

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Odontología



Trabajo de grado para la obtención del título de:

Doctor en odontología

Efectividad de dos estrategias educativas aplicadas para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acuden a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, periodo septiembre-diciembre 2019.

Sustentantes

Br. Cynthia Peña 12-1783

Br. Emanuel Rivas 12-1553

Asesora temática

Dra. Chantal Montes De Oca

Asesora metodológica

Dra. Sonya Streese

Los conceptos emitidos en este trabajo son responsabilidad exclusiva de los autores.

Santo Domingo, República Dominicana

Año 2020

Efectividad de dos estrategias educativas aplicadas para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acuden a la Clínica Odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, periodo septiembre-diciembre 2019.

Índice

Dedicatoria.....	6
Agradecimientos	7
Resumen.....	9
Introducción.....	10
CAPITULO I. PROBLEMA DEL ESTUDIO	12
1.1. Antecedentes del estudio	12
1.1.1. Antecedentes Internacionales	12
1.1.2. Antecedentes Nacionales	17
1.1.3. Antecedentes Locales	17
1.2. Planteamiento del problema de estudio	17
1.3. Justificación	19
1.4. Objetivos.....	20
1.4.1. Objetivo general.....	20
1.4.2. Objetivos específicos.....	20
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1. Tipos de dentición.....	22
2.2. Biopelícula.....	23
2.2.1. Clasificación de la biopelícula.....	24
2.2.1.1. Biopelícula supragingival	24
2.2.1.2. Biopelícula subgingival	24
2.2.2. Formación de la biopelícula.....	25
2.2.3. Adherencia bacteriana.....	25
2.2.4. Crecimiento y proliferación bacteriana.....	25
2.2.5. Factores bacterianos y ambientales.....	25
2.2.6. Factores del huésped.....	26
2.2.7. Mecanismos patógenos de la biopelícula.....	26
2.3. Factores que favorecen la acumulación de la biopelícula.....	27
2.3.1. Empaquetamiento de comida.....	27
2.3.2. Obturaciones mal adaptadas	27
2.3.3. Tratamientos y aparatos ortodónticos	27
2.3.4. Mal posición dentaria.....	28

2.4. Higiene oral.....	28
2.4.1. Motivación.....	28
2.4.2. Educación.....	29
2.4.3. Instrucción	29
2.5. Técnicas de educación en salud	29
2.5.1. Técnica convencional	29
2.5.2. Técnica comercial	30
2.6. Instrucciones de higiene oral en casa para edades específicas	31
2.6.1. Asesoramiento prenatal.....	31
2.6.2. Bebes (cero a un año de edad)	31
2.6.3. Niños pequeños (uno a tres años)	32
2.6.4. Niños en edad preescolar (tres a seis años).....	32
2.6.5. Niños en edad escolar (seis a 12 años)	33
2.6.6. Adolescentes (12 a 19 años)	34
2.7. Control de la biopelícula.....	34
2.7.1. Control de la biopelícula por medios mecánicos.....	36
2.7.1.1. Agentes reveladores	36
2.7.1.2. Cepillo de dientes manual	36
2.7.1.3. Seda dental	39
2.7.1.4. Aparatos de irrigación.....	40
2.7.2. Control de la biopelícula por medios químicos	40
2.7.2.1. Enjuagues, geles, barnices	41
2.7.3. Control natural de la biopelícula.....	42
2.7.4. Consideraciones sobre el tiempo	43
2.8. Profilaxis profesional	44
2.9. Índice de O’Leary	44
CAPÍTULO III. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	45
3.1. Formulación de la hipótesis	45
3.2. Variables y operacionalización de las variables	45
CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO.....	48
4.1. Tipo de estudio.....	48
4.2. Localización, tiempo.....	48

4.3. Universo y muestra	48
4.3.1. Universo	48
4.3.2. Muestra.....	48
4.4. Unidad de análisis estadístico	48
4.5. Criterios de inclusión y exclusión.....	48
4.5.1. Criterio de inclusión.....	48
4.5.1. Criterios de exclusión.....	48
4.6. Técnicas y procedimientos para la recolección y presentación de la información	49
4.6.1. Calibración de los operadores	49
4.6.2. Recolección de datos.....	49
4.6.3. Método de recolección	50
4.7. Plan estadístico de análisis.....	50
4.8. Aspectos éticos implicados en la investigación	50
CAPITULO V. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS	51
5.1. Resultados del estudio.....	51
5.2. Discusión.....	57
5.3. Conclusiones	60
5.4. Recomendaciones.....	61
Referencias bibliográficas.....	62
Anexos	67
Glosario.....	75

Dedicatoria

A Dios primeramente por su fidelidad y por darme vida y salud para llegar hasta aquí. Por darme fuerzas cuando no había para poder seguir hacia delante y no dejarme rendir, por su amor y misericordia. A mis padres, Gabriel y Yuris por su incansable trabajo y por depositar su amor y confianza en mí. A mi esposo, Josías Báez por su apoyo incondicional en todo momento y por regalarme su sonrisa y abrazo cuando más lo necesitaba. A todos ellos porque siempre se mantuvieron a mi lado a lo largo de la carrera apoyándome, consolándome y dándome ánimo para poder continuar y así verme triunfar.

Cynthia Peña

Primero que nada, a Dios por brindarme paciencia y perseverancia que necesitaba para culminar esta meta. Le agradezco pues a pesar de que el camino fue difícil, también me mostró buenos momentos, rodeados de mis compañeras/os y de pacientes con un gran corazón. Les estaré infinitamente agradecida a mis padres, Ana Virginia Ceara y Mario Rivas, por su acompañamiento durante este trayecto y por el futuro cercano. Continúan siendo pilares de crecimiento y desenvolvimiento personal. No solo son seres humanos pulcros y de buen carácter, sino excelentes maestros que me brindan la motivación del día a día.

A mis compañeros y amigos que me han brindado la UNPHU. Gracias especiales a Hilario Flores, mi paciente integral, gracias por confiar en mi trabajo y dejar su salud bucal en mis manos, que Dios lo tenga en su Gloria. Por último, pero no menos importante, gracias a la institución y a los docentes que trabajan en ella, en especial a la Dras. Sonya Streese, Dra. Chantal Montes de Oca y Rocío Romero. Gracias por su ayuda, comprensión y motivación durante este trayecto.

Emanuel Rivas

Agradecimientos

Primeramente, quisiera agradecer a Dios por su fidelidad durante el recorrido de esta carrera, Su presencia fue notoria en cada momento y por Su gracia estoy aquí.

Segundo quisiera agradecer a mi querida madre Yuris, por su sacrificio y porque siempre estuvo a mi lado dándome el apoyo que necesitaba. A mi padre Gabriel, aunque ya está con Dios siempre creyó en mí y sé que estaría bien orgulloso de este logro. Mi hermana Elizabeth por retarme cada día a crecer más como persona y profesional.

A mi amado esposo Josías Báez por su amor y dedicación para conmigo, quien siempre me ayudo y animo en cada paso de la carrera.

Gracias a mis pacientes quienes me ayudaron a terminar la carrera al asistir a sus citas, en especial a mi paciente de tesis, mi abuela Tomiris quien fue la paciente más puntual y con mayor disposición de tiempo. A Yolanda quien fue mi paciente más cariñosa, con quien desarrolle una amistad que nunca hubiese conseguido sino fuese por esta carrera.

A los doctores que me apoyaron y me retaron como fueron la Dra. Zoila Gracia y Liza Palomino quienes en un momento donde me sentí derrotada y no quería seguir, me desafiaron a continuar. A la Dra. Chantal Motes de Oca y la Dra. Sonya Stresse quienes nos ayudaron para que esta tesis fuese una realidad y a todos los doctores del área de odontopediatría quienes nos animaron en el proceso de recolección.

A mis compañeros de odontología quienes hicieron los momentos agrios y tristes más llevaderos, en especial Yesterling Peguero, Eimy Ferrera, Yamel de la Cruz entre otros que siempre estuvieron ahí a pesar de que no soy la persona más social.

Cynthia Peña

Agradezco primero a Dios por guiar mi camino y a pesar de todo saberme brindar las herramientas adecuadas para llegar hasta el final de la carrera, gracias a Dios por proporcionarme dones que llegue a conocer que poseía a lo largo de la carrera, como la empatía, la diligencia, la responsabilidad, el buen trato. Agradezco a mi madre Ana Virginia Ceara por el apoyo incondicional que me brindo en todo momento a pesar de muchas veces querer cambiar de carrera y a mi padre Mario Rivas por su apoyo económico en todo momento sin peros y sus ganas de que me volviera un profesional de bien. Y a

ambos por siempre creer en que podía lograrlo cuando a veces ni yo mismo pensé que podía. También a mi hermana Linabel Rivas.

Gracias a los doctores que en su momento me extendieron una mano amiga y me brindaron apoyo para lograr salir adelante en la carrera, entre ellos el Dr. Danilo Báez, Dr. Wadid Castillo, Dra. Helen Albuquerque, Dr. Claudio Pineda, las doctoras del área de odontopediatría a la hora de la tesis, Dra. Yudelka Tejada, Dra. Olga Henríquez, Dra. Chantal Montes de Oca, Dra. María del Carmen Sánchez, saben que siempre estaré eternamente agradecido con su trato y paciencia. Gracias también a los doctores que en su momento me dijeron que debía dedicarme a otra cosa, gracias a ese impulso de no poder hacerlo de ustedes hoy estoy aquí haciendo esta carta para graduarme.

Gracias a la Dra. Díaz por su orientación, sus consejos y sus ganas de cambiar mi forma de ser y comenzar a comportarme como un doctor. Por pensar siempre que soy muy inteligente y ver en mí lo que pocos ven.

Gracias a mis pacientes por su responsabilidad conmigo siempre y asistir a sus citas y terminar todos sus procedimientos, gracias a mi paciente de tesis Hilario Flores por nunca fallarme y siempre mantenerse responsable hasta el final, que Dios siempre lo mantenga en su gloria.

Gracias a mis compañeros a lo largo de la carrera que son demasiados y no los mencionaré para que no se me quede ninguno fuera pero gracias a ellos he aprendido mucho de compañerismo, lo que es ser amigo, estar disponible para el otro, muchas veces dejando compromisos para ayudarnos entre nosotros, por enseñarme que en la vida habrán cosas buenas y malas en las personas pero al final lo que uno debe llevarse es lo bueno como un bonito recuerdo y lo malo como una gran enseñanza.

Emanuel Rivas

Resumen

La biopelícula es una película transparente e incolora, adherente al diente, compuesta por bacterias. Para evaluar la presencia de la biopelícula en las caras libres de los dientes, y verificar la higiene dental del paciente, es utilizado el índice de O'Leary. El propósito de este estudio fue determinar la efectividad de dos estrategias educativas para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acudieron a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, periodo septiembre-diciembre 2019. Las estrategias utilizadas de higiene oral fueron: convencional (metodología expositiva de comunicación por un profesional) y comercial (busca persuadir a los individuos para que realicen o no un acto o práctica específica). Se evaluaron 60 pacientes, con un rango de 6 a 10 años, a los cuales se les realizó el índice de O'Leary en tres ocasiones, una inicial donde se le impartió la estrategia correspondiente y luego a los 15 y 30 días para observar la evolución de su higiene oral; a su vez se evaluaron los aditamentos de higiene oral utilizados por los pacientes a través de un cuestionario. La estrategia comercial fue efectiva (100%) de los pacientes a diferencia de la estrategia convencional (83.33%); siendo el sexo femenino el que mejor higiene oral presentó en las edades de 6 a 7 años. Por lo que la estrategia educativa comercial fue más efectiva que la estrategia educativa convencional para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años.

Palabras claves: *Higiene bucal, niños, educación dental.*

Introducción

La biopelícula ha sido identificada por los científicos como el primordial factor causal de la enfermedad de caries dental y periodontal¹. Ciertamente, la biopelícula aisladamente no es el único factor involucrado en la etiología de las alteraciones periodontales, pero su remoción y desorganización hecha diariamente por el paciente son de fundamental importancia para que se pueda mantener el equilibrio de la salud periodontal².

Las enfermedades orales resultan por consecuencias de condiciones de salud específicas, como las respuestas a ciertas bacterias expuestas, una dieta que es rica o libre de carbohidratos, fluoruros, prácticas de higiene oral, acceso al cuidado dental y poco conocimiento de los problemas bucales, la responsabilidad de cada uno por su salud, entre otros³. La mecánica, la química y el control físico terapéutico de la biopelícula forman una gama de técnicas de prevención y tratamientos no invasivos que forman parte de lo que se conoce como promoción y prevención de la salud bucal⁴. Cualquier programa para promover la salud bucal en niños y jóvenes debe incluir recomendaciones para obtener un control adecuado de la biopelícula. Es preciso generalizar los programas de prevención de la biopelícula que incluyen actividades educativas⁵.

La odontología preventiva y la promoción de la salud a través de la educación es importante para mejorar la calidad de vida. Estas medidas están destinadas a reforzar las acciones básicas más importantes, como la higiene bucal, la nutrición adecuada y la eliminación de los hábitos nocivos⁵. La OMS definió la educación para la salud como un campo especial de las ciencias de la salud, cuyo objetivo es la transmisión de conocimientos y el desarrollo de comportamientos destinados a preservar la salud del individuo y de la sociedad⁶. La educación y la motivación son el mecanismo más efectivo disponible para generar un cambio de actitud hacia estilos de vida más saludables⁷.

Según el diccionario de Real Academia Española(RAE)⁸, motivación se define con el conjunto de factores internos o externos que determinan en parte las acciones de una persona; la acción de motivar que se define como el acto de influir en el ánimo de alguien para que proceda de un determinado modo y/o estimular a alguien o despertar su interés.

La educación odontológica es el mecanismo más eficaz para generar un cambio de actitud hacia modos de vida más saludables y desarrollar métodos para que se tenga cada vez un

número mayor de individuos que logren realizar su higiene bucal con eficiencia, consciente de los riesgos inherentes a una higiene inadecuada⁷.

La clave para el suceso de los programas de salud es el enfoque en la prevención y las actividades que se utilizan desde los años iniciales de vida del infante. En países avanzados la caries infantil ha desaparecido en las últimas décadas. Esta disminución se debe a la mejora en la calidad de vida, la introducción de programas preventivos comunitarios y los avances en el cuidado dental.

La promoción de hábitos saludables, la prevención de las principales patologías orales y su detección temprana a través de revisiones periódicas, constituyen un conjunto de acciones para reconocer la utilidad en la salud general de los niños⁷.

Este estudio tuvo como propósito determinar la efectividad de dos estrategias educativas para control de la biopelícula en pacientes 6 a 10 de años a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

CAPITULO I. PROBLEMA DEL ESTUDIO

1.1. Antecedentes del estudio

1.1.1. Antecedentes Internacionales

En el año 2010, López et al¹ en Colombia realizaron un estudio titulado: La eficacia del “marketing social” y de una estrategia convencional para el control de la biopelícula dental de niños de 10 y 12 años en el municipio de Manizales, Colombia; estudio de tipo experimental, longitudinal y corte transversal. El propósito de este estudio fue comparar la efectividad de dos estrategias de control de la biopelícula dental en escolares; se seleccionaron 510 escolares por muestreo probabilístico y selección aleatoria. Los participantes se dividieron en tres grupos: grupo I se le aplicó la estrategia “Marketing social” (técnica de higiene bucal acompañada de una campaña publicitaria), grupo II, la estrategia “Tradicional” (charlas educativas y capacitación en técnica de cepillado) y el grupo III “Control” que no recibió ninguna instrucción. Se tomaron índices previos y posteriores para biopelícula de Silness y Løe gingivales y de biopelícula. La comparación de la estrategia “marketing” con el grupo “control” dio un riesgo relativo (RR) de 0.85 (IC 0.71-1.02), una reducción absoluta de riesgo (RAR) del 10%, un riesgo absoluto poblacional (Rap%) de 8% y número necesario a tratar: (NNT) de 10. Cuando se comparó la estrategia “tradicional” con el grupo “control” se obtuvo: RR=1.10 (IC 0.95- 1.28); RAR: 6%, Rap%= 4 % y NNT= 16. Los autores concluyeron que los promedios de los postíndices de biopelícula y gingivales fueron menores en el grupo donde se aplicó la estrategia “Marketing” ($p < 0.05$). La estrategia “tradicional” no tuvo beneficios adicionales cuando se comparó con el grupo “control”.

En el año 2011 De Moraes et al⁹, en Brasil realizaron un estudio acerca de la motivación de higiene dental utilizando juguetes con temas odontológicos. Se comparó el índice de biopelícula en niños, antes y después de la motivación de higiene dental, realizada por medio de juguetes con motivos odontológicos. 35 niños (4 a 6 años) fueron divididos en: grupo control - orientación con maniquí y cepillo; grupo experimental - orientación con maniquí y cepillo y motivación con juguetes. Se realizó un índice de biopelícula antes y después de 7 y 15 días de la orientación de higiene. Los datos fueron sometidos a la prueba Kruskal-Wallis ($p < 0,05$). Los resultados de este estudio determinaron que después de una semana, hubo disminución estadísticamente significativa del índice de biopelícula en los dos grupos, y el

grupo experimental presentó una estadística significativamente menor que el control. En la segunda semana, la reducción se mantuvo constante en relación con la primera semana. Se consideró 100% el índice de biopelícula inicial de los niños, tanto para el grupo control como para el grupo experimental, y observó que hubo reducción de ese índice en la primera para los dos grupos. En el grupo experimental, hubo reducción del 59,7%, siendo significativamente mayor que en el control, que presentó disminución del 25,3%. En la segunda semana, la reducción del índice de biopelícula se mantuvo constante para los dos grupos. Se pudo concluir que la utilización de juguetes en la motivación de la higiene dental es eficiente.

