

61

DIAGNÓSTICO DE LA EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA Y LA HIGIENE BUCAL EN EDADES TEMPRANAS EN ECUADOR

DIAGNOSIS OF DENTAL EDUCATION AND HYGIENE AT AN EARLY AGE IN ECUADOR

Fanny Lozada López¹

E-mail: ua.fannylozada@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2805-1497>

Vivián González Aguilar¹

E-mail: ua.viviangonzalez@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0990-6066>

Janeth Salvador Arroba¹

E-mail: ua.janethsalvador@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1667-4328>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Lozada López, F., González Aguilar, V., Salvador Arroba, J. (2021). Diagnóstico de la educación odontológica y la higiene bucal en edades tempranas en Ecuador. *Revista Conrado*, 17(83), 462-468.

RESUMEN

En Ecuador se presenta una alta prevalencia e incidencia de diferentes patologías bucales, ese escenario es similar a muchos otros países de América. Estas enfermedades son un problema para la salud pública, producto al alto costo del control y su manejo, es por eso que se hace necesario realizar actividades preventivas que reviertan la situación actualmente existente. Aunque se han tomado medidas por parte del gobierno, estas no han tenido éxito, ni se les ha dado el seguimiento necesario para disminuir su incidencia. Por ende, se hace necesario analizar las causas que inciden en la carencia de educación y prevención de la salud e higiene bucal en edades tempranas. De manera que, si se realiza un análisis de las causas fundamentales se puede desarrollar un protocolo para atender, prevenir y educar sobre la salud e higiene bucal en edades tempranas. Mediante la realización de campañas de promoción y actividades que involucren directamente y en mayor medida a los niños en los centros educacionales, traerá como resultado una mejora y disminución de las enfermedades orales en poco tiempo, y se construirá en ellos una conciencia de higiene y prevención de las enfermedades bucales.

Palabras clave:

Diagnóstico, educación odontológica, higiene bucal, PESTEL, mapas cognitivos difusos.

ABSTRACT

In Ecuador there is a high prevalence and incidence of different oral pathologies, this scenario is similar to many in other countries in America. These diseases are a problem for public health, due to the high cost of control and their management, that is why it is necessary to carry out preventive activities to reverse the current situation. Although measures have been taken by the government, they have not been successful, nor have they been given the necessary follow-up to reduce its incidence. Therefore, it is necessary to analyze the causes that indicate the lack of education and prevention of health and oral hygiene at an early age. So, if an analysis of the fundamental causes is carried out, a protocol can be developed to attend, prevent and educate on oral health and hygiene at an early age. By carrying out promotional campaigns and activities that directly and to a greater extent involve children in educational centers, it will result in an improvement and reduction of oral diseases in a short time, and an awareness of hygiene and prevention will be built in them. of oral diseases.

Keywords:

Diagnosis, dental education, hygiene at an early, PESTLE, fuzzy cognitive map.

INTRODUCCIÓN

Durante el transcurso del tiempo, y el estudio de la vida práctica y cotidiana la educación odontológica y la salud bucal juegan un papel fundamental en el desarrollo de la población. La atención, prevención y educación en edades tempranas evitan la ocurrencia de enfermedades y trastornos que no podrán ser corregidos luego del desarrollo del niño.

Según la Organización Mundial de la Salud, en adelante (OMS), define la salud bucal como la ausencia de enfermedades y trastornos que afectan la boca, cavidad bucal y dientes, como el cáncer, de boca o garganta, llagas bucales, caries dentales, entre otras. Los dientes sanos en niños son muy importantes para la salud de manera general. Desde el momento de su nacimiento, hay cosas que se pueden hacer para promover los dientes sanos y prevenir caries. Las molestas caries u otro tipo de enfermedades e infecciones bucales pueden ser muy negativas, ella incide en una deficiente nutrición, desarrollo del lenguaje, dolor y problemas en la dentadura, por lo que el cuidado bucal ayuda a que los niños mantengan una buena salud a nivel general (World Health Organization, 1994).

