

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE POSTGRADO



**“TÉCNICAS DE CONTROL QUÍMICO - MECÁNICO
DE LA PLACA BACTERIANA EN ESCOLARES”**

POSTULANTE: Dr. Ariel Quispe Fanola,
TUTORES: Dra. Maroley Rocio Lucana Nina
Dra. Carla Larrea Eyzaguirre

**Trabajo de Grado presentado para obtener el título de
Especialista en Odontopediatría**

La Paz – Bolivia
2024

DEDICATORIA

A mis padres que están en el cielo, a mi hijo que es mi motor de mi vida, a mis hermanos que siempre me apoyaron y a mi tutora por guiarme y terminar esta etapa de aprendizaje.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, doy gracias a Dios por hacer posible y que pueda terminar esta etapa de mi vida, también a mi familia, a mi tutora y a todos mis docentes de la especialidad de Odontopediatria.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	2
3. JUSTIFICACIÓN	5
3.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	5
3.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	5
3.3 JUSTIFICACIÓN SOCIAL	5
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
4.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
4.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	8
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
6. DISEÑO METOLÓGICO	9
6.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	9
6.2 PLANTEAMIENTO DE UNA PREGUNTA CLÍNICA ESPECÍFICA.....	10
6.3ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA Y BASES DE DATOS.....	10
6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	11
6.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	11

6.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	11
6.5 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS	12
7. RESULTADOS.....	13
7.1 EXTRACCIÓN DE DATOS.....	13
7.2 RESULTADOS DE LA REVISIÓN.....	25
8. DISCUSIÓN	28
9. CONCLUSIONES	30
10. RECOMENDACIONES	31
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. DIAGRAMA DE FLUJO 13

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Característica del estudio que determina la efectividad de la clorhexidina y de los medios mecánicos o la combinación de ambos métodos en la reducción de gingivitis en niños de 10-12 años.	14
Tabla 2 Eficacia del cepillado dental en la remoción del Biofilm en niños de 6 a 12 años, institución educativa Andrés Bello Lima - Perú	15
Tabla 3 Efectividad de los colutorios de clorhexidina más flúor en niños de 6 años con alto riesgo de caries	16
Tabla 4. Efectividad y aceptabilidad del chicle y el colutorio como coadyuvantes para la higiene bucal en escolares Universidad Guayaquil	17
Tabla 5. Efectividad de un colutorio de Camelia sinsesis (Té verde) Sobre Streptococos mutans en placa bacteriana de niños de 6 – 9 años en un Albergue infantil Puno 2016-2017	19
Tabla 6. Enjuague bucal con clorhexidina como tratamiento complementario para la salud gingival.....	21
Tabla 7. Eficacia de diferentes enjuagues bucales en el recuento de Streptococcus Mutans en niños con caries activa.	23
Tabla 8. Una estrategia innovadora para el control de la biopelícula oral en la primera infancia basada en un enfoque de nanotecnología de resveratrol-ciclodextrina.	24

RESUMEN

Introducción: El control químico mecánico de la placa bacteriana es un conjunto de acciones dirigidas a comprobar la presencia o ausencia de la placa bacteriana en los tejidos de la cavidad oral y técnicas para su posterior remoción, estas acciones deben estar basadas en conceptos de promoción y prevención de la salud oral. **Objetivo:** El objetivo de la presente investigación es establecer la efectividad de las técnicas de control químico mecánico de la placa bacteriana en escolares a través de una revisión sistemática mediante la búsqueda de información en las bases de datos digitales. **Métodos:** Se realizó la búsqueda de artículos en las bases de datos digitales académicas: PubMed, Google Académico, SciELO y Cochrane Library, ocho artículos fueron los seleccionados, mismos que se descargaron a texto completo para volver a ser examinados a detalle y confirmar si cumplían los criterios de inclusión y con los objetivos planteados. **Resultados:** Los estudios que formaron parte de la investigación se encuentran centrados en el control químico y mecánico de la placa bacteriana en escolares, presentando cómo elementos para el control mecánico de la placa bacteriana el cepillado dental y el uso de hilo dental, cómo control químico en las investigaciones fue aplicado el enjuague bucal y colutorio compuesto por clorhexidina, variando en concentraciones y tiempo de uso. **Conclusión:** El control mecánico de la placa bacteriana con una técnica correcta por medio del uso del cepillo e hilo dental complementado con un control químico cómo los enjuagues con Clorhexidina en sus diferentes concentraciones, Fluoruro de Sodio al 0,02% o colutorios herbarios y el chicle de Xilitol libre de azúcar, han demostrado ser más efectivos en la remoción de la placa bacteriana en niños en etapa escolar.

Palabras clave: Placa bacteriana, diente, cepillado, enjuague bucal.

ABSTRACT

Introduction: The mechanical chemical control of bacterial plaque is a set of actions aimed at checking the presence or absence of bacterial plaque in the tissues of the oral cavity and techniques for its subsequent removal, these actions should be based on concepts of oral health promotion and prevention. **Objective:** The objective of this research is to establish the effectiveness of mechanical chemical control techniques of bacterial plaque in schoolchildren through a systematic review by searching for information in digital databases. **Methods:** Articles were searched in digital academic databases: PubMed, Google Scholar, SciELO and Cochrane Library, eight articles were selected, which were downloaded in full text to be re-examined in detail and to confirm if they met the inclusion criteria and the objectives. **Results:** The studies that were part of the research were centered on the chemical and mechanical control of bacterial plaque in school children, presenting as elements for the mechanical control of bacterial plaque, tooth brushing and the use of dental floss, and as chemical control in the research, mouthwash and mouthwash composed of chlorhexidine were applied, varying in concentrations and time of use. **Conclusion:** The mechanical control of bacterial plaque with a correct technique by means of brushing and flossing complemented with a chemical control such as rinses with Chlorhexidine in different concentrations, Sodium Fluoride 0.02% or herbal mouthwashes and sugar free Xylitol gum, have proven to be more effective in the removal of bacterial plaque in school children.

Key words: Bacterial plaque, tooth, brushing, mouthwash.

1. INTRODUCCIÓN

Las técnicas de control químico mecánico de la placa bacteriana son un conjunto de acciones dirigidas a comprobar la presencia o ausencia de la placa bacteriana en los tejidos de la cavidad oral, como una medida preventiva de la enfermedad gingival y la caries dental, las cuales deben realizarse y aplicarse a menores en edad escolar, éstas acciones deben estar basadas en conceptos de promoción y prevención de la salud oral. Así mismo, las prácticas de higiene oral mecánica son la piedra angular de la prevención y el control de las dos enfermedades orales más prevalentes, la caries y las enfermedades periodontales. Actualmente el control mecánico de la placa bacteriana se complementa frecuentemente con agentes químicos antibacterianos, sin embargo, aún es imprescindible para mantener una buena salud de la cavidad oral (1).

A lo largo de los años se han ideado diversas técnicas e instrumentos para la mejora de la higiene dental de los individuos, uno de los grandes retos de la odontología preventiva ha sido desarrollar técnicas que mejoren la salud dental de los niños en edad escolar, siguiendo siempre las consideraciones de atención primaria. Todos estos esfuerzos buscan la comprensión de los padres sobre la importancia de promover un comportamiento adecuado de higiene oral, pero sobre todo, inducir a los escolares a responsabilizarse de su salud oral, teniendo en cuenta las limitaciones de atención primaria en odontopediatría (2).

Cabe destacar que el principal factor etiológico a controlar por parte de los profesionales de la salud bucal, es la placa bacteriana, la cual desencadena diferentes enfermedades como la caries dental, la enfermedad periodontal y otras enfermedades de carácter infeccioso. Se ha observado que para la remoción de la placa bacteriana el método más efectivo es el cepillado dental, el cual realizándolo de manera adecuada garantiza la higiene oral; sumado a este método se

encuentra el uso de enjuagues bucales, la seda dental y los dentífricos como complemento para el mantenimiento de la salud bucal (3).

La placa bacteriana o biofilm dental es uno de los factores causantes de las lesiones cariosas, estas bacterias aparecerán con mayor predilección cuando en la dieta diaria del niño estén presentes en exceso los carbohidratos y el azúcar, que posteriormente producirán ácidos que comenzarán el proceso de desmineralización en la superficie dental; esta placa bacteriana se acumula con mayor frecuencia en la parte cervical, interproximal y oclusal del diente (4). El control de placa bacteriana es el método principal en la prevención de las enfermedades periodontales, los fármacos más utilizados para éste fin son los antisépticos bucodentales, siendo ampliamente aceptada la clorhexidina como el de mayor eficacia. Existen sin embargo numerosas formulaciones de distintos principios activos, ante lo cual, parece justificado revisar la literatura con el objetivo de aclarar la eficacia de los mismos (5).

Actualmente se evidencia la presencia de enfermedades gingivales en diferentes grupos etarios de la población de Bolivia que son vulnerables, como los escolares, debido a diversos factores principalmente la mala higiene oral, el presente trabajo tomará relación entre los datos comprendidos dentro de los estudios obtenidos para ésta investigación, estudios que basan su información en el control químico mecánico de la placa bacteriana en niños de etapa escolar, las investigaciones que fueron consideradas en éste estudio presentan un rango desde el año 2010 al 2021, se tiene como objetivo principal la elaboración de protocolos que servirán de guía para el control químico y mecánico de la placa bacteriana en escolares.

2. ANTECEDENTES

Durante el desenvolvimiento profesional el odontólogo con frecuencia debe abordar aspectos vinculados a la salud oral, en particular respecto a la población de escolares, lo cual implica un incremento del riesgo de la enfermedad gingival,

siendo que según las normas de salud oral se inició los programas en estudiantes en edad escolar por el interés existente en la placa bacteriana y la prevención de las enfermedades gingivales. En este contexto, según la OMS, los efectos de las enfermedades bucodentales en términos de dolor, sufrimiento, deterioro funcional y disminución de la calidad de vida son considerables y costosos. Se estima que el tratamiento representa entre el 5% y el 10% del gasto sanitario de los países industrializados y está por encima de los recursos de muchos países en desarrollo, en los cuales la atención sanitaria bucodental es limitada y a menudo los dientes o no se tratan o son extraídos, es el escenario donde la mayoría de los niños del mundo presentan signos de gingivitis (sangrado de las encías) y entre los adultos son comunes las periodontopatías en sus fases iniciales (6).

Al respecto existen estudios en el área, que arrojan resultados de los cuales podemos citar:

Según Eras (2016) en su tesis titulada: Porcentaje inicial de la placa bacteriana, mediante el índice de O'Leary y su relación con la caries dental de los pacientes atendidos en la clínica odontológica. Encontró que en el grupo de adolescentes el porcentaje inicial de placa bacteriana mediante el índice de O'Leary es malo, con el 59,5% y el 57,1%, para el sexo masculino y femenino respectivamente, el porcentaje de placa bacteriana es regular con el 40% y 37,8%, para el sexo femenino y masculino respectivamente y el 2,9% y 2,7% es bueno, para el sexo femenino y masculino (7).

