

Diagnóstico de la higiene bucal en pacientes con aparatos de ortodoncia

Diagnosis of oral hygiene in patients with orthodontic appliances

Lizandro Michel Pérez-García ^{1*} <http://orcid.org/0000-0003-3111-0432>

Yadira Yanes-Ruiz ¹ <http://orcid.org/0000-0003-1885-0938>

Delsa Elena Morgado-Marrero ² <http://orcid.org/0000-0002-2277-8804>

Orlando Martín-Cárdenas ¹ <http://orcid.org/0000-0002-8101-9234>

Rosa María García-López ³ <https://orcid.org/0000-0003-2538-7902>

Oswaldo Jiménez-Marín ¹ <http://orcid.org/0000-0002-8385-0902>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Clínica Estomatológica Docente Provincial Dr. Justo Ortelio Pestana Lorenzo. Servicio de Ortodoncia. Sancti Spíritus, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Clínica Estomatológica Docente Provincial Dr. Justo Ortelio Pestana Lorenzo. Servicio de Estomatología General Integral. Sancti Spíritus, Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Policlínico Dr. Faustino Pérez Hernández de Zaza del Medio. Departamento Estomatología. Taguasco, Sancti Spíritus, Cuba.

*Autor para la correspondencia (email): mperez.ssp@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento: una adecuada higiene bucal es necesaria en los pacientes que portan aparatos de ortodoncia.

Objetivo: identificar conocimientos, actitudes, prácticas e higiene bucal en pacientes con aparatos de ortodoncia.

Métodos: se realizó un estudio con diseño no experimental, descriptivo y transversal en la Clínica Estomatológica Docente Provincial de Sancti Spíritus en el período entre septiembre de 2018 y julio de 2019. Se utilizaron métodos del nivel teórico, empírico (encuesta, entrevista, observación y estadístico). La población estuvo constituida por 30 pacientes de esta institución con tratamiento de ortodoncia. Se midieron las variables: edad y sexo del paciente, tipo de aparato de ortodoncia, nivel de conocimiento sobre salud bucodental, actitud y prácticas del paciente de higiene bucal, frecuencia, forma y eficiencia del cepillado dental, así como el cepillado o no después de la ingestión de alimentos azucarados.

Resultados: el 100 % de los pacientes presentó conocimientos deficientes sobre salud bucal y prácticas desfavorables, aunque se constató actitudes favorables en el 63,3 % de los pacientes. Predominó una higiene bucal regular en la población estudiada antes de iniciar el tratamiento y después de instalar los aparatos, de manera similar en los grupos con aparatos removibles, funcionales y fijos.

Conclusiones: los pacientes de la población estudiada necesitan educación para apropiarse de conocimientos suficientes para mantener actitudes, prácticas e higiene bucal saludables.

DeCS: HIGIENE BUCAL; ORTODONCIA; CEPILLADO DENTAL; CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICA EN SALUD; APARATOS ORTODÓNICOS.

ABSTRACT

Background: adequate oral hygiene is necessary in patients who wear orthodontic appliances.

Objective: to identify knowledge, attitudes, practices and oral hygiene in patients with orthodontic appliances.

Methods: a study with a non-experimental, descriptive and cross-sectional design was carried out in the Provincial Teaching Dentistry Clinic of Sancti Spíritus in the period between September 2018 and July 2019. Methods from the theoretical, empirical (survey, interview and observation) and statistical level were used. The population consisted of 30 patients from this institution with orthodontic treatment. The measured variables were: age and sex of the patient, type of orthodontic appliance, level of knowledge about oral health, attitude and oral hygiene practices of the patient, frequency, form and efficiency of tooth brushing, as well as brushing or not after the ingestion of sugary foods.

Results: 100% of the patients presented poor knowledge about oral health and unfavorable practices, although favorable attitudes were found in 63.3% of the patients. Regular oral hygiene predominated in the population studied before starting treatment and after installing the appliances, similarly in the groups with removable, functional and fixed appliances.

Conclusions: the studied population patients need education to acquire sufficient knowledge to maintain healthy attitudes, practices and oral hygiene.

DeCS: ORAL HYGIENE; ORTHODONTICS; TOOTHBRUSHING; HEALTH KNOWLEDGE, ATTITUDES, PRACTICE; ORTHODONTIC APPLIANCES.