En 2012, Rosende et al¹⁰ en Argentina llevaron a cabo un estudio sobre promoción y prevención de la salud bucal en niños del comedor de la comunidad "Pokemon" en el barrio de Pirayui. Las actividades se llevaron a cabo en el comedor comunitario "Pokemon", en la ciudad de Corrientes, y actualmente asistían 200 niños con un alto grado de vulnerabilidad biológica y social. Un grupo de profesores, estudiantes y no profesores llevaron a cabo la proposición de mejora en la educación para la salud, a través del trabajo en equipo, a través de estrategias para promover la salud, la educación y la recuperación, dentro del alcance de la atención primaria de salud. Se llevaron a cabo en etapas. Primera etapa: capacitar al equipo a través de un curso teórico impartido por odontólogos. Segunda etapa: conversación con padres/tutores, para convertirlos en agentes replicadores de salud para toda la familia. Tercera etapa: encuesta catastral, utilizando los índices CPOD, Løe, Silness y O'Leary; cuarta y quinta etapa: módulo preventivo, control de biopelícula, educación sanitaria, inactivación de caries, aplicación de selladores de fosas y fisuras y topicaciones con gel de fluoruro de fosfato de sodio acidificado. Sexta etapa: medición del impacto a través de índices y encuestas. De un total de 196 niños examinados, 31 no tenían caries, con un CEOD de 0. 67% de los niños redujeron el índice O'Leary a valores compatibles con la salud. Hubo una reducción del 47% en el componente de carenado CEOD y DMFT y del 90% en la remineralización de surcos profundos. Se concluyó que la enseñanza, la extensión y los servicios como funciones de la Universidad contribuyen a mejorar la calidad de vida de la comunidad.

En el mismo año, Rufasto y Saavedra⁵ en Perú realizaron un estudio sobre la aplicación de un programa educativo en salud bucal en adolescentes peruanos de una institución educativa

del país. Este estudio incluyó un estudio clínico, prospectivo, analítico y longitudinal. Participaron 183 adolescentes del primer al quinto año de secundaria. Fueron evaluados en la higiene bucal a los cero, 90 y 180 días después la aplicación del programa; Además, los estudiantes fueron examinados por su conocimiento de la salud oral antes y después del programa. El programa de salud bucal consistió en 10 sesiones de capacitación desarrolladas utilizando técnicas expositivas, prácticas y participativas en los componentes de la cavidad bucal, las enfermedades bucales más comunes, la prevención de la salud bucal, la nutrición equilibrada y la drogadicción. Los materiales didácticos tuvieron que usarse para implementar el programa para promover la autosuficiencia en el cuidado, las medidas preventivas y las tecnologías de información y comunicación. El índice simplificado Greene-Vermillion se utilizó para evaluar la higiene bucal y se aplicó un cuestionario validado para medir el conocimiento obtenido por los estudiantes. Los resultados mostraron que el índice de higiene oral promedio en cero días fue de 2.54; después de 90 días de aplicación del programa, el índice de higiene bucal promedio fue de 1.77 y en el último control, 180 días después, el promedio fue de 1.51. Los autores concluyeron que los índices de higiene y el conocimiento sobre la salud oral mejoraron después del programa preventivo de salud oral ($p = 0,000$), lo que demuestra la importancia y la influencia positiva de las actividades preventivas promocionales en adolescentes.

En 2015, Quiñonez LA, Barajas¹⁹, México, realizó un estudio sobre el control de la biopelícula dentobacteriana con el índice O'Leary, instruyendo la técnica de cepillado Bass en pacientes pediátricos del Posgrado en Odontopediatría en la UAN. Se realizó una investigación prospectiva, longitudinal y cuasi experimental. La técnica convencional de cepillado (técnica empírica de cepillado que usan los niños cuando realizan la higiene bucal en el hogar) es generalmente una técnica ineficaz que causa la acumulación de biopelícula; por lo tanto, se ha enseñado una técnica efectiva de cepillado para niños como la técnica de Bass, para ayudar a la eliminación de más biopelícula y reducir los microorganismos que preceden a las enfermedades orales. El objetivo fue valorar la presencia de biopelícula con el índice O'Leary en pacientes pediátricos para demostrar su disminución en las superficies dentales con la técnica de cepillado Bass. La muestra consistió en 52 niños entre ocho y 12 años, atendidos en la clínica ambulatoria de odontología pediátrica de la UAN, quienes se

expusieron a tres intervenciones mensuales para registrar y comparar los índices O'Leary. En la primera intervención, se les preguntó a los pacientes sobre que es la biopelícula y si usaron la píldora para descubrir la biopelícula en su higiene oral. Luego se observó la técnica empírica de cepillado y se registró en el índice, y luego se enseñó la técnica de cepillado Bass. En las siguientes dos intervenciones, realizaron la técnica de cepillado y se calculó la biopelícula utilizando el índice. La prueba de Wilcoxon, que compara las medianas de los porcentajes del índice, se utilizó para el análisis estadístico. Los resultados mostraron que el 96.15% de la población estudiada no sabía qué es la biopelícula y solo el 9.62% usó la píldora reveladora de la biopelícula como ayuda para la higiene oral. En cuanto al hacinamiento dental, el 57.69% de los niños lo presentaron. Con base en los promedios: 34.79%, 17.59% y 9.53% de las tres intervenciones mensuales en el índice O'Leary, respectivamente, la disminución de la biopelícula fue evidente. En la prueba de Wilcoxon, las medianas en cada intervención fueron: 31.68, 16.66 y 8.77; con diferencia estadística $p < 0,0001$. En conclusión, la efectividad de la técnica de cepillado Bass fue corroborada por el índice O'Leary, con la reducción de la biopelícula.

En el año 2016, Mazzocchi y Moretti¹¹ realizaron un estudio acerca de la eficacia de un programa preventivo dental sobre el índice de biopelícula en niños de ocho años de Bérgamo, Italia. Estudio de tipo experimental. Este estudio presentó los resultados de un programa preventivo basado en un libro para niños y llevado a cabo en las escuelas primarias de Bérgamo, Italia. El estudio fue publicado para mejorar el conocimiento de los niños sobre la dentición primaria, la biopelícula dental, la nutrición, la higiene bucal, el flúor y las visitas dentales regulares. Un total de 440 escolares fueron seleccionados para evaluar la efectividad del libro. Se dividieron en cuatro grupos: dos grupos se sometieron al programa de entrenamiento y los otros dos fueron grupos de control. Las mediciones se realizaron utilizando el índice Quigley-Hein antes y después del programa. Se observó una reducción significativa del índice de biopelícula de -0,6 ($P < 0,005$).

En 2017, Morillas¹³ en Perú realizó un estudio titulado "Comparación de dos programas educativos de salud bucal para reducir la biopelícula en escolares de 8-10 años". En este estudio experimental se comparó un estudio prospectivo, longitudinal, comparativo y experimental. Consistió en un programa de educación sobre salud bucal Sonrisas Brillantes,

Futuros Brillantes™ de Colgate con el método expositivo para combatir la biopelícula en escolares de 8-10 años. Se evaluaron dos grupos de estudio, para los cuales se utilizó un método diferente para cada grupo. El desarrollo de cada uno de ellos se examinó semanalmente utilizando el índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillion. Los datos recopilados se procesaron automáticamente en el programa de estadísticas SPSS Statistics 22.0 (IBM, Armonk, NY, EE. UU.) Para presentar los resultados en tablas y / o gráficos y mostrar los resultados de acuerdo con los objetivos establecidos. La prueba U de Mann-Whitney se usó para comparar los dos programas para la reducción de la biopelícula porque no se cumplió el supuesto de normalidad. Se tuvo en cuenta un nivel de significación del 5%. Los resultados muestran que no hubo diferencias significativas en la primera y segunda semana porque el valor P de la prueba estadística fue 0.739 y 0.667, respectivamente. Sin embargo, hubo una diferencia significativa a partir de la tercera semana en adelante, ya que el valor P de la prueba estadística fue <0.05 y correspondió a 0.002. De manera similar, en la cuarta semana, el valor P fue <0.001 . En resumen, hubo una diferencia significativa entre los dos métodos para controlar la biopelícula en escolares de ocho a diez años a partir de la tercera semana ($p <0.002$ y $p <0.001$).

En el mismo año, Serrano et al.¹⁴ realizaron un estudio experimental en Colombia sobre la efectividad de un programa individualizado de higiene oral reforzado por las redes sociales en estudiantes universitarios diagnosticados con gingivitis. Varios estudios epidemiológicos han demostrado una alta prevalencia de gingivitis en adolescentes y jóvenes en Colombia. El tercer estudio nacional de salud oral describió cómo aproximadamente el 70% de los jóvenes entre las edades de 15 y 24 años tenían sangrado de las encías. 38 estudiantes con gingivitis fueron seleccionados para el programa; Esto incluyó capacitación personalizada en higiene bucal, eliminación profesional de biopelícula y actividades de cálculo y apoyo que se difunden a través de las redes sociales. Los parámetros clínicos periodontales de la biopelícula, el sangrado de sondeo, la profundidad del surco y el nivel de inserción clínica se evaluaron al comienzo del estudio y en un estudio de reevaluación cuatro semanas después. Para el análisis estadístico, se utilizó la prueba de rango firmada por Wilcoxon, que compara las medianas de los porcentajes del índice. Esto mostró que los estudiantes mostraron una reducción significativa en el índice de biopelícula del 72.6% al 29.6%, el porcentaje de

sangrado cuando se sondeó del 36.7% al 13.8% y una ligera disminución en la profundidad del surco y aumento El nivel de inserción clínica. Esto estaba en línea con una mayor frecuencia de cepillado y uso de hilo dental. Se observó que fue efectivo el programa en el tratamiento de la gingivitis y el uso de las redes sociales fue ampliamente aceptado.

1.1.2. Antecedentes Nacionales

No se encontraron.

1.1.3. Antecedentes Locales

En el año 2010, en República Dominicana, Contreras y Santana¹⁵ realizaron un programa educativo de promoción de la salud dental y métodos de prevención para las escuelas primarias de República Dominicana. Fue un estudio de tipo descriptivo, con el propósito de que los padres, las autoridades, los profesores y niños de las diferentes escuelas del país adquirieran un concepto claro de lo que es la prevención primaria de la salud bucal y la importancia de mantener una adecuada higiene oral para así preservar la salud bucal de las personas. Los problemas de salud bucal puedan detectarse en el grupo más susceptible a este problema, que es la población infantil; esto por la falta de educación oral y métodos de prevención en edades tempranas, tanto en la escuela, como la familia. El programa se desarrolló bajo la modalidad presencial a través de talleres orientados a ofrecer un programa sobre instrucción de higiene oral y la importancia de la conservación de la salud bucal, que serviría de base para una vinculación efectiva entre la escuela y la familia, a través de un conjunto de estrategias que permitan la motivación, comunicación, y la participación plena del núcleo familiar en beneficio de los niños de esa institución. En cuanto los padres o representantes se realizaron dinámicas de grupo, charlas de promoción de higiene y entrega de folletos, lo mismo en cuanto a los docentes. El resultado final de la educación para la salud debe ser un cambio cognoscitivo, por tanto, promocionar salud es transmitir en la población general conocimientos para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre esta.

1.2. Planteamiento del problema de estudio

La biopelícula es la principal causa de la enfermedad periodontal y la caries según la literatura científica. El enfoque que se debe dar en cualquier área de la salud debe ser basado en la prevención y en el área odontológica en particular, esta atención no puede ser descuidada. La odontología puede desarrollar métodos de motivación para que se tenga cada vez más, un

número mayor de individuos que logren realizar su higiene bucal con eficiencia, consciente de los riesgos inherentes a una higiene inadecuada¹⁶.

La estrategia de higiene oral por método personalizado, la que se referirá como charla convencional, es la más utilizada por odontólogos y estudiantes de odontología hacia sus pacientes porque esta resulta más fácil y eficiente ya que no son necesarias herramientas que probablemente no estén al alcance al momento de ser necesarias. La estrategia convencional consiste en charlas educativas y capacitación en técnica de cepillado e higiene bucal¹. Este tipo de charla es la utilizada por los estudiantes en la clínica odontológica René Puig Bentz de la UNPHU como método de enseñanza al paciente en las diferentes áreas de la odontología de la clínica, le habla de la importancia de la higiene bucal, como utilizar el cepillo dental, cual cepillo es mejor y cuando cambiarlo y la utilización de otras herramientas de la higiene bucal, como; dentífricos, hilo dental y colutorio bucal. La efectividad de este método de charla no ha sido comprobada en los pacientes para medir los resultados a corto o largo plazo.

La estrategia de enseñanza de higiene oral por método comercial busca persuadir a los individuos para que realicen o no un acto o práctica específica¹⁷, lo que se referirá como charla comercial, ya que este tipo de charla está creada para un público específico hecho por profesionales en la persuasión, buscando obtener resultados más efectivos. Las charlas comerciales resultan más complicadas en el día a día porque se necesita de más tiempo ya que la duración de estas es estándar y no modificable, además de equipo audiovisual para ser expuestas. Comparando estas dos estrategias se podrá determinar cual tiene mejor alcance para poder utilizarla como método en las escuelas y en las clínicas dentales.

Los niños son un grupo importante para diferentes actividades de educación sanitaria dirigidas a enseñar un estilo de vida saludable. Para lograr resultados concretos a través de la promoción, es necesario empezar a una edad que pueda ser moldeada a cambios¹⁸. Diferentes estudios muestran que las estrategias convencionales o tradicionales tienden a ser menos efectivas que las más interactivas¹.

El índice de O'Leary es utilizado para evaluar la presencia de biopelícula en las caras libre del diente¹⁹; de modo que se utilizará en pacientes infantiles para el control de la biopelícula en las superficies dentales para comprobar la efectividad de ambas técnicas educativas. Por lo cual se realizó un estudio en pacientes de 6 a 10 años que acudieron a la clínica

odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña durante el periodo septiembre-diciembre 2019, con el propósito de evaluar dos estrategias educativas aplicadas para el control de la biopelícula de los mismos.

De acuerdo con lo antes expuesto surgieron las siguientes preguntas de sistematización:

¿Cuál estrategia educativa sobre la higiene oral es más efectiva en la disminución de biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acuden a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henriquez Ureña?

¿Cómo es la higiene oral de pacientes de 6 a 10 años que participarán en la estrategia educativa con el método convencional a los 15 y 30 días después de haber recibido las técnicas de higiene de acuerdo al género y la edad?

¿Cómo es la higiene oral de pacientes de 6 a 10 años que participarán en la estrategia educativa con el método comercial a los 15 y 30 días después de haber recibido las técnicas de higiene de acuerdo al género y la edad?

¿Cuál es la relación del cúmulo de la biopelícula y el uso de los aditamentos de higiene oral que utilizan los pacientes que acuden a la clínica odontológica?

1.3. Justificación

Este estudio buscó determinar la efectividad de dos estrategias educativas aplicadas para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que asistieron a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

La caries dental y la enfermedad periodontal son las dos enfermedades bucales más comunes y su principal factor etiológico es la biopelícula. Lo que muchos desconocen son las consecuencias de tenerla, lo que conlleva a una deficiencia en la higiene bucal causando enfermedades a nivel oral. Según la OMS el 60%-90% de los escolares y casi el 100% de los adultos tienen caries dental en todo el mundo^{6,21}; por lo que se pretende orientar acerca de la prevención bucodental y la aplicación de un programa de control de biopelícula más efectivo.

La salud oral no puede separarse de la socialización de la educación, ya que la educación sanitaria es un proceso que promueve cambios de conductas, conocimientos y actitudes hacia la salud, la enfermedad y el uso de los servicios, así como un comportamiento positivo. Por

lo tanto, es importante educarse para adoptar hábitos saludables con el fin de lograr una buena salud y desarrollo general y oral; así obteniendo un amplio impacto social¹³.

El beneficio que se obtiene con este estudio es de identificar una estrategia de educación dental que realmente sea entendida y aplicada por los niños, para que esta pueda ser utilizada conociendo los efectos positivos de la misma.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Demostrar la efectividad de dos estrategias educativas aplicadas para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acuden a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, periodo septiembre-diciembre 2019.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la higiene oral en pacientes de 6 a 10 años que participarán en la enseñanza de la estrategia educativa con el método convencional a los 15 y 30 días después de haber recibido las técnicas de higiene de acuerdo con el género y la edad.
- Determinar la higiene oral en pacientes de 6 a 10 años que participarán en la enseñanza de la estrategia educativa con el método comercial a los 15 y 30 días después de haber recibido las técnicas de higiene de acuerdo con el género y la edad.
- Relacionar el acúmulo de la biopelícula y el uso de los aditamentos de higiene oral que utilizan los pacientes que acuden a la clínica odontológica.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

La biopelícula es el factor de riesgo más frecuentemente asociado con el origen y el posterior desarrollo de la gingivitis causada por el contacto con las encías; como consecuencia un mal hábito de higiene, las enfermedades periodontales y de encías se encuentran entre las enfermedades más comunes en humanos. La gingivitis afecta aproximadamente al 80% de los niños en edad escolar, y más del 70% de la población adulta ha sufrido de gingivitis, periodontitis o ambas. Una de las enfermedades periodontales con mayor frecuencia en niños y adolescentes es la gingivitis que es un proceso reversible inmunoinflamatorio de los tejidos blandos que rodean el diente sin dañar el tejido periodontal de soporte. Se caracteriza por enrojecimiento, edema y sensibilidad, y encías sangrantes, de naturaleza epidémica, aumenta la incidencia con la edad, asociada con una mala higiene bucal y cambios hormonales en la pubertad²².

