

Riesgo de caries dental en niños de 9 a 11 años: Escuela Bilingüe El Ocaso, Panamá

Dental caries risk in scholars age 9 to 11 years old: Escuela Bilingüe El Ocaso, Panama

María J. De Gouveia¹, Natalie Pantet¹, Yubitza Alberti¹, Lourdes López^{2*}

¹Licenciatura en Doctor en Cirugía Dental, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá, ²Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Interamericana de Panamá.

Resumen La caries dental es una enfermedad de carácter multifactorial que consiste en la desmineralización de los tejidos duros, la cual es considerada actualmente como una de las enfermedades bucales con mayor prevalencia [1]. Esta investigación se realizó con el fin de aportar información sobre los índices cariogénicos en niños de 9 - 11 años de la Escuela Bilingüe El Ocaso. El estudio fue descriptivo transversal, aplicando un muestreo por intención con metodología cuali-cuantitativa a través del instrumento de riesgo de caries, empleando los índices CPO-d, ceo-d y O'Leary. Los resultados indicaron que el riesgo total de la población de padecer de caries dental es muy bajo (ceo-d = 0.5; CPO-d = 1.1). No obstante, el índice promedio de O'Leary fue muy alto, con un 46% de placa dental. En conclusión, se observó que el riesgo de caries dental en niños de 9 - 11 años en la Escuela Bilingüe El Ocaso es muy bajo, según los índices ceo-d y CPO-d, mientras que los resultados del índice de O'Leary indican que los pacientes requieren mejor higiene bucal.

Palabras claves Caries dental, ceo-d, CPO-d, índice O'Leary.

Abstract Dental cavities are a multifactorial disease that consists in the demineralization of hard dental tissue, which is now days considered as one of the most prevalent oral disease [1]. This study was conducted with the purpose of providing information about cariogenic indexes of students age 9 to 11 years old attending Escuela Bilingue El Ocaso. This was a transversal descriptive study, applying intent sampling with quasi-quantitative methodology through a dental cavity risk instrument, using DMF index, dmf index and O'leary plaque control index. The results of this study showed that the total risk of acquiring dental cavities is very low (dmf= 0.5; DMF= 1.1). Nonetheless, the O'leary plaque control index turned out very high, with a 46% of dental plaque. In conclusion, it was pointed out that the dental cavity risk in scholars age 9 to 11 years old in Escuela Bilingue El Ocaso is very low according to dmf and DMF indexes, meanwhile, the risk of forming dental plaque showed by the O'Leary plaque control index is very high.

Keywords Dental caries, DMF index, dmf index, O'leary plaque control index.

* Corresponding author: lourlopez@gmail.com

1. Introducción

La educación bucal en Panamá es un tema que se sigue desarrollando, ya que cada día se trata de llegar a más sectores del país para impartir conocimientos sobre su cuidado adecuado y las consecuencias por su descuido.

En estudios como el elaborado por Cisneros Domínguez y Hernández Borges [2], se observa que los programas de salud bucal tratan de transmitir a los niños de manera amena y comprensible las medidas recomendadas para prevenir y promocionar el cuidado dental, mediante la enseñanza de las técnicas de cepillado e hilo dental, el uso de colutorios y disciplinas sobre la dieta adecuada para consumir de manera diaria.

Las afecciones bucales por deficiencia de higiene dental, son más frecuentes en niños, ya que sus técnicas de cuidado

oral generalmente no son aplicadas de la manera correcta. Entre las enfermedades más comunes se destaca la caries dental, ocasionada por malos hábitos alimenticios y deficiencia en la limpieza de las estructuras dentales [3].

La caries dental se puede definir como una enfermedad de origen multifactorial, donde las bacterias cariogénicas se alimentarán del sustrato proveniente de la dieta para proceder a la disminución del pH bucal y consecuentemente, a la desmineralización de los tejidos dentales [4]. Esta enfermedad se considera de origen multifactorial debido a que intervienen factores principales como el huésped, los microorganismos, la dieta y el tiempo.