Según Orosco (2015) en la tesis doctoral titulada: Relación entre el nivel de motricidad fina y la remoción de placa bacteriana a través del cepillado manual en niños. Encontró que los/as niños/as de la muestra realizan mejor el test TVRF, situándose entre las categorías media y alta respecto al test EECHP, en que se ubican entre las categorías mala y regular, los niños mostraron mayor habilidad a la hora de realizar el ejercicio del punteado (TVRF) mientras que las niñas tuvieron

mejor destreza en el recortado de la figura (EECHP). En ningún caso la diferencia fue significativa al realizar el análisis estadístico. En relación con la lateralidad, en ambos test (punteado y recortado) los/as niños/as zurdos/as fueron más habilidosos/as que los/as diestros/as. Tampoco las diferencias alcanzaron la significación estadística. En el análisis comparativo de los test de motricidad fina se muestra que no existe relación entre ambos test. No existe correlación entre la motricidad fina (ambos test) del/de la niño/a con la higiene oral después del cepillado (8).

Continuando con la presentación de estudios, respecto a los métodos demostrativos, se revisaron los siguientes:

Según Coca (2016) en su trabajo titulado: Efectividad del método demostrativo sobre el método explicativo, en el control de la placa bacteriana por medios mecánicos en niños de 1ro y 2do año de la escuela de educación básica Juan Bautista Palacios del Cantón Ambato, provincia de Tungurahua. Demostró la efectividad del método demostrativo para el control de placa bacteriana por medios mecánicos en niños de 1ro y 2do año, proporcionando resultados muy positivos, mejorando la técnica de cepillado y creando hábitos para el cuidado de su higiene oral, usando además los instrumentos de limpieza necesarios como el cepillo, pasta dental, seda dental y enjuagues bucales, disminuyendo así el índice de placa bacteriana en un 7.32% en el 1er Año y 6.38% en 2do Año, con la aplicación del Índice de O'Leary.(9)

Según Canto (2017) en su tesis titulada: Eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada, para el control de placa bacteriana en escolares de nivel secundario en las Colinas, provincia del Callao, 2017. Revela que la enseñanza del control mecánico de la placa bacteriana es de suma importancia, ya que su propósito es prevenir las enfermedades periodontales y crear una actitud positiva en el paciente, informando y motivando.

La prevención resulta ser un punto débil en la salud bucal y sobre todo la eliminación de la placa bacteriana que es el principal factor etiológico de la caries dental y la enfermedad periodontal (10).

3. JUSTIFICACIÓN

3.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Hoy en día el avance en la implementación de las medidas de promoción y prevención de la salud oral permiten que se efectivicen medidas específicas dirigidas a la solución de problemas bucodentales. En este sentido el presente trabajo servirá de guía al profesional odontólogo en la realización de estrategias de control químico mecánico de la placa bacteriana en escolares, basadas en evidencia científica obtenida de bases de datos digitales.

3.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

La presente investigación desarrolló la revisión sistemática de las técnicas de control mecánico y químico de la placa bacteriana en escolares, con el fin de brindar información concreta y actualizada para la toma de decisiones del profesional odontólogo.

3.3 JUSTIFICACIÓN SOCIAL

La aplicación de estrategias para el control químico mecánico de la placa bacteriana en escolares es un pilar fundamental en la promoción y prevención de la salud oral, teniendo en cuenta que nuestro país actualmente presenta un riesgo elevado de caries dental y otras enfermedades orales. Por medio de la presente investigación se pretende fortalecer los conocimientos del profesional odontólogo, brindando información actualizada sobre las técnicas de control químico mecánico de la placa bacteriana para posteriormente ser aplicado en la práctica clínica, con el único fin de brindar una mejor calidad de vida al niño y su entorno.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad gingival inducida por placa bacteriana es la más prevalente en niños y adolescentes, caracterizada por una infección bacteriana no específica. La severidad de gingivitis es menos intensa en niños y se incrementa gradualmente con la edad, debido a un aumento de los sitios de riesgo, la acumulación de placa asociada a la erupción y exfoliación dental y a la influencia de los factores hormonales durante la pubertad. Si bien la presencia de placa bacteriana es el principal factor etiológico de la enfermedad gingival, no se conocen de programas de intervención en salud oral, constituyéndose este hecho, como un factor externo para la ocurrencia de esta enfermedad.

Los estudios enunciados y la normativa de los sistemas de salud bucodental claramente determinan que los mismos han de estar orientados hacia los servicios de atención primaria de salud y la prevención. La iniciativa de salud bucal escolar, mediante la que se pretende impulsar la promoción y prevención en salud oral, son sustentadas por normas, sin embargo, se carece de su aplicabilidad y logística y los antecedentes son claros.

4.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La placa bacteriana o biofilm dental es uno de los factores causantes de lesiones cariosas, estas bacterias aparecerán con mayor predilección cuando en la dieta diaria del niño estén presentes en exceso los carbohidratos y el azúcar, que luego producirán ácidos que comenzarán el proceso de desmineralización en la superficie dental; esta placa bacteriana se acumula con mayor frecuencia en la parte cervical, interproximal y oclusal del diente (4). El control de placa bacteriana es el método principal en la prevención de las enfermedades periodontales. Los fármacos más utilizados a tal fin son los antisépticos bucodentales, siendo ampliamente aceptada la clorhexidina como el de mayor eficacia. Existen sin embargo numerosas formulaciones de distintos principios activos, ante lo cual,

parece justificado revisar la literatura con el objetivo de aclarar la eficacia de los mismos (5).

El Ministerio de Salud de Bolivia a través del programa de Salud Oral, en el marco del Plan Sectorial de Desarrollo Integral "Para Vivir Bien" 2016- 2020, tuvo como objetivo principal definir las políticas de salud para mejorar la Salud Oral de toda la población boliviana, en el año 2006 la prevalencia de caries fue del 95%, para el año 2015 se verifica un descenso del 10% con una prevalencia de caries del 85% con un índice **ceo** de 7.2 (Muy severo), siendo interpretada que en la dentición temporaria de los niños de Bolivia 7 de las 20 piezas dentarias presentan caries y un índice **CPO-D** con un valor de 4.6 (Severo), dando a conocer que de las 28 piezas dentarias permanentes 5 presentan caries. Con los resultados obtenidos en el Levantamiento Epidemiológico el Ministerio de Salud recomienda enfatizar en educación, prevención y promoción en Salud Oral, dando como prioridad a la población infantil (11).

El desarrollo de la capacitación profesional como fundamento de la actividad científica es expresión de la calidad en la formación técnica con la consecuente posterior repercusión de su ejercicio en la sociedad. La interpretación de la comunicación científica por los investigadores debe expresarse mediante la aceptación de sus resultados, avaladas por expertos y divulgadas de forma adecuada en los medios de difusión existentes en el más alto nivel de impacto posible para la comunidad científica, en el orden de los distintas profesiones, perfiles y especialidades (12). La capacitación de todo profesional es un ciclo constante, ya la nuevas tecnologías permiten una actualización inmediata con un aprendizaje a través de los dispositivos móviles. Con la cantidad inmensa de datos en las bases científicas académicas, realizar un escrito científico elaborado con fuentes secundarias, será un camino para la actualización constante del profesional. Las revisiones sistemáticas facilitan y resumen los contenidos de múltiples artículos que responden una misma pregunta clínica. Dado su estricto

protocolo de elaboración corresponden al mejor nivel de evidencia ya que disminuyen al máximo el riesgo de sesgo, permitiendo, de esta forma, tomar decisiones clínicas informadas basadas en evidencia (13). Por todo lo mencionado anteriormente nace la siguiente pregunta de investigación:

4.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la efectividad de las técnicas de control químico mecánico de la placa bacteriana en escolares?

5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer la efectividad de las técnicas de control químico mecánico de placa bacteriana en escolares a través de una revisión sistemática mediante la búsqueda de información en las bases de datos digitales.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Plantear una pregunta estructurada que permita identificar las palabras clave de búsqueda: placa bacteriana, menores de edad, escolares, técnicas de control.
- Realizar la búsqueda en bases de datos digitales en PubMed y Google Académico, SciELO y Cochrane Library.
- Seleccionar los artículos referentes al objeto de estudio, de acuerdo al título y que contengan una intervención clínica a una muestra determinada, que demuestren o determinen resultados objetivos.
- Extraer datos de los artículos según los criterios de exclusión e inclusión.

- Proponer un protocolo de control químico mecánico de la placa bacteriana en escolares

6. DISEÑO METOLÓGICO

6.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente trabajo de investigación es una revisión sistemática que presenta resúmenes claros y de forma estructurada sobre toda la información disponible en las bases de datos digitales académicas, encontrándose orientada a responder una pregunta clínica específica: ¿Cuál es la efectividad de las técnicas de control químico mecánico de la placa bacteriana en escolares? Teniendo en cuenta que para responder esta pregunta, el trabajo se encontrará constituido por múltiples artículos y fuentes de información que representen el más alto nivel de evidencia de acuerdo a la disponibilidad de información encontrada en las bases de datos digitales.

La revisión sistemática describirá el proceso de elaboración de manera comprensible, con el objetivo de recolectar, seleccionar, evaluar de manera crítica y realizar el resumen de toda la evidencia disponible en relación la efectividad de las técnicas de control químico mecánico de la placa bacteriana en escolares.

Cabe destacar, que las revisiones sistemáticas son las mejores herramientas científicas, que corresponden a resúmenes claros y estructurados de la información disponible orientada a responder una pregunta clínica específica(13) Poseen un proceso de elaboración estructurado que comienza con el planteamiento de una pregunta clínica específica, con los cuales se realizará la búsqueda en las bases de datos. Una vez obtenida la información se deben seleccionar los artículos y, a partir de los seleccionados, se obtendrán los datos y se realizarán los análisis críticos, finalmente exponiendo los resultados del trabajo. Mismas etapas que se desarrollan a continuación:

6.2 PLANTEAMIENTO DE UNA PREGUNTA CLÍNICA ESPECÍFICA

Toda búsqueda de información parte con la aparición de una incógnita para el clínico – investigador tratante, a partir de la cual se determinó una pregunta clínica. Dicha pregunta es clara y precisa, se desarrollara a partir de la (PICO):

P (población): Se definió a un grupo determinado de la población escolar.

I (intervención): Los procedimientos que se estudiaron son: El control químico/mecánico de placa bacteriana

C (comparación): Solo control mecánico de la placa bacteriana, solo control químico para la placa bacteriana o la aplicación del control mecánico y químico de la placa bacteriana secuencialmente.

O (resultados): Efectividad, eficacia, accesibilidad, aplicabilidad

6.3 ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA Y BASES DE DATOS

- Tipo de publicación: Se incluyeron a la revisión sistemática, tesis doctorales, revisiones sistemáticas, estudios experimentales aleatorios y estudios Cuasiexperimentales.

- Fuentes documentales: Se realizó una búsqueda exhaustiva y avanzada en seis metabuscaadores científicos académicos: Google Académico, PubMed, SciELO, Cochrane Library y revistas respecto al área de Odontopediatría. Para identificar estudios relevantes.