Recibido: 11/02/2021

Aprobado: 05/06/2021

Ronda: 1

INTRODUCCIÓN

Desde edades tempranas se puede iniciar la atención de los pacientes con anomalías dentomaxilofaciales. La dentición mixta es una etapa de recambio de los dientes temporales por los permanentes que ofrece muchas opciones para el aumento y recuperación de la longitud del arco y en ocasiones es

necesario extender el tratamiento hasta la adolescencia, para aprovechar el mayor crecimiento de las estructuras óseas que soportan a los dientes.

Para su tratamiento se utilizan aparatos fijos o removibles y entre éstos los aparatos funcionales, que permiten modificar las relaciones esqueléticas y lograr el correcto posicionamiento de los dientes mediante el uso de las fuerzas musculares. ⁽¹⁾

La placa dentobacteriana es una acumulación heterogénea de bacterias, virus, hongos y azúcares en la boca, la cual va formando como una película incolora que se adhiere a los dientes y se asocia a la aparición de caries y enfermedad de la encía que a su vez puede llegar a endurecerse y formar el sarro. Su acumulación puede incrementarse si el paciente tiene factores locales o sistémicos, lo que complica el tratamiento. ⁽²⁾

En estudios internacionales recientes de Colombia, ⁽²⁾ Chile, ⁽³⁾ Venezuela, ⁽⁴⁾ China, ⁽⁵⁾ Brasil, ⁽⁶⁾ y la India, ⁽⁷⁾ se describe de una manera u otra la relación entre la placa dentobacteriana con los distintos aparatos de ortodoncia, por lo general de la aparatología fija, estado que repercute en la higiene del paciente con el agravamiento del estado periodontal y a su vez en la calidad del tratamiento de ortodoncia, que en ocasiones se interrumpe en su etapa activa.

Attin R, ⁽⁸⁾ destaca la necesidad de determinar el riesgo de caries antes de iniciar el tratamiento de ortodoncia. Park KJ et al. ⁽⁹⁾ estudian el efecto anticariogénico de sellantes fluorados y barniz con clorexidina cuando se utilizan aparatos fijos de ortodoncia. Walsh LJ et al. ⁽¹⁰⁾ recomiendan el uso de las pastas fluoradas para la remineralización de las lesiones blancas del esmalte, que según Sundararaj D, ⁽¹¹⁾ y Nieto Aguilar R et al. ⁽¹²⁾ pueden aparecer asociadas al uso de los aparatos sobre todo, como plantean Pinto AS et al. ⁽¹³⁾ cuando su utilización se extiende en el tiempo.

Una adecuada motivación, control y educación en higiene bucal permitirá minimizar los riesgos de daño periodontal en pacientes sanos y mantener condiciones de salud en pacientes expuestos a inflamación o enfermedad periodontal, ya que estos podrían presentar mayor predisposición a una reacción adversa por acumulación de placa inducida por dispositivos de ortodoncia, como expresan Marín CA, ⁽¹⁴⁾ y Pacho Saavedra JA et al. ⁽¹⁵⁾

Según la búsqueda bibliográfica realizada, a nivel nacional son insuficientes las investigaciones realizadas, solo las de Soto Ugalde A et al. ⁽¹⁶⁾ donde se estudie la higiene bucal en pacientes con aparatos de ortodoncia y en él no se sugiere una propuesta integral de solución, lo que propone la necesidad de profundizar en esta problemática.

Se realiza un estudio para identificar conocimientos, actitudes, prácticas e higiene bucal de pacientes con aparatos de ortodoncia, como parte de una de las tareas del proyecto 1901009 del programa Nacional de Investigaciones en Determinantes de la salud, riesgos y prevención en grupos vulnerables del Instituto Nacional de Higiene Epidemiología y Microbiología (INHEM) de Cuba.

MÉTODOS

Se realizó un estudio no experimental, descriptivo, transversal en la Clínica Estomatológica Docente Provincial Dr. Ortelio Pestana Lorenzo de Sancti Spíritus en el período entre septiembre 2018 y julio de 2019. La población la constituyeron 30 pacientes entre seis y 20 años de edad, seleccionados de manera intencional hasta lograr la representación de pacientes con aparatos fijos (10), removibles (10) y funcionales (10) que cumplieran los criterios de inclusión: con tratamiento de ortodoncia, buen estado de salud general y que aprobaron su participación en el estudio, más la de los padres o sus tutores cuando fueron menores de 18 años.