La deficiencia de higiene bucal va a provocar la formación de una capa no visible sumamente delgada que se adhiere a las superficies duras dentales, denominada biofilm [5]. El acúmulo

de biofilm puede propiciar la formación de caries dental, sin embargo, al ser removida se detendrá el proceso de desmineralización y se empezará la remineralización de los dientes, la cual consiste en la recuperación de los minerales perdidos por parte de los ácidos producidos por las bacterias cariogénicas.

Existen diversos índices que ayudan a determinar el riesgo cariogénico de un paciente, entre los que se destacan el índice CPO-d, empleado en dentición permanente, el índice ceo-d, usado para dentición decidua y el índice O'Leary, que es utilizado para identificar la presencia de placa dental en las estructuras dentales [6].

El objetivo principal del estudio es evaluar el riesgo de caries dental en niños de 9 a 11 años en la Escuela Bilingüe El Ocaso, aplicando un estudio descriptivo transversal para aplicar un muestreo por intención y una metodología cuali-cuantitativa a través del instrumento de riesgo de caries y empleando los índices CPO-d, ceo-d y O'Leary, con el fin de clasificar los tipos de riesgo de caries y su severidad, aportando información sobre los índices cariogénicos de la población estudiada para suministrarlo a los tomadores de decisiones y programas adscritos orientados a la prevención para la salud bucal en el plantel escolar.

1.1 Placa dental

Antes de la formación de la placa dental, en las estructuras dentales, se tendrá la presencia de "una capa delgada, libre de microorganismos, que cubre a los dientes" [4], conocida como película adquirida [4]. Esta va a ser una capa sumamente delgada, no visible, que se va a formar en las superficies duras del diente después del cepillado. Consecuentemente a esta película adquirida, y con el pasar de las horas, se le sobrepondrán nuevas capas de microorganismos gracias a la adhesión y acumulación de bacterias junto a restos alimenticios, se tornará visible y pasará a llamarse placa dental [7].

1.2 Caries dental

Es considerada una enfermedad multifactorial dinámica y no transmisible, porque para su desarrollo se necesita la interacción de cuatro factores: huésped susceptible, sustrato rico en hidratos de carbono, microorganismos y tiempo [1], [8]. Esta enfermedad es reconocida como una de las de mayor prevalencia a nivel mundial, considerada inclusive la primera causa de consulta odontológica [1].

Existen diversos factores que, aunque no son determinantes, aumentan el riesgo de caries en un individuo, como lo son: el estatus socioeconómico, la etnia, la edad, los hábitos de higiene bucal, los hábitos alimenticios y la genética. Sin embargo, para que una persona sea realmente susceptible al desarrollo de la caries, debe haber un descenso prolongado en su pH bucal por acción de microorganismos acidúricos y acidófilos, donde se destacan los *Streptococcus* (*S. mutans*), *Lactobacillus* (*Lactobacillus salivarius*) y *Actinomyces* (*A. israelii*) [9].

Estas bacterias se alimentan de los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta y crean un ambiente óptimo para su desarrollo, ya que disminuirán los niveles de un pH neutro a un pH ácido. Como consecuencia, se desestabiliza el equilibrio del proceso de desmineralización y remineralización de los tejidos duros del diente, y desencadena la formación de caries dental por la desmineralización no compensada. Este proceso debe ocurrir por un periodo de tiempo continuo y prolongado, puesto que, si las bacterias y residuos alimenticios, que están inmersos en la placa dental adherida a los dientes, se eliminan por medio de las técnicas de cepillado, los tejidos del diente empezaran la remineralización para recuperar los minerales perdidos [4].

Estudios han comprobado que las caries son menos frecuentes en adultos que en niños y adolescente [8], por tal motivo, para determinar la probabilidad de riesgo de caries en una persona fueron desarrollados diversos índices.

