. *Revista Med.* 2019;26(1):26-3.

Tabla 1: Población que presenta

CITA	PRIMER AUTOR, AÑO	Nº DE PARTICIPANTES	RESULTADOS Y CONCLUSIONES
16	Hill <i>et al.</i> , 2010	17	Los participantes se encontraban en un mal estado de salud dental donde se informó un 41% de dientes faltantes, debido a la baja asistencia al servicio odontológico, factores financieros, la baja prioridad para ser tratados y ansiedad dental.
17	Cañado <i>et al.</i> , 2018	205	Se encontró que aquellas personas que tenían un ingreso mensual de hasta un salario mínimo tenían valores de pérdida relativamente mayor que la de otros grupos, aunque esta diferencia no fue significativa teniendo así sobre la muestra un número de dientes perdidos con un promedio de 0,99%.
18	Arrieta K <i>et al.</i> , 2013	240	Al momento de realizar el examen intraoral se encontró en la mitad de todos los casos un 57,50% de pérdidas de los dientes en los pacientes seleccionados esto debido también a un alto porcentaje de presencia de caries en las arcadas dentales.
19	Freitas <i>et al.</i> , 2018	350	Se reportó que más de la mitad de los participantes (201/350), le faltaban al menos la mitad de sus dientes debido al progreso de la descomposición dental por la edad, el consumo de alcohol, drogas y tabaco.
20	Coles <i>et al.</i> , 2011	853	Los datos clínicos revelaron que el número medio de dientes perdidos fue de 12,6%, donde prevalece la descomposición de las estructuras dentales no tratadas a diferencia de la población general.

MALNUTRICIÓN Y SALUD BUCAL EN NIÑOS

La relación entre nutrición y salud bucal debería ser causa de preocupación en todo el sistema integral de salud, ya sea pública o privada, ya que los factores dietéticos y nutricionales juegan un papel importante en las enfermedades bucales^{22,23}.

Los labios, lengua, mucosa oral, encía, ligamento periodontal y hueso alveolar, son estructuras que reflejan el estado nutricional. Los nutrientes interactúan con los sistemas fisiológicos en la cavidad bucal a nivel de la división celular, reparación, síntesis y secreción de proteínas y mecanismos de respuesta inmune para aumentar o disminuir el riesgo de enfermedad. Una buena nutrición mejora el desarrollo de dientes y encías, y reduce el riesgo de algunas enfermedades bucales. Tanto los macronutrientes como los micronutrientes tienen un impacto en la salud bucal, el desarrollo de los dientes y la mineralización dental. En forma recíproca la salud bucal afecta y se ve afectada por el estado nutricional^{24,25}.

El estado nutricional y las deficiencias nutricionales durante el desarrollo prenatal son de gran importancia, debido a las repercusiones en la calidad e integridad de los tejidos mineralizados y el tejido gingival. Asimismo, en la etapa posteruptiva, la dieta junto con otros factores como los microorganismos de la microbiota oral y las características estructurales de la superficie dentaria son factores determinantes en la aparición de lesiones de caries²⁶.

Adicionalmente, las variables relacionadas al estado nutricional en el período neonatal y durante la vida temprana pueden considerarse de valor predictivo de la cronología de la erupción. La variación en la cronología de la erupción dentaria depende de múltiples factores genéticos y ambientales y ninguno de ellos actúa individualmente, existe una interrelación entre ellos durante el desarrollo de la dentición primaria y permanente, entre ellos se mencionan: raza, género, condiciones sistémicas, condiciones ambientales, nivel socioeconómico, lactancia materna, estado nutricional infantil y desarrollo físico. El retardo en la erupción de los dientes permanentes puede ser una de las manifestaciones de las deficiencias

representa una media de cincuenta mil muertes al año asociadas a tabaquismo, es decir, el 13% del total de las muertes anuales¹⁹. De la misma manera, investigaciones exponen que, el 53.1% de su muestra estudiada padecía gingivitis, de los cuales el 37.5% presentaba alta dependencia a la nicotina³.

Recientemente, en Ecuador se realizó una investigación con una muestra de 34 HC, de las cuales, el 37.5% eran fumadores; los investigadores destacan que el 80.9% padecía periodontitis con prevalencia en el género masculino (42.8%)²⁰. Resultados similares se muestran en un trabajo experimental en el cual el tabaquismo se manifestó en el 64.6% de todos los estudiados con predominio en el sexo masculino (42.4%); estos valores estaban relacionados con enfermedades periodontales severas¹⁸. En Venezuela, existen publicaciones con metodologías similares que muestran resultados epidemiológicamente significativos. En una muestra de 1627 HC evaluadas de pacientes con enfermedad periodontal, el 9.36% padecía de tabaquismo⁷; de la misma manera, en una población de estudio conformada por 1000 HC analizadas, el tabaquismo representaba el 12.4%²¹. Lo mismo ocurre en Naguanagua, estado Carabobo, donde los grupos de investigación fueron homogéneos en cuanto a la edad, pero con predominio del género masculino, obteniendo como resultado niveles de moderado a alto de dependencia a la nicotina de 37% en la muestra estudiada²².

CONCLUSIONES

De manera que, los datos obtenidos de las HC analizadas permitieron determinar elevada prevalencia de tabaquismo en pacientes con enfermedad periodontal atendidos en la clínica de Periodoncia de la FOULA en el periodo comprendido entre 2009 – 2019, concluyendo una asociación con el inicio y desarrollo de las periodontopatías que influye, de modo relevante, en el curso y pronóstico de la enfermedad periodontal, además de ser un factor de riesgo frecuente.

El desarrollo de programas que destaquen el manejo correcto de pacientes que padecen tabaquismo y enfermedad periodontal, se hacen necesarios para el alumnado y profesorado de la FOULA; igualmente,

Para comparar los resultados de validación, se utilizó la curva de características operativas del receptor o curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) que se muestra en la Figura 4. Los valores del área bajo esa curva (ABC), junto con los valores de precisión y sensibilidad (*recall*) para cada clase son mostrados en la Tabla 2.

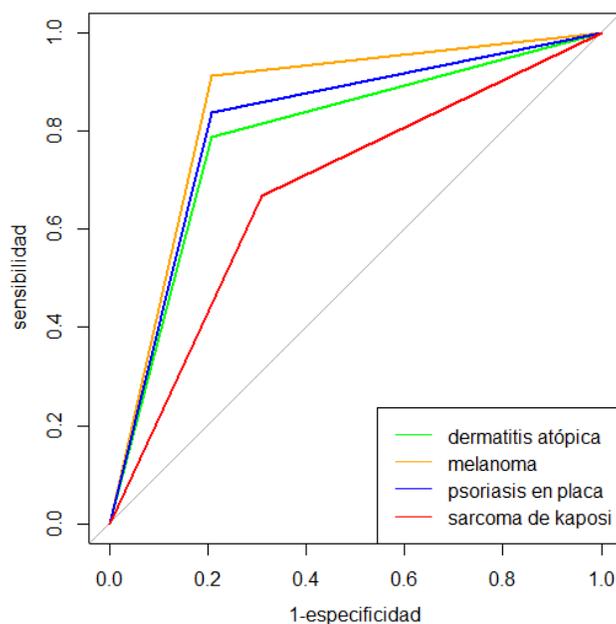


Figura 4. Curva ROC para cada lesión cutánea

En la curva ROC se aprecia que la lesión sarcoma de Kaposi (rojo) es la curva más pequeña en comparación con las demás, con un valor de 0,678, lo que representa una probabilidad del 67,8% de reconocer un caso aleatorio de sarcoma de Kaposi positivo frente a uno negativo. En este caso, la sensibilidad se reduce en comparación con la especificidad, lo que significa que los casos verdaderos positivos son menos reconocibles. La lesión de melanoma presenta un ABC de 0,852, psoriasis en placa un ABC de 0,814 y la dermatitis atópica tiene un ABC de 0,79, siendo el melanoma la lesión más reconocible por la aplicación móvil. Los valores de precisión y sensibilidad de la Tabla 2 muestran que el sarcoma de Kaposi es la lesión con valores mínimos.

Obturado sin caries	58	2.70	27	13.50
Perdido por caries	16	0.47	10	5
Fisura obturada	0	0	0	0
Traumatismo	0	0	0	0

El índice CPOD encontrado en la totalidad de la población escolar del Municipio Santos Marquina del estado Mérida fue de 2.51 (IC 95%:2.25-2.77). Este valor corresponde a un nivel moderado, de acuerdo con los niveles de severidad en prevalencia de caries establecidos por la OMS. El Índice de Restauración (IR) para la totalidad de la muestra fue de 19.98% lo cual demuestra que esta población se encuentra desasistida en relación a la atención de su salud bucal con respecto al índice de caries.

En la tabla 5 se muestran los índices CPOD- cod y sus componentes, según corresponde a cada cohorte. En la dentición temporaria, los niños de 5-7 años presentan una media de afectación cod de 2.59 con un claro predominio del componente cariados y una asistencia restauradora baja (IR 11.19%), este mismo grupo posee un CPOD muy bajo (0.23). A la edad de 12 años el CPOD es de 2.71, valor que lo sitúa en niveles moderados de caries, en base a la clasificación de la OMS, con un IR del 16.20%. En la cohorte de 15 años, el CPOD asciende a 4.57, lo cual sitúa este grupo en niveles altos de caries, también en base a la clasificación de la OMS, con un IR de 19.26%.

Tabla 4. Índice de caries y sus componentes (C/c: cariados, P: perdidos, O/o: obturados)

	C/c (IC=95%)	P (IC=95%)	O/o (IC=95%)	cod/CPOD (IC=95%)	IR(%)
5-7 años (temporarios)	2.3	-	0.29	2.59	11.19%

10. C Wali S, Shah M, Sheikh C, Parihar A, MS Ganachari G. A Rare Case Report: Leigh Syndrome. *Indian Journal of Pharmacy Practice*. 2019;12 (4):280-282.
11. Saab S, Torres J, Serrano S, Rodriguez N. Encefalopatía Necrotizante Aguda de la Infancia. Diagnóstico por imagen: Presentación de un caso. *Revista Colombiana de Radiología*. 2015;2(26):4223 - 4227.
12. Pfeffer G, Majamaa K, Turnbull DM, Thorburn D, Chinnery PF. Treatment for mitochondrial disorders. *Cochrane database Syst Rev*. 2012; CD004426.



21	Beaton <i>et al.</i> , 2018	853	El 85% representaba un total de 726 de los participantes, que fueron sometidos a un examen oral donde se observó un total de 95% de dientes faltantes, provocados por factores de riesgo.
22	Conte <i>et al.</i> , 2006	46	Se encontró una alta tasa de dientes perdidos mayor a lo previsto de 394 piezas dentales, donde la mayor causa es debido al uso de drogas.

Población que presenta dientes cariados

Debido a diversos estudios de higiene bucal y de densidad de la población, se ha confirmado que los índices de mala higiene bucal son de mayor presencia en estratos sociales bajos o poblaciones que tienen mayor índice de pobreza, la ausencia de educación, servicios de atención de salud y de acceso a las necesidades básicas, aumentan estos escenarios ²⁵⁻³³. La OMS postula que la caries dental es controlable por lo que incentiva a crear acciones preventivas a nivel comunitario, individual y profesional. La distribución y severidad de estas enfermedades puede variar dependiendo del lugar o región del mundo, siendo mayor en los países no industrializado.

nutricionales crónicas, lo que la convierte en un indicador valioso de un desarrollo general deficiente en los niños. La deficiencia nutricional, incluida la desnutrición proteico-energética, puede afectar el desarrollo dental a través de mecanismos similares que influyen en el desarrollo físico y esquelético ²⁷.

Por otro lado en los últimos años, dos revisiones sistemáticas de la asociación del nivel socioeconómico y caries dental, la primera desarrollada por Schwendicke *et al.* ²⁸ en 2015, con la inclusión de 155 estudios, y la segunda desarrollada por Skeie *et al.* ²⁹ en 2018 evaluando 37 estudios, han establecido una asociación estadísticamente significativa entre un bajo nivel socioeconómico y la aparición de caries dental en niños. Posteriormente algunas investigaciones desarrolladas en países con marcados estratos y diferencias socioeconómicas poblacionales, han encontrado resultados similares ³⁰⁻³³. Ya se ha descrito la asociación del nivel socioeconómico y el déficit de micronutrientes que afecta principalmente a embarazadas y niños menores de 5 años de edad, sin embargo la asociación caries dental y malnutrición, especialmente por deficiencia de hierro no parece estar dilucidada ³⁴, por lo que una evaluación del contexto socioeconómico y la combinación de variables sociodemográficas son fundamentales para determinar la posible etiología de las alteraciones de la estructura dental.

DEFECTOS DE ESMALTE

El esmalte dental es el tejido más duro del organismo, y sus propiedades físicas y químicas lo hacen único. Es un sólido microporoso que en peso tiene 95% mineral, ~ 1 a 2% de materia orgánica y ~ 2 a 4% de agua. En volumen posee un 86 % de mineral, un 2 % de material orgánico y un 12 % de agua. Su composición química se relaciona directamente con las propiedades estructurales. El esmalte se forma en tres etapas: (a) la aposición y (b) la mineralización de la matriz que ocurren simultáneamente, y (c) la maduración, implicando la degradación final de los ameloblastos y el transporte de los componentes orgánicos ^{3, 35-37}.

El desarrollo y mineralización del esmalte es un proceso complejo, conocido con el nombre de amelogénesis, que está estrictamente regulado por las células del órgano del esmalte llamadas

es fundamental resaltar el valor de la HC con la aplicación de parámetros para la realización de estudios estadísticos y programas preventivos de salud periodontal y tabaquismo.

AGRADECIMIENTOS

A la cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, Mérida – Venezuela.

REFERENCIAS

1. Renda L, Cruz Y, Parejo D, Cuenca K. Nivel de conocimientos sobre el tabaquismo y su relación con la cavidad bucal. *Rev Cub de Med Milit.* 2020; 49 (1): 41 – 56.
2. Gutiérrez R, Infante J. El tabaquismo y su relación con la terapia periodontal y periimplantar. Revisión de la literatura. *Rev Odont de Los Andes.* 2018; 13 (2): 54 – 64.
3. Tan N, Roche A, Alfaro M, Fuentes A. Consumo de tabaco y enfermedad periodontal. *Invest Medicoquir [edición electrónica].* 2019; 1 (3): [aprox. 15 págs.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cm-q-2019/cm-q193c.pdf>
4. Traviesas E, Rodríguez J, Bordón D, Guerra M, Martínez J. Condición periodontal en relación con la práctica del tabaquismo Boquerón Monagas, Venezuela, 2009. *Rev Hab Cienc Med,* 2012; 11 (1): 65 - 75.
5. Traviesas E, Echarry O, Morales D, Ilizastigui Z, Rodríguez J. Intervención comunitaria intersectorial en adultos para disminuir el tabaquismo y las periodontopatías Boquerón Monagas, Venezuela, 2009. *Rev Méd Electron,* 2012; 34 (2): 162 - 172.
6. Hidrobo R, Poggi H, Padilla O, Cerutti C, Mella G, Lagos M. Caracterización de una muestra de pacientes chilenos con periodontitis y frecuencia del polimorfismo H131R en el receptor FcγR11a. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2018; 11 (2): 84 – 90.
7. Gutiérrez R, Dávila L, Palacios M, Infante J, Arteaga S, Paris I. Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes atendidos en la clínica de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes durante el periodo 2009 – 2014. *Acta Odont Venez [edición*

Tabla 2. Métricas de rendimiento para cada lesión

Lesión	ABC	Precisión	Sensibilidad	Valor-F1
Dermatitis atópica	0,790	0,697	0,793	0,741
Melanoma	0,852	0,852	0,793	0,821
Psoriasis en placa	0,814	0,742	0,793	0,767
Sarcoma de Kaposi	0,678	0,689	0,689	0,689
Total	0,784	0,745	0,767	0,755

El hecho de utilizar conjuntos de datos de validación desbalanceados sugiere utilizar otra métrica para probar el rendimiento de la aplicación móvil. Para ello se usó la métrica de Valor-F1 basado en los valores de precisión y sensibilidad, los resultados de esta prueba se muestran en la Tabla 2 para cada tipo de lesión. Estos valores obtenidos son coherentes con las métricas de rendimiento anteriores. Demostrando así que esta aplicación móvil tiene un buen desempeño para el reconocimiento de lesiones tipo melanoma, psoriasis en placa y dermatitis atópica, sin embargo, presenta un desempeño regular para identificar sarcomas de Kaposi.