Se utilizaron métodos del nivel teórico, empírico (encuesta, entrevista y observación) y de la estadística descriptiva. Se aplicó un cuestionario a los pacientes para constatar el nivel de conocimiento sobre la higiene bucal y una guía de entrevista para constatar las actitudes sobre higiene bucal. Para la identificación de la higiene bucal se aplicó el Índice de higiene bucal simplificado IHB-S. Para constatar las prácticas de higiene bucal de los pacientes se determinó la eficiencia en el cepillado bucodental mediante el Índice de Love y la aplicación de una guía de observación del cepillado dental, forma en que lo realiza y cepillado después de la ingestión de alimentos azucarados. Se midieron las variables edad (7-11, 11-14, 15-18) y sexo (femenino /masculino) del paciente, tipo de aparato de ortodoncia (fijo, removible o funcional), nivel de conocimiento sobre salud bucodental (según puntuación obtenida en el cuestionario: Bueno: 53-40, Regular: 39-25 o Deficiente: menor de 25), actitud del paciente sobre higiene bucal (favorable/desfavorable, según respuestas de la entrevista), prácticas del paciente de higiene bucal (favorable: cuatro veces al día, vertical y después de ingestión de alimentos/ desfavorable: el resto de las variantes), frecuencia de cepillado dental del paciente (cuatro tres, dos, una o ninguna), forma en que el paciente se realiza el cepillado (horizontal, vertical, circular o mixto), cepillado del paciente después de la ingestión de alimentos azucarados (si/no), eficiencia del cepillado bucodental (eficiente: Índice de Love, menor o igual que 20 %/deficiente: Índice de Love, mayor del 20 %) y la higiene bucal del paciente (buena: IHB-S cero, regular: IHB-S de uno a tres y mal: IHB-S de cuatro a seis).

Los datos se procesaron a través del procesador estadístico SPSS versión 15.0 para *Windows*. Se realizaron distribuciones de frecuencia a las variables en estudio y se presentaron los resultados en valores absolutos y relativos.

Se les explicó a los pacientes de manera detallada en qué consistía la investigación y sus objetivos, previo a la aplicación de los métodos de obtención de información, de acuerdo con los principios éticos para la investigación médica en humanos: respeto a las personas, la beneficencia, la no mal eficiencia y la justicia. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la institución donde se desarrolló la investigación, previo al consentimiento informado individual de cada paciente.

RESULTADOS

La caracterización en cuanto a edad y sexo de la población es un aspecto importante cuando se estudian los conocimientos, actitudes y las prácticas de salud bucal. Para caracterizar a la muestra de pacientes seleccionados en el estudio se analiza su distribución según edad y sexo. El rango de edad que predomina es el de 11-14 años con un 50 % y ambos sexos están representados por similar cantidad de pacientes para un 50 %, respectivamente (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de pacientes del estudio según edad y sexo.
Clínica Estomatológica Docente Provincial. Sancti Spíritus. 2018-2019

Edades	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
7-10	8	57,1	6	42,9	14	46,7
11-14	7	46,7	8	53,3	15	50
15-18	0	0	1	100	1	3,3
Total	15	50	15	50	30	100

Tener conocimiento de una afección o de los factores de riesgo que pueden desencadenarla, le permite a las personas tomar decisiones con respecto al cuidado de su salud y a las conductas que deben realizar para prevenir que algo los afecte, también le permite conocer cuáles son los estilos de vida que más los favorecería.

El nivel de conocimiento de los pacientes del estudio se observa en la tabla dos, donde el 100 % de la muestra presenta una clasificación de deficiente, como resultado de las respuesta a 15 preguntas sobre enfermedades que afectan la boca, estilos de vida en cuanto a la higiene bucal y hábitos deformantes o beneficiosos que intervienen en la salud bucal del paciente (Tabla 2).

Tabla 2. Nivel de conocimiento de los pacientes

Nivel de conocimiento sobre salud bucodental	Pacientes	
	Nº	%
Deficiente	30	100
Regular	0	0
Bueno	0	0
Total	30	100

La higiene bucal es otro de los aspectos a considerar durante la adolescencia. Esta etapa se caracteriza por cambios en la conducta personal y desconocimiento sobre las enfermedades bucales. Es necesario educar a la persona y a la colectividad en el desarrollo de hábitos para una adecuada higiene bucal.