- Intervalo de tiempo para la obtención de los documentos: La búsqueda sistemática de la literatura se efectuó en el intervalo de tiempo desde el mes de abril a septiembre 2020. En un principio la búsqueda sobre los últimos cinco años de publicación, es decir, documentos publicados a partir del 2016. No habiendo encontrado suficiente evidencia científica, se amplió la búsqueda hasta 10 años

anteriores, trabajos publicados a partir del año 2011. Con los siguientes descriptores de búsqueda, los términos MeSH (Medical Subject Heading) fueron:

- “Placa bacteriana” (Bacterial plaque)
- Control de la placa bacteriana en Odontopediatría
- (Técnica de cepillado) “Brushing techniques” AND Mechanical control dental plaque (Control Mecánico de la placa dental)
- Mechanical control de la placa dental (Control Mecánico dental plaque)
- Control químico de la placa bacteriana (Chemical control of bacterial plaque)
- (Cepillado Dental) “Tooth brushing” AND “Children”
- (Cepillado Dental) “Tooth brushing” NOT “Adults”
- “Oral health” OR “Salud bucal”,
- “Hygiene Dental devices” OR “Dispositivos dentales de higiene”

Así mismo, se utilizó los siguientes operadores booleanos AND (acortó los resultados de búsqueda); OR (Permitió ampliar los resultados de búsqueda); NOT (Excluyó términos de búsqueda).

6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

6.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Tipo de estudio: ensayos clínicos con seguimiento, ensayos clínicos de control aleatorizados, revisiones sistemáticas, reporte de caso y tesis de grado.
- Seguimiento
- Efectividad
- Población: Niños (as) escolares

6.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Revisiones bibliográficas
- Libros

- Niños que no están entre el rango de edad para la revisión sistemática

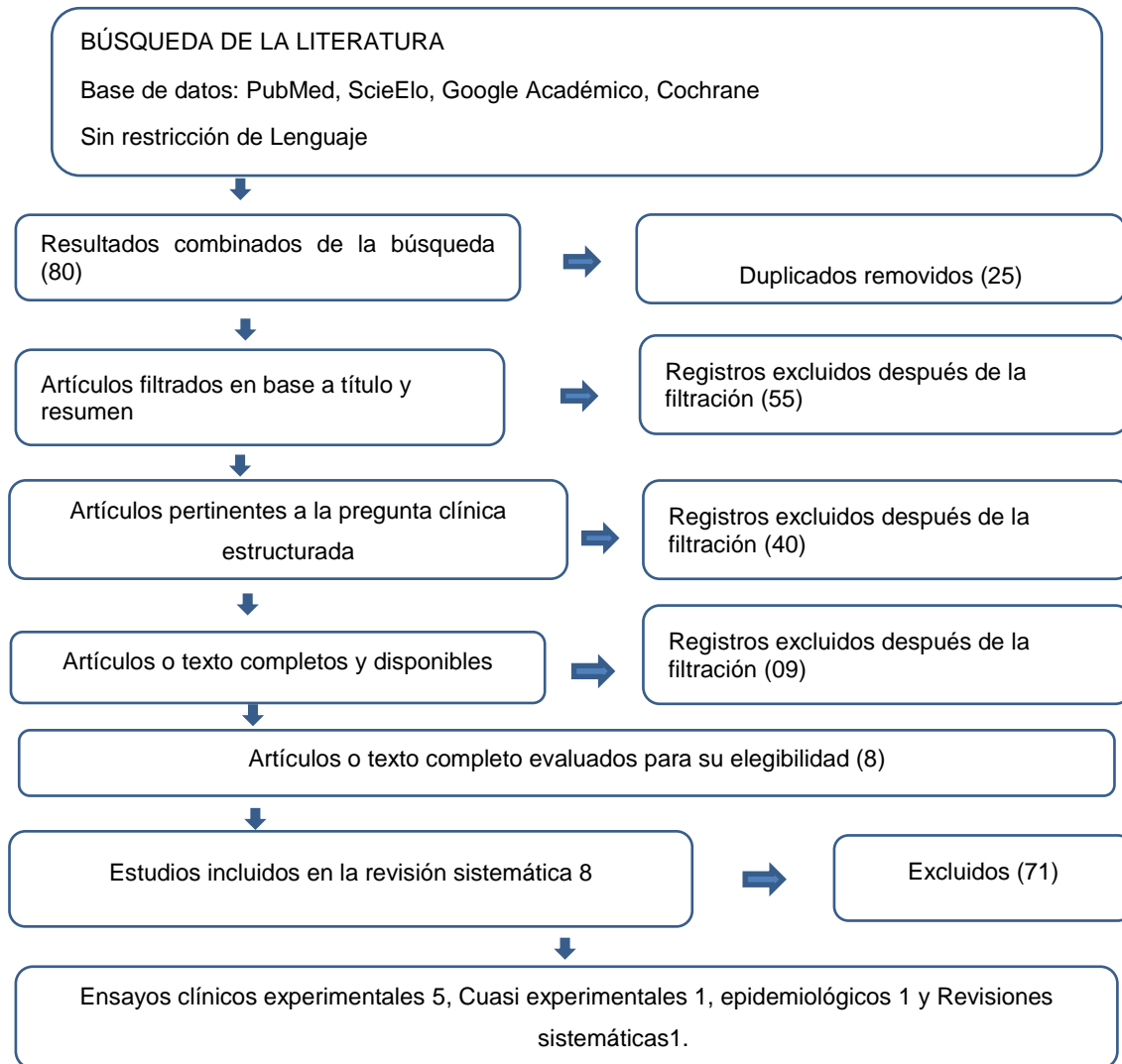
6.5 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

La selección de artículos se realizó a través de la evaluación de títulos y resúmenes independiente de todos los estudios encontrados en las bases de datos digitales académicos de acuerdo a los criterios de elegibilidad, incluyendo artículos de investigación, los textos completos de artículos potencialmente eficaces fueron descargados, almacenados en carpetas digitales según título de la investigación y año de publicación, para luego ser leídos y analizados.

La búsqueda en las bases de datos digitales académicas: PubMed, Google Académico, SciELO y Cochrane Library, dieron como resultado 80 artículos, publicados entre el 2011- 2021. Distribuidos entre las siguientes bases de datos digitales: PubMed (n=25), Google Académico (n=25), SciELO (n=10), MEDLINE (n=10) y Cochrane Library (n=10). De los cuales, se eliminó los artículos duplicados (n=25) de las bases de datos académicos (ver figura 1), de los 55 artículos o escritos científicos, fueron examinados a texto completo, evaluando la pertinencia. Descartando (n=15). Así mismo se descartó a los artículos que eran de paga, que solo se visualizaba el resumen y no así el texto completo (descartó n= 30). Por tanto, se alcanzó una identificación de 8 artículos efectivos y pertinentes al planteamiento de la pregunta estructurada.

Los ocho artículos se distribuyen de la siguiente manera, mismos que se descargaron a texto completo para volver a ser examinados a detalle y confirmar si cumplían los criterios de inclusión y si cumplían con los objetivos planteados. Ensayos clínicos experimentales 5, Cuasi experimentales 1, epidemiológicos 1 y Revisiones sistemáticas 1.

FIGURA 1. DIAGRAMA DE FLUJO



Fuente: Elaboración propia

7. RESULTADOS

7.1 EXTRACCIÓN DE DATOS

La extracción de datos fue realizada mediante la lectura completa de los artículos y el análisis de los mismos, las principales características de los estudios seleccionados se tabularon y evaluaron según un análisis descriptivo, Las características de los estudios se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 1. Característica del estudio que determina la efectividad de la clorhexidina y de los medios mecánicos o la combinación de ambos métodos en la reducción de gingivitis en niños de 10-12 años.

IDENTIFICACIÓN	DISEÑO DEL ESTUDIO	CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	INTERVENCIÓN DE INTERÉS o de ESTUDIO	RESULTADOS	CALIDAD METODOLÓGICA DEL ESTUDIO
<p>Navarro Contreras CA, Maita Castañeda LM, Pareja Vásquez M del C. Eficacia de la clorhexidina y del control mecánico en la reducción de gingivitis en niños de 10 a 12 años. Kiru [Internet]. 2008;5(1):65-9(14)</p>	<p>De tipo prospectivo, longitudinal y experimental.</p>	<p>La población del presente trabajo de investigación estuvo constituida por 130 niños de 10 a 12 años de edad que estudian en el colegio "Los Educadores" del distrito de San Luis.</p> <p>Se seleccionó 40 niños con diagnóstico de gingivitis, según el índice de Loe y Silness.</p>	<p>Distribuidos aleatoriamente en cuatro grupos de 10 niños: Grupo 1: recibieron cepillo dental Grupo 2: recibieron cepillo más hilo dental Grupo 3: sólo recibió enjuagatorio de clorhexidina al 0.12% Grupo 4: recibieron cepillo más hilo dental y clorhexidina al 0.12%</p> <p>A cada niño se le registró el índice gingival (Loe y Silness), el índice de placa y el índice de sangrado papilar de Muhlemann. al inicio, a los 3 días, 7 días y a las 2 semanas.</p>	<p>Todos los grupos muestran una efectividad estadísticamente significativa ($p < 0.05$) en la reducción de la gingivitis en niños de 10 a 12 años de edad, siendo el más efectivo el grupo 4 que combina cepillo más hilo dental y clorhexidina, tuvo una reducción significativa de placa (de 1.40 redujo a 0,22), de inflamación gingival (de 1,33 redujo a 0,42) y de sitios sangrantes (de 1,29 redujo a 0,46)</p> <p>El control mecánico combinado con clorhexidina es efectivo en la reducción de la gingivitis en niños de 10 a 12 años de edad</p>	<p>Se plantean objetivos claros y concretos, se menciona el diseño empleado.</p> <p>Se describen criterios de distribución aleatoria de grupos. Se describe la prueba estadística según tipo de investigación y naturaleza de la variable número de mediciones, justifica la muestra empleada</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2 Eficacia del cepillado dental en la remoción del Biofilm en niños de 6 a 12 años, institución educativa Andrés Bello Lima - Perú

IDENTIFICACIÓN	DISEÑO DEL ESTUDIO	CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	INTERVENCIÓN DE INTERÉS o de ESTUDIO	RESULTADOS	CALIDAD METODOLÓGICA DEL ESTUDIO
<p>Ysla Cheé R, Pareja Vásquez M. Eficacia del cepillado dental en la remoción del biofilm en niños de 6 a 12, años de la Institución Educativa Andrés Bello - Lima, Perú. Kiru [Internet]. 2011;8(2007):97-102.(15)</p>	<p>De tipo epidemiológico prospectivo</p>	<p>La muestra fue de 117 niños de 6 a 12 años de edad. Se utilizó tabletas reveladoras para determinar la presencia de placa y se evaluó la higiene bucal mediante el Índice de O'Leary</p> <p>Se registró 4 superficies por cada diente</p> <p>Se comparó el Índice de Higiene Oral basal, con el valor obtenido posterior al cepillado dental habitual</p>	<p>Se calcularon los puntajes según la eficacia en términos de porcentaje</p> <p>Se utilizó la prueba Anova para hallar si había o no diferencias en la remoción de placa según el tipo de cepillado horizontal, vertical y tiempo de cepillado.</p>	<p>El cepillado dental horizontal prevaleció con el 75.2% de eficacia. El tiempo medio usado fue de 1' 53". El tiempo empleado según método de cepillado no presentó diferencia significativa, anova $p > 0.05$. El cepillado dental vertical presentó mayor efectividad en la remoción de placa (54.7%), anova $p > 0.05$. Los tipos de cepillado presentaron una reducción de placa de 46% aproximadamente.</p>	<p>Se plantean objetivos claros y concretos, se menciona el diseño empleado.</p> <p>Se describen criterios de distribución aleatoria de grupos.</p> <p>Se describe la prueba estadística según tipo de investigación y naturaleza de la variable número de mediciones.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3 Efectividad de los colutorios de clorhexidina más flúor en niños de 6 años con alto riesgo de caries