1.3 Índices de caries dental

Klein, Palmer y Knutson, durante un estudio del estado dental en 1935, desarrollaron un índice denominado CPO-d y en 1994 Gruebbel lo adaptó a la dentición temporal denominándolo índice de ceo-d. Dichos instrumentos se han convertido en los índices fundamentales de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental, donde se señala la experiencia de caries actual y pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados [6].

Cada una de las siglas del nombre de cada índice representa un factor a estudiar. En el caso del CPO-d, se evalúa la dentadura permanente y sus siglas denotan: C: Cariados, P: Perdidos, O: Obturados, D: Dientes examinados. El otro índice es el ceo-d, el cual se utiliza cuando está presente la dentición decidua y en este caso no se toman en cuenta los dientes perdidos, ya que estos serán reemplazados por los dientes permanentes. Esta variable es sustituida por las extracciones indicadas debido a caries dental. Por tanto, el desglose de este índice sería: C: Cariado, E: Extracción Indicada y O: Obturados.

1.4 Índice de O'Leary

Este lleva como finalidad medir la presencia de placa dental en las superficies del diente (sin contar la cara oclusal), requiriendo previamente de un revelador de placa y solo evaluando la presencia o ausencia de la placa sin cuantificar (figura 1).

Para obtener los resultados, se debe dividir el número de superficies con placa entre el número de superficies exploradas (número de dientes x 4). El resultado se debe multiplicar por 100. Vale destacar que en este índice no se toma en cuenta la superficie oclusal, solo se utiliza la vestibular, mesial, distal y lingual/palatina [10].



Figura 1. Revelador de placa aplicado durante la recolección de datos para el índice de O'Leary.

1.5 Dieta

El alto consumo de azúcares y carbohidratos se conoce como una dieta cariogénica, en la cual las consecuencias a futuro radican más en la frecuencia de consumo, que en la cantidad del mismo. Por ende, la ingesta de pan, almidones, cereales y leche con azúcares agregados, solo se considera como dieta cariogénica, si su frecuencia es de tres o más veces al día. La sacarosa se considera el azúcar más cariogénico, ya que su metabolismo produce ácidos y “el *Streptococo mutans* lo utiliza para producir glucano, compuesto de naturaleza polisacárida que le permite a la bacteria adherirse al diente y ello favorece la desmineralización del diente” [8].

Para promover una dieta no cariogénica, se recomienda un alto consumo de agua, preferiblemente purificada o potable (esto ayudará al aclaramiento intraoral) en vez de sodas, jugos de fruta con azúcar añadida, entre otros. Además, se recomienda una alta ingesta de alimentos saludables como frutas y verduras frescas, quesos y semillas oleaginosas. Se ha descubierto en estudios con animales, el potencial de incrementar la capacidad buffer de la saliva con el consumo de proteínas, además de poseer un efecto protector sobre el esmalte [2], [11]. La malnutrición proteico-calórica disminuye los niveles de Inmunoglobulina A en la saliva, lo que podría aumentar la susceptibilidad a la caries [11], [12].

1.6 Higiene bucal

Es importante señalar que las técnicas de higiene bucal son indispensables para mantener una salud dental. Estas estarán integradas por el cepillado, el uso de hilo dental y enjuagues bucales, donde a su vez, el individuo deberá acudir preferiblemente cada seis meses a la consulta odontológica para realizarse profilaxis y evaluar el estado de sus dientes.

Además, en presencia de flúor, los microorganismos causantes de caries pueden ser tolerados en la cavidad bucal sin dañar la dentición, ya que estos componentes son fundamentales en la prevención de la caries, puesto que su principal mecanismo de acción está relacionado con la capacidad de remineralización de los tejidos dentales.

2. Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal donde la población estudiada fueron niños de 9 a 11 años, pertenecientes a la escuela bilingüe “El Ocaso” ubicada en el distrito de San Miguelito de la Ciudad de Panamá, entre junio y agosto del 2018. La escuela seleccionada contaba con factores convenientes como: cooperación de los administrativos y ubicación estratégica para evaluación, en una zona de estatus económico de medio a bajo.