DISCUSIÓN

La aplicación móvil desarrollada en este trabajo bajo tecnología Android resultó ser la mejor opción en cuanto a los costos de sistema operativo y desarrollo de software, ya que las aplicaciones similares para el diagnóstico de lesiones en piel, son en su mayoría diseñadas en iOS (Sistema Operativo de Apple), esto implica altos costos en su adquisición, programación y mantenimiento⁴. El modelo implementado se fundamentó en RNC para el reconocimiento de un grupo de lesiones cutáneas, usando para ello *transfer learning* como método de aprendizaje, este método es ampliamente usado por muchos sistemas de reconocimiento basados en ML^{1,26,27,30-34}. Existen sistemas de identificación de lesiones que usan en sus

	(1.87-2.72)		(0.17-0.40)		(2.14-3.03)
5-7 años (permanentes)	0.19	0	0.0	0.23	19.14%
	(0.10-0.27)	(0)	(0.002-0.09)	(0.14-0.32)	
12 años	2.22	0.05	0.44	2.66	16.20%
	(1.88-2.56)	(0.01-0.08)	(0.30-0.57)	(2.31-3.01)	
15 años	3.59	0.12	0.88	4.57	19.26%
	(3.11-4.08)	(0.05-0.18)	(0.67-1.09)	(4.04-5.10)	
Población total	2.00	0.5	0.45	2.51	19.98%
	(1.77-2.22)	(0.03-0.08)	(0.35-0.54)	(2.25-2.77).	

En la tabla 5 se presentan las necesidades de tratamiento de la totalidad de los escolares.

Tabla 5. Necesidad de tratamiento en el total de la muestra:

15354 dientes (11955 permanentes y 3399 temporarios), 600 escolares.

Tratamiento	Por diente		Por individuo ¹	
	N	%	n	%
Ninguno	13617	88.68	600	100
Preventivo	0	0	0	0
Fisura	482	3.13	175	29.16

¹ Se enumeran todos aquellos individuos que tengan al menos un diente con la necesidad de tratamiento mencionado.

Tabla 2: Población que presenta dientes cariados

CITA	PRIMER AUTOR, AÑO	Nº DE PARTICIPANTES	RESULTADOS Y CONCLUSIONES
18	Arrieta K <i>et al.</i> , 2013	240	Al momento de realizar el examen intraoral se encontró que en casi la totalidad de la muestra la presencia de caries, siendo así 232 casos de caries para un porcentaje de 96,67%, relacionado con la pobreza como factor de riesgo con los hábitos de los participantes donde se encontró asociación entre la pobreza y la percepción de salud, el número de veces que se cepillan y cada cuanto cambian de cepillo.
21	Beaton <i>et al.</i> , 2018	853	Del total de participantes seleccionados se obtuvieron datos incompletos respondidos en las encuestas, y solo 726 se realizaron el examen intraoral, donde, los números medios de dientes cariados fueron significativamente mayores para aquellos con menor ansiedad dental siendo así un 6,4% afecciones asociadas a está teniendo así un 6,0% de dientes cariados en los participantes.
22	Conte <i>et al.</i> , 2006	46	Un 91,4% de los participantes tenían presencia de caries dentales siendo así 8,4 dientes cariados por pacientes, provocándoles dolor facial al 55,6 % en el momento del examen intraoral, también, informaron molestias en el momento de comer, sonreír ,concentrarse y hablar.
23	Hede <i>et al.</i> , 2019	234	Los participantes de estudio final, a quienes se les ofrecieron servicios dentales compuesto por 234 personas hubo presencia de dientes cariados de un 94%. A su vez se evidencio que el 44% no había visitado al dentista durante los últimos 5 año donde el 63% informó que la visita fue motivado por el dolor u otros problemas, y sólo el 6% había visitado un dentista para recibir un examen dental
24	Stormon <i>et al.</i> , 2018	116	Un resultado de 2% para la población joven sin hogar y un 6% para la población adulta sin hogar siendo la más predominante la población adulta, debido a la descomposición de la pieza dental por presencia de tiempo más prolongado de caries dental, donde los hallazgos también destacan que la población joven pensaban que su salud bucal no se encontraba en tan mal estado a comparación de los participantes que necesitaban un tratamiento de momento, es importante mencionar que de los 116 participantes 4 no estuvieron presentes en el momento de la consulta.
25	De Lurdes <i>et al.</i> , 2014	141	Se evidenció que 141 participantes que estaban disponibles para el examen oral se analizaron, donde por medio del índice de CPOD se encontró un 4,2% de dientes cariados, lo que responde a las importantes necesidades insatisfechas con respecto educación sanitaria y tratamiento de enfermedades agudas y condiciones crónicas en cavidad bucal. Este estudio es el primero en proporcionar datos sobre la salud de las personas sin hogar en Portugal. Sin embargo, hay son algunas limitaciones que deben reconocerse, especialmente con respecto a los procedimientos de muestreo y los hallazgos encontrados
26	Daly <i>et al.</i> , 2010	55	En el estudio se usó una muestra se realizó en 55 personas en situación de calle donde 76% de los examinados en el presentaron caries activas que oscilaron entre 1 y 25 dientes, 51% (n = 48) para un total de 31 dientes afectados y el 25% (n = 23) tenían más de cinco dientes cariados, debido a la prevalencia del consumo de tabaco, consumo de drogas, problemas el consumo de alcohol, pobreza, estado nutricional y las malas prácticas de higiene son factores de riesgo conocidos para el desarrollo las caries dentales y lesiones de la mucosa oral, cabe destacar que de los 55 participantes 5 no asistieron y de los 8 albergues seleccionados fueron excluidos durante el estudio 2 de ellos.

ameloblastos. Estas células fuertemente polarizadas depositan una matriz proteica que sirve como plantilla para el crecimiento de cristales. Los ameloblastos mantienen conexiones intercelulares creando una barrera semipermeable que en un extremo (basal / proximal) recibe nutrientes e iones de los vasos sanguíneos, y en el extremo opuesto (secretor / apical / distal) forma cristales extracelulares dentro de condiciones de pH específicas. En este entorno único, los ameloblastos orquestan el crecimiento de cristales a través de múltiples actividades celulares, incluida la modulación del transporte de minerales e iones, la regulación del pH, la proteólisis y la endocitosis. La muerte celular por apoptosis es el destino de muchos ameloblastos después de la maduración del esmalte, y durante la erupción las células que sobreviven se desprenden o se incorporan a la unión epitelial de la mucosa gingival ^{3,36,37}.

En contraste con el hueso, el esmalte y la dentina no se remodelan. Por lo tanto, los trastornos en la función de los ameloblastos y/o de los odontoblastos durante el desarrollo del diente dan lugar a defectos permanentes, ya que una vez formado el esmalte dental es un tejido acelular que no tiene capacidad reparadora, salvo el efecto protector y remineralizador de la saliva en la etapa posteruptiva. Los DDE se consideran desviaciones de la apariencia y estructura normal del esmalte dental resultantes de una disfunción en el órgano del esmalte ^{35,37,38}.

De tal manera que los DDE pueden ser clasificados en dos grandes categorías: la hipoplasia de esmalte y la hipomineralización del esmalte. La hipoplasia del esmalte se considera un defecto cuantitativo, producto de alteraciones durante la fase secretora del esmalte. Clínicamente se pueden observar: a) fosas únicas o múltiples, superficiales o profundas, aisladas u organizadas horizontalmente a través de la superficie dental; b) surcos simples o múltiples, estrechos o amplios (máximo 2 mm), o ausencia parcial o completa de esmalte sobre un área considerable de dentina. Los bordes de la lesión son redondeados ^{35,39}.

Por otro lado, la hipomineralización del esmalte se considera un defecto cualitativo que resulta de una deposición deficiente del contenido mineral durante el desarrollo dentario. Clínicamente el esmalte hipomineralizado presenta un grosor normal, con un cambio en su translucidez y la presencia de opacidades de color blanco, amarillentas o marrones. Las opacidades pueden ser difusas o demarcadas.

- electrónica]. 2019; 57 (2): [aprox. 9 págs.]. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2019/2/art-4/>.
8. Tonetti M, Greenwell H, Kornman K. Staging and grading of periodontitis. Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Clin Periodontol*. 2018; 45 (20): 149 – 161.
 9. Carvajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016; 9 (2): 177 – 183.
 10. Lao W, Araya H. Enfermedad periodontal en Costa Rica 2017. *Odont Vit*. 2018; 2 (29): 59 – 68.
 11. Pérez L, de Armas A, Fuentes E, Rosell F, Urrutia D. Prevalencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo asociados. Policlínico Pedro Borrás, Pinar del Río. *Rev Cienc Med*. 2011; 15 (2): 53 - 64.
 12. Duque A. Prevalencia de periodontitis crónica en Iberoamérica. *Rev Clin de Period Impla y Rehab Oral*. 2016; 9 (2): 208 – 215.
 13. Giacaman R. Sandoval D. Bustos I. Rojas M. Mariño R. Epidemiología del estado de salud periodontal en la VII Región del Maule Chile. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016; 9 (2): 184 – 192.
 14. Cruz M, Niño A, Batista K. Diabetes Mellitus y enfermedad periodontal. *Rev ccm Holguin*. 2016; 20 (2): 396 – 399.
 15. Villegas I, Díaz A, Domínguez Y, Solís B, Tabares Y. Prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. *Rev Méd Electrón [edición electrónica]*. 2018; 40 (6): 1911 – 1930. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000601911
 16. Silva O. Prevalencia de gingivitis, caries dental y mal oclusión en internas del Penal de Huancas, Chachapoyas – 2018. [Trabajo de grado para obtener el título profesional de Cirujano Dentista]. Perú: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Facultad de Odontología; 2020.

algoritmos diferentes modelos de RNC, entre estos destacan AlexNet³⁰, VGGNet^{26,28} y ResNet^{31,34-36}, cuyo desempeño es similar al modelo usado para este trabajo. En cuanto al entrenamiento del modelo se ha evidenciado en diferentes investigaciones el uso *TensorFlow*^{1,34,37,38} para aplicaciones móviles y otros programas como MATLAB²⁷⁻²⁹ para soluciones en computadores de escritorio.

La naturaleza del entrenamiento de los modelos de RNC para la identificación de lesiones requiere de un banco de imágenes. En este caso el número de ítems por clases fue pequeño, alrededor de 60 imágenes por clases, lo que implicó usar el método de transformaciones lineales, acercamiento y rotaciones para ampliar la base de datos al momento del entrenamiento. La cantidad de imágenes usadas en diferentes estudios supera por mucho al usado en este trabajo^{25,28,30-32,35,36,38-40}, es de resaltar que por esta razón estas investigaciones no hacen uso de las transformaciones aleatorias lineales. El reconocimiento de las imágenes no es directo, sino hecho en base a la probabilidad de pertenecer a una de las clases programadas en la RNC. Durante las pruebas se obtuvo que el tiempo de inferencia para el modelo no supera los 500ms, lo que resulta excelente cuando se usa como herramienta de diagnóstico. Este tiempo se considera rápido para la identificación, así como también lo es el cambio de porcentaje de certeza arrojado cuando se identifica la lesión.

Las lesiones de tipo melanoma, psoriasis en placa y dermatitis atópica, presentaron un buen desempeño al evaluar las métricas correspondientes a cada lesión. Debido a la importancia clínica y la severidad asociada, los melanomas son lesiones cutáneas frecuentemente estudiadas para la identificación por métodos de ML. En este trabajo para la lesión de melanoma se obtuvo una precisión del 85,2% al igual que otras investigaciones cuya precisión y desempeño fue similar^{25,26,30,35,40}, otros estudios basados en RNC obtuvieron en sus resultados un desempeño regular y precisión menor al 80%^{3,28,42,43}, sin embargo hay evidencia de investigaciones que superan el 90% en la precisión al reconocer melanomas^{5,24,31,33,41}.

La lesión psoriasis en placa ha sido incluida dentro de otras investigaciones, en las cuales se ha obtenido con una precisión del 72,2%¹ y 80%³⁷, valores próximos al 74,2% obtenido por la aplicación desarrollada en este trabajo. Las métricas para esta enfermedad se encuentran dentro del rango considerado como bueno

Obturación de 1 superficie	822	5.35	287	47.83
Obturación de 2 o más superf.	264	1.71	134	22.33
Corona por cualquier motivo	1	0.006	1	0.16
Funda o lámina	0	0	0	0
Cuidado de la pulpa y restaur.	16	0.10	14	2.33
Extracción	92	0.59	54	9
Necesidad de otra asistencia	0	0	0	0

El gráfico 1 presenta los porcentajes de maloclusiones hallados en las cohortes de 12 y 15 años, las cuales son expresadas en forma más detallada en el gráfico 2, distribuido por grupo etario.

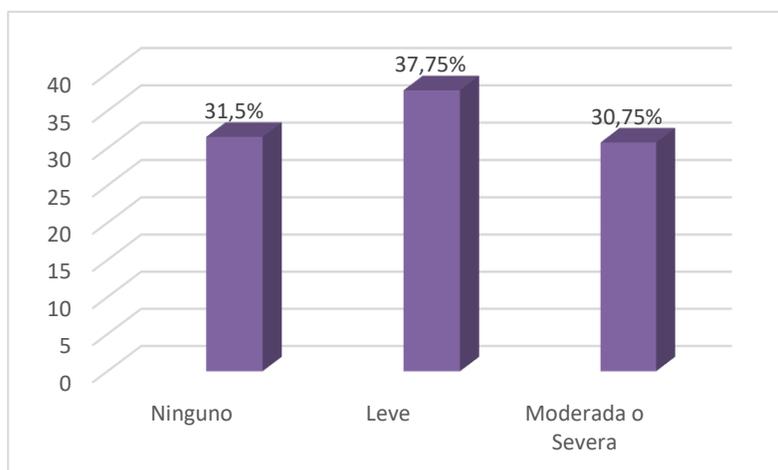


Gráfico 1. Porcentaje de maloclusiones, de acuerdo a su severidad, encontradas en el total de la muestra (grupo etario 12 y 15 años).