IDENTIFICACIÓN	DISEÑO DEL ESTUDIO	CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	INTERVENCIÓN DE INTERÉS o de ESTUDIO	RESULTADOS	CALIDAD METODOLÓGICA DEL ESTUDIO
<p>López Vantour AC, Escalona Vega R, González Heredia E, Quinzan Luna AM, Ocaña Fontela N. Efectividad de los colutorios de clorhexidina más flúor en niños de 6 años con alto riesgo de caries. Medisan [Internet]. 2013;17(3):499-506(16)</p>	<p>De tipo Cuasiexperimental</p>	<p>27 escolares de 6 años con alto riesgo de caries con vistas a determinar la. La casuística quedó distribuida en 2 grupos: estudio (A) y control (B), seleccionados a través de un muestreo aleatorio simple; los primeros tratados con clorhexidina más flúor, durante 15 días continuos, por 4 meses y los segundos con flúor solamente, por igual periodo.</p>	<p>Efectividad de los colutorios de clorhexidina más flúor en niños de 6 años (octubre 2009 – mayo 2012)</p> <p>Se procedió a la primera aplicación en el grupo A de 10 ml de solución de clorhexidina al 1 % acuosa y 30 minutos después, 10 ml de solución acuosa de fluoruro de sodio al 0,02 %, siempre en horario de la mañana; durante 15 días continuos, por un período de 4 meses. El mismo procedimiento se realizó para el grupo B, pero este se trató solamente con 10 ml de solución acuosa de fluoruro de sodio al 0,02 %. Se realizaron un total de 8 aplicaciones en cada curso</p>	<p>Se demostró la efectividad de los colutorios de clorhexidina más fluor con resultados significativos, puesto que en el grupo A existió una disminución proporcional de las caries (66,6 %), no aparecieron nuevas y 76,9 % de sus integrantes lograron una higiene bucal eficiente.</p>	<p>Se plantean objetivos claros y concretos, se menciona el diseño empleado.</p> <p>Se describen el tipo de muestreo aleatorio simple. Mediciones y tiempos establecidos.</p>

			escolar		
--	--	--	---------	--	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Efectividad y aceptabilidad del chicle y el colutorio como coadyuvantes para la higiene bucal en escolares
Universidad Guayaquil

IDENTIFICACIÓN	DISEÑO DEL ESTUDIO	CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	INTERVENCIÓN DE INTERÉS o de ESTUDIO	RESULTADOS	CALIDAD METODOLÓGICA DEL ESTUDIO
Arambulo R S. Efectividad y aceptabilidad del chicle y el colutorio como coadyuvantes para la higiene bucal en escolares [Internet]. Universidad Guayaquil; 2016.(17)	Diseño experimental correspondiente a un ensayo clínico aleatorizado por grupos, a simple ciego, cruzado y con distribución aleatoria de los coadyuvantes: colutorio y chicle, comparando la eficacia y aceptabilidad de estos dos tipos de intervenciones terapéuticas como coadyuvantes de la higiene oral. Para la distribución aleatoria y en idéntica	La población consiste en 68 niñas y niños, estudiantes del sexto y séptimo de básica de la Escuela Fiscal Ana Josefina Salazar Díaz durante el periodo lectivo 2015 – 2016.	Primera fase: Índice de Higiene Oral Simplificada antes del coadyuvante. Segunda fase: satisfacción al coadyuvante (colutorio o chicle) Tercera fase: preferencia de los escolares respecto al chicle y el colutorio	Basado en los resultados que se obtuvieron en la primera fase en el primer registro de Índice de Higiene Oral Simplificada antes del coadyuvante, se observó que si existe una mejoría en la higiene oral comparado con el segundo registro realizado después de utilizar el coadyuvante; $p=1,018$ en el primer registro y $p=4,061$ para el segundo registro. Esto comprueba que no existe una significancia estadísticamente	Se plantean objetivos claros y concretos, se menciona el diseño empleado. Se describe la prueba estadística según tipo de investigación y naturaleza de la variable número de mediciones.

	<p>proporción de los coadyuvantes, a los sujetos en estudio se les adjudicó un número consecutivo y se les dio el coadyuvante de higiene oral que correspondía a dicho número.</p> <p>Para el simple ciego, tanto los padres como los niños no conocían el objetivo final de la aplicación de ambos productos.</p> <p>Este experimento consiste en tres fases, dejando un intervalo de siete días entre cada una de ellas</p>			<p>representativa.</p> <p>Durante la primera y la segunda fase experimental, se preguntó a los participantes sobre la satisfacción al coadyuvante, teniendo como resultados que a los escolares les parece más agradable el chicle en comparación al colutorio con un mínimo de diferencia, pues ambos fueron bien aceptados en su mayoría.</p> <p>En la tercera fase se reunieron los datos de preferencia teniendo como resultado que los escolares prefieren el chicle antes que el colutorio, debido a su sabor agradable</p>	
--	---	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Efectividad de un colutorio de Camelia sinsesis (Té verde) Sobre Streptococos mutans en placa bacteriana de niños de 6 – 9 años en un Albergue infantil Puno 2016-2017

IDENTIFICACIÓN	DISEÑO DEL ESTUDIO	CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	INTERVENCIÓN DE INTERÉS o de ESTUDIO	RESULTADOS	CALIDAD METODOLÓGICA DEL ESTUDIO
<p>Flores VP. “Efectividad de un colutorio de Camelia sinsesis (Té verde) Sobre Streptococos mutans en placa bacteriana de niños de 6 – 9 años en un Albergue infantil Puno 2016-2017” [Internet]. 2016. (18)</p>	<p>Prospectivo, experimental y explicativo</p>	<p>La población consiste en 30 niños del Albergue Infantil Virgen de la Candelaria de la ciudad de Puno.</p> <p>Muestreo no Probabilístico por Conveniencia, la muestra comprende 16 niños seleccionados al azar comprendido en las edades de 6 – 9 años y que cumplan los criterios de inclusión (Tutores que den su consentimiento informado y Niños con caries activas)</p> <p>Grupo experimental:</p>	<p>En concordancia con los objetivos e hipótesis, se utilizaron pruebas estadísticas inferenciales. Se empleó la prueba de TUCKEY entre los grupos de estudio, para establecer si hay diferencias significativas.</p> <p>Se utilizó el análisis de varianzas o ANOVA, esta prueba permite evaluar el efecto de las variables independientes y una dependiente, y los efectos conjuntos de dos o más variables, un valor de $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo</p>	<p>En la comparación del crecimiento entre el Grupo experimental y Control fue diferente y significativo a la prueba estadística de Tuckey a una probabilidad de $P < 0,005$, el grupo Experimental obtuvo un promedio antibacteriano fue de 57.87% durante la 1era semana, y hasta la 3ra semana el promedio antibacteriano fue de 66.88%, con una diferencia porcentual fue 9.01% a favor del tratamiento de la 3era semana. Mientras que el grupo control; al inicio de la toma de muestras, primera y tercera semana, el crecimiento de la bacteria Streptococcus Mutans fue idéntico</p>	<p>Se plantean objetivos claros y concretos, se menciona el diseño empleado.</p> <p>Se describe la prueba estadística según tipo de investigación y naturaleza de la variable número de mediciones.</p>

		<p>Conformado por 8 niños que se les aplico el colutorio con <i>Camelia Sinensis</i> al 10%.</p> <p>Grupo Control: Conformado por 8 niños que se les aplico el colutorio placebo o neutro.</p>		<p>estadísticamente con la prueba de T, no tuvo diferencias significativas, antes y después</p>	
--	--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Enjuague bucal con clorhexidina como tratamiento complementario para la salud gingival.

IDENTIFICACIÓN	DISEÑO DEL ESTUDIO	CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	INTERVENCIÓN DE INTERÉS o de ESTUDIO	RESULTADOS	CALIDAD METODOLÓGICA DEL ESTUDIO
<p>James P, Worthington H V., Parnell C, Harding M, Lamont T, Cheung A, et al. Chlorhexidine mouthrinse as an adjunctive treatment for gingival health. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2017;2017(3):1-194.(19)</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>9 estudios compararon el enjuague bucal con clorhexidina y la higiene bucal mecánica con la higiene bucal mecánica sola.</p>	<p>Procedimientos mecánicos: cepillado dental con y sin el uso de hilo dental</p> <p>Concentración de clorhexidina</p> <p>Frecuencia del uso del enjuague</p> <p>Efecto adverso asociado con el uso del enjuague bucal</p> <p>Para los resultados continuos se utilizaron medias y desviaciones estándar para obtener el intervalo de confianza y diferencia de media</p> <p>Para los estudios que utilizaron diferentes</p>	<p>Se buscó en las siguientes bases de datos: Registro de ensayos de Cochrane Oral Health, MEDLINE Ovid, y CINAHL EBSCO. No se impusieron restricciones sobre el idioma</p> <p>Las búsquedas dieron como resultado 1520 referencias después de la deduplicación. Dos autores de la revisión examinaron los títulos según los criterios de inclusión para esta revisión, de forma independiente y por duplicado, descartando 1424 referencias en el proceso. Obtuvimos copias de texto completo de las 96 referencias restantes (94 estudios) y las examinamos de forma independiente y por duplicado, excluyendo 38 estudios en esta etapa. Otros cuatro estudios están a la espera de la evaluación de su elegibilidad para ser incluidos en la revisión y un estudio está en curso.</p>	<p>Se plantean objetivos claros y concretos, se menciona el diseño empleado.</p> <p>Se describe los criterios de elegibilidad, criterios de selección, cribado, análisis y síntesis de 53 ensayos.</p>

			<p>escalas se utilizo los cocientes de riesgos y los Intervalos de confianza al 95 %.</p>	<p>Por lo tanto, cincuenta y un estudios (53 registros) cumplieron los criterios de inclusión para esta revisión</p> <p>9 estudios compararon el enjuague bucal con clorhexidina y la higiene bucal mecánica</p> <p>El enjuague bucal con clorhexidina es eficaz para reducir la gingivitis y la placa cuando se utiliza como complemento de la higiene bucal mecánica habitual.</p> <p>procedimientos durante 4 semanas o más. La consistencia del efecto del enjuague bucal con clorhexidina sobre la gingivitis y la placa en los estudios incluidos en esta revisión fue notable, aunque no sorprendente, considerando que el enjuague bucal con clorhexidina se ha considerado durante mucho tiempo como el estándar de oro de los enjuagues bucales antimicrobianos</p>	
--	--	--	---	---	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Eficacia de diferentes enjuagues bucales en el recuento de Streptococcus Mutans en niños con caries activa.

IDENTIFICACIÓN	DISEÑO DEL ESTUDIO	CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	INTERVENCIÓN DE INTERÉS o de ESTUDIO	RESULTADOS	CALIDAD METODOLÓGICA DEL ESTUDIO
<p>Sharma A, Agarwal N, Anand A, Jabin Z. Comparar la eficacia de diferentes enjuagues bucales en el recuento de Streptococcus mutans en niños con caries activa. J Oral Biol Craniofacial Res [Internet]. 2018; 8 (2): 113-7.(20)</p>	<p>Estudio, experimental, longitudinal para muestras repetidas</p>	<p>60 niños de 6 a 12 años</p>	<p>Se evaluó la eficacia de la clorhexidina, el fluoruro de sodio y el enjuague bucal a base de hierbas</p> <p>Al grupo control se le brindo agua.</p>	<p>Para la evaluación se utilizaron la prueba ANOVA, la prueba t de Student y la prueba t pareada. La clorhexidina y el fluoruro mostraron una reducción estadísticamente significativa en el recuento de S. mutans en comparación con el enjuague a base de hierbas.</p> <p>Como resultado final, todos los enjuagues bucales utilizados en el presente estudio han mostrado una clara disminución en el recuento de S. mutans.</p>	<p>Se plantean objetivos claros y concretos, se menciona el diseño empleado.</p> <p>Se describe la prueba estadística según tipo de investigación y naturaleza de la variable número de mediciones</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Una estrategia innovadora para el control de la biopelícula oral en la primera infancia basada en un enfoque de nanotecnología de resveratrol-ciclodextrina.