En el caso de la educación odontológica, que es una de las ciencias de la salud que se encarga de diagnosticar, tratar y prevenir las enfermedades del aparato estomatológico, el cual incluye además de los dientes, las encías, el tejido periodontal, el maxilar superior y el maxilar inferior y la articulación temporomandibular. En su aplicación práctica está la disminución del daño que cualquier enfermedad o inyección pueda provocar en la estructura bucal en caso de que estas aparezcan (Leal & Hernández, 2018).

En Ecuador en estudios realizados recientemente se demuestra que más del 70% de los infantes en edades comprendidas entre 8 a 10 años padecen de caries. Así como el 50% presenta enfermedades periodontales. El derecho a la salud en el Ecuador fue reconocido por la Constitución Política en 1979, sin embargo, gobiernos anteriores han realizado esfuerzos importantes para implementar leyes y garantizar que muchas personas puedan disfrutar de esos servicios (Vintimilla, 2016).

Los estudios epidemiológicos realizados en Ecuador evidencian el incremento del número de lesiones cariosas en relación directa al aumento de la edad del individuo. Indicador que revela las fallas en el enfoque y direccionamiento de las acciones aplicadas por parte de los organismos encargados de la salud. A pesar de que los reglamentos ecuatorianos garantizan el acceso a los servicios de salud, sobre todo a las poblaciones más vulnerables

y se han realizado varios esfuerzos por ampliar el número de actividades de prevención, en su gran mayoría el porcentaje de actividades en la salud pública se limita a acciones curativas.

METODOLOGÍA

Para la realización del presente documento se utilizaron los siguientes métodos:

- **PESTEL:** El análisis PESTEL es una herramienta de planeación estratégica que sirve para identificar el entorno sobre el cual se diseñará el futuro proyecto, de una forma ordenada y esquemática. El análisis estratégico determina la situación actual de la organización, con la finalidad de crear estrategias, aprovechar las oportunidades, o actuar ante posibles riesgos. La aplicación del PESTEL consiste en identificar y analizar el entorno en el que se mueve, para posteriormente, actuar estratégicamente sobre él, se analizan los factores asociados a la clase política que influyen en la actividad futura de la empresa, las cuestiones económicas actuales y futuras que influyen en la ejecución de la estrategia, los factores socioculturales que ayudan a identificar las tendencias de la sociedad actual, la influencia de las nuevas tecnologías y el cambio que puede surgir en el futuro, los posibles cambios referidos a la ecología y los cambios en la normativa legal relacionada con el proyecto, que pueden afectar de forma positiva o negativa. Todos los aspectos de esta técnica son cruciales porque, además de ayudar a entender el mercado, representa la columna vertebral de la gestión estratégica (González, et al., 2019).
- **Mapas Cognitivos Difusos (MCD):** Son un tipo de grafo cuyos vértices representan conceptos y sus aristas las relaciones causales entre estos. los valores que simbolizan relación están en el intervalo $[-1, 1]$, e incluyen una gradación entre las relaciones de los conceptos. Los MCD han sido utilizados para modelar problemas en diferentes ámbitos debido a las prestaciones y ventajas que ofrece desde su introducción como la escalabilidad en entornos dinámicos, la interpretabilidad de los resultados. La figura 1 para comparar ambos mapas cognitivos, la diferencia está en los pesos asignados a cada arista (Pérez Teruel, et al., 2014).

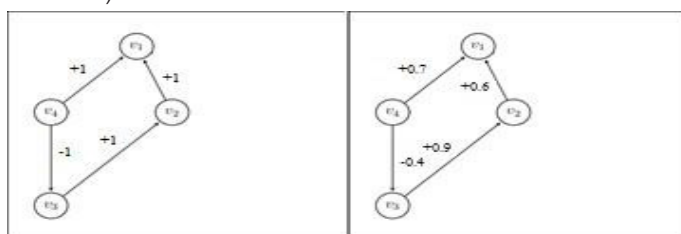


Figura 1. Ejemplos de Mapas Cognitivos.