Varios estudios han determinado que, en los últimos años, el valor indiscutible de la educación en salud para la prevención de la enfermedad periodontal, "el agregar salud a la vida" depende en gran parte de las labores de promoción, dirigidas a promocionar estilos de vida positiva y a cambiar los estilos de vida negativa. Todas las acciones de promoción, prevención y las estrategias de trabajo que se ejecutan deben estar determinadas y respaldadas por el estado de salud bucal, este diagnóstico de salud permite la identificación de los problemas por medio de las estrategias a seguir según las prioridades²³.

En esta investigación se manejarán los siguientes temas y subtemas: tipos de dentición, biopelícula, clasificación, biopelícula supragingival, biopelícula subgingival, formación de la biopelícula, adherencia bacteriana, crecimiento y proliferación bacteriana, factores bacterianos y ambientales, factores del huésped, mecanismos patógenos de la biopelícula, factores que favorecen la acumulación de la biopelícula, empaquetamiento de comida, obturaciones mal adaptadas, tratamiento y aparatos ortodónticos, mal posición dentaria, higiene oral, motivación, educación, instrucción, técnicas de educación, técnica convencional, técnica comercial, instrucciones de higiene oral en casa para edades específicas, asesoramiento prenatal, bebés (cero a un año de edad), niños pequeños (uno a tres años), niños en edad preescolar (tres a seis años), niños en edad escolar (seis a 12 años), adolescentes (12 a 19 años), medidas preventivas sobre la variable biopelícula, control de la

biopelícula, control natural de la biopelícula, consideraciones sobre el tiempo, control de biopelícula por medios mecánicos, cepillo de dientes manual, cuidado de los cepillos, técnicas de cepillado, técnica circular, rotacional o Fones, técnica de Bass, técnica de Charters, técnica de Stillman, seda dental, aparatos de irrigación, agentes reveladores, control de la biopelícula por medios químicos, enjuagatorios, geles, barnices, profilaxis profesional, índice de O'Leary.

2.1. Tipos de dentición

- a) Dentición primaria: consiste en cuatro incisivos, dos caninos y cuatro molares por arco, lo que da un total de 20 dientes en la boca. Empieza con el brote del primer diente, generalmente a la edad de seis meses, y termina alrededor de los tres años con el brote de los segundos molares. Esta fase dura aproximadamente seis años antes de que aparezcan los primeros molares permanentes.
- b) Dentición mixta: es el período de transición en el que combina en la cavidad oral, la dentición primaria y la permanente ocurre aproximadamente entre seis y 13 años. Su importancia reside en el hecho de que cada parte del diente deciduo garantiza el espacio para la erupción del diente permanente, razón por la cual los dientes de deciduos deben cuidarse y preservarse hasta que los dientes permanentes se erupcionen de forma natural.
- c) Dentición permanente: la dentición permanente: consta de 32 dientes (16 dientes por arco: cuatro incisivos, dos caninos, cuatro premolares y seis molares). La dentición permanente finaliza con la erupción del segundo molar permanente (sin tener en cuenta el tercer diente molar, que debería erupcionar en condiciones ideales entre 18 y 25 años). Hoy en día, es muy común observar que el tercer molar no entra en erupción debido a la falta de espacio (en estos casos, se recomienda la extracción para evitar quistes e infecciones), y se encuentra un menor porcentaje de agenesia del tercer molar (ausencia de gérmenes dental)^{24,25}.

La Academia Americana de Periodoncia cree que las siguientes enfermedades periodontales pueden ocurrir en niños y adolescentes: enfermedades gingivales, periodontitis crónica, periodontitis agresiva, periodontitis como signo de enfermedades sistémicas y enfermedades periodontales necrotizantes. El cuadro clínico más común entre las enfermedades de las encías en niños y adolescentes es la gingivitis asociada con la biopelícula. Según los estudios

epidemiológicos, clínicos e histológicos existe una tendencia del desarrollo de gingivitis relacionada con la edad. Por lo tanto, se ha observado que la gravedad de la gingivitis en adultos es más pronunciada que en niños con cantidades similares de biopelícula. Una baja prevalencia de gingivitis fue observada en niños en edad preescolar, progresando con un aumento continuo de la prevalencia hasta que se observó un pico durante la pubertad. La pubertad parece tener significativas consecuencias para la formación de biopelícula, los cambios hormonales entre los períodos prepuberal y puberal facilitan los cambios en la microflora subgingival²⁶.

2.2. Biopelícula

Para explicar con exactitud qué es la biopelícula se debe saber que, desde antes de aparecer la dentición primaria, empiezan a desarrollarse en la boca una gran cantidad de diferentes microorganismos que en mayor o menor cantidad estarán presentes a lo largo de toda la vida. Por medio de las proteínas contenidas en la saliva se forma sobre los dientes una capa invisible a la que se denomina película adquirida, sobre la que se depositan diferentes especies de bacterias. Estas bacterias están conectadas entre sí por un mecanismo complejo compuesto por componentes proteicos y carbohidratos, especialmente azúcares que proviene de alimentos. Estos son capaces de unir las bacterias entre sí y alimentarlas^{2,27}.

Por lo que la biopelícula es una película transparente e incolora, adherente al diente, compuesta por bacterias diversas y células descamadas, dentro de una matriz de mucoproteínas².

La biopelícula no es visible clínicamente, solo es visible si es muy abundante, o si se usan reveladores como tinte para teñir la biopelícula en dientes, lengua, encías y otras estructuras orales. Estas herramientas complementarias para la higiene oral son excelentes porque ofrecen al paciente una herramienta visible y motivadora para mejorar la eliminación mecánica diaria de la biopelícula al cepillarse los dientes, es fácil de usar en los niños para lograr un buen hábito oral, un medio principal para prevenir la enfermedad bucal, y está indicado para todas las personas a lo largo de sus vidas. El control de la biopelícula oral consiste en demostrar la presencia de la biopelícula mediante un examen clínico, que puede observarse mediante un examen visual, con exploradores dentales o con reveladores dentales; Datos que pueden registrarse utilizando índices de biopelícula oral para realizar evaluaciones

y analizar estadísticamente sus resultados utilizando escalas graduadas basadas en patrones establecidos¹⁹.

2.2.1. Clasificación de la biopelícula

Según la relación que tiene la biopelícula con el margen gingival se clasifica en:

2.2.1.1. Biopelícula supragingival

Es la que se localiza entre el margen gingival y la corona. Se clasifica en dos: la corona, que solo está en unión con la superficie del diente, y la biopelícula marginal, que se encuentra entre el margen gingival y la superficie del diente.

Está formada por microorganismos proliferantes en un 70 a 80%, células epiteliales, leucocitos, macrófagos y una matriz intercelular adherente. La parte no bacteriana representan productos extracelulares de bacterias, su citoplasma y membranas celulares remanentes, restos alimenticios y derivados de glucoproteínas salivales que están compuestos de 30% de proteína, 30% de polisacárido, 15% de lípido. El dextrán es el carbohidrato que está en mayor cantidad, forma el 9.5 % de la biopelícula total y en forma de ramnosa se encuentran leván, galactosa y metilpentosa. El calcio, fósforo, pequeñas cantidades de magnesio, potasio y sodio son los componentes inorgánicos que pueden estar presentes²⁰.

2.2.1.2. Biopelícula subgingival

Es la biopelícula que se encuentra y ocupa la luz del surco gingival o saco periodontal. Dependiendo de la maduración y acumulación de la biopelícula, se producen cambios inflamatorios que cambian las relaciones anatómicas entre la línea de las encías y el diente y conducen a un ambiente protegido por el ambiente supragingival y bañado con el fluido del surco gingival.

La biopelícula subgingival relacionada con el diente tiene una estructura similar a la de la biopelícula supragingival. Bacilos y cocos grampositivos, algunos cocos y bacilos gramnegativos predominan en las capas internas de la flora junto con la superficie del diente.

El borde apical de la biopelícula en relación con el diente, que es visible bajo el microscopio, muestra microorganismos filamentosos en una cantidad mínima, con predominio de bacilos gramnegativos. Sin embargo, al aumentar la cantidad de biopelícula, se observa la presencia de los microorganismos del grupo cocos y filamentosos²⁰.

La biopelícula subgingival relacionada con el epitelio contiene bacilos y cocos gramnegativos, gran cantidad de bacterias flageladas y espiroquetas. Entre las que se encuentran: *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Capnocytophaga*, *Selenomonas*, *Campylobacter* y especies de *Actinobacillus*².

2.2.2. Formación de la biopelícula

Algunas horas después de pulir las superficies de los dientes, se adhiere la película de aminoácidos adquirida de las glucoproteínas de la saliva. Una hora después, se pueden ver cantidades considerables de microorganismos en la línea de las encías de la superficie que se había pulido, y después de 30 días, se logra la acumulación máxima, lo que interrumpe la higiene bucal.

Las colonias bacterianas se adhieren a la película adquirida de la siguiente manera: los microorganismos aerobios grampositivos de la flora normal, como *Actinomyces viscosus* y *Streptococcus sanguis*, se multiplican en los primeros dos días. Entonces comienza una transición a especies facultativas grampositivas. Finalmente, los microorganismos anaerobios gramnegativos acontecen en un medio sin oxígeno. Aparecen colonizadores secundarios que no pueden adherirse a la superficie del diente o la película, sino a otros tipos de bacterias que forman las primeras capas².

2.2.3. Adherencia bacteriana

Al desarrollarse la biopelícula dental, se requieren dos procesos de adhesión. Las bacterias primero deben adherirse a la superficie de la película y estar bien unidas para resistir las fuerzas de la autoclisis y los efectos mecánicos del cepillado de los dientes. En segundo lugar, deben crecer y adherirse entre sí para que se acumule la biopelícula².

2.2.4. Crecimiento y proliferación bacteriana

Si la película en su superficie está saturada con sitios de unión bacteriana, el crecimiento posterior conduce a una acumulación de bacterias y un aumento de la biopelícula. La patogenicidad y composición de la biopelícula depende de factores ambientales, bacterianos y del huésped².

2.2.5. Factores bacterianos y ambientales

Los microorganismos como *Lactobacillus*, *S. sanguis*, *S. mutans* y *S. mitis* forman polímeros extracelulares de carbohidratos alimentarios. Estos polisacáridos aumentan la adhesión bacteriana y son insolubles. Colonizadores iniciales, *Streptococos* y especies de *Actinomyces* utilizan carbohidratos salivales como alimentos. Después de ser instituidos, producen compuestos que son nutrientes fundamentales y factores de desarrollo para otros microorganismos².

2.2.6. Factores del huésped

La saliva, la masticación y el movimiento de los carrillos y la lengua controlan la cantidad de biopelícula supragingival. La saliva contiene no solo carbohidratos como nutrientes esenciales para ciertas bacterias, sino también sustancias inhibitoras de bacterias. Los componentes inmunes derivados de las secreciones orales, en las que las glándulas salivales excretan principalmente IgA, estas evitan la adhesión de bacterias².

2.2.7. Mecanismos patógenos de la biopelícula

La biopelícula permite que las bacterias entren en contacto directo con las encías, causando inflamación de las encías a través de uno o más de los siguientes mecanismos.

- Invasión de tejidos: se comprobó la introducción de bacterias en periodontitis avanzada. Esta introducción abarca varios tipos de bacterias, incluidas las *Espiroquetas* y, en el caso de la periodontitis juvenil, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*.
- Toxinas bacterianas: las endotoxinas se aislaron de las paredes celulares de las bacterias gramnegativas y se liberaron después de su destrucción. Estas endotoxinas son altamente tóxicas, tienen un efecto directo sobre el tejido, siendo el tejido conectivo y epitelial los más afectados.
- Enzimas bacterianas: el *Bacteroides melaninogenicus* puede causar enzimas proteolíticas como, la colagenasa y la hialuronidasa. Algunas bacterias aisladas del surco gingival también producen enzimas que hidrolizan las sustancias intercelulares en el tejido conectivo y epitelial.
- Mecanismo inmunitario: es un antígeno que cruza el epitelio del surco que se forma por reacción alérgica, cuando el tejido de las encías entra en contacto con microorganismos en la

biopelícula. La inmunoglobulina se encuentra en el fluido gingival y las inmunoglobulinas, y estas proteínas son específicas para los antígenos microbianos en biopelícula en el suero. Los linfocitos, las células plasmáticas y los macrófagos en el tejido inflamado de las encías también sugieren que la respuesta inmune juega un papel importante².

2.3. Factores que favorecen la acumulación de la biopelícula

2.3.1. Empaquetamiento de comida

Es la introducción forzada de residuos de alimentos en el espacio interdental, que son impulsados por las fuerzas oclusales. Los siguientes factores favorecen el empaquetamiento de alimentos:

- Abrasión marcada que elimina los bordes marginales y las ranuras de escape.
- Pérdida del soporte proximal debido a extracción o caries extensa en el diente vecino.
- Dientes anormales o mal posicionados con contactos proximales anormales o carentes.
- Restauraciones incorrectas donde el punto de contacto no se restaura correctamente².

2.3.2. Obturaciones mal adaptadas

Si las obturaciones cerca de las encías no cumplen con las características necesarias, puede causar lesiones en las encías. Estas características son:

- Contorno adecuado: el contorno ideal es tener una función efectiva de autolimpieza debido al deslizamiento de los alimentos y la acción de los músculos sin interferencia.
- Adecuado punto de contacto.
- Márgenes gingivales: las obturaciones desbordadas promueven la acumulación de biopelícula en el espacio donde se multiplican las bacterias.
- Pulido final: la superficie pulida y lisa de la obturación evita la acumulación de biopelícula.
- Material de obturación: en general, el material de obturación no es irritante, excepto el acrílico autopolimerizable.

2.3.3. Tratamiento y aparatos ortodónticos

Los aparatos de ortodoncia fijos generalmente favorecen la acumulación de residuos de alimentos y biopelícula, lo que conduce a la gingivitis, ya que no permiten una higiene oral adecuada. Barrios²⁸ menciona que "en muchos pacientes, el tratamiento de ortodoncia

comienza cuando la erupción pasiva está en la primera etapa (el epitelio de transición está completamente en el esmalte), a veces las bandas de ortodoncia están en contacto con la línea de las encías margin gingival induciendo lesiones e inflamación del tejido gingival”².

2.3.4. Mal posición dentaria

La posición incorrecta del diente afecta naturalmente la etiología de la gingivitis y la periodontitis de manera diferente. La alineación irregular de los dientes ya sea apiñamiento, girovertidos, conduce a un escenario que permite la acumulación de biopelícula y entorpece el correcto control de la biopelícula¹⁹.

2.4. Higiene oral

La higiene oral es un hábito que se alcanza a una temprana edad y que los padres enseñan como principales formadores de conducta durante la fase de crecimiento. La higiene oral también es parte de la higiene personal. Según los estudios realizados, se recomienda cepillarse los dientes dos o tres veces al día después de comer desde el primer diente en erupcionar. Debido a que la limpieza oral no se puede controlar, las superficies de los dientes están expuestas a microorganismos, lo que crea el riesgo de desarrollar enfermedades orales²⁹.

Se han desarrollado índices de clasificación con el tiempo, basados epidemiológica en almacenamiento de biopelícula, inflamación e inserciones de encías. Greene y Vermillion, Silness y Løe describieron los índices que contribuyeron a la determinación de la higiene bucal. Hace algunos años, se usaron versiones simplificadas de estos índices para demostrar la presencia o ausencia de biopelícula, sarro y enfermedad gingival, de acuerdo con la OMS^{6,29}.

Instruir sobre la biopelícula y cómo eliminarla es uno de los pasos básicos en cualquier tratamiento dental. Para esto se pueden usar sustancias reveladoras, que son soluciones o tabletas que pueden teñir los depósitos bacterianos en las superficies de los dientes, la lengua y las encías. Se basa en tintes de tipo eritrosina, incluidos los tintes biton, que muestran la biopelícula antigua en azul y la biopelícula más nueva en rosa, así como soluciones de revelador basadas en material fluorescente.

Se sugiere el siguiente procedimiento paso a paso para enseñarle al paciente este enfoque terapéutico de la salud oral²:

2.4.1. Motivación

Es uno de los elementos más difíciles y críticos para el éxito a largo plazo de la higiene bucal, ya que se requieren los siguientes esfuerzos:

- Comprensión, comprender los conceptos de patogénesis, tratamiento y prevención de enfermedades orales.
- Cambios de hábitos, es decir, la introducción de un régimen de control de biopelícula diario autónomo.
- Cambios de comportamiento, como ajustar los niveles de creencias, comportamientos y valores para adoptar nuevos hábitos de higiene oral².