IDENTIFICACIÓN	DISEÑO DEL ESTUDIO	CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	INTERVENCIÓN DE INTERÉS o de ESTUDIO	RESULTADOS	CALIDAD METODOLÓGICA DEL ESTUDIO
<p>Berta GN, Romano F, Vallone R, Abbadessa G, Di Scipio F, Defabianis P. Una estrategia innovadora para el control de la biopelícula oral en la primera infancia basada en un enfoque de nanotecnología de resveratrol-ciclodextrina. <i>Materiales (Basilea) [Internet]. 2021; 14 (14): 1-11(21)</i></p>	<p>Estudio clínico aleatorizado</p>	<p>54 niños entre dos y cinco años de edad con gingivitis inducida por placa se incluyeron al azar en dos grupos iguales. Los niños se distribuyeron al azar en dos grupos equilibrados utilizando una tabla generada por computadora por un operador que no participó en el ensayo. El grupo de prueba se sometió a cepillado de dientes y la aplicación supervisada diaria del aerosol oral RV-HPβCD y el grupo de control solo se cepilló los dientes. Para ocultar la asignación, los formularios con la modalidad de tratamiento se colocaron en un sobre sellado y opaco y se entregaron a un higienista dental. Se calculó un tamaño de muestra de 27 niños por grupo</p>	<p>Todos los niños se sometieron a tres sesiones de motivación de higiene bucal, con 14 días de diferencia, durante el cual se registró la presencia de placa bacteriana en toda la boca, inflamación gingival, tinción dentaria y pH salival. En una cita de dos semanas, también recibieron una remoción de placa profesional. El uso de aerosol oral basado en RV redujo significativamente la cantidad de placa dental y el porcentaje de sitios de sangrado y mejoró el pH salival en comparación con el grupo de control en los exámenes de dos y cuatro semanas</p>	<p>El uso de aerosol oral basado en RV redujo significativamente la cantidad de placa dental y el porcentaje de sitios de sangrado y mejoró el pH salival en comparación con el grupo de control en los exámenes de dos y cuatro semanas. Con base en estos resultados prometedores, la administración local de RV-HPβCD a través de un aerosol oral podría mejorar el control de la biopelícula dental en la primera infancia, cuando no se recomiendan los enjuagues bucales antisépticos</p>	<p>Se plantean objetivos claros y concretos, se menciona el diseño empleado.</p> <p>Se describe la prueba estadística según tipo de investigación y naturaleza de la variable número de mediciones</p>

Fuente: Elaboración propia

7.2 RESULTADOS DE LA REVISIÓN

La presente investigación inició con la búsqueda de artículos publicados entre el 2011- 2021, no existiendo restricción de lenguaje para tal fin, se encontraron en total 80 artículos en la primera búsqueda, de los cuales 25 eran duplicados y 55 artículos fueron examinados a texto completo, sólo 8 artículos fueron seleccionados al finalizar la búsqueda, los mismos cumplían con todos los criterios de inclusión al ser evaluados a profundidad, entre los estudios incluidos se encuentran: ensayos clínicos, estudios cuasi experimentales, revisiones sistemáticas y estudios descriptivos, todos éstos estudios fueron obtenidos de las bases de datos digitales PubMed, Google Académico, SciELO, MEDLINE y Cochrane.

Los estudios que formaron parte de la investigación se encuentran centrados en el control químico y mecánico de la placa bacteriana en escolares, presentando cómo elementos para el control mecánico de la placa bacteriana el cepillado dental y el uso de hilo dental (14- 21) en cada estudio por individual fueron empleadas diferentes técnicas e instrucciones de cepillado, cómo control químico en las investigaciones fue aplicado el enjuague bucal y colutorio compuesto por clorhexidina, variando en concentraciones y tiempo de uso por parte de los pacientes que formaron parte de los estudios (14,16,17,19,20), dos estudios aplicaron dos distintas sustancias químicas para el control de la placa bacteriana, uno se basó en la implementación del colutorio herbolario compuesto por la *Camelia sinensis* o té verde (18) y otro en la aplicación de nanotecnología de resveratrol- ciclodextrina en presentación de aerosol para el control de la placa bacteriana en niños (21).

Los estudios demuestran que el control mecánico es la base primordial para el control de la placa bacteriana, un estudio descriptivo realizó la comparación del cepillado horizontal y cepillado vertical que aplicaban los niños en una unidad

educativa, aplicando para la evaluación el Índice de Higiene Oral de O'Leary, comprobando que los niños utilizaban en mayor proporción el cepillado horizontal que no es el más eficaz para la eliminación de la placa bacteriana, concluyendo que se debe realizar una instrucción a los niños sobre una técnica de cepillado eficaz que logre prevenir la caries dental y la enfermedad gingival (15).

En la investigación tres trabajos realizaron el estudio exclusivo del control químico de la placa bacteriana en niños, un estudio realizado en niños de 6 a 12 años aplicó tres diferentes tipos de enjuagues bucales, el Gluconato de Clorhexidina al 0,2% (Hexidina), enjuague bucal herbario (HiOra) y Fluoruro de Sodio 200ppm (Fluoritop), todos fueron aplicados en una cantidad de 10ml durante 1 minuto completo, 2 veces al día con un intervalo de 12 horas por 15 días, concluyendo que la Clorhexidina y el Fluoruro de Sodio han demostrado una eficacia similar en la reducción del *Streptococcus Mutans* y el enjuague bucal herbario presenta resultados muy prometedores (20), en un estudio experimental realizado en niños de 6 a 9 años se hizo la aplicación de colutorio en base a *Camelia Sinensis* (té verde) obteniendo una reducción en los niveles de *Streptococcus Mutans* (18), un estudio experimental realizado en niños de 10 a 13 años de edad realizó la comparación del uso de colutorios de Clorhexidina en una cantidad de 10ml y el chicle de Xilitol sin azúcar durante 1 minuto, la evaluación se realizó mediante el Índice de Higiene Oral Simplificado, siendo ambos efectivos y aceptados por los niños contribuyendo a la remoción de la placa bacteriana y mejorando la higiene oral (17).

Algunos estudios realizaron una combinación entre el control químico y mecánico con el objetivo de obtener mayor efectividad en el control de la placa bacteriana en los niños, un estudio experimental realizó la comparación de la efectividad del control químico y mecánico por individual, pero también la combinación de ambos en niños de 10 a 12 años, el cepillado dental se realizó con la técnica Bass previa instrucción y el uso de hilo dental sin cera, se utilizó enjuagatorios de Clorhexidina

al 0.12% (Perio- Aid nueva fórmula) en una cantidad de 15ml , 2 veces al día por 30 segundos, el estudio fue realizado por 2 semanas, para la evaluación se utilizó el Índice de Higiene Oral Simplificado, Índice Gingival de Loe y Silness y el Índice de sangrado papilar de Mühlemann, ésta evaluación fue realizada mediante el uso de una sustancia reveladora (Replax), concluyendo que la combinación del cepillado dental, hilo dental y Clorhexidina son más efectivos (14), un estudio cuasiexperimental realizó también la combinación del control químico y mecánico en niños de 6 años que fueron divididos en dos grupos para su estudio, todos los niños recibieron instrucciones de cepillado con el método Stillman Modificado, 4 veces al día, en un grupo se realizaron enjuagatorios con Clorhexidina al 1% acuosa en una cantidad de 10ml y media hora después enjuagatorio de Fluoruro de Sodio al 0,02% en solución acuosa en una cantidad de 10ml, todo éste procedimiento fue realizado por 15 días continuos, por un periodo de 4 meses y en el otro grupo se realizó enjuagatorios sólo con el Fluoruro de Sodio al 0,02%, concluyendo que la efectividad es mayor con una técnica de cepillado adecuado y la combinación de enjuagatorios de Clorhexidina más flúor en niños con alto riesgo cariológico (16), una revisión de la literatura evidenció una gran reducción de la placa bacteriana mediante la combinación del control mecánico de higiene oral y enjuagues de Clorhexidina, sin encontrar diferencias significativas en la efectividad en relación a las diferentes concentraciones de la Clorhexidina al 0,1%, 0,02%, 0,2% y $\leq 0,06\%$, en éste estudio se pudo comprobar un efecto secundario que es la tinción extrínseca de los dientes después del uso continuo de enjuagues de Clorhexidina por 4 semanas o más, entre otros efectos secundarios se observó una acumulación de cálculos, alteración del gusto de forma temporal y un desprendimiento temporal del revestimiento de la boca (19).

Un estudio controlado aleatorizado evaluó la eficacia clínica de un nuevo aerosol compuesto de resveratrol- ciclodextrina con un enfoque basado en nanotecnología, la investigación fue realizada en niños de 2 a 5 años, en primera instancia se realizó instrucciones sobre el cepillado dental adecuado, se

proporcionó el aerosol a los padres para su aplicación en el margen gingival de las caras vestibulares, palatinas y linguales de todas las piezas dentarias erupcionadas, 1 vez por día por las noches, 30 minutos después del cepillado por 4 semanas, obteniendo reducción de la placa bacteriana y la inflamación gingival, siendo un método alternativo para el control de la placa bacteriana durante la primera infancia, proporcionando una mejora en la salud bucal (21).

8. DISCUSIÓN

El control químico-mecánico de la placa bacteriana es uno de los principales objetivos de la odontología preventiva, teniendo en cuenta que la caries dental y la enfermedad periodontal son las enfermedades con mayor prevalencia en el mundo y con mayor frecuencia en niños en edad escolar, siendo la placa bacteriana o biofilm el principal factor etiológico para ésta enfermedad, la prevención suele ser un punto débil en la salud oral, por lo cual es imprescindible la aplicación de programas de promoción y prevención (14- 19). La placa bacteriana es menos evidente de forma clínica en los tejidos gingivales en niños, durante el proceso de erupción de las piezas dentarias aumenta el riesgo de retención de placa bacteriana que llega a resultar en una mayor inflamación gingival (21). Además la presencia de *Streptococcus Mutans*, considerado el principal microorganismo para la caries dental con un potencial cariogénico elevado, incrementa el riesgo de caries en niños, es por éstas razones que los autores coinciden en la necesidad de complementar la higiene oral mecánica con productos químicos, ya que el control mecánico de la placa bacteriana requiere tiempo, motivación y destreza manual por parte de los padres y del niño (14- 21).