Según el resultado de las actitudes ante la higiene bucal de los pacientes, calificadas como favorables en el 60 % del total. Estos pacientes en cuanto a tipo de aparato tienen similar representación con un 60 % en el grupo 1 (removibles), 50 % en el grupo 2 (funcionales) y 70 % en el grupo 3 (fijos). Su clasificación como actitudes favorables se debe a que consideraron importante tener los dientes sanos, visitar al estomatólogo y les resulta agradable cepillarse los dientes y encías.

Las actitudes desfavorables con mayor presencia en los grupos 1 y 2 (portadores de aparatos removibles y funcionales) con un 40 % y 50 %, respectivamente; están asociados a no resultarle agradable cepillarse los dientes y encías (Tabla 3).

Tabla 3. Actitudes sobre higiene bucal

Actitud sobre higiene bucal	Pacientes							
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Favorable	6	60	5	50	7	70	18	60
Desfavorables	4	40	5	50	3	30	12	40
Total	10	100	10	100	10	100	30	100

Leyenda: Grupo 1: pacientes con aparatos removibles, Grupo 2: pacientes con aparatos funcionales, Grupo 3: pacientes con aparatos fijos.

Es importante determinar si el paciente comprende y aprende las técnicas de salud bucal al momento de usar la aparatología fija, removible o funcional. Se presenta el resultado de la evaluación a las prácticas de higiene bucal de los pacientes, que incluyó el análisis de la frecuencia, forma y eficiencia del cepillado dental, así como su realización o no después de la ingestión de alimentos azucarados (Tabla 4).

Tabla 4. Prácticas de higiene bucal de los pacientes

Prácticas de higiene bucal	Pacientes	
	Nº	%
Favorable	0	0
Desfavorables	30	100
Total	30	100

El 100 % de estos pacientes realiza el cepillado con una frecuencia de cero a tres veces en el día, el 93 % no lo realiza luego de comer alimentos azucarados, el 63,3 % lo hace de forma mixta y el 3,3 % de forma circular y solo el 6,7 % de la muestra tiene un cepillado eficiente; lo que totaliza un 100 % de los pacientes con prácticas desfavorables.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la medición de la higiene bucal de los pacientes según tipos de aparatos. La medición inicial (antes de colocar el aparato) mostró un predominio de

una higiene regular en el 86,7 % del total de la muestra. Si se analizan los pacientes según tipo de aparato, los del grupo 2 y 3 (aparatos funcionales y fijos) se clasifican como regular en un 100 %. Sin embargo en el grupo 1 (aparato removible) hay dos pacientes (20 %) con higiene buena y dos (20 %) con mala.

En la medición final (luego de la colocación de los aparatos), los pacientes de forma general mantienen la higiene bucal regular en un 83,3 %. Los pacientes de los grupos 1 y 2 (removible y funcional) se mantienen con similar distribución a la medición inicial. No obstante, en el grupo 3 (fijo) se reporta un nuevo caso con higiene deficiente para un 10 % (Tabla 5).

Tabla 5. Higiene bucal y tipos de aparatos de los pacientes

Tipos de aparatos	Higiene bucal															
	Inicial						Final						Total			
	B		R		D		Total		B		R		D		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Grupo 1	2	20	6	60	2	20	10	33,3	2	20	6	60	2	20	10	33,3
Grupo 2	0	0	10	100	0	0	10	33,3	0	0	10	100	0	0	10	33,3
Grupo 3	0	0	10	100	0	0	10	33,3	0	0	9	90	1	10	10	33,3
Total	2	6,7	26	86,7	2	6,7	30	100	2	6,7	25	83,3	3	10	30	100

Leyenda: B: Buena, R: Regular, D: Deficiente

Grupo 1: pacientes con aparatos removibles, Grupo 2: pacientes con aparatos funcionales, Grupo 3: pacientes con aparatos fijos.

DISCUSIÓN

El predominio de grupos de edades en este tipo de estudio es variable en la literatura consultada. En la investigación difiere a lo reportado por Soto Ugalde A et al. ⁽¹⁶⁾ con mayor representatividad de nueve a 12 años y Porcaro Bretas L et al. ⁽¹⁷⁾ de 20 a 23 años. Esta discrepancia se puede deber a la forma de selección de la muestra, en el estudio actual es no probabilístico e intencionado para completar tres grupos con diferentes aparatos.