27	Lawder <i>et al.</i> , 2019	116	Se evidenció que el DMFT medio fue de 14,41 (DE = 9,14), compuesto por 59,8% de dientes perdidos, 29,4% cariados y 10,9% obturados. La mayoría de los individuos tenían CPOD alto (58.0%) y dientes con caries no tratadas (75.9%), con una asistencia total de todos los participantes mencionados.
28	Collins <i>et al.</i> , 2007	317	El número de dientes cariados varió de 1 a 24 dientes. El número medio de dientes cariados fue de 4,1% para salud de alto impacto y de 3.0% para personas de salud de bajo impacto, durante el examen intraoral algunos participantes se encontraban en estado de embriaguez y en un mal estado salud mental a su vez se realizó una encuesta que no fue contestada completamente debido a esa situación
29	Palma <i>et al.</i> , 2005	147	La caries se puntuó después de un sondeo suave con un sonda curva a lo largo de la superficie de cada diente. Ambos primarios y se registraron caries secundaria donde fue registrada cuando la superficie era irregular por pérdida de tejido duro y blando a la sonda. De los 147 participantes la mediana de DMFT fue 27.0 (23.0–29.0): para mujeres 28.0 (26.0–30.0) y para hombres 26.0 (23.0–29.0). En el grupo de edad de 20 a 29 años, el índice de dientes cariados fue significativamente mayor en mujeres que en hombres, con una asistencia total de todas las personas seleccionadas
30	Chiu <i>et al.</i> , 2013	157	El número de caries dentales se midió con un visual instrumento de cribado. Se utilizó correlación parcial para determinar si la relación entre el IMC y el tratamiento dental, se mantiene cuando se controla la edad, todo aquel niño menor de 2 años fue excluido de la investigación. De los 157 participantes un mayor porcentaje de caries dental fue visto en niños de grupos raciales y de mayores grupos de edad, es decir, más de la mitad de los niños para un total de 50.3% de presencia de caries.

Población que presenta uso y necesidad de prótesis

Se ha evaluado la deficiencia y falta de tratamientos en la salud bucal para las personas que se encuentran en situación de calle o pobreza, que debido a su estado económico y condición de vida no pueden acceder a estos servicios, y por lo tanto, están expuestos a no tener una buena salud bucal. La literatura consultada reportó que las personas sin hogar tienen deficiencias en salud bucal ²⁶. Por ello, se pueden conseguir personas con diversos problemas a nivel bucal como lo es la necesidad de prótesis, que luego de haber perdido gran cantidad de dientes, quedan espacios en las dentaduras, lo cual dificulta el correcto funcionamiento de la cavidad bucal ³².

Las opacidades difusas se extienden en la superficie del esmalte sin márgenes definidos, por lo que no hay nitidez en los límites del esmalte sano, adyacente al esmalte afectado. Por otro lado, las opacidades demarcadas tienen un límite claro entre el esmalte defectuoso y el esmalte normal. El esmalte hipomineralizado puede fracturarse debido a su deficiente calidad, lo cual se conoce como fractura posteruptiva (FPE) ^{35,39}.

El proceso de amelogénesis está controlado por genes e influenciado por factores ambientales y epigenéticos. El origen de la DDE en la dentición primaria y permanente se ha atribuido a factores ambientales y genéticos. La presentación clínica puede variar de acuerdo con la etapa de desarrollo de los dientes afectados, y la duración e intensidad de los factores etiológicos. Asimismo, los defectos localizados que se limitan a 1 solo o pocos dientes son generalmente atribuidos a causas ambientales locales tales como: traumatismos, infecciones, anquilosis e irradiación. Mientras que los defectos generalizados que afectan a la mayoría de los dientes se asocian a factores genéticos (afectando ambas fórmulas dentarias) o ambientales. Los defectos causados por factores ambientales se denominan defectos adquiridos. Entre los principales factores ambientales se encuentran las infecciones; alteraciones neonatales, endocrinas y nutricionales; enfermedades hemolíticas; intoxicación externa; y enfermedades cardíacas, renales y gastrointestinales ^{2,3,37}.

La matriz del esmalte de los dientes anteriores mandibulares y maxilares se forma casi por completo en un feto de 8 meses, de forma tal que la mayor cantidad de esmalte de los dientes anteriores de un bebé está completamente formada al nacer. Adicionalmente se observa calcificación de las cúspides de los primeros y segundos molares primarios. Los dientes primarios superiores muestran una calcificación más lenta que los dientes primarios mandibulares. La cronología del desarrollo de la dentición humana se ha propagado y utilizado ampliamente ³.

El estudio de la cronología nos permite una aproximación al momento en el cual la injuria ocasionó el trastorno de la amelogénesis, por lo que se podría anticipar que las lesiones hipoplásicas en los incisivos centrales tanto maxilares como mandibulares indican una alteración que ocurrió en el feto de 13 semanas.

17. Erazo G, Tutasi R, Ling G, Erazo G. Factores de riesgo en pacientes con enfermedades sistémicas para las enfermedades periodontales. RECIAMUC. 2020; 4 (1): 83 – 92.
18. Valdez S, Hernández D, Broche A, Suarez X, Tejera A, Marcial G. El tabaquismo y su asociación con la salud bucal de los adolescentes. Acta Med del Centro. 2020; 14 (1): 44 – 52.
19. Torres J, Ibañez M. La relación entre la salud oral y el consumo de tabaco. Un estudio de los habitantes de la Rioja Alta. Int J Odontostomat. 2020;14 (1): 95 – 100.
20. Arteaga C. Tabaquismo y diabetes como factores de riesgo en la periodontitis. Clínica Odontológica UCSG semestre B 2019. [Trabajo de grado para obtener el título profesional de Cirujano Dentista]. Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de Odontología; 2020.
21. Tejada A. Prevalencia de lesiones bucales en tejido blando encontradas en la Clínica de Estomatología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Periodo 2015 – 2018. Rev ADM. 2020; 7 (1): 11 – 16.
22. Palencia A, Romero G, Domínguez L, Ereú M. Nivel de dependencia a la nicotina en el personal de Centros Asistenciales de Salud del Municipio Naguanagua, estado Carabobo. Mem Inst Investig Cienc Salud. 2019; 17 (1): 32 - 38.

y las predicciones se interpretan como correctas con cierto margen de error. En cuanto al comportamiento para predecir correctamente la dermatitis atópica se obtuvo un resultado regular, menor al 70%, sin embargo, la sensibilidad para esta clase se encuentra cerca del 80% (79,3%) haciendo confiable las predicciones hechas.

La aplicación PICDiDIT ofrece un desempeño regular para lesiones tipo sarcoma de Kaposi. Con menor frecuencia se identificó esta clase, demostrado en la matriz de confusión y las métricas calculadas, mostrando una precisión (68.9%) y sensibilidad (68.9%) regular, lo que implica un aumento en el número de casos falsos positivos. Este desempeño se debe al número y calidad de imágenes usadas para el entrenamiento.

La literatura reporta un gran número de investigaciones basadas exclusivamente en métodos de ML para el reconocimiento de melanomas cutáneos. Estas piezas de software acondicionan la imagen a identificar usando una serie de filtros digitales con el fin de extraer sus características y emitir un diagnóstico^{3,28,29,32,33,38-41}. La aplicación móvil PICDiDIT, a diferencia de estas otras, se basa en el reconocimiento clínico de varias lesiones cutáneas tomando en cuenta la observación y la visión por computadora desde un *smartphone*, tal como lo realizado por otras investigaciones que presentaron un rendimiento en la predicción mayor del 85%^{25,34,37,41} o como la de Yang y cols. en 2018 que presentó una exactitud de 75%³⁹.

CONCLUSIONES

La aplicación desarrollada para el reconocimiento de enfermedades cutáneas mostró más de un 75% de precisión y más de un 77% de sensibilidad para tres de las cuatro lesiones elegidas, demostrando un buen comportamiento y desempeño a pesar de la baja cantidad de imágenes usadas para el entrenamiento. El poder efectuar el reconocimiento de forma local en tiempo real usando *smartphones* presenta una gran ventaja para el uso de esta aplicación como herramienta de diagnóstico en áreas remotas sin acceso a internet.

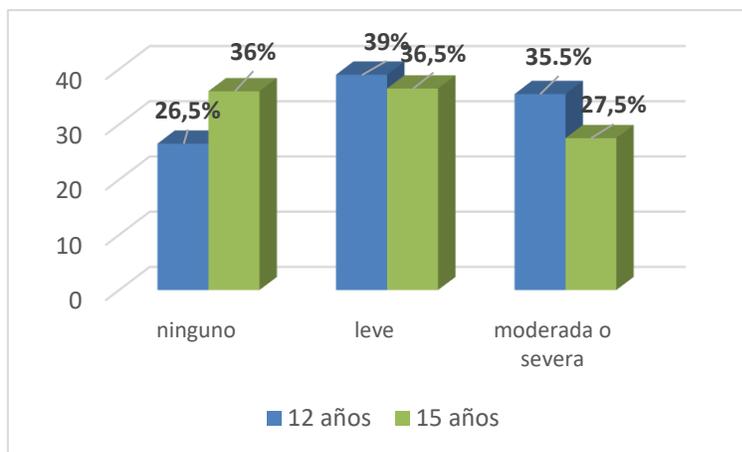


Gráfico 2. Porcentaje de maloclusiones, de acuerdo a su severidad, distribuido por grupo etario de 12 y 15 años.

A continuación, el gráfico 3 expresa los resultados expresados en porcentajes de los criterios evaluados en el grupo etario de 12 años con relación a la presencia de fluorosis.

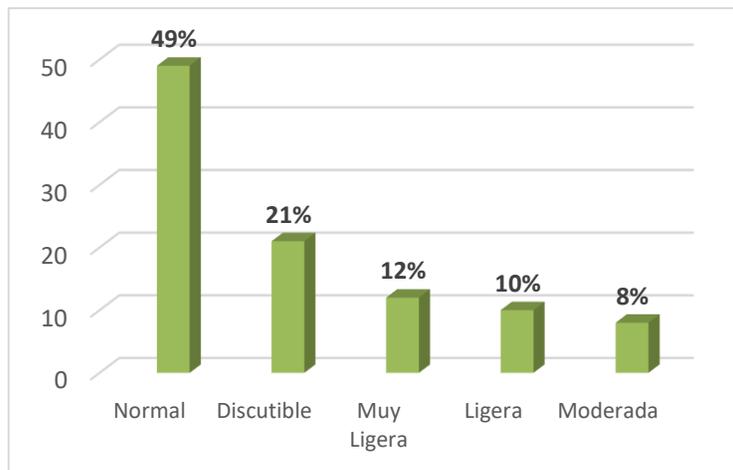


Gráfico 3. Porcentaje de fluorosis dental en el grupo etario de 12 años.

La mayoría de los pacientes evaluados en estos estudios requieren el uso de prótesis viéndose mayormente afectadas las personas de la tercera edad, sin embargo, las prótesis son a menudo consideradas la última solución desde la perspectiva del paciente ³⁶. Bajo el contexto de las personas evaluadas en esta condición se distinguen ciertas particularidades como: el problema de espacios relacionados con la falta, pérdida o dentaduras postizas rotas y restauraciones fijas fallidas ^{18,26,31,32}.

Tabla 3. Población que presenta uso y necesidad de prótesis

RESULTADOS Y CONCLUSIONES			
			n de salud bucal el 49,2 % de los adultos presentaban una condición de salud oral inadecuada, donde solo el 22,9% hacían uso de prótesis.
26	Daly <i>et al.</i> , 2010	55	Se identificó un 38% (n = 35) de personas sin hogar con experiencia problemas de espacio relacionados con las dentaduras postizas rotas. En general la muestra tenía al menos una necesidad de tratamiento normativo que requiere visitas posteriores.
27	Lawder <i>et al.</i> , 2019	116	Con respecto al diagnóstico de salud bucal el 59,1% presentaban prótesis. La gran mayoría de los participantes eran desdentados parciales usaban prótesis parcial removible, pero en su gran mayoría desadaptadas
31	Ford <i>et al.</i> , 2014	58	Solo 34 de los participantes asistieron a la consulta en la clínica dental, donde una menor proporción de ellos (35%) se registraron como que requieren prótesis dental. Sin embargo, el número de tipos de tratamiento dental requeridos para un individuo fue significativamente asociado con su calidad de vida.
32	Øzhayat <i>et al.</i> , 2016	294	El estudio demostró la cantidad de personas con Prótesis de Dientes removibles (PDR) y Prótesis de Dientes Fijos (PDF) que está altamente afectado en las personas en peligro social y al menos en el nivel de personas con gran pérdida de dientes.

De manera similar, una alteración que ocurre al nacer afectará a todos los dientes primarios hasta cierto punto. Asimismo, solo los caninos primarios, los molares primarios secundarios y los primeros molares permanentes se verían afectados por las alteraciones ocurridas dentro de los 6 meses posteriores al nacimiento. Entre los 6 meses y los 7 años de edad se desarrolla toda la dentición permanente, por lo cual cualquier alteración de la amelogénesis causada durante este período dará lugar a defectos de la dentición permanente ³.

Los instrumentos utilizados para determinar la edad dental y la cronología del desarrollo de la dentición en el análisis ortodóncico, tales como: los esquemas de Schour y Massler, las tablas de estadios de Nolla y el Atlas de Desarrollo Dentario y Erupción de la Universidad de Londres, son útiles para aproximar el momento en el cual la injuria sobre el tejido dental fue producida, pues muestran al clínico, las diferentes etapas de calcificación dental, tanto de la fórmula primaria como de la permanente, considerando el período prenatal, perinatal y postnatal. Asimismo, podrán orientar una anamnesis más detallada de acuerdo a los dientes afectados que presente el paciente. Por lo que es necesario que, en el análisis del posible efecto de las deficiencias nutricionales en el desarrollo del esmalte dental, deba tomarse en cuenta el estado nutricional tanto de la gestante como el del niño, pues de acuerdo al período de riesgo, se observará afectación de la dentición primaria y/o permanente.

DEFICIENCIA DE HIERRO EN LA GESTANTE

La deficiencia de hierro es la DM más común en el mundo. En la población general, los niños en edad preescolar y las mujeres embarazadas constituyen los grupos de mayor prevalencia. La deficiencia de hierro causa anemia e interrumpe el funcionamiento óptimo de los sistemas endocrino e inmunológico. Desafortunadamente es particularmente común durante el embarazo debido al aumento de los requisitos para el crecimiento y desarrollo fetal. Los niños nacidos de madres con deficiencia de hierro son más propensos a tener reservas de hierro bajas, a sufrir un desarrollo físico y cognitivo deficiente y a tener un sistema inmunológico disminuido ^{4,40}.

El incremento del número de imágenes al momento del entrenamiento de la RNC permitiría mejorar los valores de precisión y sensibilidad en esta aplicación, así como también el acondicionamiento previo de las imágenes para extraer características clínicas que permitan aportar más datos para el reconocimiento de lesiones cutáneas con métodos de ML.