2.4.2. Educación

Sirve para informar, motivar y ayudar a adoptar y mantener estilos de vida y prácticas saludables. Informa al paciente o a los padres sobre su higiene bucal y cómo lidiar adecuadamente con las instrucciones diarias de higiene bucal en el hogar. Se explica que solo citas regulares en combinación de con el dentista y el cuidado minucioso en el hogar reducirán la biopelícula ².

2.4.3. Instrucción

Las instrucciones de limpieza de los dientes son un procedimiento cuidadoso que requiere la colaboración del paciente, un monitoreo cuidadoso y la inmediata corrección de cualquier error que pueda ocurrir en ese momento y reforzar en las citas de chequeo hasta que el sujeto demuestre que ha desarrollado la habilidad. En la primera cita, se debe presentar al paciente un nuevo cepillo de dientes, seda dental y un agente colorante. Se demostró el cepillado de los dientes en el modelo, destacando la ubicación exacta y la activación de las cerdas. Para continuar con esta operación, use el espejo de mano para demostrar en la boca del paciente; luego se realiza en sus dientes para repetir lo que observó durante el apoyo del entrenador y la corrección de él².

2.5. Técnicas de educación en salud

Las técnicas educativas desempeñan un papel importante en el desarrollo de hábitos que contribuyen a la salud y el bienestar. En la atención de salud primaria, se llevan a cabo medidas de prevención, apoyo y educación sanitaria para todas las personas con o sin

enfermedades orales. Es importante tener en cuenta que estas actividades tienen como objetivo detener o prevenir la progresión de enfermedades que se encuentran en la cavidad oral³⁰. La estrategia de promoción en la educación para la salud se ha convertido en una forma de enseñanza que tiene como objetivo llevar a las personas y a la comunidad a un proceso de cambio de actitudes y comportamientos basado en el reconocimiento de sus necesidades y tratando de abordar las condiciones de salud de las personas y sus comunidades para mejorar³¹. Es importante transmitir a la población la importancia de la autosuficiencia, el papel que desempeña cada persona en el mantenimiento de su salud oral y general. La educación de los padres es imprescindible para la formación de estilos de vida a temprana edad, como elemento fundamental, el papel del educador y todas las personas que están en directo contacto con el niño³⁰.

2.5.1. Técnica convencional

La técnica convencional se basa en la metodología expositiva, que sugiere el aprendizaje de asimilación por medio de procesos de inclusión y tiene como objetivo lograr un aprendizaje significativo (independientemente de si tiene éxito o no) y establece una relación de comunicación entre el profesional y el paciente. El especialista es quien generalmente explica el nuevo contenido mediante una explicación orientadora y motivadora, crea las ideas de las enseñanzas y termina con una conclusión, sin olvidar que un aspecto importante es la identificación de los conceptos inclusivos de la estructura cognitiva de sus estudiantes³².

2.5.2. Técnica comercial

Esto se basa en la publicidad, aunque todos creen que la publicidad es una forma de comunicación persuasiva, es decir, un intercambio que tiene como objetivo establecer o cambiar una actitud hacia los productos, servicios, ideas o instituciones. La promoción primero debe informar o transmitir conocimiento. De esta manera, la publicidad informa todos los aspectos del producto o servicio que pueden ser de interés para el destinatario para que él o ella tomen la decisión de compra, en segundo lugar, la publicidad debe ser convincente.

La persuasión se define como una actividad o proceso en el que un comunicador intenta entregar un mensaje en un contexto en el que el destinatario tiene la opción de aceptar o rechazar el mensaje¹⁷.

2.6. Instrucciones de higiene oral en casa para edades específicas

La idoneidad y efectividad de los procedimientos de higiene oral en casa cambian durante toda la infancia. Las recomendaciones de higiene oral en casa relacionadas con la edad específica están descritas por edades. Es necesario involucrar a los padres en algún nivel del procedimiento de higiene oral para cada una de las categorías de edad.

Se ha encontrado una relación significativa entre la edad de desarrollo y los índices de higiene oral mediante la integración de pruebas de desarrollo visual-motrices. Con el uso de esta prueba, las correlaciones significativas han sido mostradas entre la capacidad de los niños para copiar formas geométricas, su rendimiento académico y el nivel de habilidad motriz. Niveles más altos de pensamiento y comportamiento requieren la integración entre los estímulos sensoriales y la acción motriz. Un niño puede tener habilidades visuales y motrices bien desarrolladas, pero puede ser incapaz de coordinar las dos. Aunque tanto la edad cronológica como la de desarrollo pueden ser predictores de la habilidad de remoción de biopelícula, sólo la edad de desarrollo demostró capacidad predictiva estadísticamente significativa. Sin embargo, debido a la complejidad de esta prueba, es difícil recomendar un método práctico para la formulación de recomendaciones a los padres en cuanto al momento en que su hijo puede comenzar a cepillarse por su cuenta. Muchos odontólogos usan anécdotas y dicen a los padres que supervisen el cepillado de sus hijos hasta que los niños puedan colorear dentro de las líneas, atarse los cordones de los zapatos o cortar un pedazo de carne dura. No obstante, esta puede ser la mejor recomendación práctica³³.

2.6.1. Asesoramiento prenatal

El mejor momento para comenzar a aconsejar a los padres y desarrollar un plan de prevención dental para un niño es en realidad antes de que nazca. Por varias razones, es beneficioso en este momento. Para las parejas embarazadas, especialmente cuando es su primer hijo, este es el momento en que están más dispuestos a recibir consejos preventivos de salud durante su vida. Estos padres a ser son muy conscientes de la dependencia de sus hijos en ellos a lo largo de la educación y las necesidades de atención médica del niño. Los padres tienen un fuerte instinto de proporcionar lo mejor para el niño. Brindarles asesoramiento sobre sus propios hábitos de higiene y el impacto en los modelos a seguir en los niños ayudará a mejorar la salud oral de los padres y los niños. Puede ser beneficioso discutir la gingivitis del embarazo

con la futura madre y eliminar algunos mitos sobre el parto y la salud dental. Además, una revisión del cuidado dental del bebé también es útil para los padres³³.

2.6.2. Bebes (cero a un año de edad)

Es importante que durante el primer año después del nacimiento del niño, realicen algunos procedimientos básicos de higiene bucal en el hogar. En general, se acepta que las actividades de eliminación de la biopelícula deben comenzar cuando el primer diente deciduo germina. Algunos médicos recomiendan limpiar y masajear las encías antes de este tiempo para ayudar a la dentición y construir una flora oral saludable. Esta limpieza temprana debe ser realizada completamente por los padres; esto se puede hacer envolviendo los dedos en una gasa o toalla húmeda y masajeadando suavemente los dientes y el tejido de las encías. En este proceso, el niño puede colocarse de muchas maneras, pero otro método más simple puede ser sostener al niño con el otro brazo y masajear los dientes con una mano al mismo tiempo, lo que proporciona una gran seguridad para el bebé. Este proceso debe realizarse una vez al día. La Academia Americana de Odontología Pediátrica recomienda que los padres o tutores creen un cuidado dental para un bebé de 12 meses. Si el niño tiene necesidades dentales especiales, como problemas de salud o trauma, esta visita puede ser antes³³.

2.6.3. Niños pequeños (uno a tres años)

En la primera infancia, si no se ha utilizado un cepillo de dientes antes, debe introducirse en el proceso de eliminación de la biopelícula. Debido a que los niños en este grupo de edad no pueden escupir y pueden ingerir fluoruro, los niños pueden usar una pasta dental con fluoruro con cuidado y mínimo (con una "pequeña cantidad" de pasta dental) en niños de dos y tres años. A la mayoría de los niños les gusta imitar a sus padres y es fácil practicar cepillarse los dientes. Sin embargo, en circunstancias normales, la operación de extracción de biopelícula realizada solo por el niño no es fácil. Aunque se debe alentar a los niños a comenzar el cepillado básico, los padres siguen siendo los principales cuidadores en estos procedimientos de higiene. Por lo general, no se necesitan otras herramientas para controlar la biopelícula, pero si cierra el contacto interdental, es posible que necesite usar hilo dental. También es posible instruir el uso del auxiliar de limpieza con hilo dental³³.

2.6.4. Niños en edad preescolar (tres a seis años)

Aunque la capacidad de operar cepillos de dientes en niños en edad preescolar presenta una significativa mejora, los padres aún tienen la responsabilidad de convertirse en los principales proveedores de procedimientos de higiene bucal. Los padres de estos niños a menudo sienten que los niños han adquirido adecuadamente las habilidades necesarias para limpiarse los dientes. Se debe enfatizar a los padres que deben continuar cepillándose los dientes. Aunque la ingesta de flúor sigue siendo un problema para este grupo de edad, durante este tiempo, la mayoría de los niños han dominado las habilidades de toser la pasta de dientes correctamente. Antes de que esto suceda, es importante que los padres solo usen una pequeña cantidad de pasta de dientes en el cepillo de dientes de sus hijos. Además, el hilo dental debe iniciarse a esta edad. Como se mencionó anteriormente, si el contacto proximal está cerrado, el padre debe comenzar a usar el procedimiento de hilo dental.

Es en esta etapa que se pueden introducir geles y enjuagues de fluoruro en la casa. Sin embargo, debido al riesgo de ingestión, estos medicamentos deben usarse en pequeñas cantidades y están limitados a pacientes que muestran un riesgo moderado a alto de caries dental. Por lo general, no se recomienda usar otros medicamentos de quimioterapia para el control de la biopelícula³³.

2.6.5. Niños en edad escolar (seis a 12 años)

El niño de seis a 12 años está marcado por el creciente sentido de responsabilidad de los niños. Durante este tiempo, a menudo es necesario asumir la responsabilidad de la escuela y las tareas del hogar. Además, los niños pueden comenzar a asumir más responsabilidad por la higiene bucal. Los padres aún necesitan involucrarse. No obstante, en lugar de realizar la higiene bucal, los padres pueden monitorear activamente. En la segunda mitad de esta etapa, la mayoría de los niños pueden proporcionar higiene bucal básica (cepillado y uso de hilo dental). Los padres pueden descubrir que solo necesitan cepillarse los dientes o usar hilo dental con ciertas áreas difíciles de alcanzar de la cavidad oral o donde existan problemas de cumplimiento; estos requieren inspecciones periódicas de los dientes del niño para limpiarlos. Un adyuvante útil es el uso de sustancias de revelación. Luego del cepillado del niño, utilizado el hilo dental y usa el revelador, los padres pueden ver fácilmente la biopelícula restante y ayudar al niño a quitar la biopelícula.

A esta edad, la ingestión de sustancias que contienen flúor (como pasta de dientes, gel o enjuague bucal) no debería ser motivo de preocupación porque estos niños pueden escupir correctamente. Por supuesto, el uso de pasta dental con flúor es esencial. Sin embargo, los geles y enjuagues con flúor pueden dejarse a los niños que corren el riesgo de tener caries. Además, aunque algunos niños que pueden beneficiarse de estos quimioterapéuticos pueden encontrar que el uso de clorhexidina o Listerine tiene un riesgo de enfermedad periodontal y caries dental, pueden sentirse incómodos.

Este grupo de edad ha pasado más por tratamiento temprano de las mal oclusiones y ha experimentado su riesgo, incrementado la aparición de caries y enfermedad periodontal. Es necesario para estos pacientes atención especial en higiene oral. El aumento de la frecuencia y la adecuación del cepillado y el uso de seda dental se vuelven necesarios. A pesar de que los dentífricos fluorados proporcionan exposición costo-efectiva de fluoruro, es altamente recomendable el uso de geles o enjuagues fluorados. Además, como con otros pacientes con riesgo de caries y enfermedad periodontal, es recomendable el uso de agentes quimioterapéuticos y adjuntos, tales como irrigadores orales. Se realizó un estudio sobre el uso intencional y si el efecto Hawthorne mejora el cumplimiento de la higiene oral en pacientes ortodónticos. 40 pacientes ortodónticos adolescentes con antecedentes de mala higiene oral fueron asignados a uno de dos grupos. Los sujetos experimentales fueron presentados con una situación que estimulaba la participación en un experimento, mientras que, los sujetos de control no tenían conocimiento de la participación en el estudio. Aunque no hubo diferencias estadísticamente significativas entre el control y el grupo experimental al inicio del estudio, el grupo experimental mostró resultados significativamente más bajos de biopelícula a los tres meses y nuevamente a los seis meses. Los sujetos experimentales habían mejorado significativamente la higiene oral, lo que sugiere que el efecto Hawthorne (participando en un “estudio experimental”) causó que los pacientes adolescentes prestaran más atención a la higiene oral y por tanto hicieran un trabajo mejor³³.

2.6.6. Adolescentes (12 a 19 años)

Pese a que los pacientes adolescentes generalmente ya tienen las destrezas para las instrucciones adecuadas de higiene bucal, en este grupo de edad el cumplimiento es un problema importante. El proceso de inspirar a los adolescentes a asumir la responsabilidad

de la higiene bucal personal puede complicarse con respuestas rebeldes a la autoridad externa y cierta incapacidad para comprender las consecuencias a largo plazo. Así mismo, los hábitos malos en la alimentación y los cambios hormonales causados por la adolescencia aumentan el riesgo de caries e inflamación de las encías en los adolescentes.

De manera que, es importante que los padres y los profesionales continúen brindando ayuda y orientación a medida que pasan este difícil período. El mayor conocimiento de los adolescentes sobre el control de la biopelícula y las enfermedades orales, y su efecto en apariencia física, también puede ayudar a motivar a estos pacientes³³.

2.7. Control de la biopelícula

La diaria eliminación de la biopelícula evita que se acumule en las superficies de los dientes o en las áreas adyacentes de las encías. Correctamente ejecutado previene la aparición de gingivitis, disuelve sus etapas iniciales y retrasa la formación de cálculos.

La terapia periodontal se centra en cinco áreas:

- Fase básica higiénica o de terapia inicial.
- Fase quirúrgica.
- Fase oclusal.
- Fase complementaria.
- Fase de mantenimiento².

La remoción o el control, de la biopelícula se han intentado de dos maneras. El primero se realiza por métodos mecánicos y el segundo por medios químicos, en cualquier caso, se requiere la colaboración del infante en el cuidado de su salud bucal. El principal obstáculo es la motivación, el cambio de comportamiento como resultado de la experiencia. Independientemente de la acción, los resultados positivos dependen del hecho de que el problema de la colonización bacteriana se entiende claramente y de que se enseña y capacita el manejo correcto de los medios. Como muchos de ellos requieren de dominio sensoriomotor no puede producirse ese aprendizaje sin práctica.

Por otra parte, especialmente en la limpieza mecánica, el odontopediatra está obligado a buscar las técnicas según el desarrollo motor de su paciente, e ir las implementando en la medida que éste progresa³⁴.

2.7.1. Control de la biopelícula por medios mecánicos

Los cepillos y el hilo dental son los objetos más utilizados, aunque los resultados de su uso varían ampliamente. La relación entre el cepillado y la salud de la gingiva es más clara que entre el cepillado y las caries³⁴.

2.7.1.1. Agentes reveladores

Aunque estos colorantes no parecen ser agentes higiénicos mecánicos, son útiles para evaluar la efectividad y desempeñan el rol de educar, señalar y promover el progreso de las técnicas destinadas a eliminar la biopelícula. Incluso el paciente que está más preocupado por el cepillado adecuado necesita el uso de reveladores para fines de evaluación. Los de mayor uso son los productos a base de eritrosina, que debido a su color similar a la encía tienen la desventaja de que afectan la visibilidad cerca de ella. Alternativamente, hay desarrolladores azules o fucsias en diferentes colores para aumentar el contraste, o desarrolladores fluorescentes con ondas de luz de aproximadamente 4,800 Å para uso profesional.

No importa cuál se use si cumple con sus objetivos. Incluso se pueden producir soluciones para desarrolladores con todo el espectro de color de los colorantes alimentarios. Su validez depende del uso habitual, aunque regular, para controlar el nivel de limpieza coronaria que cada paciente³⁴.

2.7.1.2. Cepillo de dientes manual

Para el eliminado de la biopelícula de la cavidad oral el cepillo de dientes es el método más común. Hay una gran diversidad de cepillos que el especialista elige para sus pacientes de acuerdo con el tamaño de la boca y los arcos dentales, la edad motora del paciente y los requisitos de higiene³⁴. Estos incluyen: la longitud, el diámetro, el material de las cerdas y la longitud del cabezal, el diseño de ajuste del cabezal del cepillo, el número total de fibras, del cepillo, el número y la disposición de los haces de cerdas, el ángulo del cabezal del cepillo para maniobrar; y el diseño del mango. Además, hay muchas características, como el uso de colores de neón o dibujos animados conocidos, que deberían atraer la atención de compradores potenciales³³.