Los mapas cognitivos difusos ofrecen ventajas como (Leyva-Vázquez, et al., 2020):

- La escalabilidad en entornos dinámicos: En las organizaciones orientadas a proyectos, el dinamismo es provocado por la evolución de las propias organizaciones a partir de la experiencia y los procesos de mejora haciendo que las alternativas también pueden cambiar.
- La interpretabilidad de los resultados: En particular, en la gestión de proyectos es imprescindible que los expertos humanos puedan interpretar fácilmente las decisiones por las herramientas propuestas por los investigadores.
- La agregación del conocimiento de múltiples expertos: En la modelación del proceso de toma de decisión en gestión de proyectos, deben intervenir varios expertos para disminuir el sesgo que se produce cuando interviene un único experto. El conocimiento de estos expertos debe ser agregado en una sola estructura de conocimiento.
- La posibilidad de manejar información cualitativa. Es más cómodo para los expertos en algunas ocasiones expresar sus preferencias en lenguaje natural, o sea, a través de información cualitativa, por ejemplo, sus preferencias asociadas al análisis de calidad y la motivación de los recursos humanos.
- La capacidad para representar las relaciones retroalimentación e indeterminación que con frecuencia se presentan en las decisiones que se tomen durante el desarrollo de proyectos.

En los MCD existen tres posibles tipos de relaciones causales entre conceptos (Leyva-Vázquez, et al., 2013):

- Causalidad positiva (> 0): Indica una causalidad positiva entre los conceptos x y y , es decir, el incremento (disminución) en el valor de x lleva al incremento (disminución) en el valor de y .
- Causalidad negativa (< 0): Indica una causalidad negativa entre los conceptos x y y , es decir, el incremento (disminución) en el valor de x lleva la disminución (incremento) en el valor de y .
- No existencia de relaciones ($= 0$): Indica la no existencia de relación causal entre x y y .

Para cumplir con lo expuesto en el objetivo se seguirá el siguiente algoritmo (Smarandache, 2018; Tarus, et al., 2018; Yumar-Carralero, et al., 2020):

1. Modelar el MCD mediante un grado μ y su matriz de adyacencia.
2. Análisis estático. Las siguientes medidas se calculan para los valores absolutos de la matriz de adyacencia:
 - a. **Outdegree**, denotado por $od(v_i)$, que es la suma por cada fila de los valores absolutos de una variable de

la matriz de adyacencia difusa. Es una medida de la fuerza acumulada de las conexiones existentes en la variable.

- b. **Indegree**, denotado por $id(v_i)$, que es la suma por cada columna de los valores absolutos de una variable de la matriz de adyacencia difusa. Mide la fuerza acumulada de entrada de la variable.
3. La centralidad o grado total, de la variable es la suma de $od(v_i)$, con $id(v_i)$, como se indica a continuación:
4. $td(v_i) = od(v_i) + id(v_i)$ (1)
5. Clasificar las variables según el criterio siguiente:
 - a. Las variables transmisoras son aquellas con $od(v_i) > 0$ e $id(v_i) = 0$.
 - b. Las variables receptoras son aquellas con $od(v_i) = 0$ y $id(v_i) > 0$.
 - c. Las variables ordinarias satisfacen a la vez $od(v_i) \neq 0$ y $id(v_i) \neq 0$.
6. Se ordenan de manera ascendente acorde al grado de centralidad.

DESARROLLO

La situación de la salud bucal en Ecuador se ha descrito en un estudio epidemiológico realizado en 1996 (el último del que se tiene registros) y un reporte que fue realizado por, ambos estudios demuestran la elevada prevalencia de problemas bucales. El reporte de 1996 demuestra que la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 15 años es de un 88.2%. Para 2009 la prevalencia de caries dental en los escolares examinados en ese mismo grupo etario, disminuyó a 75.6%. Estudios más recientes en muestras poco significativas han reportado una prevalencia del 70% de caries en niños de 8 a 10 años (Azpeitia-Valadez, et al., 2009).

Las enfermedades periodontales constituyen un grupo de patologías, con una frecuencia del 20% al 50% de la población, que aumentan con la edad, observándose una mayor frecuencia del 70% en adultos mayores de 65 años, con una frecuencia de 56.4% en el grupo masculino. Esta patología se ha asociado a factores relacionados con la higiene, consumo de cigarrillos, sistémicas como la diabetes, consumo de varios medicamentos y la edad considerados como factores de incremento de las enfermedades periodontal, en el reporte del estudio epidemiológico de 1996, donde se valoró a escolares de 12 a 15 años, 65.2% presentaron la enfermedad, se mostró una reducción al obtener el 10.4% en sujetos del mismo grupo etario en el estudio de 2009 (Azpeitia-Valadez, et al., 2009).