El método de control mecánico de la placa bacteriana es el cepillado dental y el uso de hilo dental, un estudio realizado en una institución educativa demostró que los niños sólo practicaban la técnica de cepillado horizontal y vertical, comprobando que el cepillado horizontal era el más utilizado pero no eliminaba de

forma adecuada la placa bacteriana y concluyendo que los niños requieren instrucciones específicas de cepillado dental con técnicas que cumplan con una remoción óptima de la placa bacteriana (15), todas las investigaciones concuerdan en la importancia de una remoción mecánica efectiva de la placa bacteriana, dos estudios aplicaron técnicas específicas de cepillado, una de ellas aplicó la técnica Bass y la otra Stillman Modificado, obteniendo resultados óptimos al ser practicados (14,16), todos los estudios concuerdan en la necesidad de instrucciones de higiene oral con técnicas de cepillado eficiente para una correcta eliminación de la placa bacteriana (14,16,17,19,20).

Con el objetivo de realizar un control efectivo de la placa bacteriana los autores coinciden en que la remoción mecánica debe ser complementada con el control químico, tres estudios realizaron sus investigaciones combinando el control mecánico con instrucciones de higiene oral previa y el complemento con sustancias químicas, todos los estudios aplicaron enjuagues de Clorhexidina con diferentes concentraciones y tiempos de uso, un estudio experimental aplicó Clorhexidina al 0.12% (Perio- Aid nueva fórmula), obteniendo resultados óptimos en la remoción de la placa bacteriana (14), éste resultado concuerda con un estudio cuasiexperimental que aplicó Clorhexidina al 1% en solución acuosa y Fluoruro de Sodio al 0,02% en solución acuosa (16). Una revisión de la literatura sintetizó información sobre el uso de Clorhexidina al 0,1%, 0,02%, 0,2% y $\leq 0,06\%$, obteniendo como resultados una gran reducción en la acumulación de placa bacteriana, sin existir evidencia de que una concentración presentara más efectividad que otra (19).

Tres investigaciones realizaron el estudio exclusivo del control químico de la placa bacteriana, un estudio aplicó Gluconato de Clorhexidina al 0,2% (Hexidina), enjuague bucal herbario (HiOra) y Fluoruro de Sodio 200ppm (Fluoritop), obteniendo resultados favorables en la remoción de placa bacteriana, concluyendo que el enjuague bucal herbario presenta resultados prometedores (20), éste

resultado es similar al obtenido en un estudio experimental con colutorio en base a *Camelia Sinensis* (té verde), teniendo como resultado una reducción en los niveles de *Streptococcus Mutans* (18) y un estudio experimental brinda cómo alternativa para la remoción de la placa bacteriana en niños en etapa escolar el uso de chicles de Xilitol sin azúcar que obtuvo una eficacia similar a la Clorhexidina al finalizar la investigación (17). Un estudio controlado aleatorizado brinda una nueva alternativa que es el aerosol compuesto de resveratrol- ciclodextrina que es un compuesto natural con actividad antiinflamatoria, antibacterial y antioxidante que no causa toxicidad local ni sistémica, concluyendo que los aerosoles orales podrían ser una nueva alternativa para el control de la placa bacteriana y la inflamación gingival (21).

Para los niños en etapa escolar es indispensable las instrucciones adecuadas de cepillado dental con técnicas que permitan una remoción completa de la placa bacteriana, con un complemento químico al cuál la evidencia científica respalda cómo coadyuvante en la higiene oral, tanto los padres cómo los niños requieren obtener destreza manual, conocimiento y motivación para conseguir la salud oral ideal.

9. CONCLUSIONES

El control mecánico de la placa bacteriana con una técnica correcta por medio del uso del cepillo e hilo dental complementado con un control químico cómo los enjuagues con Clorhexidina en sus diferentes concentraciones, Fluoruro de Sodio al 0,02% o colutorios herbarios, han demostrado ser más efectivos en la remoción de la placa bacteriana en niños en etapa escolar, además el uso del chicle de Xilitol libre de azúcar cómo un coadyuvante en la higiene oral presenta efectividad en la remoción de la placa bacteriana siendo muy aceptable por los niños y sencillo de usar en etapa escolar, la implementación de nanotecnología por medio de aerosoles de resveratrol- ciclodextrina es una opción prometedora para mejorar

el control de la placa bacteriana en niños cómo una alternativa a los enjuagues bucales antisépticos.

La presente investigación pretende concientizar la prevención y promoción de la salud oral en escolares, brindando alternativas para la remoción efectiva de la placa bacteriana mediante la implementación de un protocolo.

10. RECOMENDACIONES

Se recomienda la aplicación del protocolo de remoción químico- mecánico de la placa bacteriana en escolares, en la práctica clínica pública y privada, con el objetivo de reducir el riesgo de caries prevalente, por lo cual, se recomienda a la Unidad de Posgrado de la Facultad de Odontología la difusión de la presente investigación por medio de publicaciones científicas.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Noguero B, Llodra JC, Rebelo H, Echevarría JJ, Carolina A, Firmino JP, et al. Control de placa e higiene bucodental. RCO [Internet]. 2004;9(2):215-23. Disponible en: <https://vdocumento.com/0irol-i-pirir-e-ioiei-b-martnez-canut-mariano-sanz-inlroduccion-ls.html>.
2. Riera Di Cristofaror R, Guinot Jimeno F, Bellet Cubells LJ. Relación entre la aplicación de programas de control de placa y el índice de caries en niños en edad escolar. Odontol Pediátrica [Internet]. 2006;14(3):82-8. Disponible en: https://www.odontologiapediatrica.com/wpcontent/uploads/2018/05/100_riera_df
3. Rizzo-Rubio LM, Torres-Cadavid AM, Martínez-Delgado CM. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. CES Odontol [Internet]. 2016;29(2):52-64. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v29n2/v29n2a07.pdf>.
4. Pariona M del C, Vásquez AC, Villavicencio E. Revelado De Placa Dental En La Primera Infancia. Developing Dental Plaque in Pre-School. Evidencias en Odontol Clínica. 2017;3(1):38.
5. Bascones A, Morante S. Antisépticos orales: Revisión de la literatura y perspectiva actual. Av en Periodoncia e Implantol Oral [Internet]. 2006;18(1):31-59. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/peri/v18n1/original3.pdf>
6. Ministerio de salud y deportes. Normas de Salud Oral, Serie Documento Técnico Normaivo. La Paz-Bolivia: 176; 2010. 1-153 p.
7. Eras M. Porcentaje inicial de la placa bacteriana, mediante el índice de O

- leary, y su relación con la pérdida dental, de los pacientes atendidos en la clínica odontológica. Universidad Nacional de Loja- Ecuador; 2014- 2015.
8. Orosco M, Melchora L. Relación entre el nivel de motricidad fina y la remoción de placa bacteriana a través del cepillado manual en niños. Universidad Complutense de Madrid, Madrid – España; 2015.
 9. Coca L, Gissela L. “Efectividad del método demostrativo sobre el método explicativo en el control de la placa bacteriana por medios mecánicos en niños de 1ro y 2do año de la escuela de educación básica Juan Bautista Palacios del cantón Ambato, provincia de Tungurahua. Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato – Ecuador; 2016.
 10. Canto L, Sandra C. Eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en escolares del nivel secundario en la I.E. 5139 Las Colinas, provincia del Callao, 2017. Universidad Privada Norbert Wiener, Lima – Perú; 2017.
 11. Ministerio de Salud Estado Plurinacional de Bolivia. Levantamiento Epidemiológico Índice CPO-D. Bolivia: Unidad de Redes y Servicios de Salud y Calidad, Dirección General de Servicios de Salud, Viceministerio de Salud y Promoción; 2017. 15-64 p.
 12. Investigación la Pirámide de la evidencia Carlos Castañeda Guillot LY. La investigación y la pirámide de la evidencia [Internet]. Vol. 1, Uniandes Episteme. 2014 oct [citado 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: <http://45.238.216.13/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/45>
 13. Moreno B, Muñoz M, Cuellar J, Domancic S, Villanueva J. Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. Rev clínica periodoncia, Implantol y Rehab oral [Internet]. 2018 [citado 26 de septiembre de 2021];11(3):184-6. Disponible en: www.cochrane-handbook.org.

14. Navarro Contreras CA, Maita Castañeda LM, Pareja Vásquez M del C. Eficacia de la clorhexidina y del control mecánico en la reducción de gingivitis en niños de 10 a 12 años. Kiru [Internet]. 2008;5(1):65-9. Disponible en: <https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2008/Kiru2008v5n1/Kiru2008v5n5.pdf>
15. Ysla Cheé R, Pareja Vásquez M. Eficacia del cepillado dental en la remoción del biofilm en niños de 6 a 12, años de la Institución Educativa Andrés Bello - Lima, Perú. Kiru [Internet]. 2011;8(2007):97-102. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1822/kiru_8%282%292011_ysla_pareja.pdf?sequence=3&isAllowed=y
16. López Vantour AC, Escalona Vega R, González Heredia E, Quinzan Luna AM, Ocaña Fontela N. Efectividad de los colutorios de clorhexidina más flúor en niños de 6 años con alto riesgo de caries. Medisan [Internet]. 2013;17(3):499-506. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
17. Arambulo R S. Efectividad y aceptabilidad del chicle y el colutorio como coadyuvantes para la higiene bucal en escolares [Internet]. Universidad Guayaquil; 2016. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18038/1/ARAMBULOsonnia.pdf>
18. Flores VP. “Efectividad de un colutorio de Camelia sinsesis (Té verde) Sobre Streptococos mutans en placa bacteriana de niños de 6 – 9 años en un Alberge infantil Puno 2016-2017” [Internet]. 2016. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4190/Portillo_Flores_Milagros_Vanessa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

19. James P, Worthington H V., Parnell C, Harding M, Lamont T, Cheung A, et al. Chlorhexidine mouthrinse as an adjunctive treatment for gingival health. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017;2017(3):1-194. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008676.pub2/epdf/full>
20. Sharma A, Agarwal N, Anand A, Jabin Z. To compare the effectiveness of different mouthrinses on *Streptococcus mutans* count in caries active children. *J Oral Biol Craniofacial Res* [Internet]. 2018;8(2):113-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2018.05.002>.
21. Berta GN, Romano F, Vallone R, Abbadessa G, Di Scipio F, Defabianis P. An innovative strategy for oral biofilm control in early childhood based on a resveratrol-cyclodextrin nanotechnology approach. *Materials (Basel)* [Internet]. 2021;14(14):1-11. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1996-1944/14/14/3801/htm>

ANEXOS

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE POSTGRADO**



Protocolo

**“Técnicas de control químico - mecánico
de la placa bacteriana en escolares”**

POSTULANTE: Dr. Ariel Quispe Fanola,

TUTORES: Dra. Maroley Rocio Lucana Nina

Dra. Carla Larrea Eyzaguirre

**Trabajo de Grado presentado para obtener el título de
Especialista en Odontopediatría**

La Paz – Bolivia
2024

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. DEFINICIÓN	1
2. ETIOLOGÍA.....	1
3. MANIFESTACIONES CLÍNICAS	2
4. DIAGNÓSTICO.....	3
5. EXAMENES COMPLEMENTARIOS.....	5
6. TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO.....	5
6.1 INSUMOS REQUERIDOS:.....	5
6.1.1 CEPILLO DENTAL:.....	5
6.1.2 PASTA DENTÍFRICA:.....	6
6.1.3 HILO DENTAL:	7
6.1.4 ENJUAGUE BUCAL.....	7
6.2 PROTOCOLO DE HIGIENE ORAL:	8
PASO 1: USO DEL HILO DENTAL.....	8
PASO 2: CEPILLADO DENTAL.....	8
PASO 3: ENJUAGUE BUCAL.....	9
7. TERAPEÚTICA FARMACOLÓGICA.....	10
8. COMPLICACIONES.....	12

9. CRITERIOS DE REFERENCIA.....	12
10. CRITERIOS DE ALTA.....	12
11. PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN.....	12
12. CONTROL Y SEGUIMIENTO	12
13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	13

1. DEFINICIÓN

El control químico- mecánico es el pilar fundamental para el control de la placa bacteriana o biofilm, llegando a ser uno de los principales objetivos que presenta la odontología preventiva, tomando en cuenta que la caries dental y la enfermedad periodontal son las enfermedades con mayor prevalencia a nivel mundial y que se presenta con mayor frecuencia en niños en edad escolar (1- 6).