El cepillo más recomendado para los niños con dentición temporales es el que tiene una cabeza pequeña, de 2 a 2.5 cm y cerdas cortas y del mismo largo; la superficie de las cerdas

debe estar paralela al mango. Para niños con dentición mixtos, se pueden recomendar cepillos un poco más grandes, siempre que los dientes estén en la posición correcta. En caso de apiñamiento o posición anormal, la higiene es más fácil con un cepillo pequeño. Normalmente la extensión de la superficie de cepillado debe ser de un alcance de aproximadamente tres dientes, con fibras sintéticas que, a diferencia de las naturales, tienen un diámetro y largo constante; no son porosas y ni se suavizan demasiado cuando están humedecidas. Las cerdas y el cabezal se identifican como las partes más importantes del cepillo de dientes. Las cerdas se clasifican por diámetro; que pueden ser de 0.2 mm en el cepillo suave; 0.3 mm de dureza media y 0.4 mm para fibras rígidas. La superioridad comparativa entre los tres no ha sido probada. Se cree que el cepillo más suave previene el daño de las encías y no es tan seguro para eliminar depósitos como la dureza promedio. De los tres tipos de extremos de cerdas, corte tosco, bulbosa agrandada y redonda, el extremo redondo es el tipo de cerdas de elección porque está asociado con una menor frecuencia de irritación del tejido de las encías^{33,35}.

Por encima de todo, la supervisión estrecha y el apoyo continuo de los adultos es esencial, a pesar de la educación y el entrenamiento del cepillado, para que los niños puedan controlar su biopelícula adecuadamente. Por esta razón, se debe indicar a los padres que es particularmente necesario ayudar a sus hijos en edad preescolar. Desgraciadamente, es común dejar esta fase de higiene a la total libertad del niño, aunque sus padres no le permiten bañarse solo, usar lavarse la cabeza sin ayuda. Los siguientes puntos deben destacarse durante la sesión informativa para el paciente:

- Agarre correcto del mango.
- Posición deliberada del cepillo.
- Movimientos con la dirección, fuerza y control correctos.
- Cepillado de todas las áreas en un orden uniforme para evitar saltarse las superficies³⁴.

2.7.1.2.1. Cuidado de los cepillos

Los cepillos deben ser apropiadamente mantenidos para aumentar su eficiencia y vida útil, y los padres deben recibir instrucciones para reemplazarlos regularmente. Una vez usados, deben lavarse y agitarse para eliminar la mayor cantidad de agua en las cerdas y colgarse para permitir la ventilación.

Los cepillos pueden contener microorganismos y virus viables en un ambiente húmedo durante más de siete días y en un ambiente seco durante al menos 48 horas; por lo tanto, se recomiendan cambios o reemplazos cuando el niño está enfermo. A veces se debe tener en cuenta que el deterioro de un cepillo debido a la pérdida de flexibilidad, desintegración y deformación de las cerdas se nota en un tiempo aproximado de dos a tres meses³⁴.

2.7.1.2.2. Técnicas de cepillado

A lo largo de los años se han desarrollado una diversidad de técnicas, muchas de las cuales son difíciles de usar para niños menores de ocho años, y muchas son difíciles incluso para el adulto promedio.

La mejor técnica para el odontopediatra es aquella que le permite a su paciente limpiar bien todas las superficies de los dientes, independientemente de la combinación de movimientos. En general, se recomienda controlar la modalidad de cepillado del niño, exponer la biopelícula y agregar a la técnica que el niño tiene, los movimientos de cepillado necesarios para llegar a las áreas difíciles. Diversos estudios que se han realizado para comparar los efectos de diferentes técnicas en niños de cinco años y menores concluyen que lo más común cuando el niño se queda solo, es una acción de barrido simple con movimientos horizontales hacia adelante y hacia atrás, métodos que son lo bastante buenos para eliminar la biopelícula si se aplican a todas las superficies de los dientes³⁴.

- Técnica circular, rotacional o Fones

Con esta técnica, las cerdas del cepillo se colocan en sentido apical, con sus puntas apoyadas contra las encías, haciendo movimientos de barrido, girando lentamente y formando un ángulo de 90 ° en la dirección de la superficie oclusal. El cepillo se coloca verticalmente para las superficies linguales en el sector anterior y el movimiento hacia adelante y hacia atrás para las superficies oclusales³⁵.

- Técnica de Bass

Esta técnica se recomienda para pacientes con gingivitis y surcos periodontales profundos. Las cerdas del cepillo se angula hacia arriba en la maxilar superior y hacia abajo en la mandíbula inferior en un ángulo de 45 ° con respecto al eje longitudinal del diente, con movimientos de vibración horizontales, se penetran uniformemente en los surcos. Deslice el

cepillo en la dirección oclusal, llamada Bass modificado, para limpiar las caras vestibulares o linguales. El cepillo se coloca verticalmente en el sector anterior y se colocan con movimientos cortos anteroposteriores en las superficies oclusales³⁵.

- Técnica de Charters

Es aquella que es útil para limpiar áreas interproximales. Las cerdas se colocan en un ángulo de 45 ° en el margen gingival y los movimientos vibratorios en las áreas interproximales se llevan a cabo en la dirección de la superficie oclusal. En los planos oclusales consiste en movimientos vibratorios en fosas y fisuras, así como en las caras linguales, con el cepillo colocado verticalmente³⁵.

- Técnica de Stillman

Se forma un ángulo de 45 ° con respecto al ápice, que descansa sobre las encías y los dientes, ejerciendo una ligera presión y realiza movimientos rotativos³⁵.

2.7.1.3. Seda dental

La seda o hilo dental es el aditamento más recomendado para quitar la biopelícula de las superficies proximales. Consiste en la colocación del hilo dental a través de los estrechos espacios interdentes, limpiando y expandiendo así el área de contacto interproximal, de difícil acceso con el cepillo de dientes convencional².

La investigación sobre esto en pacientes infantiles es escasa. En la caries proximal se ha demostrado una disminución de la después de usar hilo dental. La certeza de su conveniencia no es concluyente y el proceso requiere que la responsabilidad se delegue a los adultos. Si se especifica, probablemente debería limitarse a algunas áreas especialmente críticas. El uso incorrecto puede ser perjudicial para los tejidos duros y blandos; esto obliga al profesional a seleccionar pacientes, educar al niño y a sus padres, y comprobar que puedan realizarla correctamente la técnica.

Existen muchos tipos de hilos de seda con y sin cera, con clorhexidina y fluorados. Hasta ahora no hay evidencia de la superioridad de uno sobre el otro; por lo tanto, es una cuestión de preferencia propia. El punto crítico, como se indicó, es el control adecuado de los movimientos y fuerzas asociados con trozos de hilo, círculos o sostenedores de hilo.

Sin importar el hilo dental, es difícil entrenar a los niños más pequeños a utilizarlo. Hay estudios que apuntan a largas lecciones en niños menores de diez años con pocos resultados como para ser ineficaces en los programas de salud oral. Por lo tanto, la aplicación del hilo dental parece lógico que sea postergada hasta que los niños sean mayores³⁴.

2.7.1.4. Aparatos de irrigación

Estos dispositivos no son necesarios para la mayoría de los niños. Hay evidencia de la ineficiencia de los chorros de agua pulsantes en la eliminación de la biopelícula; más, pueden ser ventajosos en pacientes con aparatos de ortodoncia para evitar el atrapamiento de los alimentos y no como un reemplazo para el cepillo. Con usos limitados, es dudoso recomendar el uso de este dispositivo costoso³⁴.

2.7.2. Control de la biopelícula por medios químicos

La experimentación con agentes químicos para el control de la biopelícula ha experimentado un auge en los últimos años; ya que tiempo y la disciplina, además de las habilidades motoras necesarias para eliminar correctamente la biopelícula utilizando métodos convencionales, han llevado a la búsqueda de alternativas menos exigentes.

Hasta ahora, la terapia química se ha planteado con intenciones claras: prevenir la proliferación de biopelícula, eliminar las poblaciones bacterianas patógenas, controlar la producción de ácidos y toxinas, debilitar o prevenir acciones dañinas y promover o suprimir la mineralización.

En este enfoque se ha probado, con intentos previos para identificar los gérmenes involucrados, el uso de antibióticos: *bacitracina*, *eritromicina*, *lincomicina*, *penicilina*, *espiramicina*, *tetraciclinas*, *vancomicina*, entre otros. Este tipo de recurso tiene enormes desventajas, como los efectos predecibles de la producción de cepas resistentes, cambios ecológicos en la población bacteriana que provocan daños en el huésped (candidiasis), efectos secundarios, alergias, etc. Sin embargo, se está investigando el uso de antibióticos que son específicos para la biopelícula oral y que no compiten con los comúnmente utilizados en agentes terapéuticos generales.

El uso de enzimas, como la dextranasa, con el objetivo de disponer polisacáridos extracelulares (dextrano), mostró algunos efectos en animales de experimentación. Las pruebas no han sido muy estimuladoras, ya que cualquier agente de este tipo que se utilice

debe retenerse en el sitio de acción por un tiempo suficiente, no factible en la actualidad, ya que requiere de un sistema de entrega gradual intraoral³⁴.

2.7.2.1. Enjuagatorios, geles, barnices

Los enjuagues bucales se han utilizado con fines cosméticos o médicos durante miles de años. Desde el siglo XIX, los ingredientes se han investigado científicamente y probado clínicamente sobre la base de la teoría de la caries químico-parasitaria. A pesar de que Listerine ha estado a la vanguardia de los agentes antibacterianos en la biopelícula, la llegada de la clorhexidina ha avanzado mucho en la investigación de agentes químicos para la prevención de enfermedades. A partir de este momento, especialmente en los últimos 15 años, el número de fórmulas que proporcionan efectos antibiopelícula, antisarro y anticaries ha aumentado, unido al cepillado. Entre estos están:

- a) Listerine: Es ampliamente reconocido en los Estados Unidos por su olor y sabor asociados con la desinfección, es una solución hidroalcohólica de timol, mentol y aceite de eucalipto. La mayor parte de su popularidad está relacionada con su capacidad desodorante y su sabor a limpio. Debido a que contiene tres sustancias activas, su papel antibacteriano es a través de mecanismos no específicos. A la larga, el número de microorganismos disminuirá sin causar la resistencia de los organismos patógenos o cambiar su ecología, y no producirá pigmentación. También es de interés el efecto de reducir la duración, el número y la frecuencia de las úlceras por aftas recurrentes. Casi no tiene desventajas, como el sabor desagradable y la sensación de ardor, que obviamente no ha causado negligencia en pacientes adultos².
- b) Clorhexidina: El gluconato de clorhexidina (CHX) es una bisbiguanidinas catiónica con un espectro antibacteriano muy amplio. Los microbios producidos por esta descarga se reducen al menos siete horas. Tiene un alto efecto antibacteriano contra el moho gram. Estos microorganismos son muy sensibles a la clorhexidina: la sustancia se ha encontrado en diferentes manifestaciones farmacológicas: 0.10-0.12, solución de enjuague al 0.2%, gel al 0.1-0.12% y la concentración de barniz es 1% y 10%. Debido a su carga negativa, es difícil incorporarlo a la pasta de dientes porque interfiere con el laurilsulfato de sodio, que es un detergente tradicional para pasta de dientes con aspecto espumoso 2,34,36 Efecto antibacteriano local en la superficie del diente Los componentes orgánicos e

inorgánicos se combinan, y cuando la tasa de absorción de bacterias en los dientes cambia, la reducción en la formación de película causará cambios en la pared celular bacteriana, resultando en lisis celular, debido al mecanismo de acción que es la capacidad de prevenir la biopelícula².

La desventaja principal es el amargor o las perturbaciones del gusto, y un tercio de los usuarios lo describe como una falta de detalles de sabor, como el sabor salado. A veces, se informa que la rara situación es el aumento reversible del volumen de cocamalidas y las glándulas parótidas, que puede ser causado por la obstrucción mecánica del catéter. Para reducir este efecto, si la concentración se reduce sin deterioro, el efecto terapéutico sobre los productos en el mercado y los productos en el mercado se verá afectado en un 0,13%.

- c) Sanguinaria: Este alcaloide ha sido combinado con colutorios y pasta dental, con resultados contradictorios en cuanto a su efectividad.
- d) Triclosan: Pertenece al tricloro hidroxidifenil éter, mezclado con citrato de Zn en pastas dental, este último sirve para mejorar su sensibilidad en la boca, para ejercer sus efectos beneficiosos en la prevención de la gingivitis, la reducción del sarro y la biopelícula.
- e) Hexetidina: Reduce la acumulación de biopelícula con diversos colaterales, que incluyen sensibilidad, pérdida de sabor y entumecimiento. Su efecto es menor que con las sustancias activas anteriores.

El uso de los enjuagatorios es de menor aplicación en niños. Por dificultades de administración y por características propias de los productos, tienen un lugar como medidas de apoyo al cepillado con hilo dental, particularmente en adolescentes y portadores de aparatos de ortodoncia, hay que ser, en su indicación, suficientemente explícitos como para no ofrecer a través de enjuagatorios un modo de desatender las otras medidas preventivas³⁴.

2.7.3. Control natural de la biopelícula

A lo largo de mucho tiempo, la profesión ha aconsejado comer manzanas o zanahorias en lugar de cepillarse los dientes, y algunos dentistas siguen escuchando o descubriendo estas sugerencias en los materiales didácticos. Podría ser más exacto decir que esos alimentos pueden ser removidos con mayor facilidad de los dientes, que aquéllos blandos y pegajosos. No se ha concluido que los alimentos fibrosos o duros entre las comidas prevengan la

formación de biopelícula, limitando su acción a las superficies inmediatamente vecinas a las triturantes. Su consumo ha de ser recomendado, pero por razones adecuadas, esto es, porque son menos cariogénicas y mejores para la salud dentaria y en general que los alimentos adhesivos ricos en azúcar. En conclusión, el experimento no respalda la idea de alimentos descritos para inhibir o eliminar la biopelícula, como el lavado con agua, que puede ayudar a eliminar partículas o diluir ácidos, pero no implica la eliminación de la biopelícula.³⁴.

2.7.4. Consideraciones sobre el tiempo

Una de las cuestiones importantes en relación con el cuidado del hogar en la salud bucal involucra las consideraciones de tiempo en las prácticas de higiene oral. ¿Con que frecuencia los pacientes deben cepillarse y usar seda dental en sus dientes y por cuánto tiempo? Al discutir la frecuencia de los procedimientos de higiene oral, se sugiere que la higiene bucal tiene que ser considerada como un estado definido en el que todas las superficies de todos los dientes están libres de biopelícula. Este establece que puede que no sea sorprendente encontrar que la remoción completa de la biopelícula una vez al día o cada segundo día, o posiblemente incluso una vez cada tres días, es más valioso en la prevención de enfermedades dentales que realizar dos o tres cepillados inadecuados por día.

Además de la frecuencia de un buen cepillado, el de tiempo de cepillado y su eficacia ha sido investigado. Se proporciona el mayor beneficio de remoción de biopelícula un con período de cepillado de un minuto de todos los periodos probados. Por lo que las recomendaciones en cuanto al cepillado son las siguientes: en los niños, los procedimientos de higiene oral minuciosa deben ser realizados al menos una vez al día, preferiblemente dos veces, con la supervisión de los padres. Los dientes deben ser cepillados por lo menos durante un minuto con un dentífrico con fluoruro; las actividades de remoción de biopelícula y de uso de seda dental y otras son sumadas a este momento. Si la higiene oral es llevada a cabo sólo una vez al día, debe ser la última cosa que haga el niño antes de acostarse por la noche. Debido a que el flujo de saliva y su capacidad de pulir son reducidas durante el sueño, es beneficioso eliminar la biopelícula antes de la hora de acostarse. Además, el desarrollo en los niños de un comportamiento aprendido y efectuado en un momento específico del día, todos los días será útil durante toda la infancia y la edad adulta³³.

2.8. Profilaxis profesional

La recomendación para realizar la profilaxis profesional periódica debe cumplir los siguientes criterios:

- Eliminar biopelícula.
- Remoción de machas extrínsecas en el esmalte.
- Pulido de las superficies rugosas para minimizar la retención y el acúmulo de biopelícula dental.
- Facilitar el examen clínico, favoreciendo el correcto diagnóstico y adecuado plan de tratamiento, especialmente para las lesiones incipientes de manchas blancas activas, no visibles en la presencia de biopelícula.

También como parte de los métodos para el manejo de la conducta en niños de corta edad y/o pacientes aprensivos a procedimientos dentales. Esta actividad realizada por el odontólogo deberá indicar la profilaxis dental con base en su mejor criterio y experiencia clínica ya que “cada paciente es único”^{37,38}.

2.9. Índice de O’Leary

O’Leary describió dos índices: uno recolecta la presencia de biopelícula y el otro evalúa su ausencia. El índice de presencia de biopelícula es utilizado con mayor frecuencia y no se evalúa la cantidad. Los reveladores de biopelícula se utilizan para observar cada uno de los cuatro segmentos que representan la superficie mesial, distal, vestibular y lingual dentales y se indica en la ficha si hay biopelícula o no³⁹. Es un índice basado en el recuento de las caras marcadas, dividido por las caras examinadas, multiplicado por 100, expresado en%, así por ejemplo un índice del 50% es la mitad de las caras marcadas de los dientes o lo que es lo mismo, que la presencia de biopelícula. Este indica la cantidad de biopelícula que tiene un paciente, y también se usa para verificar si la higiene dental del paciente es efectiva entre visitas y visitas, ya que se debe dar una tasa más baja en la próxima visita, si estos siguen los estándares de higiene².

$$\text{Índice de O'Leary} = \left(\frac{\text{superficies teñidas}}{\text{total de superficies}} \right) \times 100$$

CAPÍTULO III. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

3.1. Formulación de la hipótesis

Hipótesis de trabajo

H₁. La estrategia educativa convencional es más efectiva que la estrategia educativa comercial para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acuden a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, periodo septiembre-diciembre 2019.