Se llevó a cabo un muestreo por intención, dado que en este rango de edad desisten del apoyo en casa para realizar la rutina de higiene oral y presentan una dentición mixta. Fue aplicada la metodología cuali-cuantitativa a través del instrumento de riesgo de caries (figura 2), empleando los índices CPO-d, ceod y O'Leary.

Los criterios de inclusión fueron: pertenecer a la Escuela Bilingüe El Ocaso, edad entre 9 a 11 años, estudiantes con asentimiento informado, firmado por los padres de familia. Así mismo, excluimos aquellos niños que no fueran estudiantes de la Escuela Bilingüe El Ocaso, niños menores de 9 años y mayores de 11 años, y niños que no contaran con el asentimiento informado firmado.

3. Resultados y discusión

La previa experiencia de caries en la población es baja con un 55%, seguido de un 30% moderado y un 15% alto (figura 3).

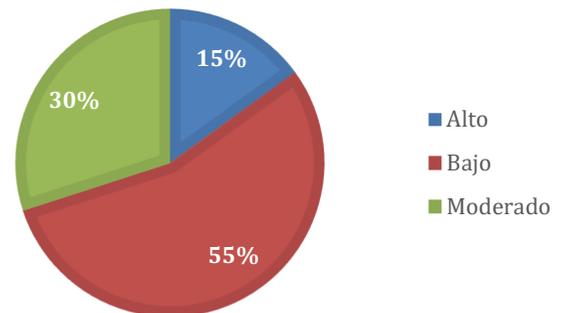


Figura 3. Previa experiencia de caries en niños de 9 a 11 años de la Escuela Bilingüe El Ocaso, n=20.

La ingesta de dulces entre comidas es baja, con un 70% que no incurren en esta práctica, un 15% que a veces consume dulces y un 15% que consume dulces con frecuencia. (figura 4). Sin embargo, un 50% ingiere bebidas azucaradas y un 40% en ocasiones (figura 5).

Instrumento de medición de Riesgo a Caries y Prevención				
Paciente:		No. de Expediente:		
Sexo:		Edad:		
Historia Médica				
Interrogantes		Alto	Moderado	Bajo
		<i>Sí</i>	<i>A veces</i>	<i>No</i>
¿Presenta alguna enfermedad sistémica?				
↳ ¿Qué enfermedad presenta?				
¿Se encuentra bajo algún tratamiento médico?				
↳ ¿Qué medicamento toma?				
Experiencia de Caries				
Factores:		Alto	Moderado	Bajo
Previa experiencia de caries				
Hábitos Alimenticios				
Interrogantes		Frecuencia	Alto	Moderado
			<i>Sí</i>	<i>A veces</i>
¿Come dulces entre comidas?				
Bebidas azucaradas				
Proteínas				
Vegetales				
Carbohidratos				
Frutas				
Flujo Salival				
Interrogantes		Alto	Bajo	
		<i>Sí</i>	<i>No</i>	
¿Siente la boca seca?				
¿Presenta mucha sed?				
¿Saliva mucho?				
¿Tiene dificultad para ingerir alimentos?				
Factores protectores				
Interrogantes		Alto		Bajo
		<i>No</i>		<i>Sí</i>
Cepillado con pasta dental fluorurada				
¿Hace uso de enjuagues fluorurados?				
¿Hace uso de hilo dental?				
¿Realiza cepillado en la lengua?				
¿Consumo goma de mascar que contenga xilitol?				
Pruebas por realizar				
Principales:		Alto	Moderado	Bajo
Índice CPOD				
Índice de O'Leary				

Figura 2. Instrumento de medición de Riesgo de Caries y Prevención utilizado para la recolección de datos.

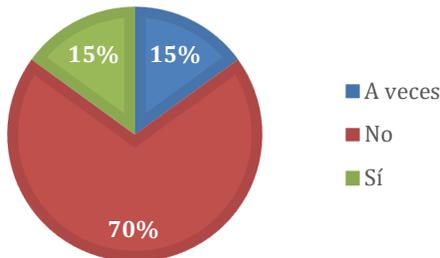


Figura 4. Ingesta de dulces entre comidas en niños de 9 a 11 años de la Escuela Bilingüe El Ocaso, n=20.