REFERENCIAS

1. Suárez-Sánchez J, Colín-Rivas L, Mejía-González A, Ambríz-Polo J, García-Mejía J. Una aproximación al diagnóstico de enfermedades de la piel por medio de aprendizaje profundo. *Aristas Investig Básica y Apl* [Internet]. 2018;6(12):13–6. Disponible en: <http://fcqi.tij.uabc.mx/usuarios/revistaaristas/numeros/N12/articulos/13-16.pdf>
2. Leguizamon Correa DN, Bareiro Paniagua LR, Vazquez Noguera JL, Pinto-Roa DP, Salgueiro Toledo LA. Computerized Diagnosis of Melanocytic Lesions Based on the ABCD Method. En: 2015 Latin American Computing Conference (CLEI) [Internet]. Arequipa, Perú: IEEE; 2015. p. 1–12. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7360029/>
3. Serrano-Fernández J. Sistema de ayuda al diagnóstico para la detección temprana de melanomas [Internet]. [Madrid, España]: Universidad Carlos III de Madrid; 2017. Disponible en: https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/28200/TFG_Jose_Serrano_Fernandez.pdf?sequence=1
4. Hameed N, Ruskin A, Abu Hassan K, Hossain MA. A comprehensive survey on image-based computer aided diagnosis systems for skin cancer. En: 2016 10th International Conference on Software, Knowledge, Information Management & Applications (SKIMA) [Internet]. Chengdu, China: IEEE; 2016. p. 205–14. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7916221/>
5. Shoieb DA, Youssef SM, Aly WM. Computer-Aided Model for Skin Diagnosis Using Deep Learning. *J Image Graph* [Internet]. 2016;4(2):122–9. Disponible en: <http://www.joig.org/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=44&id=145>
6. González-Cruz C, Jofre MA, Podlipnik S, Combalia M, Gareau D, Gamboa M, et al. Uso del aprendizaje automático en el diagnóstico del melanoma. Limitaciones por superar. *Actas Dermosifiliogr* [Internet]. mayo de 2020;111(4):313–6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001731020300041>
7. Fernández-Blázquez P. Detección del cáncer de piel mediante técnicas de visión artificial [Internet]. [Leganés]: Universidad Carlos III de Madrid; 2017. Disponible en: https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/27843/TFG_Paula_Fernandez_Blazquez.pdf?sequence=1

En lo referente a las patologías bucales, para el análisis del Índice Periodontal Comunitario se utilizó, como parámetro, el mayor rango de la escala encontrado en los sextantes estudiados por persona. El gráfico 4 presenta las frecuencias porcentuales de los criterios evaluados en el Índice Periodontal Comunitario.

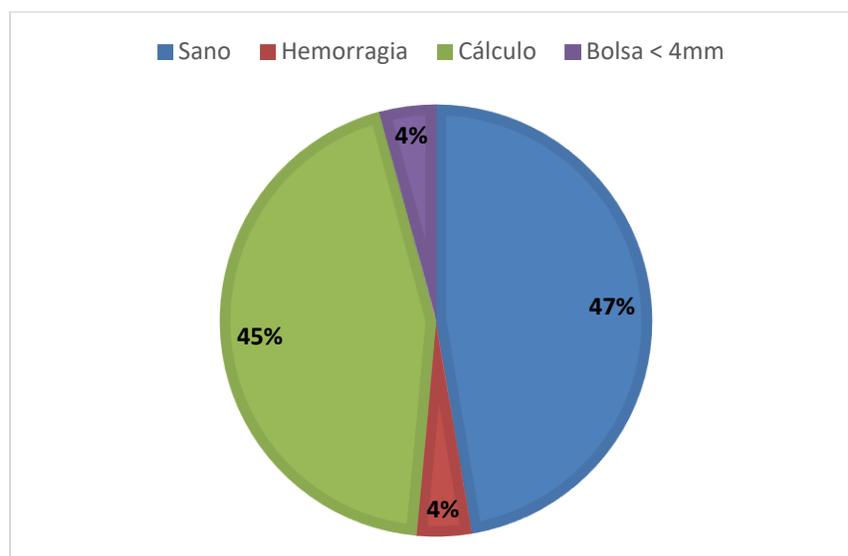


Gráfico 4. Porcentaje de frecuencias del Índice Periodontal Comunitario encontrado en el grupo etario de 15 años.

DISCUSIÓN

En el Municipio Santos Marquina, el 68.16% de la población escolarizada ha padecido caries dental. Estos porcentajes son muy cercanos a las cifras presentadas por la OMS ³, según las cuales entre el 60% y 90% de los escolares de todo el mundo se encuentran afectados por esta enfermedad.

En cuanto a los resultados obtenidos con el índice de cod en el grupo de 5-7 años indica que más de la mitad de los niños examinados han padecido de caries en su dentición temporaria, con una cantidad similar de niños que presentan caries activa.

33	Sfeatcu <i>et al.</i> ,2011	51	Se evaluaron las cifras de las personas con necesidad de prótesis removibles (33,3%), necesidad de restauración fija (45%) y necesidad de dentadura fija (1,9%).
----	-----------------------------	----	--

Población que presenta enfermedad periodontal

Las enfermedades periodontales atacan especialmente los tejidos blandos de la cavidad bucal; por lo cual, su principal factor de riesgo es la presencia de placa microbiana adherida a las superficies dentarias en la zona de transición corono gingival. El signo principal de la enfermedad periodontal es la presencia de sangrado gingival ya sea espontáneo o provocado ^{34,16,35}.

El efecto de ser adulto mayor y sin hogar, trae como consecuencias infecciones agudas, debido a su largo tiempo de mala higiene bucal ^{26, 28}. Con respecto a las personas examinadas se encontraron ciertas condiciones tales como: presencia de cálculo, gingivitis, la gravedad de la formación de bolsillo y extracciones dentales ¹⁸.

Tabla 4. Población que presenta enfermedad periodontal

RESULTADOS Y CONCLUSIONES		
	2010	adultos sin hogares pobres presenta un alto nivel de necesidad de tratamiento dental.

Son numerosos los efectos adversos del parto prematuro y el bajo peso al nacer sobre el desarrollo de las estructuras bucodentales y pueden tener variaciones individuales de acuerdo a ciertos factores tales como: la edad gestacional, el peso al nacer, las complicaciones e intervenciones médicas posparto, así como las complicaciones del crecimiento y el desarrollo. Sin embargo, el riesgo de ciertas manifestaciones bucodentales es mayor entre los bebés prematuros en comparación con los nacidos a término. La prevalencia de defectos del esmalte en el desarrollo puede ser de hasta 96% entre los bebés prematuros o de muy bajo peso al nacer y extremadamente bajo al nacer. Los defectos del esmalte están asociados al desequilibrio homeostático del calcio durante los períodos prenatal y posnatal, lo que conduce a alteraciones durante la formación y mineralización de la matriz del esmalte. El análisis químico de los dientes primarios indicó que la relación calcio / carbono de las superficies del esmalte fue significativamente menor (por lo tanto, más porosa) en los bebés prematuros en comparación con los controles a término ³.

Se ha reportado que la prevalencia de hipoplasia del esmalte en adolescentes es significativamente mayor entre aquellos que durante el período neonatal presentaron muy bajo peso al nacer con niveles deficientes de fósforo sérico. Por otro lado, Nelson *et al*, encontraron una prevalencia mayor de opacidades en niños con muy bajo peso al nacer cuando fueron comparados con sus controles. El estrés, la restricción del crecimiento intrauterino o extrauterino, las enfermedades sistémicas maternas, el uso de medicamentos durante el embarazo, las enfermedades sistémicas y metabólicas del lactante y su tratamiento farmacológico son algunos de los factores etiológicos relacionados a los disturbios causados al proceso de amelogénesis ^{3,41}.

Ya se ha mencionado que la deficiencia de hierro en la mujer embarazada puede derivar en parto prematuro y niños de BPN, en este sentido, es necesario destacar que los defectos del esmalte en los bebés prematuros también se han atribuido a traumatismos localizados, asociados con la laringoscopia, la intubación orotraqueal y la sonda oral o nasogástrica necesarias en el tratamiento temprano de la prematuridad durante el período perinatal. Los dientes maxilares se ven afectados con más frecuencia y severidad que sus

8. Artola-Moreno A. Clasificación de imágenes usando redes neuronales convoluciones en Python [Internet]. Universidad de Sevilla; 2019. Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/89506/TFG-2402-ARTOLA.pdf?sequence=1>
9. Tincopa-Flores JP. Diseño y evaluación de un sistema de ayuda al diagnóstico para neuropatía diabética basado en la lectura de puntos de presión plantar y Machine Learning [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019. Disponible en: <http://190.116.48.43/handle/upch/7239>
10. de Bruijne M. Machine learning approaches in medical image analysis: From detection to diagnosis. *Med Image Anal* [Internet]. octubre de 2016;33:94–7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1361841516301098>
11. Chen H, Zhang K, Lyu P, Li H, Zhang L, Wu J, et al. A deep learning approach to automatic teeth detection and numbering based on object detection in dental periapical films. *Sci Rep* [Internet]. el 7 de diciembre de 2019;9(1):3840. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/s41598-019-40414-y>
12. Cheng C, Shueng P-W, Chang C-C, Kuo C-W. Adapting an Evidence-based Diagnostic Model for Predicting Recurrence Risk Factors of Oral Cancer. *J Univers Comput Sci* [Internet]. 2018;24(6):742–52. Disponible en: http://jucs.org/jucs_24_6/adapting_an_evidence_based/jucs_24_06_0742_0752_cheng.pdf
13. Leivi AE. Análisis de la implementación de Machine Learning en el diagnóstico por imágenes [Internet]. [Buenos Aires, Argentina]: Universidad de San Andrés; 2019. Disponible en: <http://repositorio.udea.edu.ar/jspui/bitstream/10908/16748/1/%5BP%5D%5BW%5D%5DT.%5D%5C%5DAlejo%5CEzequiel.pdf>
14. Del Río-Solá M, López Santos J, Vaquero Puerta C. La inteligencia artificial en el ámbito médico. *Rev Española Investig Quirúrgicas* [Internet]. 2018;21(3):113–6. Disponible en: <http://www.reiq.es/ING/pdf/REIQ21.3.2018.pdf#page=47>
15. Zhan A, Mohan S, Tarolli C, Schneider RB, Adams JL, Sharma S, et al. Using Smartphones and Machine Learning to Quantify Parkinson Disease Severity. *JAMA Neurol* [Internet]. el 1 de julio de 2018;75(7):876. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29582075>
16. González J. Diseño e implementación de una aplicación móvil inteligente en Android para reconocimiento de lesiones y enfermedades cutáneas y en la mucosa bucal. [Mérida, Venezuela]: Universidad de Los Andes; 2019.
17. Finnane A, Dallest K, Janda M, Soyer HP. Teledermatology for the Diagnosis and Management of Skin Cancer: A Systematic Review. *JAMA dermatology* [Internet]. el 1 de marzo de 2017;153(3):319–27. Disponible en:

Asimismo, el CPOD se observa para esta cohorte en 14.5%, aumentando considerablemente su valor en el grupo de 12 años a 74% y aumentando nuevamente en el grupo de 15 años para obtener un valor de 81.5%. El mismo comportamiento de las cifras se observa en el porcentaje de individuos con caries activa para cada cohorte de edad, las cuales fueron 12%, 67% y 75%, respectivamente. Es de observar en los resultados de la presente investigación que a medida que la población escolar aumenta en edad, también lo hacen las cifras que conforman el índice de CPOD, incrementando el nivel de severidad de prevalencia de caries, según los criterios establecidos por la OMS, desde 0.23 -muy bajo- a los 5-7 años, para pasar a 2.71 a la edad de 12 años -moderado- y aumentar a 4.57 en la cohorte de 15 años -alto-. Este comportamiento progresivo de los porcentajes de caries en la medida en que se incrementa la edad, se corresponden con los resultados obtenidos por Romero y cols¹⁴ en el municipio Campo Elías del estado Mérida. De igual manera lo reportaron Morón y cols¹¹ en el estudio de las etnias venezolanas, a pesar de haber reportado cifras más bajas, pero las mismas se incrementaban con la edad de los grupos estudiados.

Desde hace tres décadas aproximadamente los niños y adolescentes son la población priorizada para los programas de prevención de las principales patologías que afectan el componente bucal del proceso salud-enfermedad. Sin embargo, los resultados obtenidos en esta investigación demuestran que para los niños y adolescentes del Municipio Santos Marquina las intervenciones realizadas por las instituciones responsables de la atención de la salud no han logrado modificar los indicadores de salud- enfermedad para el componente bucal.

En cuanto a la presencia de maloclusiones, se encontró un porcentaje importante de maloclusión leve (37,75%), seguida de moderada (30,75%) en los grupos etarios de 12 y 15 años. Estos resultados no concuerdan con los presentados en el estudio de las etnias venezolanas por Morón y Córdova¹², en el cual se encontró que la mayoría de la población (68.49%) presentaba oclusión normal, mientras que la maloclusión leve se presentó en (16.34%).

Asimismo, en los resultados de este estudio la mitad de la población presento fluorosis dental (51%). Estos resultados no coinciden con los reportados por Agreda, Medina, Salas y Simancas¹⁶, quienes evaluaron una población escolar de 6-14 años de edad del Municipio Libertador del estado Mérida y encontraron un 25% de los participantes no presentaron fluorosis dental.

18	Arrieta <i>et al.</i> , 2013	240	El 65% de la población objeto de estudio clasificó como pobre y el 15% se diagnosticó con algún caso de periodontitis. El no contar con las necesidades básicas satisfechas está directamente relacionado con un peor estado de salud bucal, con lo que se denota una clara tendencia en que las personas que clasificaron como pobres presentan más lesiones en cavidad oral.
26	Daly <i>et al.</i> , 2010	55	Un número de 18 personas se vieron afectadas por residuos que causaron sangrado, 22 personas presentaban acumulación de cálculo dental, 22 individuos presentaban prevalencia de saco periodontal y 6 de ellos exponían bolsas de más de 6mm.
28	Collins <i>et al.</i> , 2007	317	Solo el 8% (22) de los que se sometieron a un examen periodontal no tenía signos evidentes de enfermedad gingival o periodontal. El informe BDA de 2004 Cuidado dental para personas sin hogar, fijaba que aún quedaba mucho por hacer para proporcionar a las personas sin hogar servicios dentales accesibles y solicitó que se realicen evaluaciones de necesidades locales para determinar los niveles de necesidad y permitir recomendaciones para la planificación de la entrega de dental cuidado
34	Daly <i>et al.</i> , 2009	204	Mientras que la presencia del servicio dental promovió la captación de cuidado dental, hubo una compensación entre la flexibilidad de la atención y entrega eficiente de un plan de tratamiento, el 68 por ciento de los 204 pacientes en la muestra no completaron tratamiento
35	Ferreira <i>et al.</i> , 2011	90	16 de los individuos presentaban gingivitis. Esta investigación pone de relieve el hecho de la salud bucal deficiente en los menores trabajadores, en los cuales la limitación de acceso a la asistencia, y las condiciones sociales generales demuestran la necesidad de mejorar el apoyo sanitario a fin de abordar las desigualdades de salud, desde una perspectiva más humanitaria
36	Stormon <i>et al.</i> , 2018	66	El índice de enfermedad periodontal (PDI) se utilizó para evaluar la higiene bucal y la salud gingival (Ramfjord, 1967). El PDI fue modificado para evaluar visualmente la gingivitis, la placa y el cálculo sin una sonda periodontal, para reducir el riesgo para todos, incluidos pacientes médicamente comprometidos

homólogos en el arco mandibular. Los niños con BPN que no fueron intubados presentan defectos que se distribuyen simétricamente, mientras que en los niños que recibieron intubación, los defectos se presentan con más frecuencia en incisivos superiores izquierdos ³.