2. ETIOLOGÍA

La placa bacteriana o biofilm es una agrupación de una serie de microorganismos que llegan a crear un nicho ecológico que es ideal para sobrevivir y desarrollarse, se forma sobre cualquier superficie sólida no descamable, presentan un contenido acuoso embebido en una matriz extracelular producida por ellas mismas. También es denominada como un consorcio o comunidades microbianas que se encuentran adheridas a una superficie la cual se encuentra rodeada por una matriz extracelular. El biofilm requiere un contacto con fluidos minerales, moléculas orgánicas y microorganismos, estas bacterias presentan la capacidad de adherirse a las superficies y de ésta manera formar el biofilm (7). Es la principal etiología de la caries dental, la gingivitis y la periodontitis, razón por la cual se debe aplicar todas las estrategias para controlarla y evitar su progresión (8).

El control químico- mecánico de la placa bacteriana es uno de los pilares de la odontología preventiva, el control mecánico indispensable es el cepillado dental y el uso del hilo dental siendo el método de preferencia y de mayor eficacia para la eliminación de la placa bacteriana y una correcta higiene dental, sin embargo una limpieza adecuada es difícil en niños ya que es dependiente de su colaboración e instrucción adecuada de los padres, también las limitaciones físicas y mentales, piezas dentarias en malposición y pacientes con aparatos de ortopedia presentan una dificultad adicional para la eliminación completa de la placa bacteria (8). Es por éstas razones que el control mecánico debe ser complementado con la

incorporación de agentes antimicrobianos cómo las pastas dentales y los enjuagues bucales.

El éxito en la odontología preventiva se encuentra asociado a la adaptación de las recomendaciones y las medidas preventivas a desarrollar que se encuentren acorde a la realidad del niño y su entorno, respetando su contexto biológico, socioeconómico y cultural, las acciones educativas y preventivas instruidas a toda la familia llegan a tener un impacto positivo en el niño, es por éstas razones que se debe realizar una instrucción adecuada a los padres o apoderados de los niños, buscando no sólo el control de la placa bacteriana, sino también la incorporación y cambio de hábitos con una orientación alimenticia adecuada con alimentos saludables y compatibles para el niño (9).

3. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

PLACA BACTERIANA O BIOFILM:

La placa bacteriana o biofilm es una acumulación heterogénea de una comunidad microbiana que se encuentra rodeada por una matriz intercelular compuesta por polímeros, éstos microorganismos se adhieren o depositan sobre las paredes de las piezas dentarias, en la mucosa oral y en la saliva, algunos microorganismos que favorecen la formación del biofilm son: *Streptococcus sanguis*, *S. mitis*, *S. oralis*, *Actinomyces naeslundii*, *S. Mutans*, *S. salivarius*, *S. gordonii*, *S. parasanguis*, *Neisseria spp*, *Prevotella loescheii*, *P. intermedia*, *Capnocytophaga spp*, *Fusobacterium nucleatum*, *Porphyromonas gingivalis* y otros (10).

El desarrollo del biofilm o placan bacteriana es dependiente de diversos factores cómo los recursos, nutrientes presentes, condiciones ambientales, las propiedades y el metabolismo de las bacterias, la comunicación celular y la regulación genética, para la formación del biofilm existen diferentes etapas:

- **Contacto inicial:** Para que las bacterias pasen de una forma planctónica a la formación de biofilm, es necesaria la presencia de una superficie a la cual adherirse, cuando inicia éste contacto comienza la síntesis de sustancias poliméricas extracelulares, la velocidad de la adhesión dependerá de las propiedades del sustrato, cuando inicia éste contacto la unión es reversible, es decir, que las bacterias pueden desasociarse y continuar con su vida planctónica cuando no existen las condiciones óptimas (11).
- **Maduración:** Cuando se llega a ésta etapa la unión ya es irreversible, dónde iniciará la división celular convirtiéndose en una monocapa de células formando un biofilm maduro (11).
- **Dispersión:** Existen de dos tipo, la dispersión pasiva que se produce por fuerzas físicoquímicas y la dispersión activa que se origina por la detección de señales de estrés medioambiental (11).

La dieta cariogénica y la deficiencia en la remoción de la placa bacteriana o biofilm dan como resultado la caries dental y las enfermedades periodontales, la aplicación del control mecánico mediante el cepillado dental, uso de hilo dental, combinado con un control químico en base a enjuagues bucales son la forma segura y eficaz de prevenir la placa bacteriana (12).

4. DIAGNÓSTICO

La caries dental y la gingivitis se ven influidas por la presencia de placa bacteriana o biofilm, el cual se encuentra constituido por un ecosistema muy complejo, compuesto por varios microorganismos agrupados y sus productos extracelulares, glucoproteínas salivares insolubles y detritus alimenticios que se encuentran firmemente adherido al esmalte de las piezas dentarias. La placa bacteriana podría pasar desapercibida a simple vista por su coloración blanco amarillenta muy parecida al color de las piezas dentarias, por lo cual es necesario identificar la

placa bacteriana mediante sustancias químicas denominadas agentes reveladores de placa que tienen la capacidad de teñir o colorear (13).

Para realizar el control de la placa bacteriana se debe iniciar con la detección de su presencia en las piezas dentarias mediante el examen clínico, la exploración visual y manual, además de la aplicación de sustancias reveladora. Para realizar la cuantificación se puede aplicar índices como el de O'Leary que es utilizado para evaluar la higiene de las superficies lisas de las piezas dentarias (13).

Índice de O'Leary	Interpretación
Menor 20%	Aceptable
20.1%- 30%	Cuestionable
Mayor a 30.1%	Deficiente
<p>Fórmula:</p> $\frac{\text{Cantidad de superficies teñidas} \times 100}{\text{Total de superficies presentes}} = \% \text{ índice de higiene oral}$	

Fuente: Elaboración propia

5. EXAMENES COMPLEMENTARIOS

Para realizar la evaluación de la práctica de control químico- mecánico de la placa bacteriana se puede aplicar un examen adicional que cuantifique la variación del pH salival que es un factor de riesgo estomatológico y llega a constituir un indicador que evalúa las acciones o estrategias preventivas que se han implementado.

6. TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO

6.1 INSUMOS REQUERIDOS:

6.1.1 CEPILLO DENTAL:

La elección ideal del cepillo dental debe ser de forma individualizada para cada paciente, presentando como características generales una fácil manipulación, impermeable a la humedad, ser duradero y económico, existiendo diferentes tipos de cepillos como: cepillos manuales, cepillos eléctricos, cepillos sónicos y ultrasónicos que producen vibraciones y cepillos iónicos caracterizados por cambiar la carga superficial de las piezas dentarias por iones cargados positivamente (14). La Asociación Dental Americana (ADA) menciona que el cepillo dental debe presentar las siguientes características: penachos de cerdas con la misma longitud, cabeza y cuello del cepillo que se encuentren en el mismo eje, cerdas de nailon, cabeza pequeña, cepillos livianos y de fácil manipulación, ser impermeables a la humedad, ser económicos, durables y eficientes (15).

La forma del cepillo dental es muy importante cuando las personas las emplean por poco tiempo y en algunas ocasiones de manera inadecuada, es por éstas razones que para incrementar la eficacia en la higiene oral existen modificaciones en el diseño de los cepillos dentales que permitirá una mejor remoción mecánica de la placa bacteriana, la mayoría de las modificaciones se encuentran en el

mango, cerdas y cabeza las cuales son justificadas por las diferencias morfológicas y psicomotoras entre adultos y niños (15).

Cepillos para niños en edad escolar: En ésta etapa se inicia la erupción de las piezas dentarias permanentes, presentando el niño una dentición mixta, durante la erupción del primer molar permanente, éste se encuentra por debajo del plano oclusal que dificulta la remoción de la placa bacteriana, es por ésta razón que existen los cepillos unipenacho o bipenacho para realizar el cepillado de las fosas y fisuras de la cara oclusal de esa pieza dentaria (15)

6.1.2 PASTA DENTÍFRICA:

Los estudios realizados mencionan que el mayor beneficio anticaries con un menor riesgo de producir fluorosis dental se llega a obtener con concentraciones de fluoruro que oscilan a los 1000 ppm, se verificó un efecto dosis- respuesta en niños y adolescentes en los cuales se aplicó pastas dentífricas con concentraciones de 1000 a 1250 ppm o de 1450 a 1500 ppm de fluoruro reduciendo el incremento de las lesiones cariosas cuando son comparadas con pastas dentífricas con 550 ppm de fluoruro (14). En conclusión la pasta dentífrica debe presentar una concentración de 1000 a 1100 ppm de fluoruro desde la erupción del primer diente con una variación en la dosis aplicada para las diferentes edades, siendo estrictamente supervisada por los adultos (14,16).

- Desde la erupción de la primera pieza dentaria hasta la erupción de los cuatro incisivos superiores e inferiores temporales el tamaño de la pasta dentífrica debe ser de medio grano de arroz crudo, equivalente a 0.05 g.
- Desde la erupción del primer molar temporario hasta la erupción completa de todas las piezas dentarias temporales que culmina aproximadamente a los 3 años de edad, el tamaño de la pasta dentífrica debe ser de un grano de arroz crudo, equivalente a 0.1 g.

- Desde los 3 años hasta los 7 años el tamaño de la pasta dentífrica debe ser del tamaño de un guisante, equivalente a 0.3 g. Otros autores mencionan que ésta cantidad se encuentra indicada en niños de 4 a 8 años
- Después de los 7 años el tamaño de la pasta dentífrica debe ser la mitad del cepillo (14,16).

6.1.3 HILO DENTAL:

Actualmente existen diferentes variedades de cepillos dentales, pero la anatomía en la región interproximal es un factor limitante para la remoción mecánica de la placa bacteriana a éste nivel, es por ésta razón que se requiere el uso del hilo dental, existe evidencia científica que avala que la placa bacteriana a nivel interproximal es más acidogénica que en otras regiones de la cavidad bucal, siendo importante que el hilo dental se adapte a la curvatura de la pieza dentaria. Existe una gran variedad de tipos de hilos como los de nailon, polipropileno o teflón, encerados y no encerados, monofilamentados, entrelazados, con o sin sabor y algunos hilos embebidos en sustancias químicas como flúor y calcio, los hilos encerados con sabor son más aceptados por los niños, los hilos dentales con horquilla pueden ser aplicados con mayor facilidad en niños si nos es posible aplicar la técnica convencional (15)

6.1.4 ENJUAGUE BUCAL

El control químico no es un sustituto del control mecánico de la placa bacteriana, pero actúa como un medio auxiliar cuando no es posible un adecuado control mecánico, el Digluconato de Clorhexidina es el enjuague bucal más utilizado, encontrándose también enjuagues herbarios y enjuagues de fluoruro de sodio que son los que presentan más estudios de su aplicación en pacientes en edad escolar (1,3,4-6,14,17).