Hipótesis nula

H₀. La estrategia educativa comercial es más efectiva que la estrategia educativa convencional para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acuden a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, periodo septiembre-diciembre 2019.

3.2. Variable y operacionalización de las variables

3.2.1. Variables dependientes

- Efectividad de las estrategias educativas para la higiene oral.
- Estrategia educativa de salud bucal.
- Higiene oral.
- Higiene oral.

3.2.2. Variables independientes

- Género.
- Edad.
- Aditamentos de higiene oral.

3.2.3 Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Indicadores	Dimensiones
Efectividad de las estrategias educativas en la higiene oral	Conjunto de técnicas y procedimientos o recursos utilizados para lograr un aprendizaje significativo ⁴⁰ .	Cumulo de biopelícula inicial vs cumulo de la biopelícula en los controles	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiente: disminución de biopelícula • Deficiente: mantención o aumento de biopelícula
Estrategia educativa de salud bucal	Un área especial de ciencias de la salud, cuyo objetivo es la difusión del conocimiento y el desarrollo de comportamientos, con el objetivo de mantener la salud de las personas, las comunidades y las sociedades ¹⁸ .	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia educativa convencional • Estrategia educativa comercial 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia educativa convencional • Estrategia educativa comercial
Higiene oral	El objetivo es mantener la salud y prevenir enfermedades orales ⁸ .	Porcentaje de biopelícula en las superficies dentarias (Índice de O'Leary)	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptable (0-12%) • Cuestionable (13-23%) • Deficiente (24-100%)
Género	Genotipo individual y especificidad de fenotipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino

Edad	El tiempo transcurrido desde que nació la persona.	Años cumplidos	6 a 10 años
Aditamentos de higiene oral	Elementos para una correcta higiene oral.	<ul style="list-style-type: none"> • Cepillo dental • Colutorios bucales • Hilo dental • Dentífrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Cepillo dental • Colutorios bucales • Hilo dental • Dentífrico

CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de estudio

Este estudio fue de tipo experimental de campo, porque hubo intervención por parte del investigador durante el proceso de la investigación.

4.2. Localización, tiempo

Esta investigación se realizó en la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, en el Distrito Nacional en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana, Avenida John F. Kennedy #1423 km 7 ½, en el periodo septiembre-diciembre del año 2019.

4.3. Universo y muestra

4.3.1. Universo

Todos los pacientes que asistieron por primera vez a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, durante el periodo septiembre-diciembre del año 2019.

4.3.2. Muestra

Estuvo constituido por 60 niños, en los cuales a 30 se le aplicó la estrategia educativa convencional y los otros 30 la estrategia educativa comercial, en las edades de 6 a 10 años que asistieron por primera vez a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, durante el periodo septiembre-diciembre del año 2019 que cumplieron con los criterios de inclusión.

4.4. Unidad de análisis estadístico

Aplicación de dos estrategias educativas para el control de la biopelícula a los pacientes de seis a 10 años que asistieron a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la UNPHU.

4.5. Criterios de inclusión y exclusión

4.5.1. Criterio de inclusión

- Pacientes que cumplieron con el rango de seis a 10 años.
- Pacientes que asistieron por primera vez a la clínica.
- Pacientes cuyo padre o tutor estuvo de acuerdo en formar parte del estudio.

- Pacientes que no presentaron ninguna enfermedad sistémica.
- Pacientes que no presentaron limitación motora.

4.5.2. Criterios de exclusión

- Paciente fuera del rango de edad del estudio.
- Paciente con padres en el área de la odontología.
- Paciente que estuviese vigente en un tratamiento ortodóntico o de otro tipo del área de odontología.
- Paciente que presentara limitaciones físicas y motoras o alguna enfermedad sistémica.

4.6. Técnicas y procedimientos para la recolección y presentación de la información

4.6.1. Calibración de los operadores

Los investigadores fueron calibrados por el asesor temático para la correcta recolección de datos y la aplicación del examen clínico respecto a la investigación. Se realizó una presentación al asesor sobre el conocimiento acerca del índice de O'Leary y se le expusieron ambas técnicas educativas para evaluar la calidad de cada una. Fueron realizadas pruebas experimentales en el área de clínica para comprobar la capacidad del investigador en la recolección de los datos, y de esta forma poder obtener el índice de manera adecuada. Luego con los datos obtenidos, se utilizaron los programas para tabular los mismos, y se presentaron en forma de gráficos, para una mejor comprensión del estudio.

4.6.2. Recolección de datos

Se procedió a seleccionar los niños que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Se le entregó un consentimiento informado al padre o tutor que acompañó al paciente (ver Anexo 2), el cual contenía información sobre el procedimiento a realizarse, además del objetivo del estudio e incluyó la aceptación para la evaluación del niño, se le leyó al niño el asentimiento informado donde él pudo decidir si quería o no formar parte de la evaluación (ver Anexo 3). Se llenó una ficha con los datos del paciente, luego se le aplicó revelador de biopelícula para observar las superficies teñidas por este, para así obtener el índice de biopelícula de O'Leary y determinar el porcentaje de biopelícula en boca. Una vez tomado, se procedió a dar la charla correspondiente a cada niño, finalizando con la entrega de un kit

de higiene oral básico que contenía cepillo, dentífrico y seda dental. Se realizaron dos citas más de control, con un intervalo de 15 días por cita, siendo un total de 3 citas por paciente. En estas dos últimas citas se tomó el índice de biopelícula de O’Leary para obtener el porcentaje de biopelícula, pero sin el acompañamiento de las charlas. Se evaluó la efectividad a través de la mejora del resultado en el índice de O’Leary de la cita inicial y la final. Esta recolección de datos comprendió del mes de septiembre del año 2019 hasta febrero 2020.

4.6.3. Método de recolección

El método fue la observación de las superficies marcadas para realizar el índice epidemiólogo. Mediante la recolección de datos se utilizó la ficha integral del área de odontopediatría específicamente la sección “cuestionario de higiene bucal y prevención” para obtener los datos básicos sobre el cuidado de la higiene bucal del niño. Se le realizó el examen clínico al paciente y se procedió al levantamiento del índice de biopelícula de O’Leary (Anexo 4).

Con un revelador de biopelícula, se observaron cada una de las cuatro caras que representan las superficies distales, mesial, lingual y vestibular del diente, y se marcó en la ficha la presencia de biopelícula³⁹. Luego se procedió a contar las caras marcadas, que se dividió por las caras exploradas y se multiplicó por 100, expresándose en %; para conocer la cantidad de biopelícula que tuvo un paciente, y comprobar si la higiene oral del paciente habría mejorado entre citas, ya que si los conocimientos aprendidos fueron aplicados, debía presentarse un índice más bajo en la próxima cita².

4.7. Plan estadístico de análisis

Se utilizó la aplicación de Microsoft Excel para estadística descriptiva por frecuencia de porcentaje y tabla de los resultados para la mejor comprensión de la investigación.

4.8. Aspectos éticos implicados en la investigación

Durante esta investigación titulada “Efectividad de dos estrategias educativas aplicadas para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acudieron a la Clínica Odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, periodo septiembre-diciembre 2019”, se utilizaron datos correspondientes al género, edad y la utilización o no de aditamentos de higiene oral. Sin embargo, no fueron revelados ni

utilizados por personas ajenas al estudio los datos personales de los pacientes participantes del mismo. No existieron conflictos de interés, todos los gastos fueron costeados por los estudiantes con fines académicos.

CAPITULO V. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS

5.1. Resultados del estudio

A continuación, se presentan los resultados del estudio “Efectividad de dos estrategias educativas aplicadas para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acuden a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, periodo septiembre-diciembre 2019.”, los cuales fueron presentados a través de 8 tablas. El análisis de los datos se obtuvo mediante porcentajes.

Tabla 1. Distribución de la población de estudio de acuerdo con la edad y el sexo

Edad	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
6 a 7 años	21 (35%)	11 (18.33%)	32(53.33%)
8 a 10 años	17(28.33%)	11(18.33%)	28(46.67%)
Total	38(63.33%)	22(36.67%)	60 (100%)

Fuente: propia del autor.

En la Tabla 1 se observa que de los 60 (100%) pacientes evaluados en este estudio 38 (63.33%) fueron del sexo femenino y 22 (36.67%) del sexo masculino. Para el grupo etario de 6 a 7 años el sexo femenino predominó sobre el masculino con un total de 21 pacientes (35%) a diferencia del grupo etario de 8 a 10 años en donde predominó el sexo masculino con 17 pacientes (28.33%).

Tabla 2. Distribución de la población de estudio de acuerdo con la edad y el sexo a partir de las estrategias de educación convencional y comercial

Estrategia	Edad	Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Convencional	6 a 7	8 (13.33%)	7 (11.67%)	15 (25%)
	8 a 10	9 (15%)	6 (10%)	15 (25%)
	Total	17 (28.33%)	13 (21.67%)	30 (50%)
Comercial	6 a 7	13 (21.67%)	4 (6.67%)	17 (28.33%)
	8 a 10	8 (13.33%)	5 (8.33%)	13 (21.67%)
	Total	21 (35%)	9 (15%)	30 (50%)
Total general		38 (66.33%)	22 (36.67%)	60 (100%)

Fuente: propia del autor.

En la Tabla 2. Se observa la distribución de pacientes correspondientes a la estrategia de educación convencional 30 (50%) fue 17 (28.33%) de los casos predominantes en el sexo femenino; siendo el grupo etario de 8 a 10 años el más representativo 9 (15%) de los casos. Mientras que, el sexo masculino mostró 13 (21.67%) de los casos; siendo 6 (10%) el grupo etario de 8 a 10 años con menor representación.

Para el segundo grupo de pacientes 30 (50%) correspondientes a la estrategia de educación comercial predominó el sexo femenino 21 (35%) de los casos; siendo el grupo etario de 6 a 7 años el predominante 13 (21.67%) de los casos. En cambio, el sexo masculino solo representó 9 (15%) de los casos; siendo el grupo etario de 6 a 7 años el de menor representación 4 (6.67%).

Tabla 3. Higiene oral en la población de estudio a los 15 y 30 días de la enseñanza convencional

Higiene oral	Inicial	A los 15 días	A los 30 días	Total
Aceptable	0 (0%)	0(0%)	0 (0%)	0 (0%)
Cuestionable	2 (2.22%)	2(2.22%)	5 (5.56%)	9 (11.67%)
Deficiente	28 (31.11%)	28(31.11%)	25 (27.78%)	81 (88.33%)
Total	30 (33.33%)	30(33.33%)	30 (33.33%)	90 (100%)

Fuente: propia del autor.

En la Tabla 3 se evaluó la higiene oral de los pacientes según los parámetros dados por el índice de O'Leary tomando en cuenta la mejoría o no de la higiene luego de 15 y 30 días respectivamente. Como resultados se obtuvo que ninguno (30 pacientes) de los casos presentó mejoría con respecto a las citas, en la condición de aceptable a los 15 y 30 días de ser aplicada la enseñanza o estrategia convencional. Por otro lado, 81 (88.33%) de los casos pertenecieron a la condición de deficiente; dividiéndose en 28 (31.11%) de casos en la cita inicial y 25 (27.78%) para la evaluación a los 30 días, mostrando mejoría de higiene.

Estos datos indican que la estrategia convencional muestra una mejora insignificante a través de las citas. Esto ocurre porque los niños tienden a no prestar atención en algo que no les motiva y tienden a distraerse con facilidad. Por lo tanto, el profesional en odontología juega un papel importante con relación a la enseñanza mediante las estrategias, determinando que a pesar de que manejen el material a compartir con los niños, en este caso cómo higienizase correctamente, de nada sirve si no desarrollan la habilidad de captar la atención del paciente.

Tabla 4. Higiene oral en la población de estudio a los 15 y 30 días de la enseñanza comercial

Higiene oral	Inicial	A los 15 días	A los 30 días	Total
Aceptable	0 (0%)	1 (1.11%)	3 (3.33%)	4 (4.44%)
Cuestionable	0 (0%)	5 (5.56%)	8 (8.89%)	13 (14.44%)
Deficiente	30 (33.33%)	24 (26.67%)	19 (21.11%)	73 (81.11%)
Total	30 (33.33%)	30 (33.33%)	30 (33.33%)	90(100%)

Fuente: propia del autor.

En la Tabla 4 se observa 4 (4.44%) de los casos que corresponden al parámetro de aceptable mostrando una mejoría de 1.11% al 3.33% con respecto a las citas de evaluación a los días 15 y 30 respectivamente. De tal manera se puede apreciar una mejoría en el parámetro de deficiente, el cual abarca 73 (81.11%) de los casos, desde la cita inicial 30 (33.33%), a los 15 días de ser evaluado 24 (26.67%) y a los 30 días culminando 19 (21.11%).

En esta estrategia se puede apreciar una mejoría con respecto a la higiene oral a través de cada cita. La estrategia comercial fue creada por varios profesionales que buscan motivar y cambiar los hábitos de una persona. En este caso el video mostrado a los pacientes logró el propósito de captar su atención inmediatamente; por tratarse de un método didáctico, acompañado de caricaturas de su interés, explicaciones simples, visuales y divertidas sobre

cómo higienizarse correctamente y una canción pegajosa que provoca satisfacción sensorial del oyente.

Tabla 5. Efectividad de la estrategia educativa convencional

Edad	Efectivo		Deficiente		Total
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	
6 a 7 años	5 (16.67%)	6 (20%)	3 (10%)	1 (3.33%)	15 (50%)
8 a 10 años	8 (26.67%)	6 (20%)	1 (3.33%)	0 (0%)	15 (50%)
Total	13 (43.33%)	12 (40%)	4 (13.33%)	1 (3.33%)	30 (100%)
	25 (83.33%)		5 (16.67%)		

Fuente: propia del autor.

En la Tabla 5 se observa que la estrategia educativa convencional resultó efectiva para 25 (83.33%) de los casos; en el que predominó el sexo femenino 13 (43.33%), siendo el grupo etario de 8 a 10 años el más beneficiado 8 (26.67%) de casos. De igual forma el sexo femenino predominó 4 (13.33%) para el grupo etario de 6 a 7 años 3 (10%) de los casos.

Mediante estos datos se puede determinar que la estrategia convencional resultó ser más efectiva en el sexo femenino y el grupo etario de mayor edad 8 a 10 años. En general, el sexo femenino tiende a prestar más atención y son más receptivas a enseñanzas y aprenderlas ya que su cerebro madura más rápido que el sexo opuesto. Por otro lado, a mayor edad los niños tienden a ser más maduros y capaces de razonar por lo que es más fácil enseñarles y que estos capten y apliquen los conocimientos adquiridos.

Tabla 6. Efectividad de la estrategia educativa comercial

Edad	Efectivo		Deficiente		Total
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	
6 a 7 años	13 (43.33%)	4 (13.33%)	0 (0%)	0 (0%)	17 (56.67%)
8 a 10 años	8 (26.67%)	5 (16.67%)	0 (0%)	0 (0%)	13 (43.33%)
Total	21 (70%)	9 (30%)	0 (0%)	0 (0%)	30 (100%)
	30 (100%)		0 (0%)		

Fuente: propia del autor.

En la Tabla 6 se observa que la estrategia educativa comercial resultó efectiva en su totalidad 30 (100%) de los casos, siendo más prevalente en el sexo femenino 21 (70%) en cuanto al

grupo etario de 6 a 7 años 13 (43.33%); en comparación con el sexo masculino 9 (30%) donde hubo mayor prevalencia en el grupo etario de 8 a 10 años 5 (16.67%) de los casos.

La estrategia comercial resultó ser efectiva en todos los pacientes, por ser creada por profesionales en la persuasión que buscan modificar actitudes. El sexo fue femenino presentó mejor resultado, ya que estas tienden a concentrarse más en la enseñanza que el sexo masculino. En esta estrategia el grupo etario de menor edad obtuvo mejor resultado, lo que no es común ya que son menos maduros que el grupo etario mayor. Lo que sugiere que los de menor edad tienden a ser más fácilmente influenciados por los adultos que los de mayor edad.

Tabla 7. Aditamentos de higiene utilizados según la estrategia

Aditamentos de higiene	Convencional		Comercial		Total
	Utiliza	No utiliza	Utiliza	No utiliza	
Cepillo	30 (50%)	0 (0%)	30 (50%)	0 (0%)	60 (100%)
Pasta dental fluorada	25 (41.67%)	5 (8.33%)	29 (48.33%)	1 (1.67%)	60 (100%)
Hilo dental	2 (3.33%)	28 (46.67%)	2 (3.33%)	28 (46.67%)	60 (100%)
Enjuague dental	4 (6.67)	26 (43.33%)	3 (5%)	27 (45%)	60 (100%)

Fuente: propia del autor.

En la Tabla 7 se observó que 60 (100%) de los pacientes utilizan cepillo dental en ambas estrategias. En la estrategia convencional 25 (41.67%) utilizan pasta dental fluorada, 2 (3.33%) utilizan el hilo dental y 4 (6.67%) utilizan el enjuague dental. En la estrategia comercial 29 (48.33%) utilizan pasta dental fluorada, 2 (3.33%) utilizan el hilo dental y 3 (5%) utilizan el enjuague dental.