DEFICIENCIA DE VITAMINA A, D Y C.

La dieta que contiene una adecuada cantidad de vitaminas juega un papel importante en la salud de las estructuras bucales. Las deficiencias de vitaminas causan defectos del desarrollo dental, patologías de la mucosa bucal y enfermedad periodontal. Las estructuras bucales comúnmente afectadas como resultado de la deficiencia de vitaminas son los tejidos blandos como la lengua, las encías y la mucosa de revestimiento. Sin embargo, la deficiencia de vitaminas liposolubles afecta también los tejidos duros, deteriorando el desarrollo de los dientes y el soporte óseo. Las deficiencias de vitamina D y vitamina A y la desnutrición proteico-calórica se han asociado con hipomineralización y la hipoplasia del esmalte respectivamente ^{3,21}.

La vitamina A tiene un papel importante en el desarrollo de los dientes, especialmente en la formación de ameloblastos y odontoblastos. La deficiencia de vitamina A durante las etapas pre-eruptivas del desarrollo de los dientes conduce a hipoplasia del esmalte y formación de dentina alterada debido a que los odontoblastos pierden su capacidad para organizarse en una formación lineal paralela, lo que resulta en la degeneración y atrofia de los ameloblastos. De este modo también se altera la deposición de dentina ²¹.

La deficiencia de Vitamina D puede ocurrir a consecuencia de condiciones metabólicas genéticas o desnutrición. Esta condición a menudo da como resultado que la matriz ósea no se mineralice como en el raquitismo. Los niños que viven en áreas con deficiencia de luz solar no pueden activar la provitamina D. Aquellos que no consumen suficiente vitamina D a menudo sufren de raquitismo nutricional. En el raquitismo, el hueso alveolar se ve afectado al igual que otros huesos del cuerpo. También se observan retardo de la dentición y anomalías de tamaño especialmente en los molares. Un pequeño número de pacientes con evidencia de raquitismo desarrollan hipoplasia del esmalte como resultado de la deficiencia

<http://archderm.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamadermatol.2016.4361>

18. Freeman K, Dinnes J, Chuchu N, Takwoingi Y, Bayliss SE, Matin RN, et al. Algorithm based smartphone apps to assess risk of skin cancer in adults: systematic review of diagnostic accuracy studies. *BMJ* [Internet]. el 10 de febrero de 2020;368:m127. Disponible en: <http://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.m127>
19. de Carvalho TM, Noels E, Wakkee M, Udrea A, Nijsten T. Development of Smartphone Apps for Skin Cancer Risk Assessment: Progress and Promise. *JMIR Dermatology* [Internet]. el 11 de julio de 2019;2(1):e13376. Disponible en: <http://derma.jmir.org/2019/1/e13376/>
20. Caiza Caizabuan JR, Mise-Pasuña JL, Andaluz-Espinosa DF, Reyes-Chicango R. Analysis of mobile applications that help skin care through facial recognition: A systematic analysis. *KnE Eng* [Internet]. el 8 de enero de 2020;2020:76–88. Disponible en: <https://knepublishing.com/index.php/KnE-Engineering/article/view/5922>
21. Mariakakis A, Patel S. Ocular symptom detection using smartphones. En: *Proceedings of the 2016 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing: Adjunct* [Internet]. New York, NY, USA: ACM; 2016. p. 435–40. Disponible en: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2968219.2971354>
22. Kang SH, Joe B, Yoon Y, Cho GY, Shin I, Suh JW. Cardiac Auscultation Using Smartphones: Pilot Study. *JMIR mHealth uHealth* [Internet]. el 28 de febrero de 2018;6(2):e49. Disponible en: <http://mhealth.jmir.org/2018/2/e49/>
23. Hubiche T, Valério L, Boralevi F, Mahe E, Bodemer Skandalis C, Phan A, et al. Visualization of Patients' Skin Lesions on Their Smartphones. *JAMA Dermatology* [Internet]. el 1 de enero de 2016;152(1):95. Disponible en: <http://archderm.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamadermatol.2015.2977>
24. Kanimozhi T, Murthi A. Computer aided Melanoma skin cancer detection using Artificial Neural Network classifier. *Singaporean J Sci Res* [Internet]. 2016;8(2):35–43. Disponible en: <http://www.sjsronline.com/Papers/Papers/sjsrvol8no22016-5.pdf>
25. Kawahara J, BenTaieb A, Hamarneh G. Deep features to classify skin lesions. En: *2016 IEEE 13th International Symposium on Biomedical Imaging (ISBI)* [Internet]. Praga: IEEE; 2016. p. 1397–400. Disponible en: <http://ieeexplore.ieee.org/document/7493528/>
26. Romero-Lopez A, Giro-i-Nieto X, Burdick J, Marques O. Skin Lesion Classification from Dermoscopic Images Using Deep Learning Techniques. En: *Biomedical Engineering* [Internet]. Calgary, AB, Canada: ACTAPRESS; 2017. p. 49–54. Disponible en: <http://www.actapress.com/PaperInfo.aspx?paperId=456417>

En relación con el Índice Periodontal Comunitario, se encontró que la enfermedad periodontal aqueja al 53% de la población escolarizada del Municipio Santos Marquina del estado Mérida. Esto también coincide con lo expresado por la OMS³ cuando advierte que la mayoría de los niños del mundo presentan signos de gingivitis, a diferencia del estudio realizado por Agreda, Medina, Simancas y Salas,¹⁶ en el Municipio Libertador del estado Mérida, donde el 90,2% de la población estudiada presentó placa dental, en contraste con un 9,8% que no presentó. El 78,2% no presentó cálculo dental, en contraste con el 17,8% que sí presentó. Asimismo, el 14,1% presentó hemorragia.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las condiciones del componente bucal de la salud en la población escolarizada del municipio Santos Marquina se encuentra caracterizada por altos niveles de caries dental y de enfermedad periodontal en correspondencia con el comportamiento del perfil epidemiológico nacional, reportado en el último estudio nacional.¹¹ De la misma manera coincide con las condiciones de salud bucal a nivel mundial que han sido descritas por diferentes autores^{1,2,4,5}.

Estos resultados constituyen un indicador del fracaso del modelo de atención curativo que predomina en el Sistema Nacional de Salud, y que se encuentran reflejados en los espacios locales.

Tanto la caries dental como la enfermedad periodontal, resultan fácilmente prevenibles por medio de la promoción de medidas de higiene bucal, las cuales deberían constituirse en política de salud, con asignación de recursos e incorporando la información epidemiológica como estrategia para estimular la acción política colectiva, tanto en los gobiernos locales, como en las organizaciones populares y romper con el secuestro de la información epidemiológica en el país.

Se requiere del fortalecimiento de los programas de promoción de salud bucal, dirigidos a la creación y promoción de los hábitos de higiene bucal, en un trabajo interinstitucional entre las instituciones educativas, los padres y representantes, los voceros de salud, los centros de atención odontológica y la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, con presencia en este municipio a través de las pasantías rurales.

Factores de riesgo asociados a la salud bucal en personas de situación de calle

Los factores de riesgo son aquellos rasgos, características o exposiciones de los individuos donde aumenta su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe destacar el consumo de tabaco y alcohol, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene, las cuales predominaban en los estudios obtenidos, aumentando el nivel de gravedad en algunos casos y en otros dando origen a las patologías, cabe destacar que el alto costo de los tratamientos es un factor de riesgo a partir del origen de la enfermedad donde no se podría controlar por la situación económica en la que se está como es el caso de los estudios evidenciados.

Tabla 5: Factores de riesgo asociados a la salud bucal en las personas de situación de calle.

Factor de riesgo asociado	Nº de publicaciones
Consumo de Drogas ^{42,48, 49,51}	8
Mala Alimentación ¹⁶⁻⁵²	37
Origen étnico ^{24,30,46}	3
Costo del tratamiento ¹⁶⁻⁵²	37

Relación odontólogo paciente y paciente odontólogo ^{37,41,44}

Se evidenció que los pacientes presentaban quejas por el trato que recibían del personal odontológico. Expresaban que no eran tratados al igual que cualquier persona siendo para ellos incómoda esta discriminación por la situación en la que se encontraban. En particular percibían discriminación al

de vitamina D, sin embargo, muestran diferencias estadísticamente significativas cuando son comparados con sus controles ^{21,42}.

Especial mención merece la hipocalcemia neonatal, un desorden nutricional que compromete la vida del neonato con una prevalencia variable relacionada a la edad de la gestante, las comorbilidades y los factores perinatales. Algunas investigaciones han señalado que la hipocalcemia neonatal puede derivarse de la ausencia o insuficiente suplementación de vitamina D en las embarazadas, por lo que existe evidencia que demuestra la asociación entre la hipovitaminosis D y la hipocalcemia neonatal. La hipocalcemia neonatal ha sido asociada a la ocurrencia de defectos de esmalte ^{32,43}. Durante el desarrollo de los dientes, la falta de nutrientes como la deficiencia de calcio, puede afectar no solo la arquitectura celular de la matriz orgánica, como la calcificación y el proceso de maduración de la amelogénesis, sino también la morfología y el patrón de erupción de los dientes ²⁷.

Adicionalmente, un estudio longitudinal reciente realizado en 628 gestantes demostró que dosis suplementarias de vitamina D hasta alcanzar un valor de 2.800 UI diarias, administradas desde la semana 24 del embarazo hasta 1 semana después del parto, lograron reducir significativamente el riesgo de desarrollar DDE tanto en la dentición primaria como en la permanente (específicamente hipomineralización molar incisivo), demostrando por un lado que el tercer trimestre del embarazo es un período crítico para la ocurrencia de defectos del desarrollo del esmalte y por el otro, el papel relevante de la Vitamina D en el desarrollo de las estructuras dentarias ⁴⁴.

Asimismo, cantidades inadecuadas de vitamina C durante el desarrollo dentario pueden resultar en la atrofia de ameloblastos y odontoblastos y en consecuencia causar alteraciones de la estructura dental ²¹.

27. Alcoceba-Álvarez D. Detector automático de lesiones de piel en imágenes dermoscópicas con Deep Learning [Internet]. Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación; 2018. Disponible en:
http://oa.upm.es/54096/1/TFG_DIEGO_ALCOCEBA_ALVAREZ.pdf
28. Burdick J, Marques O, Weinthal J, Furht B. Rethinking Skin Lesion Segmentation in a Convolutional Classifier. *J Digit Imaging* [Internet]. el 18 de agosto de 2018;31(4):435–40. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10278-017-0026-y>
29. Rojas J. Aplicaciones Biomédicas de Visión Computacional: Detección Automática de Melanoma [Internet]. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas; 2013. Disponible en:
[https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/1652/Jessica Rojas Rosales.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/1652/Jessica%20Rojas%20Rosales.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
30. Bhattacharya A, Young A, Wong A, Stalling S, Wei M, Hadley D. Precision Diagnosis Of Melanoma And Other Skin Lesions From Digital Images. *AMIA Jt Summits Transl Sci proceedings AMIA Jt Summits Transl Sci* [Internet]. 2017;2017:220–6. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28815132>
31. Han SS, Kim MS, Lim W, Park GH, Park I, Chang SE. Classification of the Clinical Images for Benign and Malignant Cutaneous Tumors Using a Deep Learning Algorithm. *J Invest Dermatol* [Internet]. 2018;138(7):1529–38. Disponible en:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022202X18301118>
32. Coronado RR. Reconocimiento De Patrones En Imagenes No Dermatoscopicas Para La Detección De Enfermedades Malignas En La Piel, Utilizando Redes Neuronales Convolutivas Y Autocodificadores [Internet]. [Arequipa, Perú]: Universidad Nacional de San Agustín; 2018. Disponible en:
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6520/ISMcoperr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
33. Salido JAA, Jr. CR. Using Deep Learning for Melanoma Detection in Dermoscopy Images. *Int J Mach Learn Comput* [Internet]. febrero de 2018;8(1):61–8. Disponible en:
<http://www.ijmlc.org/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=76&id=771>
34. Ziaten-Cerezo E. Clasificación de lesiones en la piel usando aprendizaje profundo [Internet]. [Málaga, España]: Universidad de Málaga; 2018. Disponible en:
[https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/19213/Ibn Ziaten Cerezo Memoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/19213/Ibn%20Ziaten%20Cerezo%20Memoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
35. Yap J, Yolland W, Tschandl P. Multimodal skin lesion classification using deep learning. *Exp Dermatol* [Internet]. noviembre de 2018;27(11):1261–7. Disponible en:
<http://doi.wiley.com/10.1111/exd.13777>

De la misma manera, los servicios de atención odontológica en el Municipio, deben incrementar la prevención específica en los programas de atención, referida a la aplicación de selladores de fosas y fisuras, aplicaciones tópicas de flúor y la detección y remoción de placa bacteriana con especial atención a los grupos de 12 y 15 años ya que los índices de enfermedad se incrementan considerablemente a partir de estas edades. En el caso de las maloclusiones las intervenciones a temprana edad permiten lograr resultados positivos y más económicos, en cuanto al costo de los tratamientos.

Esta es una línea de investigación que requiere continuidad, ya que existen muchos aspectos relacionados con los determinantes de salud y con la participación social en salud, que requieren ser indagados y conocidos por medio de la sistematización del conocimiento y las intervenciones educativas, para lograr cambios estructurales en la conformación de los perfiles epidemiológicos, ya que se viene demostrando que el modelo de atención dominante en salud, biológicista y dirigido a la atención de la enfermedad no ha logrado los cambios que requiere la salud en la población venezolana.

REFERENCIAS

1. Anderson Rocha-Buelvas. Análisis sobre el acceso a los servicios de la salud bucal: un indicador de equidad. Rev. Gerenc. Polit. Salud, Bogotá (Colombia), [Internet] julio-diciembre de 2013 (Consultado el 20/06/2018) 12 (25): 96-112, Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rgps/v12n25/v12n25a08.pdf>
2. Beaglehole R. & Beaglehole R. Promoting radical action for global oral health: ¿integration or Independence? The Lancet Health [Internet] 2019 Jul [Citado 08/01/2020] 20;394(10194):196-198. doi: 10.1016/S0140-6736(19)31610-1.
3. Shuterland M. El Proceso de desindustrialización (anti) socialista en Venezuela, crónica de una ruina anunciada. Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura. [Revista en Internet] 2016 [Consultado el 18 de marzo de 2019] XXII (2) 15-40 Recuperado de: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-25082016000200006

momento de ser atendidos y tratados, ya que no sabían lo que se les estaba realizando porque el odontólogo no se le explicaba al igual que a las otras personas, como ellos lo observaban. Esto aumentaba los niveles de ansiedad dental y en consecuencia, la ausencia para visitas próximas evitando el mejoramiento de su patología presentada.

Factor social y gubernamental ^{37,41,44}

Sobre esta categoría se encontraron estudios solo en el Reino unido. Estos estudios evidencian que los pacientes presentaban quejas hacia el sistema de gobierno debido a que hoy en día la mayor parte del servicio odontológico no es subsidiado a las personas en esta situación, y en caso de ser así, se presentan molestias por la ubicación en la que se encuentra la clínica donde se les será atendido debido a su difícil acceso de llegar hasta ese lugar, o en su defecto la primera consulta es gratuita y las restantes para el control de su enfermedad son de alto costo.

Resumen de riesgo de sesgo en los estudios incluidos

Se analizaron cada uno de los estudios que presentan riesgos de sesgo en su mayoría como bajo riesgo de sesgo, poco claro y solo un alto riesgo de sesgo.