La maloclusión dental es considerada también, una de las patologías con mayor prevalencia, está afecta a los tejidos duros y blandos, alrededor de la cavidad oral y la articulación temporomandibular, con una prevalencia de un 20%.

La fluorosis también fue valorada en los estudios ejecutados en el país en escolares de 12 a 15 años, representando un 5% de prevalencia. Además, se reportó la necesidad de tratamiento odontológico en un 14.8%. en escolares de entre 6 a 15 años, donde la frecuencia de procedimientos de operatoria alcanzó un 85.2%, exodoncias un 16.9% y endodoncia un 10.5% (Flores, et al., 2018).

En 2009 se realiza por un grupo de especialistas del Ministerio de Salud Pública, el Plan de Salud Bucal, dentro del nuevo modelo de atención integral de salud, intercultural familiar y comunitario, que tiene un enfoque de promoción y prevención. Estableciendo un adecuado equilibrio de los componentes curativos y restaurativos y una relación de complemento con la atención médica, además de que busca articularse con los programas de atención a las personas, a fin de mejorar la calidad de salud y vida, eliminando las disparidades sanitarias y facilitando la cooperación entre las personas, profesionales de la salud, comunidades y de otros noveles de la sociedad (Parise-Vasco, et al., 2020).

Para que este Plan alcance sus objetivos, es fundamental promover que la comunidad se comprometa con este, entendiendo su importancia como parte integrante y activa de este proceso social, económico y cultural enfocado a la salud bucal dentro del concepto de mejorar la salud en general. Está dirigido a la familia y a la comunidad con atención primaria directa a los miembros más vulnerables, además está basada en el principio de atención de calidad y de ser accesible a todos. Las intervenciones tienen énfasis en la educación de la salud bucal, la prevención y el control de la morbilidad de las principales patologías especialmente la caries dental.

La cobertura de este plan es creciente y apoya la intersectorialidad y a la red de servicios de salud bucal. La gestión del Plan es descentralizada y de responsabilidad compartida, la gerencia es participativa como garantía de la adecuación del Modelo de Atención a las necesidades del entorno (Figura 2).



Figura 3. Problemas que pueden causar la salud bucal.

A pesar de todos los esfuerzos y las buenas prácticas de los especialistas, la realidad es otra, muchos de estos proyectos se quedan solo en papeles y aunque están apoyados por el Estado, la fluctuación constante de los gobiernos detiene e incluso abandonan las estrategias trazadas por los profesionales.

Factores externos que pueden dañar los dientes:

- **Papas fritas y palomitas:** Los carbohidratos y azúcares se combinan con gérmenes y forman ácido láctico. Se daña la capa externa de los dientes.
- **Frutas Cítricas:** El consumo excesivo disminuye el esmalte. Si la saliva no se neutraliza, los dientes se vuelven más sensibles.
- **Aderezos:** El azúcar pica los dientes y el vinagre adelgaza el esmalte por los ácidos que contiene.
- **Pan y pastas:** Contienen ácido láctico que provoca adelgazamiento dental.
- **Morder objetos o abrir cosas con los dientes:** Provoca fracturas, dientes rotos o daños al esmalte.
- **Café:** Provoca manchas, formación de placa y debilidad.

- **Té:** Causa decoloración dental.
- **Fumar:** Causa decoloración, trastornos en las encías y aumenta la placa y el sarro.
- **Bebidas alcohólicas:** Causa fracturas y decoloración. A la larga pueden ocasionar infecciones e hipersensibilidad.
- **Refrescos y bebidas energizantes:** Por altas cantidades de azúcar, se pican los dientes, adelgaza el esmalte y causa caries.
- **Cepillarse con fuerza o cerdas duras:** Causa hipersensibilidad a la larga fracturas en dientes.
- **Drogas:** Las anfetaminas provocan bacterias que se convierten en caries y oscurecimiento de los dientes. La marihuana ocasiona inflamación y desprendimiento de las encías.
- **Brackets:** Al despegarlos dañan el esmalte y pueden causar microfracturas.