El cepillo dental fue el aditamento de higiene más utilizado por eso se muestra que todos los pacientes lo utilizan. Aparte del cepillo, otro aditamento comúnmente utilizado fue la pasta dental; aunque todos los pacientes utilizan pasta dental, no todos utilizan pastas fluoradas o no conocen si su pasta es fluorada o no, teniendo en cuenta que la mayoría de las pastas dentales en el mercado tienen este componente. El hilo dental fue rara vez utilizado por los niños debido a que no son capaces de usarlos por sí mismos, por lo que es necesario la

supervisión de adultos debido a que el uso incorrecto puede ser perjudicial para los tejidos duros y blandos. De igual manera, el enjuague fue poco utilizado por los niños argumentando como razones la falta de conocimiento de los padres y que deben estar vigilados para evitar la ingesta del producto. La calidad de la higiene bucal no se ve afectada por el uso o no de los aditamentos, sino por la capacidad del niño de utilizarlos de la manera correcta de acuerdo con las instrucciones del odontopediatra.

Tabla 8. Frecuencia de cepillado según la estrategia

Frecuencia de cepillado	Convencional	Comercial	Total
Una vez	6 (10%)	9 (15%)	15 (25%)
Dos veces	22 (36.67%)	15 (25%)	37 (61.67%)
Tres veces o más	2 (3.33%)	6 (10%)	8 (13.33%)
Total	30 (50%)	30 (50%)	60 (100%)

Fuente: propia del autor.

En la Tabla 8 se observa que en la estrategia convencional, la frecuencia de cepillado de los pacientes de una vez al día, fue 6 (10%), de dos veces al día 22 (36.67%), de tres veces o más 2 (3.33%); mientras que en la estrategia comercial la frecuencia de cepillado de una vez al día fue 9 (15%), de dos veces al día 15 (25%), y de tres veces o más de 6 (10%).

A través de estos datos se determinó que la frecuencia de cepillado tiende a ser más común dos veces al día, que es la recomendada como mínimo y la más fácil para aplicar en una rutina como hábito, debido a que el primer cepillado es al despertar y el segundo y último es antes de dormir; por lo que aquellos pacientes que se cepillan una y tres veces al día resultan ser menos frecuentes.

5.2. Discusión

La promoción de hábitos saludables, la prevención y la detección precoz mediante revisiones periódicas, constituyen un conjunto de acciones de reconocida utilidad en la salud general. Todas las acciones de promoción y prevención que se ejecutan y las estrategias de trabajo deben de estar definidas^{7,23}. Diversos estudios confirman que la promoción de prácticas saludables en higiene bucal puede mejorar la higiene oral y por ende adoptar un estilo de vida saludable; por lo que el presente estudio se planteó como objetivo evaluar la efectividad de dos estrategias educativas, convencional y comercial, aplicadas para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acudieron a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, durante el periodo septiembre-diciembre 2019.

Con respecto a la efectividad de las dos estrategias educativas aplicadas para el control de biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que asistieron a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz (UNPHU), la estrategia educativa comercial mostró ser más efectiva que la estrategia educativa convencional, utilizando soportes educativos como, video de instrucciones de higiene oral; lo que coincide con el estudio de López et al¹ en el cual los promedios de los postíndices de biopelícula y gingivales fueron menores en el grupo donde se aplicó la estrategia “Marketing” que se define como técnica de higiene oral acompañada por una campaña comercial. Coincidiendo por igual con Moraes et al⁹, Mazzocchi y Moretti¹¹, Morillas¹³ y Serrano et al¹⁴ en que la estrategia más efectiva fue la comercial en la higiene oral, utilizando la asistencia de una herramienta educativa didáctica, como; juguetes, libros e internet. En la estrategia comercial la persuasión es una de las herramientas utilizadas como actividad o proceso en el que un comunicador intenta entregar un mensaje en un contexto en el que el destinatario tiene la opción de aceptar o rechazar el mensaje; por lo que es exitosa en este contexto¹⁷.

En relación con la higiene oral de los pacientes de 6 a 10 años que participaron en la enseñanza de la estrategia educativa con el método convencional a los 15 y 30 días después de haber recibido las técnicas de higiene de acuerdo con el género y la edad. A los 30 días después de haber recibido la enseñanza convencional no se presentó mejoras significativas en la higiene oral, presentando 25/30 de los pacientes con higiene oral deficiente

coincidiendo con López et al¹, que establece no se obtuvo beneficios adicionales utilizando esta estrategia. La estrategia de higiene oral por método personalizado, la que se referirá como charla convencional, es la más utilizada por odontólogos y estudiantes de odontología hacia sus pacientes porque esta resulta más fácil y eficiente ya que no son necesarias herramientas que probablemente no estén al alcance al momento de ser necesarias. La estrategia convencional consiste en charlas educativas y capacitación en técnica de cepillado e higiene bucal¹. No se ha demostrado que sea la de mejor respuesta en comparación a otras estrategias, sin embargo, es utilizada de forma generalizada como una herramienta de enseñanza positiva.

En relación con la higiene oral en pacientes de 6 a 10 años que participaron en la enseñanza de la estrategia educativa con el método comercial a los 15 y 30 días después de haber recibido las técnicas de higiene; la higiene oral mostró mejoras considerables observadas a través del índice de O'Leary con la estrategia educativa comercial, presentándose más casos de higiene cuestionable y aceptable tanto a los 15 como a los 30 días, coincidiendo con el estudio de Morillas¹³ el cual establece que a partir de la tercera semana, después de haber recibido la técnica de higiene comercial, se presentaron mejoras significativas en el control de biopelícula. La estrategia de enseñanza de higiene oral por método comercial busca persuadir a los individuos para que realicen o no un acto o práctica específica, este tipo de charla está creada para un público específico hecho por profesionales en la persuasión, buscando obtener resultados más efectivos; en otras palabras, un tipo de comunicación que tiene como objetivo buscar o cambiar la actitud hacia los productos, servicios, ideas o instituciones. La publicidad debe informar o difundir el conocimiento. De esta manera, la publicidad informará al destinatario de todos los aspectos del producto o servicio que puedan ser de su interés para que pueda decidir que comprar¹⁷.

Para el género y la edad en las técnicas de ambas estrategias educativas, convencional y comercial en el estudio en cuestión, no existió una diferencia en la edad; mientras que el género femenino presentó mejor higiene oral con relación al masculino al finalizar el estudio, por ser el género con mayor presencia en el estudio. En la edad escolar la necesidad de asumir la responsabilidad de las tareas escolares y las tareas del hogar tienden a ocurrir durante este tiempo. Además, el niño puede empezar a asumir más responsabilidad por la higiene oral,

aún es necesaria la participación de los padres en este tiempo. En la segunda mitad de esta etapa, la mayoría de los niños pueden proporcionarse su higiene oral básica³³.

En relación con el cúmulo de la biopelícula y el uso de los aditamentos de higiene oral que utilizaban los pacientes que acudieron a la clínica odontológica, en la cita inicial se les preguntó a los pacientes sobre los aditamentos de higiene que utilizaban: cepillo 60/60, pasta fluorada 54/60, colutorio 7/60 y seda dental 4/60, los resultados arrojaron que no hubo diferencia en el cumulo de biopelícula inicial y el uso de los aditamentos de higiene; no se pudo comprobar luego de los 15 y 30 días ya que no fueron cuestionados al respecto los pacientes. Estos datos no pudieron ser comparados con los antecedentes de estudio ya que ninguno tomó en cuenta estas variables para ser estudiadas. Para el control de la biopelícula existen dos medios para la higiene oral: mecánicos y químicos. En el control de biopelícula por medios mecánicos están los reveladores de biopelícula, el cepillo, la seda dental, y aparatos de irrigación; siendo los cepillos y la seda dental los objetos más usados, aunque los resultados de su utilización son de enorme variación³⁴. El control de la biopelícula por medios químicos está conformado por colutorios, geles y barnices; uso de los colutorios es de menor aplicación en niños. Por dificultades de administración y por características propias de los productos, tienen un lugar como medidas de apoyo al cepillado con hilo dental, particularmente en adolescentes y portadores de aparatos de ortodoncia, hay que ser en su indicación, suficientemente explícitos como para no ofrecer a través de enjuagatorios un modo de desatender las otras medidas preventivas³⁴.

En cuanto a las limitantes de este estudio; se observó la inconstancia de los pacientes en asistir a las citas en las fechas previamente establecidas, así como el hecho de no realizarles a los pacientes el cuestionario de higiene bucal y prevención sobre aditamentos de higiene utilizados al final del estudio, ya que estos no fueron contemplados en el estudio en cuestión y en los antecedentes revisados.

5.3. Conclusiones

A partir de los datos obtenidos en esta investigación luego de la aplicación de dos estrategias educativas para el control de la biopelícula se presentan las siguientes conclusiones:

- La estrategia educativa comercial fue más efectiva para disminuir el cúmulo de biopelícula (100%) que la estrategia convencional (83.33%).
- La estrategia de enseñanza convencional mostró una mayor cantidad de casos con higiene oral deficiente (27.78%) a los 30 días y nula (0%) aceptable.
- La estrategia de enseñanza comercial mostró una cantidad de pacientes con higiene oral deficiente (21.11%) a los 30 días; mostrando una mejora en la higiene oral aceptable (3.33%).
- Tanto el uso de los aditamentos de higiene oral, como la frecuencia del cepillado en los pacientes de la estrategia convencional no afectó el resultado final, ya que hubo más pacientes de la estrategia convencional con higiene deficiente en su última cita (27.78%) que en la estrategia comercial (21.11%).
- De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación se confirma la H0, en la que la estrategia educativa comercial es más efectiva que la estrategia educativa convencional para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acudieron a la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

5.4. Recomendaciones

En base a los resultados obtenidos en esta investigación se plantean las siguientes recomendaciones:

- La creación de un programa para enseñar mediante videos educativos a los niños la correcta manera del cepillado, ya sea en casa o en el consultorio.
- Incrementar en el consultorio las técnicas de higiene oral en pacientes adultos para que estos puedan enseñarle correctamente como hacerlo a sus hijos en casa.
- Orientar periódicamente a los pacientes en cuanto al uso de los aditamentos para una correcta higiene bucal.
- Cambiar el cepillo dental cada tres meses, para que sea efectivo el uso del mismo en casa.
- Al área de odontopediatría de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña y a la Escuela de Odontología valorar el método de instrucción de higiene proporcionado por los estudiantes a los niños cuando se le realiza el llenado de fichas; ya que con el método comercial se el niño puede comprender mejor, que deben hacer y cómo deben hacerlo.

Referencias bibliográficas

1. López OP, Paz AL, Cerezo M del P. Eficacia del “Marketing social” y de una estrategia convencional para el control de la biopelícula dental. Rev CES Odont [Internet] 2010. [citado 7 de febrero de 2018];22(2):19-25. Disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/940>
2. Chica RE, Ludeña VC. Eficacia del propóleo al 25 por ciento vs. la Clorhexidina al 0.12 por ciento usado conjuntamente con técnica de Bass para disminuir la placa bacteriana [Tesis doctoral en internet]. Cuencua-Ecuador: Facultad de Odontología, Universidad de Cuencua; 2005. [citado 17 de agosto de 2018];14-69. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/handle/123456789/20666>
3. Rodríguez A, Delgado L. Diagnóstico de salud bucal. Rev Cubana Estomatol [Internet] 1996. [citado 9 de abril de 2018];33(1):5–11. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol33_1_96/est01196.htm
4. Canto CS. Eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de biopelícula en escolares del nivel secundario en la I.E. 5139 Las Colinas, Provincia del Callao, 2017 [Tesis doctoral en internet]. Lima-Perú: Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Odontología, Universidad Privada Norbert Wiener; 2017. [citado 15 de marzo de 2019]:18-35. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/551/TITULO - Canto Lara%2C Celina Sandra.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
5. Rufasto K, Saavedra B. Aplicación de un programa educativo en salud oral en adolescentes de una institución educativa peruana. Rev Estomatol Herediana [Internet] 2012. [citado 7 de febrero de 2018];82(2):82-90. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/4215/421539370003.pdf>
6. Petersen PE y WHO Oral Health Programme. El informe mundial de salud bucal 2003: mejora continua de la salud bucal en el siglo XXI: el enfoque del Programa Mundial de Salud Oral de la OMS. El informe de la OMS [Internet] 2003. [citado 1 de marzo de 2019]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/68506/WHO_NMH_NPH_ORH_03.2.pdf?sequence=1&isAllowed=y

7. Bosch R, Rubio M, García F. Conocimientos sobre salud bucodental y evaluación de higiene oral antes y después de una intervención educativa en niños de 9-10 años. *Av Odontoestomato* [Internet] 2012. [citado 9 de abril de 2018];28(1):17-23. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852012000100003
8. Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed. Madrid: Espasa, 2014. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=Pw7w4I0>
9. De Moraes KR, Aldrigui JM, Oliveira LB, Rodrigues CMD, Wanderley MT. Motivación de higiene dental a través de juguetes con temas odontológicos. *ConScientiae Saúde* [Internet] 2011. [citado 7 de febrero de 2018];10(4). Disponible en: <http://www4.uninove.br/ojs/index.php/saude/article/view/2836>
10. Rosende RO, Cardozo JB, Pérez SR, Ponce JO, Dacunda CWB, Gómez JM et al. Promoción y prevención de la salud bucal en niños del comedor comunitario “Pokemon” del Barrio Pirayui Corrientes. *Rev Ext. de la UNC* [Internet] 2012. [citado 7 de febrero de 2018];4(2);1. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ext/article/view/1569>
11. Mazzocchi AR, Moretti R. Efectividad de un programa de prevención dental en los resultados del índice de biopelícula en niños de 8 años de edad de Bergamo, Italia. *Revista de Odontología Comunitaria y Epidemiología Oral* [Internet] 1997. [citado 7 de febrero de 2018];25(4):332–333. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1600-0528.1997.tb00949.x>
12. De La Cruz KR. Eficacia de un programa de control de biopelícula dentobacteriana en niños de 3 a 5 Chiclayo- Perú. *Rev de Tzhoecoen* [Internet] 2017. [citado 7 de febrero de 2018];9(4):1-6. Disponible en: [http://revistas.uss.edu.pe/index.php/tzh/article/view/707/De La Cruz Campos %282017%29](http://revistas.uss.edu.pe/index.php/tzh/article/view/707/De%20La%20Cruz%20Campos%282017%29)
13. Morillas RM. Comparación de dos programas educativos de salud oral para la disminución de biopelícula en escolares de 8 a 10 años de edad [Tesis doctoral en internet]. Trujillo-Peru; Facultad de Medicina Humana, Escuela de Estomatología, Universidad Privada Antenor Orrego; 2017. [citado 7 de febrero de 2018]:1-21. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2805>

14. Serrano CA, Avendaño KA, Moreno PA. Eficacia de un programa de higiene oral individualizado con refuerzo a través de redes sociales en jóvenes universitarios con diagnóstico de gingivitis. *Rev Univ Odontologica* [Internet] 2017. [citado 7 de febrero de 2018];36(76). Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/19940>
15. Contreras B, Santana V. Programa educativo de promoción de la salud dental y métodos de prevención para las escuelas primarias de República Dominicana [Tesis doctoral en internet]. Santo Domingo; 2010. [citado 7 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://biblioteca.unibe.edu.do/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=32323>
16. Almeida LP. Evaluación de la influencia de dos métodos de instrucción en la motivación a la higienización bucal en pacientes con enfermedad periodontal [Tesis doctoral en internet]. Bauru: Comité de ética en investigación, Facultad de Odontología de Bauru; 2002. [citado 7 de febrero de 2018]:21-40. Disponible en: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25137/tde-03012005-164547/>
17. Igartua JJ. La técnica del listado de pensamientos como método de investigación en comunicación publicitaria. *Rev Comunicación y Cultura* [Internet] 1998. [citado 12 de abril de 2018]; 3:43-62. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2901266.pdf>
18. Díaz JF, Blanco B, Rodríguez I, Socorro A, Núñez M. Intervención educativa sobre salud bucal en niños de la escuela primaria “Gerardo Medina”. *Rev de Ciencias Médicas de Pinar del Rio* [Internet] 2009. [citado 10 de abril de 2018];13(2):80-89. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v13n2/rpr10209.pdf>
19. Quiñonez LA, Barajas AM. Control de biopelícula dentobacteriana con el índice de O’Leary, instruyendo la técnica de cepillado de Bass, en pacientes infantiles del posgrado en odontopediatría de la UAN. *Rev Educateconciencia* [Internet] 2015. [citado 1 de marzo de 2019];5(6):106-119. Disponible en: <http://bit.ly/2Yn2Fdg>
20. Poyato M, Segura JJ, Ríos V, Bullón P. La palaca bacteriana: conceptos básicos para el higienista bucodental. *Rev Periodoncia* [Internet] 2001. [citado 10 de abril de 2018];11(2):149-64. Disponible en: http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/articulos.pdf/11-2_05.pdf