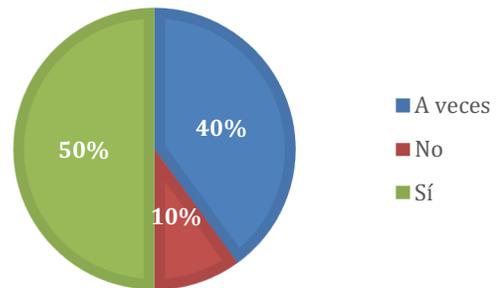


Figura 5. Ingesta de bebidas azucaradas en niños de 9 a 11 años de la Escuela Bilingüe El Ocaso

El índice ceo-d, 88% corresponde a muy bajo riesgo de caries dental, 6% un bajo riesgo de caries dental y otro 6% un alto riesgo de caries dental. Este índice solo aplicó en 17 de los examinados, dado que 3 de los niños no presentaron piezas deciduas en boca (figura 6). El índice ceo-d promedio fue de $0,53 \pm 1,24$ (Media \pm DE), lo que indica muy bajo riesgo de caries dental.

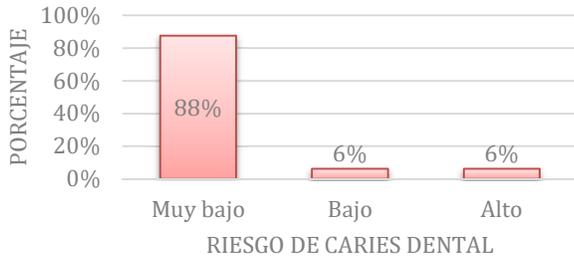


Figura 6. Riesgo de caries dental según índice ceo-d en niños de 9 a 11 años de la Escuela Bilingüe El Ocaso, n=17.

El riesgo de caries dental según el índice CPO-d, indicó ser para el 70% muy bajo, 15% bajo y 15% moderado. El índice CPO-d promedio fue de $1,05 \pm 1,24$ (Media \pm DE), lo que indica un muy bajo riesgo de caries dental (figura 7).

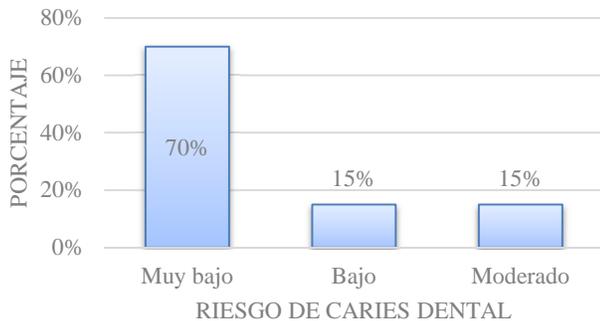


Figura 7. Riesgo a caries dental según índice CPO-d en niños de 9 a 11 años de la Escuela Bilingüe El Ocaso, n=20.

En un análisis de la relación del sexo con el riesgo de caries, se calculó que el promedio en el sexo femenino para el índice de O'Leary fue muy alto ($49\% \pm 12\%$), al igual que en el sexo masculino ($41\% \pm 15\%$) (figura 8). En contraste, según los índices para riesgos de caries dental CPO-d y ceo-d, respectivamente, se halló un mayor índice CPO-d ($1,4 \pm 1,5$) en el sexo femenino y un mayor índice ceo-d ($0,9 \pm 1,6$) en el sexo masculino, siendo el índice 1,4 para CPO-d clasificado como de bajo riesgo y el índice 0,9 de muy bajo riesgo (figura 9).