Tabla 6: Riesgo de sesgo en la investigación

CITA	PRIMER AUTOR, AÑO	RIESGO DE SESGO
21	Beaton <i>et al.</i> , 2018	Una muestra de conveniencia de 853 personas participó en la encuesta. Se completaron 598 (70%) conjuntos de datos, ya que algunas secciones no fueron respondidas por todos los participantes: por ejemplo, el 45% no dio una ocupación, el 10% no respondió preguntas sobre su estado de vida y el 36% no dio una razón por su falta de vivienda. Bajo riesgo de sesgo

DEFICIENCIA DE YODO

Ya se ha mencionado que una de las deficiencias nutricionales más comunes es la del yodo. El yodo es un oligoelemento y su función principal es la síntesis de la hormona tiroidea. Aproximadamente el 60% de la reserva corporal total de yodo se almacena en la glándula tiroides. La hormona tiroidea es necesaria para la regulación del crecimiento y desarrollo humanos. El yodo en los alimentos y los suplementos dietéticos generalmente se encuentra en forma orgánica o de sal ⁴.

En un estudio realizado en un grupo de pacientes pediátricos en la India se encontró una asociación positiva y estadísticamente significativa en relación a sus controles, entre la enfermedad tiroidea y la ocurrencia de DDE, mostrando una amplia variabilidad desde pequeñas opacidades blancas hasta opacidades difusas o delimitadas tanto en la dentición primaria como permanente ⁴⁵.

EVIDENCIA EN LATINOAMÉRICA

Entre los factores causales de los DDE se han estudiado los efectos de las deficiencias nutricionales de la gestante, en cuyo caso los dientes más afectados se limitan a la dentición primaria y primeros molares permanentes; y las deficiencias nutricionales de los niños desde el nacimiento hasta los 7 años de edad pudiendo afectar el desarrollo de la dentición permanente y los molares y caninos primarios. Bailey *et al* ⁴ han destacado que las mujeres embarazadas y los niños menores de 5 años de edad son el grupo de mayor riesgo de sufrir desnutrición por déficit de micronutrientes, por lo que el efecto deletéreo de estas deficiencias deben ser dilucidadas, considerando especialmente las alarmantes cifras de malnutrición que presentan algunos países en desarrollo.

En Latinoamérica se han desarrollado pocos estudios para determinar la asociación entre los factores nutricionales y los DDE; de ellos se destacan los realizados en Bolivia por un grupo investigador de la Universidad de Washington con la colaboración del Centro Boliviano de Investigación y Desarrollo Socio-Integral ^{38,46}.

36. Domènech T. Clasificación de imágenes dermatoscópicas utilizando Redes Neuronales Convolucionales e información de metadatos [Internet]. [Barcelona, España]: Universidad Politécnica de Catalunya; 2019. Disponible en: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/165606/Final_thesis_TDA.pdf
37. Velasco J, Pascion C, Alberio JW, Apuang J, Cruz JS, Gomez MA, et al. A Smartphone-Based Skin Disease Classification Using MobileNet CNN. *Int J Adv Trends Comput Sci Eng* [Internet]. el 15 de octubre de 2019;8(5):2632–7. Disponible en: <http://www.warse.org/IJATCSE/static/pdf/file/ijatcse116952019.pdf>
38. Méndez-Hernández R. Aprendizaje profundo para la segmentación de lesiones pigmentadas de la piel [Internet]. [Sevilla, España]: Universidad de Sevilla; 2019. Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/92186/TFM-1430-MENDEZ.pdf?sequence=1>
39. Yang J, Sun X, Liang J, Rosin PL. Clinical Skin Lesion Diagnosis Using Representations Inspired by Dermatologist Criteria. En: 2018 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition [Internet]. Utah, Estados Unidos: IEEE; 2018. p. 1258–66. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8578235/>
40. Pham TC, Luong CM, Visani M, Hoang VD. Deep CNN and Data Augmentation for Skin Lesion Classification. En: *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* [Internet]. 2018. p. 573–82. Disponible en: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-75420-8_54
41. Kalwa U, Legner C, Kong T, Pandey S. Skin Cancer Diagnostics with an All-Inclusive Smartphone Application. *Symmetry (Basel)* [Internet]. el 13 de junio de 2019;11(6):790. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2073-8994/11/6/790>
42. Gal Y, Islam R, Ghahramani Z. Deep Bayesian Active Learning with Image Data. *Proc 34th Int Conf Mach Learn* [Internet]. el 8 de marzo de 2017; Disponible en: <http://arxiv.org/abs/1703.02910>
43. Sánchez-Hernández J, Hernández-Rabadán D. Comparación de métodos de clasificación aplicados al diagnóstico de melanomas malignos mediante asimetría. *Program Matemática y Softw* [Internet]. 2014;6(2):51–6. Disponible en: <http://riaa.uaem.mx/handle/20.500.12055/109>

4. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, 1. Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bull World Health Organ.[Internet] 2005 Sep; Consultado el 11/11/2018. 83(9):661-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19046331/>
5. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. The Lancet Health. [Internet] 2015. Consultado 14/11/2018. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)60692-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)60692-4/fulltext).
6. Breilh Jaime. La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva) La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva). Rev. Fac. Nac. Salud Pública [Internet]. 2013 Dec Consultado May 27 2018; 31(Supl 1): 13-27. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2013000400002&lng=en.
7. Romero Y. La renovación del trabajo epidemiológico del componente bucal de la salud desde la epidemiología crítica. IDEULA. [Internet] 2019 . Consultado el 12/03/2020; (2):98-128. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/ideula/article/view/16028/21921927161>
8. Romero Yajaira. Las metas del milenio y el componente bucal de la salud. Acta odontol. venez [Internet]. 2006 Ago [citado 27 ene 2020] ; 44(2): 210-215. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652006000200009&lng=es.
9. Bravo Pérez M, Almerich Silla JM, Ausina Márquez V, Avilés Gutiérrez P, Blanco González JM, Canorea Díaz E, Casals Peidró E, Gómez Santos G, Hita Iglesias C, Llodra Calvo JC, Monge Tàpies M, Montiel Company JM, Palmer Vich PJ, Sainz Ruiz C. Encuesta de Salud Oral en España 2015. RCOE [Internet] 2016; Consultado: 29 oct 2018. 21 (Supl. 1): 8 – 48. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/103211/1/664717.pdf>
10. Lorenzo Susana, Álvarez Ramon, Blanco Silvana, Peres Marco. Primer Relevamiento Nacional de Salud Bucal en población joven y adulta uruguaya: Aspectos metodológicos. Odontostomatología [Internet]. 2013 Jun Citado 14 nov 2018 ; 15(spe): 8-25. Disponible en:

24	Stormon <i>et al.</i> , 2018	De una muestra de 116 pacientes uno solo decidió no asistir a la consulta y 2 menores de 16 años fueron excluidos del estudio, no afectando los resultados del mismo. Bajo riesgo de sesgo
26	Daly <i>et al.</i> , 2010	En este estudio, de 55 participantes, 5 personas no participaron en el examen clínico, dos de ellos no pudieron ser examinados y tres sintieron que no podían esperar, además se obtuvieron datos incompletos. Riesgo de sesgo poco claro
28	Collins <i>et al.</i> , 2007	Aunque todos los participantes completaron el cuestionario, algunos eligieron no responder preguntas sobre sus datos personales. Además, 80 participantes no pudieron completar la MDAS y 75 no completar OHIP-14. Esto se debió a su estado de salud mental o grado de embriaguez en el momento de la encuesta. Bajo riesgo de sesgo
31	Ford <i>et al.</i> , 2014	De una muestra de 58 participantes, solo 34 asistieron a la consulta en la clínica dental y 24 no asistieron por motivo no registrado. Riesgo de sesgo poco claro
34	Daly <i>et al.</i> , 2009	El 68 % de los 204 pacientes en la muestra no completaron tratamiento. Alto riesgo de sesgo

DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo describir la salud bucal de personas en situación de calle con base en una revisión sistemática de la literatura en español.

Masterson *et al.* desarrollaron un estudio de cohorte en 349 adolescentes (entre 10 y 17 años de edad) indígenas de la Amazonia Boliviana, para investigar la asociación de los siguientes factores: anemia, retardo de crecimiento, bajo peso e infección parasitaria ocurridos entre el primer y el cuarto año de edad y el desarrollo de defectos dentales (tanto en frecuencia como en extensión) de los incisivos permanentes superiores. La prevalencia de dichos factores fue la siguiente: retardo de crecimiento: 75.2%, anemia: 56.9%, inflamación aguda: 39.1% (medida por proteína C reactiva), e infección parasitaria: 49.6%. Los investigadores encontraron una asociación positiva y estadísticamente significativa entre el retardo de crecimiento (medido talla/edad) y la extensión de los defectos dentales encontrados. Dicha asociación también fue reportada para la infección parasitaria gastrointestinal. El defecto dental encontrado se describió como una hipoplasia de la cara vestibular de los incisivos evaluados a manera de depresión alterando su convexidad característica ⁴⁶.

Por otro lado, el mismo grupo investigador desarrollo un estudio que demostró que los adolescentes con bajo peso, baja talla, contaje bajo de hemoglobina y hemoglobina glicosilada y leucocitosis tenían una mayor extensión de defectos hipoplásicos en los incisivos superiores, por lo que los investigadores sugieren que los defectos mostrados por esta población podrían ser utilizados para predecir enfermedades durante el período adolescente ³⁸.

En un estudio transversal en niños colombianos entre 5 y 12 años de edad se encontró una prevalencia mayor de fluorosis e hipoplasia dental en pacientes con desnutrición crónica evaluada por pruebas antropométricas y bioquímicas, sin embargo, los autores señalan que la asociación estadísticamente significativa no pudo ser demostrada ⁴⁷.

Es evidente que los estudios transversales, ^{2,7,19,47} no pueden demostrar el factor de causalidad de las deficiencias nutricionales en la ocurrencia de DDE tanto en la dentición primaria como la permanente, pues solo permiten determinar la existencia de una posible asociación en un momento en el cual la dentición ya se encuentra presente para su evaluación. Sin embargo, es necesario destacar que los DDE

[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392013000200003&lng=es.](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392013000200003&lng=es)

11. Morón Borjas, Alexis, Perfil epidemiológico bucal de las etnias venezolanas. Primer informe nacional. Ciencia Odontológica [Internet]. 2008; Consultado noviembre 2017; 5 (3): 11. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=205216674002>
12. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Estudio para la Planificación Integral de la Odontología (EPIO). 1972. de Recursos para la Salud. MPPS; 2012. p. 171-192.
13. Méndez C. y Mijares A. Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano de la República de Venezuela: Aspectos Odontológicos. División de Investigaciones Biológicas. Departamento de Odontología. Tomo III. Caracas. Fundacredesa
14. Romero, Y., Carrillo, D., Espinoza, N., & Díaz P., N. Perfil epidemiológico en salud bucal de la población escolarizada del Municipio Campo Elías del Estado Mérida. *Acta Bioclínica*, [Internet] 2016. (Consultado noviembre 2018); 6(11), 3-24. Recuperado de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/view/7360>
15. Jerez, E., Zerpa, R., Salas C., M., Simancas Pereira, Y., & Romero, Y. Prevalencia de maloclusiones en niños del jardín de infancia de la Escuela Bolivariana “Juan Ruiz Fajardo”. *Acta Bioclínica*, [Internet] 2014 (Consultado enero 2018) 4(8), 54-69. Recuperado de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/view/4972>
16. Medina Y; Agreda M; Simancas Y; Salas M. Prevalencia de Fluorosis Dental, Opacidades e Hipoplasia del esmalte en niños en edad escolar *Acta Odontológica Venezolana* [Internet] 2010. Consultado el: 27 may 2019) Volumen 48, No. 3, Año 2010. Obtenible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/3/art-11/>
17. Hurtado J. Metodología de la Investigación Holística. 4ta ed. Caracas: Quirón; 2012.
18. Organización Mundial de la Salud. Encuestas de Salud Bucodental. Métodos Básicos. 4ta ed. Ginebra: OMS; 1997.



Dentro las limitaciones de la investigación destacan el enfoque de los artículos de personas en situación de calle asociadas con enfermedades sistémicas y salud de forma generalizada, teniendo mayor afluencia de estudios epidemiológicos, es importante mencionar que se encontró una revisión sistemática no actualizada, lo que indica la baja presencia de ensayos clínicos y la falta de interés por parte de la comunidad científica odontológica para hacer investigaciones donde se indague de manera explícita la salud bucal y las condiciones que presentan las personas en esta situación^{34,25,26,40}.

La evidencia científica expuesta por Arrieta *et al.*, afirma que la calidad de vida está directamente relacionada con el estado de salud bucal de las personas, debido que, al no poseer un estilo de vida adecuado no pueden satisfacer las condiciones sanitarias de manera conveniente, en este orden de ideas es importante destacar que en niños y jóvenes prevalece el índice de caries dental, pero en adultos es de mayor necesidad el uso de prótesis, ya que, dichas personas están parcial o totalmente desdentadas por la descomposición de sus estructuras dentales afirmando lo planteado por Stormon *et al.*,²⁴.

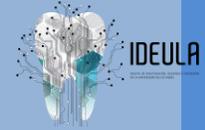
A pesar de que existen programas y proyectos que se encargan de brindar atención especializada a individuos en situación de calle, estos no logran satisfacer completamente las necesidades a nivel bucal, debido a que, estas personas se encuentran en situaciones vulnerables, y por tanto, se les dificulta el traslado hasta el centro de atención y los recursos financieros en salud, sin embargo, Hede *et al.*, y Chiu *et al.*, expresan que dichos programas se dirigen más a la promoción de la salud y atención primaria que requieren de evaluación práctica académico-clínica^{23,30}.

Por último los estudios analizados, manifiestan que, la mayoría de los pacientes presenta ansiedad a la consulta dental, a causa de, el nivel de aprendizaje de su odontólogo tratante, ruidos con respecto al instrumental usado o simplemente un trauma obtenido en la infancia^{37,41,44}. Por otra parte, se encontraron varios factores de riesgo que presentan los diferentes estudios, dentro de ellos, la mala alimentación y el consumo de drogas, que afectan críticamente la salud bucal, resultados que concuerdan con aquellos presentados por Laslett *et al.*, donde los factores de estilo de vida, incluyendo, la mala nutrición y patrones de alimentación irregulares se han asociado con enfermedades dentales, ocasionando daños en

ocurren a consecuencia de una alteración durante el momento de la secreción, mineralización y maduración del esmalte, lo cual ocurre durante el período preeruptivo. De tal manera, que es importante señalar que los estudios longitudinales de períodos largos de seguimiento desde el embarazo hasta los 7 años de edad si permiten demostrar la asociación de las mencionadas variables. De los estudios incluidos en la presente revisión y de acuerdo a los expuestos por los autores, las investigaciones desarrolladas por Masterson *et al.*⁴⁰ cumplen con los criterios de investigación requeridos, sin embargo es necesario destacar que fue realizado en una población indígena, en la que la caracterización del defecto hipoplásico encontrado es muy específica, por lo que debe considerarse la posible influencia de algunos hábitos alimentarios típicos de la comunidad en la aparición de la concavidad de la cara vestibular de los incisivos descrita.