21. Salud bucodental [Internet]. Organización Mundial de la Salud, OMS; 2012 [citado 10 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
22. Hernández JR, Tello T, Hernández FJ, Rosette R. Enfermedad periodontal: prevalencia y algunos factores asociados en escolares de una región mexicana. Rev ADM [Internet] 2000. [citado 5 de marzo de 2019];57(6):222-230. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2000/od0006e.pdf>
23. Zacca G, Sosa M, Mojáiber A. Situación de salud bucal de la población cubana. Rev Cubana de Estomatol [Internet] 2001. [citado 4 de marzo de 2019];39(2):90–110. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol38_2_01/est03201.htm
24. Quirós O, Palma A. El tercer molar mandibular, método predictivo de erupción. Acta odontológica venezolana [Internet] 1997. [citado 21 de febrero de 2018];35(2):32. Disponible en: <http://bit.ly/2JOxaB1>
25. Erupción dentaria y tipos de dentición [Internet]. Instituto de salud bucal; 2017 [citado 12 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.institutodesaludbucal.com/ultimas-notas/2017/07/erupcion-dentaria-y-tipos-de-denticion/>
26. Castro Y. Enfermedad periodontal en niños y adolescentes. A propósito de un caso clínico. Rev Clínica de PIRO [Internet] 2016. [citado 5 de marzo de 2019];11(1):36-38. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0718539116000033>
27. Arango MC, Baena GP. Caries de la infancia temprana y factores de riesgo, revisión de literatura. Rev de Estomatol [Internet] 2004. [citado 12 de marzo de 2019];12(1):59-65. Disponible en: <http://bit.ly/2ZaF6S2>
28. Barrio MG. Odontología su fundamento biológico. 1ra edición. Bogotá; 1993.
29. Moses AX. Caries dental asociada al índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 12 años de una institución educativa pública del distrito de Ate – Vitarte en el año 2013 [Tesis doctoral en internet]. Lima-Perú: Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2014. [citado 20 de febrero de 2019]:6-29. Disponible en: <http://bit.ly/2Y1LjDI>
30. García OL, Sexto NM, Moya N, López R. Intervención educativa para el desarrollo de conocimientos sobre salud bucal en la enseñanza primaria. Rev Medisur [Internet] 2008. [citado 26 de marzo de 2019];6(2):20-24. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180020309006> <ISSN

31. Soto UA, Sexto NM, Quintana NG. Intervención educativa en salud bucal en niños y maestros. Rev MediSur [Internet] 2013. [citado 20 de marzo de 2019];12(1):24-34. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2571>
32. Quaas C, Crespo N. ¿Inciden los métodos de enseñanza del profesor en el desarrollo del conocimiento metacomprendido de sus alumnos? Rev signos [Internet] 2003. [citado 12 de abril de 2018];36(54):225-234. Disponible en: <http://bit.ly/2LDOPgB>
33. Dean JA, Avery DR, McDonald RE. Higiene oral mecánica y quimioterapéutica en el hogar. 9na edición. New York: Amolca; 2014. p. 208-220.
34. Muñoz FE. Prevención en odontología pediátrica. 2da edición. Caracas: Amolca, Actualidades Médicas; 2004. p. 146-152.
35. Huesca E. Manual de higiene bucal [Internet] 2011. [citado 20 de febrero de 2019]:2-8. Disponible en: <http://bit.ly/2JU9FVG>
36. Caballero C, Enríquez G, Rupaya C. Relación entre la experiencia de caries dental e higiene bucal en escolares de la provincia de Sechura-Piura en el año 2010. Rev de Estomatología Herediana [Internet] 2012. [citado 20 de febrero de 2019];22(1):16-9. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/viewFile/153/127>
37. Echevarría JJ, Cuenca E, Pumarola J. El manual de odontología [Internet] 1994. [citado 20 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2M6621T>
38. Vargas EC, Josimeri D, Sarmiento LC. Profilaxis dental en la práctica odontopediátrica [Internet]. 2da edición. Livraria Santos Editora Ltda; 2017, [citado 11 de marzo de 2019]:101-108. Disponible en: <http://bit.ly/2JNX6fR>
39. Aguilar MJ, Sanchis MV, Ibáñez P, Gil F. Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental [Internet] 2003. [citado 10 de abril de 2018];13(3):233-244. Disponible en: http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/articulos.pdf/13-3_05.pdf
40. Nolasco del Ángel ML. Estrategias de enseñanza en educación [Internet]. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. [citado 8 de julio del 2019]. Disponible en: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n4/e8.html#r1>

Anexos

Anexo 1. Carta a la clínica de odontología Dr. René Puig Bentz para autorización de recolección de información

Dr. Rogelio Cordero,

Director de la Escuela de Odontología.

Después de un cordial saludo, nos dirigimos por este medio los estudiantes Emanuel J. Rivas Ceara, matrícula 12-1553 y Cynthia Peña, matrícula 12-1783, con la finalidad de solicitar el permiso para desarrollar la parte experimental o recolección de datos del proyecto titulado: “Efectividad de dos estrategias educativas aplicadas para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acuden a la Clínica Odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, periodo mayo-agosto 2019”, para la evaluación de pacientes del área de odontopediatría de la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz.

Firman:

Br. Emanuel J. Rivas Ceara

12-1553

Br. Cynthia Peña

12-1783

Dr. Rogelio Cordero.

Director Escuela de Odontología.

Anexo 2. Consentimiento informado para los padres

Efectividad de dos estrategias educativas aplicadas para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acudieron a la Clínica Odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, periodo septiembre-diciembre 2019.

La presente investigación fue conducida por los de estudiantes Emanuel Rivas y Cynthia Peña de la escuela de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña como requisito de proyecto de grado.

El propósito de esta ficha de consentimiento fue proveer a los participantes de esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma y así como de su rol en ella como participante. Que pudieran obtener nuevos conocimientos acerca de la higiene oral, y si decidía participar en la investigación.

Con esta investigación se pretendía demostrar la efectividad de dos estrategias para el control de biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que asistieron a la Clínica Odontológica Dr. René Puig Bentz por primera vez y que tanto como padre o tutor y el niño/a estuvieran de acuerdo en participar. El niño/a no podía tener ninguna enfermedad sistémica ni limitaciones motoras ya que esto podría afectar la investigación. Si usted accede a participar de este estudio debe estar consiente que se realizarán unas preguntas de higiene y un examen clínico al niño/a que se encuentre representando en ese día. El examen clínico tardó alrededor de 30 minutos o menos, y dicho examen no comprometió la salud del niño/a. En la misma cita se procedió a aplicar revelador de biopelícula para observar las superficies teñidas por este, para así determinar el porcentaje de biopelícula en boca. Una vez tomado se procedió a dar la charla correspondiente a cada niño dependiendo la estrategia que se seleccionó al azar, por lo que pudo ser estrategia comercial la cual se demostró a través de un video la manera correcta de higienización o la estrategia convencional en la que los investigadores le explicaron físicamente con los elementos correspondientes para una correcta de higienización y cómo hacerlo. Al momento de terminar esta explicación se le entregó al niño para su higienización una pasta dental y un cepillo de diente, se citó al mismo 15 días después (1era cita) y 30 días después (2da cita) donde se le realizo nuevamente el control de biopelícula. La participación en este estudio fue voluntaria y la información que se recolectó fue confidencial. Dicha

información fue manipulada solamente por los investigadores y absolutamente nadie más pudo tener acceso a ella.

Si el niño/a participó en esta investigación gozó de los beneficios de haber aprendido una correcta manera de higienización bucal que podrá utilizar toda su vida, también dispondrá de pasta dental con un cepillo de dientes gratuitos para una buena higiene bucal del niño/a.

Si tiene alguna duda sobre el proyecto podía acercarse donde cualquiera de los doctores que se encuentren presentes al momento que le entregaron esta hoja o puede consultar con los investigadores. Este estudio no involucro ni presento un riesgo a la salud del niño/a.

Desde ya le agradecemos su participación.

Yo _____ con cedula de identidad _____ acepto que el menor de edad _____ forme parte de esta investigación, la cual está dirigida por la escuela de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. He sido previamente informado sobre el propósito del estudio “Efectividad de dos estrategias educativas aplicadas para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acuden a la Clínica Odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, periodo septiembre-diciembre 2019”. He sido informado de la cantidad de citas requeridas para el estudio que consiste es de tres citas con 15 días entre cada uno de ellos, y que acepto volver a las dos citas que restantes.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de la esta investigación es confidencial y no estará al alcance de ninguna otra persona que no sean los investigadores, no podrá ser usada en mi contra y no se podrá utilizar en ningún otro tipo de investigación sin mi autorización.

Firma del tutor/a

Fecha

Anexo 3. Asentimiento informado

Documento de asentimiento informado para _____.

Mi nombre es _____ y estoy de acuerdo a participar en una investigación para aprender a cepillarme los dientes de los niños que vienen a recibir atención aquí en la universidad.

Ya hemos hablado con tus padres y ellos están de acuerdo en que tu participes en el estudio ahora necesitamos que tus nos digas si estás de acuerdo en participar o no. Si vas a participar tus padres también tienen que aceptarlo, pero si no deseas no tienes por qué hacerlo, aunque tus padres hayan aceptado. Puedes conversar con tus padres, algún amigo o familiar sobre este documento.


Si hay alguna palabra o cosa que no entiendas y quieres que te explique mejor puedes preguntarme, me puedes interrumpir en cualquier momento y se tomará el tiempo para explicarte tus dudas.

Te voy a enseñar como debes cepillarte correctamente, puede ser que te lo explique de manera digital es decir enseñándote un video o puede ser que te lo muestre yo mismo con un cepillo y una boca de juguete, luego de esto te voy a poner un líquido en la lengua que debes regarte por toda la boca para ver cómo se pintan tus dientes y así saber si cuando nos volvamos a ver si entendiste bien como cepillarte, nos veremos 2 veces más a partir de hoy repitiendo lo mismo que hicimos hoy .

SI QUIERO _____

NO QUIERO _____

Anexo 4. Ficha clínica

	Efectividad de dos estrategias educativas aplicadas para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acuden a la Clínica Odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, periodo mayo-agosto 2019.	Número: _____ Fecha: _____
---	--	-------------------------------

Nombre(s): _____

Edad: _____

Apellido(s): _____

ID/Ficha: _____

Estrategia educativa: Comercial Educativa

A. Primera cita.

1) ¿Se cepilla su hijo(a) regularmente sus dientes?

Si

No

2) Frecuencia de cepillado al día

1 vez al día

2 veces al día

3 o más veces al día

3) ¿Utiliza su hijo(a) pasta dental fluorada?

Si

No

4) ¿Utiliza su hijo(a) el hilo dental?

Si

No

5) ¿Utiliza su hijo(a) algún enjuague bucal?

Si

No

Fase Inicial

Recuento de biopelícula:

Número de superficies examinadas: _____

Dientes presentes en boca: _____

Superficie con biopelícula: _____

Porcentaje: _____

Acceptable



0-12%

Cuestionable



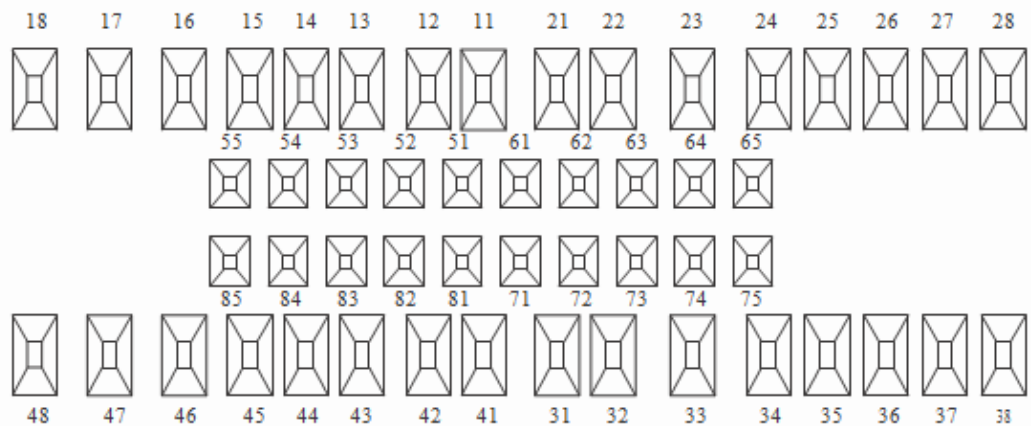
13-23%

Deficiente



24-100%

$$\text{Índice de O'Leary} = \left(\frac{\text{superficies teñidas}}{\text{Total de superficies}} \right) \times 100$$



Índice de placa actual _____%

Fecha: _____

Cita #2 (15 días)

Recuento de biopelícula:

Número de superficies examinadas: _____

Dientes presentes en boca: _____

Superficie con biopelícula: _____

Porcentaje: _____

$$\text{Índice de O'Leary} = \left(\frac{\text{superficies teñidas}}{\text{Total de superficies}} \right) \times 100$$

Aceptable

0-12%

Cuestionable

13-23%

Deficiente

24-100%

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Índice de placa actual _____%

Fecha: _____

Cita #3 (30 días)

Recuento de biopelícula:

Número de superficies examinadas: _____

Dientes presentes en boca: _____

Superficie _____ con _____ biopelícula:

Porcentaje: _____

Aceptable



0-12%

Cuestionable



13-23%

Deficiente



24-100%

$$\text{Índice de O'Leary} = \left(\frac{\text{superficies teñidas}}{\text{Total de superficies}} \right) \times 100$$

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Índice de placa actual _____%

Glosario

- Caries: es una enfermedad transmisible e infecciosa de los dientes. Es de origen multifactorial, la dieta, la flora microbiana (*streptococcus mutans* y *lactobacillus*) interactúan con el huésped (dientes y saliva). Su característica principal es la desintegración del tejido calcificado de los dientes²⁷.
- Control de la biopelícula: incluido el examen clínico para detectar la presencia de biopelícula, que puede inspeccionarse visualmente con un explorador dental o sustancia reveladoras¹⁹.
- Educación odontológica: este es el mecanismo más efectivo que puede cambiar las actitudes de las personas hacia estilos de vida saludables y desarrollar métodos para permitir que cada vez más personas manejen la higiene bucal de manera efectiva y sean conscientes de los riesgos propios a la higiene bucal indebida⁷.
- Gingivitis: esta es la enfermedad periodontal más común en niños y adolescentes. Es un proceso de inflamación inmune t reversible del tejido blando alrededor de los dientes y no daña el tejido de soporte periodontal. Se caracteriza por enrojecimiento, hinchazón, sensibilidad de las encías y sangrado²².
- Higiene oral: es un hábito que se ha desarrollado desde la infancia bajo la guía de los padres. Este es el principal modelo de aprendizaje en el período de crecimiento. La higiene oral también es parte de la higiene personal y, según la investigación realizada, se recomienda cepillarse los dientes desde la primera erupción dental y comer alimentos dos o dos veces al día²⁹.
- Instrucción: con relación a la limpieza dental, este es un proceso difícil que requiere la participación del paciente, una supervisión cuidadosa y corrección inmediata de los errores actuales, y un fortalecimiento intensivo en la visita de regreso hasta que el sujeto demuestre que ha desarrollado habilidades².
- Índice de O'Leary: el índice se basa en contar las caras marcadas, dividido por las caras exploradas y multiplicado por 100, expresado en%, por lo que, por ejemplo, un índice del 50% será la presencia de la mitad de los dientes o la biopelícula en la cara. Que significa. Puede guiar el recuento de biopelícula del paciente y también puede usarse para verificar si la higiene dental del paciente es efectiva entre citas².

- Motivación: es un conjunto de factores internos o externos que determinan parcialmente el comportamiento de una persona; el comportamiento motivacional se define como el comportamiento que afecta el progreso de una persona de cierta manera y / o estimula o interesa a una persona⁸.
- Biopelícula: es una película transparente e incolora que se adhiere a los dientes y está compuesta por una variedad de bacterias y células escamosas que se encuentra en la matriz de mucoproteínas².
- Biopelícula supragingival: es la que se encuentra en la corona al borde gingival. Se divide en dos categorías: la de la corona que solo entran en contacto con la superficie del diente y la biopelícula marginal, que está relacionada con la superficie del diente y el margen gingival²⁰.
- Biopelícula subgingival: es la biopelícula organizada ocupando la cavidad del surco gingival o saco periodontal²⁰.
- Seda dental: este elemento es el más recomendado para eliminar la biopelícula en la superficie proximal. Esta es la acción que puede realizarse usando seda o hilo dental; implica introducir estos materiales a través de espacios interdenciales estrechos, logrando así limpiar y expandir el área de contacto interdental, que es difícil de controlar con cepillos de dientes convencionales².



Hoja de firmas de trabajo de grado.

Efectividad de dos estrategias educativas aplicadas para el control de la biopelícula en pacientes de 6 a 10 años que acuden a la Clínica Odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, periodo septiembre-diciembre 2019.

Sustentantes:

Br. Cynthia Pena

Br. Emanuel Rivas

Dra. Sonya Streese
Asesora metodológica

Dra. Chantal M. De Oca
Asesora temática

Dr. Francis González
Coordinador del área de odontopediatría

Dra. Guadalupe Silva
Comité científico

Dr. Eduardo Khouri
Comité científico

Dra. Roció Romero
Comité científico

Dr. Rogelio Cordero
Directo de la Escuela de Odontología