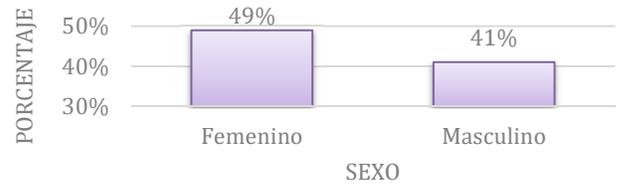


Figura 8. Conteo de biopelícula dental y sexo en niños de 9 a 11 años de la Escuela Bilingüe El Ocaso, n=20.

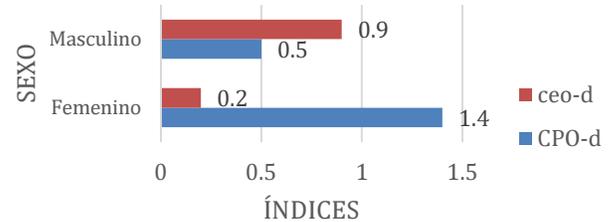


Figura 9. Riesgo de caries dental según índice CPO-d, ceo-d y sexo en niños de 9 a 11 años de la Escuela Bilingüe El Ocaso, n=20.

El riesgo total de la población de padecer de caries según el promedio del índice ceo-d es muy bajo (0.5), similarmente, el promedio del índice CPO-d resultó muy bajo (1.1). No obstante, el índice promedio de O'Leary fue muy alto, de 46%.

Para el registro de prevalencias de enfermedades de la cavidad oral, se realizan estudios de salud bucal en distintos países. En Colombia es conocido como ENSAB (2013-2014), el cual determina que un 96% de los escolares presentan caries dental y aquellos niños comprendidos en las edades entre 5 a 12 años registran un 57% de prevalencia a sufrir de esta enfermedad [13]. Igualmente, en un estudio realizado en Venezuela, en personas menores de 19 años, el índice ceo-d reporta cifras de 3,37 y el índice CPO-d de 2,74 [9].

El índice de riesgo de caries dental obtenido en esta investigación es muy bajo, lo cual es congruente con los resultados obtenidos en un estudio aplicado en Panamá nombrado Diagnóstico de Salud Bucal (DISABU), publicado en el 2008, el cual buscaba evaluar el estado de salud bucodental del país. El índice en Panamá de CPO-d, según el DISABU, de la población de 6 a 75 años, categoriza sin condición de riesgo a un 68% de la población, con muy bajo riesgo al 24.6%, con riesgo moderado al 0.4% y 0.9% con riesgo alto. En el mismo se observa que los rangos de edad que presentan los índices de caries dental más bajo oscilan entre los 6 y 11 años, seguido de los niños de 12 años. Además, en el análisis de promedios por región de salud, entre las regiones con mayores índices de caries dental para dientes permanentes se presenta en el distrito de San Miguelito con un promedio de 10,63 de riesgo de caries dental y Panamá Este con 11,36 [3].

Estos datos revelan que la población en estudio cumple criterios de evaluación por ser la región de San Miguelito, una de las que presentan mayores índices de prevalencia de caries dental. En conjunto, se da la aplicación de pruebas específicas

para la determinación de índices por rangos de edad propensos al desarrollo de caries dental y como referencia de la persistencia de los resultados del estudio epidemiológico en Panamá.

En contraparte, los resultados del índice O'Leary revelan altos niveles de placa presente, por lo que nos indica que la rutina de higiene oral de los niños es deficiente. El acumulo de placa bacteriana es un factor desencadenante de múltiples enfermedades orales como lo son la enfermedad periodontal y la caries dental [14].