No obstante los autores opinan que aunque el período de dentición mixta es el que ofrece las mayores opciones para el tratamiento de ortodoncia, los cambios en las estructuras de soporte dentario durante la adolescencia la convierten en una época decisiva para aprovechar las bondades del crecimiento y desarrollo de los maxilares en el tratamiento de las anomalías dentomaxilofaciales.

En la actualidad tanto féminas como varones prestan similar interés en recibir tratamiento de ortodoncia. No obstante, Soto Ugalde A et al. ⁽¹⁶⁾ y Porcaro Bretas L et al. ⁽¹⁷⁾ muestran una variación a favor del sexo femenino.

Los malos conocimientos sobre salud bucal en estos pacientes con tratamientos de ortodoncia son similares a los encontrados en estudios realizados por Soto Ugalde A et al. ⁽¹⁶⁾ y López Pérez J et al. ⁽¹⁸⁾ quienes constataron un 75 % y 88,7 % de pacientes con conocimientos deficientes.

La educación para la salud a lo largo de un tratamiento de ortodoncia puede jugar un papel fundamental, contrarrestando las deficiencias en la higiene que causan el atrapamiento de placa dentobacteriana en la aparatología.

Este resultado revela la necesidad de que los pacientes aprendan sobre el cuidado de sus dientes y demás partes del sistema estomatognático y se puedan modificar de forma favorable los malos conocimientos mediante el uso de herramientas claves como: la comunicación dialogada y persuasiva, la creatividad y las técnicas afectivas participativas.

A pesar del predominio conocimientos evaluados de deficiente, son mayores las actitudes favorables, lo que difiere de los resultados encontrados por Soto Ugalde A et al. ⁽¹⁶⁾ (con 71,5 % con actitudes desfavorables). Se debe señalar que las variaciones de las actitudes constituyen un paso trascendental para la adopción de comportamientos favorables, transformaciones que adquieren los niños y les permiten que puedan cuidar de su salud bucal para la vida.

Hechavarría Martínez BO et al. ⁽¹⁹⁾ consideran que el mantenimiento de un adecuado nivel de higiene bucal es primordial para la prevención y control de las gingivitis, ya que la placa dentobacteriana se ha identificado como un factor crítico en su aparición. Aunque la placa dentobacteriana no pueda eliminarse completamente, puede controlarse con prácticas de higiene bucal, lo que produce un cambio en las condiciones ambientales subgingivales y dificulta el desarrollo de una placa patógena. Una vez que esta se ha desarrollado, Alzoubi EE et al. ⁽²⁰⁾ considera que se debe tratar de eliminar por medios físicos y químicos.

Cuando la prácticas de higiene bucal relacionadas con el cepillado dental son desfavorables, puede aumentar la acumulación de placa, cambiando la composición de la flora bacteriana y complicando la limpieza y por lo tanto el tratamiento de ortodoncia. Los resultados del estudio son similares a los de Torres Gárriz L et al. ⁽²¹⁾ quienes encontraron que un 60 % realizaban el cepillado hasta tres veces al día y el 57 % solo en dos sesiones y al levantarse. También en la investigación de Soto Ugalde A et al. ⁽¹⁶⁾ el 72,5 % de la muestra no realiza el cepillado de forma correcta, el 83,7 % no lo realiza con una frecuencia adecuada y el 73,7 % tiene un cepillado deficiente al hallar el índice de Love.

Se debe reflexionar sobre el papel del personal de salud, ya que son responsables de garantizar un aprendizaje correcto del cepillado bucodental en todas sus variantes y fomentar hábitos correctos de salud necesarios para disminuir la incidencia de enfermedades bucales en la población infantil.

La mejor forma de disfrutar de una sonrisa y dientes saludables es desarrollar buenos hábitos bucales, se debe tener en cuenta la salud de los dientes y encías, ya que estas pueden indicar el estado de toda su salud en general. La mala higiene dental se ha asociado a un alto riesgo de algunas enfermedades en pacientes con tratamiento de ortodoncia. ⁽²⁰⁾

Para Alzoubi EE et al. ⁽²⁰⁾ la higiene bucal es uno de los métodos del autocuidado; se educa a la persona sobre el uso del cepillo, la crema dental y la seda, como elementos indispensables para el control de enfermedades infecciosas, al tratar de que estas no se establezcan en la cavidad bucal.