6.2 PROTOCOLO DE HIGIENE ORAL:

PASO 1: USO DEL HILO DENTAL

El hilo debe aplicarse antes de realizar el cepillado dental, para realizar la aplicación adecuada la técnica convencional menciona que se debe cortar el hilo dental en una longitud de 25cm aproximadamente y enrollarse en los dedos medios de ambas manos, en un dedo se enrolla un pedazo pequeño y en el otro dedo el restante de hilo, el tamaño de hilo que debe quedar entre ambos dedos debe ser de 3cm aproximadamente, para luego introducirlo en el contacto de los dientes, contorneando el hilo en forma de "c" y deslizarlo entre la pieza dentaria y la encía, éstos movimiento se deben repetir en todas las piezas dentarias, para los dientes superiores se debe enrollar el hilo en los dedos pulgares, en pacientes que se dificulte realizar la técnica convencional se tiene cómo alternativa los hilos dentales con horquilla que permiten introducir el hilo directamente en los contactos interproximales (15).

PASO 2: CEPILLADO DENTAL

Los hábitos de higiene oral que presentan los niños se encuentran influenciados por el ejemplo que le brindan los padres y/o apoderados, iniciar el cepillado dental desde la erupción de la primera pieza dentaria reduce de manera significativa el riesgo de caries, la evidencia científica actual menciona que la supervisión de los padres y/o apoderados durante el cepillado dental disminuye el riesgo de caries y sugiere que son los padres y/o apoderados quienes deberán repasar el cepillado final hasta los 8 o inclusive 10 años (18).

Existen diferentes técnicas de cepillado con variaciones en los movimientos, como la técnica rotatoria (Stillman modificado), vibratoria (Stillman, Charters, y Bass), circular (Fones y Starkey), vertical (Leonard) y la técnica horizontal, los autores concuerdan que la técnica de cepillado debe ser individualizada para cada

paciente, siendo la mejor técnica la que mejor se adapte al paciente y/o padres o apoderados, con un tiempo aproximado de cepillado de 2 a 3 minutos (1-6,14-18).

PASO 3: ENJUAGUE BUCAL

El protocolo de la aplicación de enjuague bucal aún no presenta un consenso descrito en la literatura, pero sí existe evidencia científica de su efectividad, las investigaciones mencionan que debe usarse después del cepillado dental, 2 veces por día (mañana y noche), sin diluir, manteniendo en boca por 1 minuto aproximadamente, no comer ni beber nada después de aplicarlo. El uso de enjuague bucal por tiempo prolongado puede presentar efectos colaterales como: alteraciones en el sentido del gusto, pigmentaciones o manchas en las piezas dentarias y formación de cálculo supragingival, siendo todos estos efectos reversibles cuando se deja de usar el producto.

Los enjuagues bucales que presentan evidencia científica son: el Digluconato de Clorhexidina en sus diferentes concentraciones (0.12%, 0,1%, 0,02%, 0,2% y $\leq 0,06$), que demostraron efectividad en el control de la placa bacteriana, es el enjuague bucal más utilizado, encontrándose también enjuagues herbarios y enjuagues de fluoruro de sodio (1,3,4-6,14,17).

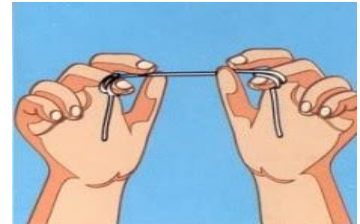
CARTILLA DEL PROTOCOLO DE HIGIENE ORAL

PASO 1.- USO DEL HILO DENTAL



Se debe cortar el hilo dental en una longitud de 25cm aproximadamente

Enrollarse en los dedos medios de ambas manos, el tamaño de hilo que debe quedar



Introducirlo en el contacto de los dientes, contorneando el hilo en forma de "c" y

Cómo alternativa los hilos dentales con horquilla que permiten introducir el hilo



Estos movimientos se deben repetir en todas las piezas dentarias

PASO 2.- CEPILLADO DENTAL



La supervisión de los padres y/o apoderados durante el cepillado dental hasta los 8 o inclusive 10 años.

La mejor técnica la que mejor se adapte al paciente y/o padres o apoderados, con un tiempo aproximado de cepillado de 2 a 3 minutos



Diferentes técnicas de cepillado con variaciones en los movimientos, como la técnica rotatoria (Stillman modificado), vibratoria (Stillman, Charters, y Bass)

Circular (Fones y Starkey), vertical (Leonard) y la técnica horizontal



PASO 3.- USO DEL ENJUAGUE BUCAL



Debe usarse después del cepillado dental, 2 veces por día (mañana y noche), sin diluir, manteniendo en boca por 1 minuto aproximadamente, no comer ni beber nada después de aplicarlo.

7. TERAPEÚTICA FARMACOLÓGICA

Aplicación de enjuagues bucales cómo auxiliar del control mecánico de la placa bacteriana.

8. COMPLICACIONES

Clínicas: Caries dental, enfermedad periodontal (gingivitis, periodontitis)

9. CRITERIOS DE REFERENCIA

Rehabilitación para el tratamiento integral de las piezas dentarias.

10. CRITERIOS DE ALTA

Verificar por medio de un examen clínico una adecuada remoción del biofilm con un revelador de placa bacteriana y la concientización de los padres o apoderados sobre la importancia de una óptima higiene oral.

11. PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN

Instrucciones de higiene oral a los niños, los padres y/o apoderados sobre las técnicas de cepillado, tipos de cepillo, pastas dentales, hilos dental y enjuagues bucales, además de una información adecuada de las consecuencias de una higiene oral deficiente.

12. CONTROL Y SEGUIMIENTO

Los controles se encuentran determinados por el riesgo de caries de cada paciente, el cual es dependiente de los antecedentes sociales, médicos, comportamentales como la higiene oral, dieta, entre otras, el clínico debe valorar todos los factores de riesgo para brindar a los padres y/o apoderados los lapsos de tiempo ideales para realizar el control y seguimiento de cada paciente.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Navarro Contreras CA, Maita Castañeda LM, Pareja Vásquez M del C. Eficacia de la clorhexidina y del control mecánico en la reducción de gingivitis en niños de 10 a 12 años. Kiru [Internet]. 2008;5(1):65-9. Disponible en: <https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2008/Kiru2008v5n1/Kiru2008v5n1art5.pdf>
2. Ysla Cheé R, Pareja Vásquez M. Eficacia del cepillado dental en la remoción del biofilm en niños de 6 a 12, años de la Institución Educativa Andrés Bello - Lima, Perú. Kiru [Internet]. 2011;8(2007):97-102. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1822/kiru_8%282%292011_ysla_pareja.pdf?sequence=3&isAllowed=y
3. López Vantour AC, Escalona Vega R, González Heredia E, Quinzan Luna AM, Ocaña Fontela N. Efectividad de los colutorios de clorhexidina más flúor en niños de 6 años con alto riesgo de caries. Medisan [Internet]. 2013;17(3):499-506. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
4. Arambulo R S. Efectividad y aceptabilidad del chicle y el colutorio como coadyuvantes para la higiene bucal en escolares [Internet]. Universidad Guayaquil; 2016. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18038/1/ARAMBULOsonnia.pdf>
5. Flores VP. “Efectividad de un colutorio de Camelia sinsesis (Té verde) Sobre Streptococos mutans en placa bacteriana de niños de 6 – 9 años en un Albergue infantil Puno 2016-2017” [Internet]. 2016. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4190/Portillo_Flores_Milagros_Vanessa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

6. James P, Worthington H V., Parnell C, Harding M, Lamont T, Cheung A, et al. Chlorhexidine mouthrinse as an adjunctive treatment for gingival health. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2017;2017(3):1-194. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008676.pub2/epdf/full>
7. Morón M. Los biofilms orales y sus consecuencias en la caries dental y enfermedad periodontal. Ciencia e Innovación en Salud [Internet]. 2021; 134: 269-277. Disponible en: <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/innovacionsalud/article/view/4754>
8. Takenaka S, Ohsumi T, Noiri Y. Estrategia basada en evidencia para biopelículas dentales: evidencia actual de enjuagues bucales sobre biopelícula dental y gingivitis. Revista Japonesa de Ciencia Dental [Internet]. 2019; 55:33-40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30733843/>
9. Vargas E, Hebling J, Sarmiento L. Papel de la profilaxis dental en Odontopediatría. Manual de Referencia para Procedimientos en Odontopediatría. ALOP. [Internet]. 2014;1: 117-120. Disponible en: <http://backup.revistaodontopediatria.org/publicaciones/manuales/referencia-para-procedimientos-en-odontopediatria/Manual-de-Referencia-para-Procedimientos-en-Odontopediatria.pdf>
10. Harris J, Fang L, Herrera A, Fortich N. Perfil bacteriano del biofilm dental supragingival en niños con dentición temporal y mixta temprana utilizando la técnica de secuenciación de próxima generación (HOMINGS). Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2019;37(7): 448-453. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-perfil-bacteriano-del-biofilm-dental-S0213005X18303732>
11. Araujo C. Formación de Biofilms por bacterias. Universidad de Sevilla. [Internet]. 2016; 2-32. Disponible en:

<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/88065/TFG%20CRISTINA%20ANDREA%20ARAUJO%20CUEVAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

12. Sun J, Seop K, Whan G. Eficacia del cepillado de dientes a través de un sistema de seguimiento de movimiento tridimensional para el control de la placa dental en escolares: un ensayo clínico controlado aleatorizado. BMC Oral Health. [Internet]. 2022;22(626): 2-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9773603/>
13. Matinez F, González M, Meden L. Control de la biopelícula dental en niños mediante una estrategia de motivación basada en el uso domiciliario de sustancia reveladora. Rev ciec. Salud. [Internet]. 2019;1(1): 39-45. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1343997>
14. Fernandez S. La higiene bucal y el control mecánico del biofilm dental. En Suárez F. editor. Abordaje Clínico Integral de Mínima Intervención de la Lesión de Craies Dental. Colombia: AMOLCA; 2023. p.157-173.
15. Machado T, Ruffo F, Lenzi T. Control mecánico de la placa bacteriana. En Nahás, M. editor. Odontopediatría en la Primera Infancia: Una visión multidisciplinaria. 4 edición. Colombia: AMOLCA; 2022. p. 254-269.
16. Pires A, Oliveira B, Abanto J. Evidencia científica sobre el uso de Dentríficos fluorados en bebés y preescolares. Santos V. editor. Odontopediatría Evidencias científicas para la conducta clínica en bebés y preescolares. 1 edición. Brasil: Quintessence; 2018. p. 30-34.
17. Guía de Salud Bucal Infantil para pediatras. Asociación Latinoamericana de Odontopediatría. ALOP. [Internet]. 2015;1: 9-11. Disponible en: <https://backup.revistaodontopediatria.org/publicaciones/Guias/Guia-de-salud-bucal-infantil-para-pediatras-Web.pdf>
18. Sharma A, Agarwal N, Anand A, Jabin Z. To compare the effectiveness of different mouthrinses on Streptococcus mutans count in caries active children. J Oral Biol Craniofacial Res [Internet]. 2018;8(2):113-7. Disponible

en: <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2018.05.002>