4. Conclusiones

- El riesgo de caries dental en niños de 9 – 11 años en la Escuela Bilingüe El Ocaso es bajo, según los índices ceo-d y CPO-d, no obstante, el índice de O'Leary resultó muy alto.
- Los factores de dieta determinaron que la alta ingesta de bebidas azucaradas aumenta el riesgo de caries de la población. Sin embargo, mantienen bajo consumo de dulces entre comidas.
- El instrumento aplicado en este estudio lleva un enfoque más clínico, poco práctico para el uso en estudios epidemiológicos. Por ende, se propone la modificación del mismo para que pueda ser aplicado de manera funcional y rápida en grandes grupos de personas.
- Es importante la aplicación de este tipo de instrumentos en los pacientes, ya que representa una forma de prevención, además, le demuestra al paciente las prácticas que está realizando mal y que debe hacer para disminuir su riesgo de caries dental.
- Se aconseja impartir desde temprana edad buenos hábitos de higiene bucal, de esta forma se disminuye a largo plazo el riesgo y la incidencia de caries dental.
- El índice de O'Leary resultó muy alto, por lo que se recomienda impartir programas escolares de salud bucal que refuerce la higiene oral, no solo en este distrito, sino en todo el territorio nacional.
- Se comprueba que la aplicación de programas educativos tiene un impacto positivo en la concientización para poner en práctica las medidas de higiene bucal, hábitos alimenticios y disminución de caries.
- Se recomienda realizar estudios que aumenten la muestra para una mejor evaluación del riesgo de caries dental.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Luzkarin Molina, por su asistencia durante toda esta investigación. A la Dra. Gina Della Togna y al Dr. Edwin Segura por su tiempo y colaboración.

REFERENCIAS

- [1] V. Machiulskiene et al., "Terminology of dental caries and dental Caries management: consensus report of a workshop organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR" *Caries res.*, vol. 54, pp. 7-14, 2020.
- [2] G. Cisneros Domínguez, Y. Hernández Borges. "La educación para la salud bucal en edades tempranas de la vida." *MEDISAN*, vol. 15, pp. 1445-1458, 2011.
- [3] DISABU, Diagnóstico Nacional de Salud Bucodental en Panamá (2008), [En línea]. Disponible: <http://www.gorgas.gob.pa/atlas%20interactivo/disabu.html>
- [4] H. Meyer-Lueckel et al., Manejo de la caries ciencia y práctica clínica, Amolca, 2015.
- [5] L. S. Bermúdez, M. E. González Díaz. "La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana" *Medicent Electrón*, vol. 20 (3), pp. 167-175, julio-septiembre 2016.
- [6] Ministerio Nacional de la Nación Argentina (2013). Indicadores epidemiológicos para la caries dental [En línea]. Disponible: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/00000002_36cnt-protocolo-indice-cpod.pdf
- [7] O. Pamela (2010) Biopelícula: una nueva forma de ver la placa [En línea]. Disponible: <https://docplayer.es/18679353-Biopelícula-una-nueva-forma-de-ver-la-placa.html>
- [8] L. Piña Suárez et al. "Caries dental y su relación con la dieta cariogénica en pacientes atendidos por urgencias". *Correo Científico Médico de Holguín*, vol. 13, pp 1560-4381, 2011.
- [9] S. G. Rodríguez et al. "Epidemiología de la caries dental en la población venezolana menor de 19 años." *Revista de Ciencias Médicas La Habana*, vol. 20, pp. 208-2018, 2014.
- [10] Á. Casillas Ríos, "Índice de placa de Silness y Løe y de O'Leary en la detección de la placa bacteriana". *Publicaciones Didácticas*, vol. 18, pp. 157-158, 2011.
- [11] Á. M. González Sanz et al. "Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos." *Nutrición Hospitalaria*, vol. 28, pp. 64-71, 2013.
- [12] H. Martínez et al. "Dieta no cariogénica y salud bucodental en comunidades con marginación y pobreza en México". *Salud Pública de México*, vol. 54, pp. 459-462, 2012.
- [13] R. Ramón Jiménez et al. "Factores de riesgo de caries en preescolares de 5 a 11 años." *MEDISAN*, vol. 20, pp. 604-610, 2016.
- [14] K. Ibarra-Paredes et al. "Índice de higiene oral comunitario en escolares de 12 años", *Rev. Evid. Odontol. Clinic.*, vol. 3, no. 2, pp. 46-50, julio-diciembre 2017.