En el 2008, se aprobó la actual Constitución Política del Ecuador, que expresa a través de los artículos: 32, 358, 359, 360, 363, que la salud es un derecho gubernamental y que el Estado está encargado de garantizar a través del sistema nacional de salud. Además, la Ley Orgánica de la Salud establece en su artículo 4 que “La autoridad sanitaria es el Ministerio de Salud Pública...” y en su artículo 6 “diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo a sus condiciones particulares” ...

Resulta evidente el énfasis en acciones preventivas en las políticas de salud públicas sobre todo en beneficio de grupos prioritarios en poblaciones urbano-marginales y reales a través de programas y servicios en forma gratuita, sin embargo, resulta imperativo conocer si estas medidas y esfuerzos implementados por el Ministerios de Salud Pública han sido efectivas, por lo cual se sugiere realizar un nuevo estudios epidemiológico nacional con el fin de medir la incidencia y prevalencia de las diferentes enfermedades bucales, y conocer si estas han disminuido en comparación con los últimos registros.

Se debe asistir al menos dos veces al año, al odontólogo, mediante un examen se detectará las enfermedades de la boca, la presencia de caries que son las principales enemigas de los dientes. Es necesario comprender que si se acude a tiempo al médico se descubrirán esas bacterias evitando que estas destruyan a los dientes y así y se tendrá una mejor apariencia y una mejor sonrisa.

Cuando el tratamiento odontológico es a tiempo este no causará ningún dolor, aunque ahora existen técnicas modernas; así como analgésicos que hacen que estos

procesos no sean dolorosos. Así que no hay porque esperar que comience el dolor para asistir.

Los estudios epidemiológicos realizados en el Ecuador evidencian el incremento del número de lesiones cariosas en relación directa con el aumento de la edad del individuo. Indicador que revela las fallas en el enfoque y direccionamiento de las acciones aplicadas por parte de las autoridades encargadas de estos procesos.

A pesar de que en el Ecuador existe organismos encargados de a todos los grupos de la población tengan acceso a la salud, la realidad muestra otra visión, se hace imprescindible incrementar las acciones de promoción, y actividades de prevención para disminuir los altos niveles de enfermedades sobre en las edades más tempranas de la vida, para corregir conductas sociales que conlleven al incremento de enfermedades bucales.

Lamentablemente serán las futuras generaciones las que cumplan estos sueños para mejorar la salud odontológica de este país. Los errores cometidos se convertirán en los cimientos, para una nueva era de profesionales que con el apoyo del Estado disminuyan y creen en la población una cultura higiénico sanitaria capaz de mejorar la salud bucal principalmente en los infantes.

Decálogo de una buena higiene bucal

- Tres veces al día o después de cada comida.
- Utilizar un cepillo de filamentos medios o suaves.
- Esperar 30 segundos tras la toma de alimentos ácidos antes de cepillarse.
- Cambiar de cepillo cada 3 o 4 meses.
- Realizar limpieza lingual.
- Invertir al menos 2 minutos en cada cepillado.
- No cepillar con demasiada fuerza.
- Guardar el cepillo sin capuchón en vertical.
- Limpiar los espacios interdentes a diario.
- Utilizar colirio una vez al día tras el lavado de los dientes.

Para la ejecución del diagnóstico se aplicó la técnica PESTEL. Se analizó mediante las dimensiones políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ambientales y legales las causas principales de la falta de conciencia y educación bucal en edades tempranas en Ecuador. A continuación, se exponen los resultados:

- Político:
 - » Falta de apoyo del Estado a la realización de campañas de promoción de salud.