Adicionalmente, en Brasil fue desarrollada una investigación prospectiva para determinar la asociación, por un lado, entre los niños (12 a 30 meses de edad) con BPN (< 2.500 g) y prematuros (<36 semanas), el período de lactancia materna en forma exclusiva o mixta, el uso de fármacos y la condición socioeconómica de la madre por un lado y por el otro, el desarrollo de defectos de esmalte utilizando el Índice de defectos de esmalte modificado por la Federación Dental Internacional (Índice DDEm). De una visión general de los resultados se desprende que la condición socioeconómica está relacionada a una mayor prevalencia de DDE, mientras que la lactancia materna parece tener un efecto protector. A pesar de que el suministro de suplementos de hierro y vitaminas fue una de las variables estudiadas, los autores señalan que las mismas no mostraron los hallazgos deseados².

Otra limitación que debe mencionarse en relación a las variables de asociación, es la relacionada a la correcta identificación de los defectos dentales en las investigaciones realizadas. En este sentido, deben destacarse los hallazgos de Jalevik *et al.*⁵, Acosta y Natera⁶, y Dabiri *et al.*⁴⁸, estableciendo las dificultades que tienen los profesionales de la odontología en una adecuada identificación y diagnóstico de los DDE, por lo que es necesario recomendar que las investigaciones realizadas incluyan una adecuada calibración de los investigadores y evitar el subregistro o el diagnóstico inapropiado de la condición dental.



cavidad bucal, además, el aspecto social y gubernamental afecta a las personas en esta situación, puesto que, sus entes responsables no aseguran las condiciones sanitarias para las personas de este estrato social, por tanto no hay servicios dentales accesibles debido a que la mayoría de ellos son privados como lo expresan Silberman *et al.*, y Beaton.,^{41, 44}.

CONCLUSIONES

- Se lograron describir las necesidades de la salud bucal en personas de situación de calle, se llega a la conclusión que se debían principalmente debido que no contaban con un buen servicio odontológico y tampoco con un estado financiero accesible para ellos y sus respectivos tratamientos.
- La mayoría de las personas presentaban caries dental, a quienes se les ofrecieron servicios odontológicos, donde una minoría no asistía a estas jornadas por el hecho que se encontraba en estado de embriaguez o experimentaba ansiedad dental.
- Se evidenció que la presencia de servicio odontológico en la minoría de los casos ayudó a la captación de dichas enfermedades, donde hubo compensación de la atención y entrega eficiente del respectivo tratamiento.
- El análisis de la evidencia demostró que de acuerdo al avance de las edades iba aumentando el nivel de descomposición dental y cantidad de las enfermedades bucodentales.
- Se concluye que los factores de riesgo como la mala alimentación, el consumo de drogas, el costo de tratamientos, entre otros, están asociados a la salud bucal de las personas en esta situación.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere realizar estudios que profundicen las necesidades en la salud bucal de las personas en situación de calle.
- Se propone efectuar jornadas para el tratamiento y control de las necesidades bucodentales de las personas en situación de calle.



CONCLUSIÓN

Las deficiencias nutricionales de hierro, vitamina A y D en niños y embarazadas han sido asociadas positivamente a la ocurrencia de DDE en la dentición primaria y permanente, por lo que deben ser tomadas en cuenta para una adecuada prevención, identificación y diagnóstico. La malnutrición por déficit de micronutrientes crea una combinación de variables que favorece la alteración de la estructura dental y la comorbilidad asociada. La deficiencia de hierro que predispone al parto prematuro con la subsecuente necesidad de intubación o sondaje, aunada a las dificultades en la absorción gastrointestinal de calcio y fosfato que presentan los niños prematuros, la hipovitaminosis D asociada a hipocalcemia neonatal, y el retardo de crecimiento en los primeros años de vida, son condiciones derivadas de malnutrición, que han mostrado una asociación significativa con la ocurrencia de defectos del desarrollo del esmalte. No obstante, esta revisión, puede ser el punto de partida, para la realización de estudios longitudinales prospectivos, con una adecuada calibración del examinador y en poblaciones pediátricas específicas, para determinar el alcance de la deficiencia de micronutrientes en la etiología de los DDE de la dentición primaria y permanente. La preocupación en relación a un aumento inminente de la prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en la población pediátrica vulnerable, derivada de las deficiencias nutricionales de la embarazada y de los niños menores a 5 años de edad, está más que justificada en los países con crecientes índices de malnutrición.



- Se propone realizar estudios para el control de las personas en situación de calle al momento de la atención odontológica.
- Se sugiere realizar estudios sobre el trato del personal odontológico hacia las personas en situación de calle.

REFERENCIAS

1. Abadía C. Pobreza y desigualdades sociales: un debate Obligatorio en salud oral. Acta Bioethica[internet]. 2006 [citado 10 sep 2019]; 12 (1). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2006000100002
2. Alcántara G. La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. Sapiens[internet]. 2008 [citado 10 sep 2019]; 9(1) Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/410/41011135004.pdf>
3. Petersen P. The World Oral Health Report. Geneva[internet] 2003. [citado 13 sep 2019] Disponible en: https://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_en.pdf
4. Gonzalés R, Hechavarría P, Batista G, Cueto S. The social determinants and its relationship with the major adults. Rev Cubana Estomatol[internet]. 2017 [citado 10 sep 2019]; 54 (1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=75028>
5. Colleen A, McHorney A. Health status assessment methods for adults: Past Accomplishments and Future Challenges. Rev. Public Health[internet]. 1999 [citado 24 sep 2019]; 20:309–35. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10352861>
6. Schwartzman L. Calidad de vida relacionada con la Salud. Cienc.enferm[internet]. 2003 [citado 30 sep 2019];9 (2). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071795532003000200002
7. Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental[internet]. 2019[citado 03 oct 2019]. Disponible en: https://www.who.int/topics/oral_health/es/
8. Zavaleta C. *Equity and oral health*. Rev Estomatol Herediana[internet]. 2015 [citado 12 oct 2019] ;25(2):85-86. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v25n2/a01v25n2.pdf>

REFERENCIAS

- 1.- Sheetal A, Kumar V, Patil A, Sajjansetty S, Kumar S. Malnutrition and its oral outcome - a review. *J Clin Diagn Res* [revista en Internet]. 2013 enero [acceso agosto 2020];7(1):178-80. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3576783/>
- 2.- Pinho JRO, Thomaz EBAF, Ribeiro CCC, Alves CMC, Silva AAMD. Factors associated with the development of dental defect acquired in the extra uterine environment. *Braz Oral Res* [revista en Internet]. 2019 octubre [acceso agosto 2020];33:e094. Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242019000100271&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- 3.- Musale PK, SoniASH, Kothare SS. Etiology and Considerations of Developmental Enamel Defects in Children: A Narrative Review. *J Ped Rev.* 2019;7(3):141-150.
- 4.- Bailey RL, West KP Jr, Black RE. The Epidemiology of Global Micronutrient Deficiencies. *Ann Nutr Metab* [revista en internet]. 2015 junio [acceso agosto 2020];66 Suppl 2:22-33. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/371618>
- 5.- Jälevik B, Szgyarto-Matei A, Robertson A. Difficulties in identifying developmental defects of the enamel: a BITA study. *Eur Arch Paediat Dent*. 2019;20(5):481-488.
- 6.- Acosta MG, Natera A. Nivel de conocimiento de defectos de esmalte y su tratamiento entre Odontopediatras. *Rev Odontoped Latin* [revista en Internet] 2017 [acceso marzo 2018]; 7(1). Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2017/1/art-4/>
- 7.- Yadav PK, Saha S, Jagannath GV, Singh S. Prevalence and Association of Developmental Defects of Enamel with, Dental- Caries and Nutritional Status in Pre-School Children, Lucknow. *J Clin Diagn Res* [revista en Internet]. 2015 octubre [acceso agosto 2020]; 9(10):ZC71-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4625341/>
- 8.- WHO. World Health Organization. (2020). Malnutrition. Recuperado de: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- 9.- Ntenda P. Association of low birth weight with undernutrition in preschool-aged children in Malawi. *Nutr Jour.* 2019;18(1):51.
- 10.- UNICEF's approach to scaling up nutrition. For mothers and their children. (2015). Recuperado de: https://www.unicef.org/nutrition/files/Unicef_Nutrition_Strategy.pdf
- 11.- Bouma S. Diagnosing Pediatric Malnutrition: Paradigm Shifts of Etiology-Related Definitions and Appraisal of the Indicators. *Nutr Clin Pract.* 2017; 32(1):52-67
- 12.- Montesinos H. Crecimiento y antropometría: aplicación clínica. *Acta pediatri. Méx* [revista en Internet]. 2014 marzo/abril [acceso agosto 2020];35(2):159-165. Disponible en: www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000200010&lang=es
- 13.- Esper DH. Utilization of nutrition-focused physical assessment in identifying micronutrient deficiencies. *Nutr Clin Pract.* 2015;30(2):194-202.

9. Vilugrón F, Chaparro R, Cancino J, Bustos S. *Health-Related Quality of Life and Alcohol Consumption among Homeless People*. Rev Cubana Salud Pública [internet] 2018 [citado 16 sep 2019]; 44 (4). Disponible en: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1130/1166>
10. Álvarez C, Vivero C. Personas en situación de calle, un estudio exploratorio. Universidad de Chile facultad de economía y negocios [internet]. 2008 [citado 09 oct 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/144670/PERSONAS%20EN%20SITUACION%20DE%20CALLE.%20UN%20ESTUDIO%20EXPLORATORIO.pdf?sequence=1&isAllowed=yt2>
11. Organización de las Naciones Unidas. ¿Qué es la pobreza extrema? [internet]. 2019 [citado 03 oct 2019]. Disponible en: <https://eacnur.org/es/actualidad/noticias/eventos/pobreza-extrema-que-podemos-hacer-para-acabar-con-ella>
12. Poulton R, Caspi A, Barry J, Thomson M, Taylor A, *et al.* Association between children's experience of socioeconomic disadvantage and adult health: a life course study. The Lancet [internet]. 2002 [citado 11 sep 2019]; 360:1640-1645. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3752775/>
13. London, G. Healthy Mouths: A peer-led health audit on the oral health of people experiencing homelessness. Trust for London [Internet]. 2018 [citado 22 sep 2019]. Disponible en: <https://www.trustforlondon.org.uk/publications/healthy-mouths-peer-led-health-audit-oral-health-people-experiencing-homelessness/>
14. Csikar. J, Vinall. K, Richemond. J, Talbot. J, Serban. S, Douglas. G. Identifying the barriers and facilitators for homeless people to achieve good oral health. CDH [Internet]. 2019 [citado 30 May 2019]; 36(2):137-142. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31070874>
15. Pérez B, Moncada C, Santana M, Gan B, Oliveros S, Noriega R. MEDISAN [internet]. 2018 [citado 23 abr 2019]; 22(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000600006



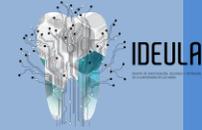
- 14.- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. UNICEF. (2012). Evaluación de crecimiento de niños y niñas. Material de apoyo para equipos de atención primaria de la salud. Recuperado de: http://files.unicef.org/argentina/spanish/Nutricion_24julio.pdf
- 15.- Hernández C, Hernández D, Caniuqueo A, Castillo H, Fernandes S, Pavez-Adasme G, Martínez Salazar C. et al. Tablas de referencia para aspectos antropométricos y de condición física en estudiantes varones chilenos de 10 a 14 años. *Nutr. Hosp.* 2016; 33(6):1379-1384.
- 16.- Landaeta, Jimenez M, Herrera M, Vásquez M, Ramirez G. La alimentación y nutrición de los venezolanos. Encuesta Nacional de Condiciones de vida 2014. *An Ven Nutr [revista en Internet]* . 2015 diciembre [acceso agosto 2020]; 28(2): 100-109. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522015000200003&lang=es
- 17.- [Caritas Venezuela. \(2016\). Línea Basal del Monitoreo Centinela de la Situación Nutricional en Niñas y Niños Menores de 5 años Venezuela. Recuperado de: http://caritasvenezuela.org/wp-content/uploads/2017/12/Primer-Boletin-SAMAN-Octubre-Diciembre-2016.pdf](http://caritasvenezuela.org/wp-content/uploads/2017/12/Primer-Boletin-SAMAN-Octubre-Diciembre-2016.pdf)
- 18.- Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. ENCOVI. (2019). Recuperado de: <https://www.proyectoencovi.com/informe-interactivo-2019>
- 19.- Madera M, Leal-Acosta C, Tirado-Amador L. Salud bucal y estado nutricional en niños de hogares ICBF en un barrio de Cartagena. *Ciencia e Innovación en Salud.* 2020. e86:266-278
- 20.- FAO. World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2004). Vitamin and mineral requirements in human nutrition. Recuperado de: <https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/9241546123/en/>
- 21.- Gosh A, Pallavi SK, Nagpal B, Hegde U, Archana S, Nagpal J. Role of Vitamins in Oral Health & Disease: an Overview. *Ind Jour Appl Res.* 2015;5(12):292-95.
- 22.- Chłapowska J, Rataj-Kulmacz A, Krzyżaniak A, Borysewicz-Lewicka M. Association between dental caries and nutritional status of 7-and 12-years-old children. *Dev Period Med.* 2014;18(3):349-355.
- 23.- Aquino-Canchari C, Salvatierra-Cuya G. Índice de masa corporal y su relación con la prevalencia de caries dental en escolares de Huando, Huancavelica, Perú, 2016. *Rev. CES Odont.[revista en Internet]* 2018 enero/junio [acceso agosto 2020] ;31(1):3-10. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2018000100003&lang=es
- 24.- Badrasawi M., Hijjeh N. H., Amer R. S., Allan R. M., Altamimi M. Nutrition Awareness and Oral Health among Dental Patients in Palestine: A Cross-Sectional Study. *Int. J Dent [revista en Internet].* 2020 febrero [acceso septiembre 2020]; 3472753. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7061134/>
- 25.- Vargas-Palomino KE, Chipana-Herquinio CR, Arriola-Guillén LE. Condiciones de salud oral, higiene oral y estado nutricional en niños que acuden a un establecimiento de salud de la Región Huánuco, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2019;36(4) 653-657.
- 26.- Panwar NK, Mohan A, Arora R, Gupta A, Marya CM, Dhingra S. Study on relationship between the nutritional status and dental caries in 8-12 year old children of Udaipur City, India. *Kathmandu Univ Med J.* 2014;12(45):26-31.
- 27.- Dimaisip-Nabuab ., Duijster D, Benzian H, Heinrich-Weltzien R., Homsavath A et al. Nutritional status, dental caries and tooth eruption in children: a longitudinal study in Cambodia, Indonesia and Lao PDR. *BMC Pediatrics.* 2018; 18(1): 300.