En cuanto a la medición de la higiene bucal, los resultados difieren del estudio cubano precedente: Pacho Saavedra JA et al. ⁽¹⁵⁾ donde el 92,0 % de los pacientes presentaron higiene bucal bueno.

A criterio de los autores el mantenimiento de una buena higiene bucal durante el tratamiento de ortodoncia es una de las garantías para lograr calidad del tratamiento y resultados estéticos satisfactorios para el paciente.

Los resultados permiten establecer una posible relación entre el uso de la aparatología fija y el deterioro de la higiene bucal del paciente al no poderse retirar para realizar la limpieza de las estructuras bucales. El reducido tamaño de la población estudiada y la no medición de las variables estudiadas en un mayor período después de instalado el aparato, se consideran limitaciones del estudio.

CONCLUSIONES

Los pacientes de la población estudiada necesitan educación para apropiarse de los conocimientos suficientes para mantener actitudes, prácticas e higiene bucal saludables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Otaño Lugo R. Ortodoncia [Internet]. La Habana: Ecimed; 2014 [citado 14 Oct 2020]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/ortodoncia/completo_ortodoncia.pdf
2. Quintero AM, García C. Control de la higiene oral en los pacientes con ortodoncia. Rev nac odontol [Internet]. 2014 [citado 30 Mar 2020];9. Disponible en: <http://198.46.134.239/index.php/od/article/view/430>
3. Gacitúa Cártes P, Werlinger Cruces F, Ríos Erazo M, Álvarez Palacios E. Satisfacción del uso de brackets metálicos en relación a higiene oral, confort y autopercepción estética. Rev Cubana Estomatol [Internet]. Mar 2016 [citado 30 Mar 2020];53(1):28-42. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072016000100005&lng=es
4. Behrents RG. Oral hygiene during orthodontic treatment: Offerse or defense? Am J.Orthood Dentofacial Orthop [Internet]. 2016 [citado 27 Mar 2020];149(3):303-4. Disponible en: <https://www.journals.elsevier.com/seminars-in-orthodontics>
5. Moosa Yousuf, Han Ling Na, Safdar Jawad, Sheikh Omair Ahmed, Pan Ya P. Periodontal status of Pakistani orthodontic patients. Braz oral res [Internet]. 2015 [citado 30 Mar 2020];29(1):1-5. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242015000100285&lng=en
6. Raszl Henrique P, De Macedo Máximo P, Paschoal Silva ML, Roberto Cortelli J, Cavalca Cortelli S. Influência dos braquetes convencionais ou autoligados nos parâmetros periodontais–revisão de literatura. Braz J Periodontol–Março [Internet]. 2018 [citado 23 Ene 2020];28(1):28-34. Disponible en: http://revistasobrape.com.br/arquivos/2018/marco/REVPERIO_MAR%C3%87O_2018_PUBL_SITE_PAG-28_A_34-13-04-2018.pdf
7. Premchind TK, Agarwal A, Kumar R. Role of Biofilm and its Effects in Orthodontic Treatment. Journal of Orofacial & Health Sciences [Internet]. 2019 [citado 23 Ene 2019];10(1):13-21. Disponible en: <http://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:johs&volume=10&issue=1&article=003>
8. Attin R. Caries Prevention in Orthodontics. Inf Orthod Kieferorthop [Internet]. 2016 [citado 17 Ene 2020];48(2):121-126. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0042-110013>
<http://revistaamc.sld.cu/>