- » El gobierno debe fomentar el acceso equitativo de toda la población, sin distinción de raza ni nivel social a los servicios de salud.
 - » Mayor existencia de fondos públicos para la ayuda y mejora constante de los servicios odontológicos en todo el país.
 - » Mayor promoción de personas que estudien las carreras de odontología y especialidades afines.
- Económico:
 - » Insuficiente presupuesto asignado al ministerio de Salud Pública para el Plan Nacional de Salud Bucal.
 - » Bajos recursos económicos de la población para acceder a los servicios médicos.
 - » Modelo económico de oferta que no favorece a una mayor individualización del pago del sector de salud.
 - Sociales:
 - » Inexistencia de apoyo psicológico a los pacientes que padecen estas enfermedades.
 - » No existen Programas sociales y de promoción de salud, sobre todo en los centros educacionales.
 - » Los padres o tutores legales deben instar a los niños desde la casa a mantener una buena higiene bucal.
 - Tecnológicas:
 - » Deben actualizarse los equipos médicos en todo el país, sobre todo en los hospitales y clínicas públicas.
 - Ecológicas:
 - » Las campañas de marketing relacionadas con los materiales ecológicos que ahora son tendencia, aún no están arraigadas en el país.
 - » Hacer más promociones por las vías tradicionales, como la televisión, las radio, sobre la importancia del cepillado de los dientes, de forma tal que la información llegue a un número mayor de personas de forma simple y fácil de entender.
 - Legales
 - » Incumplimiento de los artículos 32, 358,359,360 y 363 que aparecen en la constitución Política del Ecuador, donde se dicta la salud pública como derecho fundamental de cada ciudadano.

El mapa cognitivo difuso y la matriz de adyacencia resultantes de la interrelación entre las características señaladas son los siguientes (Currie, 2019) (Figura 3 y 4) (Tabla 1).

$$E(x) = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 0.3217 & 0.4575 & 0.2437 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0.8566 & 0.9739 & 1 \\ 1 & 0.8213 & 0 & 0.7795 & 0.9257 & 0.8685 \\ 1 & 1 & 0.5215 & 0 & 0.974 & 0.5555 \\ 1 & 0.9522 & 0.4412 & 0.394 & 0 & 0.2795 \\ 1 & 0.1269 & 0.8031 & 1 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

Figura 3. Matriz de adyacencia.

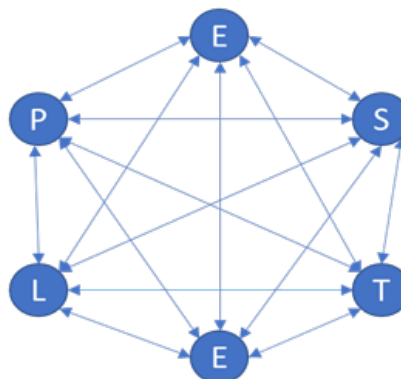


Figura 4. Mapa Cognitivo Difuso.

Tabla 1. Análisis estático del mapa (od, id, td) y clasificación de las variables (nodos).

Variables	od	id	td	Clasificación
Económico	4.8305	3.9004	8.7309	Ordinaria
Político	3.0229	5.0000	8.0229	Ordinaria
Legal	3.9300	3.7035	7.6335	Ordinaria
Tecnológico	4.0510	3.4876	7.5386	Ordinaria
Social	4.3950	3.0875	7.4825	Ordinaria
Ecológico	3.0669	4.1173	7.1842	Ordinaria

Analizando los resultados alcanzados, se evidencia que las causas fundamentales de la actual situación de la salud bucal en el Ecuador, está dado por las carencias de presupuestos suficientes para que toda la población acceda a los servicios médicos. Con el apoyo y la ayuda del Estado, a través de sus basamentos legales, que reconoce el derecho a la salud, es imprescindible el apoyo financiero, y no solo para la actualización de la tecnología y la compra de medios, insumos y equipos, sino para que las campañas de promoción lleguen a todos, o sea, menos campañas digitalizadas y más pancartas, conversatorios en las escuelas, charlas en centros educacionales, para que a todos los ciudadanos puedan formar parte de ella. Sin restar importancia a otros puntos de vital interés, como el papel que juega la familia la enseñanza desde el hogar de una correcta higiene bucal y del cuidado de los dientes.

En los últimos años, múltiples campañas encabezadas por empresas privadas responsables de la comercialización de productos de higiene oral, han realizado números esfuerzos en promover a través del cepillado de los dientes y el uso controlado de la pasta dental de las mejoras en el estado de salud bucal de las personas. Sin existir aún resultados que estimulen a su ejecución.