16. Hill. K, Rimington. D. Investigation of the oral health needs for homeless people in specialist units in London, Cardiff, Glasgow and Birmingham. PHCRD [Internet] 2010 [Citado nov 2019] 12(2): 135-44 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21457598>
17. Cançado. M, Wisniewski. F, Correa. T, Vaz. J, Pereira. M, Concha. X. Oral health and socioeconomic indicators of adolescents living in a region of extreme poverty. Rev FOUA [Internet] 2018 [Citado nov 2019] 29(2). Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2018000100004
18. Arrieta Vergara K, Castellar Díaz R, Díaz Cárdenas S, Gonzáles Martínez F, Martínez Torres M, Martínez Pérez L. Relación entre pobreza y salud bucal en las comunidades de Tierra Baja, Manzanillo y Boquilla [Tesis en internet]. [Cartagena]: Universidad de Cartagena; 2013 [citado oct 2019]. Disponible en:<http://190.242.62.234:8080/jspui/handle/11227/2612>
19. Freitas, D. , Kaplan, L. , Tieu, L., Ponath, C., Guzman, D., & Kushel, M. (2018). *Oral health and access to dental care among older homeless adults: results from the HOPE HOME study*. Rev JPHD [Internet] 2018 [Citado oct 2019] 79 (1). Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30295922>
20. Coles. E, Chana. K, Collin. J, Humphris. G, Richards. D, Williams. B. Decayed and missing teeth and oral-health-related factors: Predicting depression in homeless people. Journal of Psychosomatic Research [Internet]. 2011 [Citado oct 2019] 71(2): 108-112. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21767692/>
21. Beaton. L, Coles.E, Freeman. R. Homeless in Scotland: An Oral Health and Psychosocial Needs Assessment. Dentistry Journal [Internet] 2018 [Citado oct 2019] 6(4), 67 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6313727/pdf/dentistry-06-00067.pdf>
22. Conte. M, Broder. H, Jenkins. G, Reed. R, Janal. M. Oral health, related behaviors and oral health impacts among homeless adults. PHD [Internet] 2006 [Citado oct 2019] 66(4):276-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17225824>
23. Hede. B, Thiesen. H, Christensen. L. A program review of a community-based oral health care program for socially vulnerable and underserved citizens in Denmark. AOS [Internet] 2019 [Citado oct 2019] (5):364-370. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30777469>



- 28.- Schwendicke F, Dörfer CE, Schlattmann P, Foster Page L, Thomson WM, Paris S. Socioeconomic inequality and caries: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res*. 2015;94(1):10-18.
- 29.- Skeie M, Klock, K. Dental caries prevention strategies among children and adolescents with immigrant - or low socioeconomic backgrounds- do they work? A systematic review. *BMC oral health* [revista en Internet]. 2020 febrero [acceso septiembre 2020]; 18(1):20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5803902/>
- 30.- Chaffee B, Rodrigues P, Kramer P, Vítolo M, Feldens C. Oral health-related quality-of-life scores differ by socioeconomic status and caries experience. *Comm dent oral epid* [revista en Internet]. 2017 junio [acceso septiembre 2020]; 45(3): 216–224. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5506781/>
- 31.- Elamin A, Garemo M, Gardner A. Dental caries and their association with socioeconomic characteristics, oral hygiene practices and eating habits among preschool children in Abu Dhabi, United Arab Emirates - the NOPLAS project. *BMC oral health* [revista en Internet]. 2018 junio [acceso septiembre 20120]; 18(1): 104. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5994070/>
- 32.- de Melo M., de Souza W, de Goes P. Increase in dental caries and change in the socioeconomic profile of families in a child cohort of the primary health care in Northeast Brazil. *BMC oral health* [revista en Internet]. 2019 agosto [acceso septiembre 2020];19(1):183. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6692952/>
- 33.- Nota A, Caruso S, Cantile T, Gatto R, Ingenito A, Tecco S et al. Socioeconomic Factors and Oral Health-Related Behaviours Associated with Dental Caries in Preschool Children from Central Italy (Province of Ascoli Piceno). *BioMed research inter* [revista en Internet]. 2019 diciembre [acceso septiembre 2020]; 7981687. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6942729/>
- 34.-Folayan MO, El Tantawi M, Schroth RJ, et al. Associations between early childhood caries, malnutrition and anemia: a global perspective. *BMC Nutr*. 2020;6:16.
- 35.-Naranjo Sierra M. Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura / Terminology, Classification and Measuring of the Developmental Defects of Enamel. *Literature Review*. *Rev Jave* 2013; 32(68):33-4.
- 36.-Gil-Bona A, Bidlack F. Tooth Enamel and Its Dynamic Protein Matrix. *Int J Mol Sci*. 2020; 21(12):4458.
- 37.- Lacruz R, Habelitz S, Wright T, Paine M. Dental Enamel Formation and Implications for Oral Health and Disease. *Physiol Rev*. 2017;97(3): 939–993.
- 38.-Masterson E, Fitzpatrick A, Enquobahrie D, Mancl L, Eisenberg D, Conde E, Hujoel P. Dental enamel defects predict adolescent health indicators: a cohort study among the Tsimane' of Bolivia. *Am J Hum Biol*. 2018;30(3): e23107.
- 39.-Garg N, Jain AK, Saha S, Singh J. Essentiality of Early Diagnosis of Molar Incisor Hypomineralization in Children and Review of its Clinical Presentation, Etiology and Management. *Int J Clin Paediatr Dent*. 2012;5(3):190-96.
- 40.-Rahman MS, Howlader T, Masud MS, Rahman ML. Association of Low-Birth Weight with Malnutrition in Children under Five Years in Bangladesh: Do Mother's Education, Socio-Economic Status, and Birth Interval Matter?. *PLoS ONE*. 2016;11(6): e0157814.

24. Stormon. N, Pateman. K, Phil. Smith, Callander. A, Ford. P. Evaluation of a community based dental clinic for youth experiencing homelessness in Brisbane. Wiley Online Library [Internet] 2018 [Citado oct 2019] 27(1): 241-248 Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/hsc.12644>
25. De Lurdes. M, Oliveira. L, Lunet. N. Caries and Oral Health Related Behaviours Among Homeless Adults from Porto, Portugal. EBSCO [Internet] 2014 [Citado oct 2019] 12(2):109-116. Disponible en:
<https://web.a.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=16021622&AN=96321683&h=DbhFhf6Rqct%2fTfQYwXi2xjMvkgc0yWs9PoDqJNikDjbT6G99HVEEmZQF3wPWAtSAVt7ztfFC7aoEEmY280zyDQ%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d16021622%26AN%3d96321683>
26. Daly. B, Newton. T, Batchelor. P, Jones. K. Oral health care needs and oral health-related quality of life (OHIP-14) in homeless people. CDOE [Internet] 2010 [Consultado oct 2019] 38(2):136-44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20074294>
27. Lawder, JADC, Matos, MA de, Souza, JBD y Freire, M. do C. Impact of oral condition on the quality of life of homeless people. *Rev Saú Pub* [Internet] 2019 [Citado sep 2019] 53 (22). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-89102019000100219&lng=en&nrm=iso
28. Collins. J, Freeman. R. Homeless in North and West Belfast: an oral health needs assessment. *BDJ* [Internet] 2007 [Citado oct 2019] 202(12):31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17510662>
29. De Palma. P, Frithiof. L, Persson. L, Klinge. B, Halldin. J, Beijer. U. Oral health of homeless adults in Stockholm, Sweden. *AOS* [Internet] 2005 [Citado sep 2019] 63(1):50-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16095063>
30. Chiu. S, DiMarco. M. Childhood Obesity and Dental Caries in Homeless Children. *Journal of pediatric of heart care* [Internet].2013 [Citado nov 2019], 27(4): 278–283 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22243922/>



- 41.-Nelson S, Albert JM, Lombardi G, Wishnek S, Asaad G, Kirchner HL, Singer LT. Dental Caries and Enamel Defects in Very Low Birth Weight Adolescents. *Caries Res.* 2010; 44(6):509-18.
- 42.- Zerofsky M, Ryder M, Bhatia S, Stephensen C, King J, Fung E et al. Effects of early vitamin D deficiency rickets on bone and dental health, growth and immunity. *Maternal Child Nutri.* 2016; 12(4):898-907.
- 43.-Elsary AY, Elgameel AA, Mohammed WS, Zaki OM, Taha SA. Neonatal hypocalcemia and its relation to vitamin D and calcium supplementation. *SaudiMed J.* 2018; 39(3):247-253.
- 44.-Nørrisgaard P, Haubek D, Kühnisch J, LundChawes B, Stokholm J, Bønnelykke K, Bisgaard H. Association of High -Dose Vitamin D Supplementation During Pregnancy With the Risk of Enamel Defects in Offspring A 6-Year Follow-up of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Ped.* 2019; 173(10):924-930.
- 45.-Venkatesh Babu NS, Patel PB. Oral health status of children suffering from thyroid disorders. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2016; 34:139-44.
- 46.- Masterson E, Fitzpatrick A, Enquobahrie D, Mancl L, Conde E, Hujoel P. Malnutrition-related early childhood exposures and enamel defects in the permanent dentition: A longitudinal study from the Bolivian Amazon. *Am J Phys Anthropol.* 2017;164(2):416–423.
- 47.- Ramos-Martinez K, González-Martínez F, Luna-Ricardo L. Estado de salud oral y nutricional en niños de una institución educativa de Cartagena, 2009. *Rev. Salud pública.* 2010;12(6):950-960.
- 48.- Dabiri D, Eckert G, Yihong L, Seow K, Schroth R, Warren J, et al. Diagnosing Developmental Defects of Enamel: Pilot Study of Online Training and Accuracy Pediatric Dentistry. 2018;40(2):105-109.



31. Ford, P., Cramb, S. y Farah, C. Oral health impacts and quality of life in an urban homeless population. *Australian Dent J* [Internet] 2014 [Citado sep 2019], 59 (2), 234–239. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24861400>
32. Øzhayat, E, Østergaard, P, Gotfredsen, K. Oral health-related quality of life in socially endangered persons in Copenhagen, Denmark. *Acta Odontologica Scandinavica* [Internet] 2016 [Citado 7 sep 2016], Disponible en: <https://sci-hub.tw/10.1080/00016357.2016.1229022>
33. Sfeatcu R, Dumitrache A, Dumitraşcu L, Lambescu D, Funieru C, Lupuşoru M. Aspectos de salud oral y general en un centro comunitario para personas desatendidas. *J Med Life* [Internet] 2011 [Citado sep 2019] 4 (2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21776300>
34. Daly, B, Newton, J, Batchelor, P. Patterns of dental service use among homeless people using a targeted service. *J Public Health Dent* [Internet] 2009 [Citado sep 2019] 70(1):45-51. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19694934>
35. Ferreira, G. Evaluación del estado de salud bucodental en menores en situación de calle, asistidos por la Fundación de Ayuda Republicana (FUNDAR). Paraguay: 2009-2010 Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud [Internet] 2011 [Citado nov 2019] 9(1): 21-34. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1812-95282011000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=es
36. Stormon, N, Pradhan, A, McAuliffe, A, Ford, P. Does a facilitated pathway improve access to dental services for homeless and disadvantaged adults? *Evaluation and Program Planning* [Internet] 2018 [Consultado dic 2019] 71: 46-50. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149718918301198>
37. Goode, J, Hoang, H, Crocombe, L. Homeless adults' access to dental services and strategies to improve their oral health: a systematic literature review. *AJPH* [Intenet]. 2018 [Citado 9 oct 2019], 24(4) 287-298. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29983138>
38. Brenes, W, Hoffmaister, F. Situaciones de salud bucal en personas adultas mayores: problemas y desafíos. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas* [Internet] 2004 [Citado dic 2019] 25:3-4.

Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-29482004000200003&lng=en

39. Palma. G, Dra. Sánchez. R, Dr. Quiroga. M, Dr. Galindo. S, MSc. Martínez. G. Caries dental y los determinantes sociales de la salud en México. Revista Cubana de Estomatología [Internet] 2014 [Citado oct 2019], 51(1): 50-55. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072014000100007
40. Dolce. M, Parker. J, Bhalla. P, Colleen. A. A Cooperative Education Model for Promoting Oral Health and Primary Care Integration within a Health Care for the Homeless Program. JHCPU [Internet] 2018 [Citado oct 2019], 29(2):591-600. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29805125>
41. Silberman. M, Marín. G, Pozzio. M, Sanguinetti. C. “El rostro sin dientes del sistema de salud”. Salud bucal y el sistema de salud como determinante social. Una experiencia en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Médicos en Prevención, Buenos Aires, Argentina. [Internet] 2013 [Citado nov 2019], 10(1):22–29. Disponible en: http://www.salud-y-sociedad-unaj.sitew.org/fs/Root/dt4dy-UNIDAD_1_El_rostro_sin_dientes.pdf
42. Van Hout. M, Claire.M, Hearne. E. Oral health behaviours amongst homeless people attending rehabilitation services in Ireland. Journal of the Irish Dental Association [Internet] 2019 [Citado dic 2019], 60(3):144-9. Disponible en: <https://www.lenus.ie/bitstream/handle/10147/323402/JuneJulyArt3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
43. Doğan. M, Haytac. M, Ozali. O, Seydaoğlu. G, Yoldas. O, Oztunc. H. The oral health status of street children in Adana, Turkey. Wiley Online Library [Internet] 2006 [Citado dic 2019] 56(2):92-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16620037>
44. Beaton. L, Isobel. A, Humphris. G, Rodriguez. A, Freeman. R. Implementing an Oral Health Intervention for People Experiencing Homelessness in Scotland: A Participant Observation Study. Dentistry Journal [Internet] 2018 [Citado oct 2019] 1;6(4). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30513716>



45. Mago. A, MacEntee. M, Brondani. M, Frankish. J. Anxiety and anger of homeless people coping with dental care. CDOE [Internet] 2018 [Citado nov 2019] 46(3):225-230. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29446849>
46. Vicentini. R, Mendonça. L Onorato, Sugaya. M, Cavalcanti. D. ATENÇÃO À SAÚDE BUCAL DA POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA DO MUNICÍPIO DE SUZANO E IMPACTO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA. UMC [Internet] 2018 [Citado nov 2019] 2525-5250. Disponible en: <http://seer.umc.br/index.php/revistaumc/article/viewFile/566/459>
47. Parker. E, Jamieson. L, Steffens. M, Cathro. P, Logan. R. Self-reported oral health of a metropolitan homeless population in Australia: comparisons with population-level data. ADJ [Internet] 2011 [Citado nov 2019] 56(3):272-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21884142>
48. Laslett. A, Dietze. P, Dwyer. R. The oral health of street-recruited injecting drug users: prevalence and correlates of problems. Wiley Online Library [Internet] 2008 [Citado nov 2019] 103(11): 1821-1825 Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1360-0443.2008.02339.x>
49. Robbins. J, Wenger. J, Lorvick. C, Shiboski. A. Health and Oral Health Care Needs and Health Care-Seeking Behavior Among Homeless Injection Drug Users in San Francisco. Journal of Urban Health [Internet] 2010 [Citado dic 2019] 87(6): 920–930. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3005094/>
50. Dye. B, Li. X, Beltran. E. Selected Oral Health Indicators in the United States, 2005–2008. NCHS [Internet] 2012 [Citado dic 2019] (96):1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23050519>
51. Hernández Rivas M, Silva González G, Marín Zermeño J, Cardona Osorio J, Miranda Muñoz M, Díaz García I. Perfil de salud oral en indigentes del centro de la ciudad de Guadalajara, México. RM [Internet] 2012 [citado nov 2019]4(1):8-12. Disponible en:<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2012/md121e.pdf>



52. Okunseri, C., Girgis, D., Self, K., Jackson, S., McGinley, E. L. Factors associated with reported need for dental care among people who are homeless using assistance programs. *Special Care in Dentistry* [Internet] 2010 (citado nov 2019) 30(4): 146-150. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1754-4505.2010.00145>.