9. Park KJ, Kroker T, Groß U, Zimmermann O, Krause F, Haak R, et al. Effectiveness of caries-preventing agents on initial carious lesions within the scope of orthodontic therapy. *Korean J Orthod* [Internet]. 2019 [citado 22 Jul 2020];49 (4):246-253. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6658901/>.
10. Walsh LJ, Healey DL. Prevention and caries risk management in teenage and orthodontic patients. *Australian Dental Journal* [Internet]. 2019 [citado 23 Ene 2019];64(1):37-45. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/adj.12671> doi.org/10.1111/adj.12671
11. Sundararaj D, Venkatachalapathy S, Tandon A, Pereira A. Critical evaluation of incidence and prevalence of white spot lesions during fixed orthodontic appliance treatment: A meta-analysis. *J Int Soc Prev Community Dent* [Internet]. 2015 [citado 23 Ene 2019];5:433-439. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26759794>
12. Nieto Aguilar R, Serrato Ochoa D, Montaña Liévanos S, Loyola Rodríguez JP. Incidencia de lesión de mancha blanca en las clínicas de ortodoncia de la Universidad Michoacana en Morelia, Michoacán, México. *Actualidad Médica* [Internet]. 2018 [citado 23 Mar 2019];103(803):17-21. Disponible en: https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/52417/803_17.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Pinto AS, Severo Alves L, Maltz M, Susin C, Zenkner JE. Does the Duration of Fixed Orthodontic Treatment Affect Caries Activity among Adolescents and Young Adults? *Caries Res* [Internet]. 2018 [citado 12 Apr 2019];52(6):463-467. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000488209>
14. Marín Carlos A. Importancia del control de placa bacteriana en el tratamiento ortodóncico. *Rev Estomatología* [Internet]. 2007 [citado 30 Mar 2019];15(1):24-28. Disponible en: http://revistas.univalle.edu.co/index.php/revista_estomatologia/article/view/5607
15. Pacho Saavedra JA, Rodríguez Patterson MC, Pichardo Pico M. Higiene bucal: su repercusión en pacientes con tratamientos ortodóncicos. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. Mar 2007 [citado 31 Mar 2020];44(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000100003&lng=es
16. Soto Ugalde A, Sexto Delgado N, Gontán Quintana N. Intervención educativa en salud bucal en niños y maestros. *Medisur* [Internet]. 2014 Feb [citado 2017 Mayo 08]; 12(1): 24-34. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2571>
17. Porcaro Bretas L, Esteves Rocha M, Santana Vieira M, Pérez Rodríguez AC. Fluxo salivar e capacidade tamponante da saliva como indicadores de susceptibilidade à doença cárie. *Pesq Bras Odontoped* [Internet]. 2018 Dic [citado 16 May 2019]8(3):289-293. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63711711005>
18. López Pérez J, Jiménez González S, Pérez Ferrer MS. Propuesta de estrategia educativa sobre salud bucal en escolares. *Escuela secundaria básica Amilka Cabral*;2015. Disponible en: www.estomatologia2015.sld.cu/index.php/.../nov2015/paper/.../483
19. Hechavarría Martínez BO, Núñez Antúnez L, Pons Hechavarría LB, Núñez Almarales NI, Borges Llauger C. Componentes y determinantes del estado de salud bucal en pacientes de un consultorio médico de la familia. *MEDISAN* [Internet]. Jun 2017 [citado 20 Mar 2019]; 21(6):655-663.

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.pHp?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000600003&lng=es

20. Alzoubi EE, Borg VT, Gatt G, Aguis AM, Attard N. The importance of oral health education in patients receiving orthodontic treatment. J Oral Res Rev [Internet]. 2019 [citado 08 Abr 2019];11(1):12-19. Disponible en: <http://www.jorr.org/article.asp?issn=2249-4987;year=2019;volume=11;issue=1;spage=12;epage=19;aulast=M> DOI: [10.4103/jorr.jorr_24_18](https://doi.org/10.4103/jorr.jorr_24_18)

21. Torres Gárriz L, López Otero E, Sardiñas Montero E. Intervención educativa para elevar los conocimientos y modificar hábitos sobre salud bucal en niños. MEDICIEGO [Internet]. 2013 [citado 09 May 2019];19(Supl.1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol19_supl1_2013/articulos/t-1

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

- Lizandro Michel Pérez-García (Conceptualización. Curación de datos. Investigación. Metodología. Administración del proyecto. Recursos. Supervisión. Validación. Visualización. Redacción- borrador original. Redacción-revisión y edición).
- Yadira Yanes-Ruiz (Conceptualización. Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología. Recursos. Supervisión. Validación. Redacción- borrador original. Redacción-revisión y edición).
- Delsa Elena Morgado Marrero (Curación de datos. Análisis formal. Metodología. Validación. Redacción-revisión y edición).
- Orlando Martín-Cárdenas (Curación de datos. Investigación. Metodología. Validación. Redacción-revisión y edición).
- Rosa María García-López (Investigación. Metodología. Validación. Redacción-revisión y edición).
- Osvaldo Jiménez-Marín (Curación de datos. Investigación. Metodología. Validación. Redacción-revisión y edición).