CONCLUSIONES

El Ecuador ha realizado numerosas estrategias en la búsqueda de minimizar los factores que provocan las caries dentales, pero estas las acciones ejecutadas hasta el día de hoy no han sido suficientes ni tampoco han logrado ser reiteradas ni constantes. Una mayor fuerza en la aplicación de las políticas actuales es la promoción y prevención mediante la enseñanza de las técnicas del cepillado bucal, así como la detección temprana de la placa bacteriana, las charlas educativas realmente motivadoras, actividades que se muestran como base fundamental para lograr las metas propuestas por los organismos de salud internacionales. Existe un angosto camino por recorrer, pero con el cambio de pensamiento de los futuros profesionales de la salud, se podrá alcanzar lo propuesto en los próximos años.

La historia revela los pobres resultados alcanzados cuando las acciones son enfocadas solamente a un grupo específico de la población, que accede a través del internet a las redes sociales, y son partes de estas campañas publicitarias, que muchas forman parte de campañas políticas o con alguna intención escondida. La evidencia científica demuestra la necesidad de establecer acciones preventivas y específicas dirigidas a todos los grupos etarios, y este a su vez acompañados de un progreso científico del que la odontología carece constantemente. El diagnóstico oportuno, será la estrategia más adecuada y la principal acción a realizarse, delegación de responsabilidades a los gobiernos nacionales o sectoriales, o ente de control sanitario, que no han producido beneficios hasta la fecha.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azpeitia-Valadez, M. L., Sánchez-Hernández, M. Á., & Rodríguez-Frausto, M. (2009). Factores de riesgo para fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años de edad. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 47(3).
- Currie, G. M. (2019). Intelligent imaging: artificial intelligence augmented nuclear medicine. *Journal of Nuclear Medicine Technology*, 47(3), 217-222.
- Flores Matamoros, L., Reinoso Vintimilla, N., Tello Larriva, M., & Abril Pesantez, J. (2018). Epidemiología de la caries en niños de 12 años en Machángara, Ecuador. *Evidencias en Odontología Clínica*, 3(2).
- González Ortega, R., Oviedo Rodríguez, M. D., Leyva Vázquez, M., & Estupiñán Ricardo, J. (2019). Pestel analysis based on neutrosophic cognitive maps and neutrosophic numbers for the sinos river basin management. *Neutrosophic Sets and Systems*, 26.
- Leal Fonseca, A. P., Hernández Molinar, Y. (2018). Evolución de la odontología. *Oral*, 17(55), 1418-1426.
- Leyva-Vázquez, M., Pérez-Teruel, K., & Febles-Estrada, A., Gulín, González, J. (2013). Causal knowledge representation techniques: A case study in medical informatics. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 24(1), 73-83.
- Leyva-Vázquez, M., Quiroz-Martínez, M., Portilla-Castell, Y., Hechavarría-Hernández, J., & González-Caballero, E. (2020). A New Model for the Selection of Information Technology Project in a Neutrosophic Environment. *Neutrosophic Sets and Systems*, 32, 344-346.
- Parise-Vasco, J. M., Zambrano-Achig, P., Viteri-García, A., & Armas-Vega, A. (2020). Estado de la salud bucal en el Ecuador. *Odontología Sanmarquina*, 23(3), 327-331.
- Pérez Teruel, K., Leyva Vázquez, M., & Estrada Sentí, V. (2014). Consensus process in mental models and its application to agile software development in bioinformatics. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 25(3), 318-332.
- Smarandache, F. (2018). *Plithogenic Set, an extension of crisp, fuzzy, intuitionistic fuzzy, and neutrosophic sets-revisited*. Gallup: Infinite Study.
- Tarus, J. K., Niu, Z., & Mustafa, G. (2018). Knowledge-based recommendation: a review of ontology-based recommender systems for e-learning. *Artificial intelligence review*, 21-48.
- Vintimilla, N. R. (2016). Caries dental en escolares de 12 años de la parroquia Sayausí (Cuenca) Ecuador. *Odontología Activa*, 1(1), 32-37.
- World Health Organization. (1994). *Oral health*. WHO.
- Yumar-Carralero, A. C., Ramírez-Guerra, D. M., & Pérez-Irribá, G. (2020). *Neutrosophics Computing and Machine Learning*. Asociación Latinoamericana de Ciencias Neutrosóficas.