

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. Wilman Ruiz Vigo

Carrera Profesional de Estomatología

**COMPARACIÓN DE DOS TÉCNICAS DE CEPILLADO EN LA ELIMINACIÓN DEL
BIOFILM DENTAL, MEDIANTE LA REVISIÓN LITERARIA.**

Autoras:

Bach. Jhakaira Brigitte Ayay Plasencia.

Bach. Yessenia Esmeralda Marín Yupanqui

Asesor:

Ms.CD. Pedro Torres Rojas

Cajamarca – Perú

Febrero – 2021

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. Wilman Ruiz Vigo

Carrera Profesional de Estomatología

**COMPARACIÓN DE DOS TÉCNICAS DE CEPILLADO EN LA ELIMINACIÓN DEL
BIOFILM DENTAL, MEDIANTE LA REVISIÓN LITERARIA.**

**Tesis presentada en cumplimiento total de los requerimientos para optar el título
profesional de Cirujano Dentista**

Autoras:

Bach. Jhakaira Brigitte Ayay Plasencia.

Bach. Yessenia Esmeralda Marín Yupanqui.

Asesor:

Ms.CD. Pedro Torres Rojas

Cajamarca – Perú

Febrero – 2021

COPYRIGHT © 2021 by

JHAKAIRA BRIGITTE AYAY PLASENCIA.

YESSENIA ESMERALDA MARÍN YUPANQUI

Todos los derechos reservados

DEDICATORIA

De Yessenia Marín:

A Dios sobre todo lo terrenal y espiritual, a mi ejemplo de vida Lic. En. Mi mamá Flor, a mi querido papá Ing. Civil Gliserio, a mi hermanita Ing. Geo Kary por estar siempre y creer en todos mis sueños, a mi querido hermano Ing. Min Evgueni, a mis amados sobrinos Keisin y Adrihan, a la persona más especial en mi vida el M.G J.L.Z.

De Jhakaira Ayay:

A Dios el único ser que no falla jamás, a mi papá que desde el cielo me ha cuidado, a la Abg. Zulema Plasencia, mi madre porque todo lo que soy se lo debo a ella y por ser mi mayor inspiración de superación personal, a mis hermanos el Abg. Giancarlo; Ingrid y Guisseppe por ser mi motivo, al asesor MS. C.D Pedro Torres Rojas por su compromiso y apoyo incondicional con el trabajo, al M.G José Estela Guerra por ser mi compañero en todos estos años.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser omnipotente y altruista con nosotras, a nuestras familias por todo su amor, a nuestro asesor Ms. C.D Pedro Torres Rojas por su apoyo incondicional en elaboración de esta revisión literaria.

RESUMEN

La prevención en odontología, es una actividad esencial en la función y atención que brinda el cirujano dentista, con énfasis en prevenir la aparición de las enfermedades orales, siendo los que afectan a los tejidos duros y blandos en la cavidad oral, teniendo en su etiología más resaltante la presencia de placa bacteriana y la práctica deficiente de la higiene oral, es por ello que se requiere conocer las técnicas de cepillado dental que sean efectivas en la eliminación de placa bacteriana. El objetivo de la presente investigación fue el comparar la eficacia de dos técnicas de cepillado; de Bass Modificada y de Fones, mediante una revisión literaria, utilizando la base de datos de Pubmed, Science Direct, Scopus, Scielo y repositorios universitarios de pre y postgrado, publicados entre el año 2010 al 2020. Materiales y métodos: Se realizó una investigación descriptiva y retrospectiva. Resultados: En la revisión literaria, se encontró que ambas técnicas de cepillado fueron eficaces en la disminución de placa bacteriana donde 11 estudios compararon directamente ambas técnicas el cual en 09 tuvieron efectividad; otros estudios evaluaron la eficacia de la técnica de Bass Modificado, encontrando 24 con eficacia y 4 sin eficacia. En la técnica de Fones, hubo eficacia en 18 estudios y 4 sin eficacia significativa. Ambas técnicas encontraron valores de <0.05 , <0.01 , <0.001 , es decir con diferencia estadística significativa. Concluyendo que ambas técnicas tuvieron eficacia en la eliminación de placa bacteriana, siendo la técnica de Bass Modificada más efectiva en adolescentes y adultos jóvenes, y la técnica de Fones en niños menores de 9 años.

Palabras Claves: Efectividad, Bass Modificado, Fones, Placa bacteriana.

ABSTRACT

Prevention in dentistry is an essential activity in the function and care provided by the dental surgeon, with emphasis on preventing the appearance of oral diseases, being those that affect the hard and soft tissues in the oral cavity, having in its most outstanding etiology the presence of bacterial plaque and the deficient practice of oral hygiene, which is why it is necessary to know the toothbrushing techniques that are effective in the elimination of bacterial plaque. The objective of the present investigation was to compare the efficacy of two brushing techniques; Bass Modified and Fones, by means of a literature review, using the databases of Pubmed, Science Direct, Scopus, Scielo and undergraduate and graduate university repositories, published between 2010 and 2020. Materials and methods: A descriptive and retrospective research was carried out. Results: In the literature review, it was found that both brushing techniques were effective in the reduction of bacterial plaque, where 11 studies directly compared both techniques, 09 of which were effective; other studies evaluated the effectiveness of the Modified Bass technique, finding 24 with effectiveness and 4 without effectiveness. In the Fones technique, there was efficacy in 18 studies and 4 with no significant efficacy. Both techniques found values of <0.05 , <0.01 , <0.001 , i.e. with significant statistical difference. It was concluded that both techniques had efficacy in the elimination of bacterial plaque, being the Modified Bass technique more effective in adolescents and young adults, and the Fones technique in children under 9 years of age.

Key Words: Effectiveness, Modified Bass, Fones, Bacterial plaque.

CONTENIDO

Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Resumen.	vi
Abstract.....	vi
Contenido	viii
Lista de Cuadros	x
Lista de Figuras.	x
Lista de Gráficos.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1.1 Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2. Definición del problema.	4
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1 Objetivo General.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.	4
1.4 Justificación de la Investigación.....	5
1.5 Hipótesis	6
II MARCO TEÓRICO	7
2.1 Fundamentos teóricos de la investigación.	7
2.2 Bases teóricas.....	14
2.2.1 Placa bacteriana.....	14
2.2.2. Técnica de Cepillado:	23
2.2.3 Técnica de Bass modificado.....	24
2.2.4 Técnica de cepillado de fones.....	28
2.2.5 Marco conceptual.....	30
III. Materiales y Métodos.	31
3.1 Diseño de investigación.....	31

3.2. Población y muestra.....	31
3.3. Muestra:	32
3.4. Criterios de selección.....	32
3.5 Operacionalización de Variables.	33
3.6 Técnica de análisis de datos.....	33
3.7 Aspectos éticos.	35
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
4.1. RESULTADOS.	36
4.2 DISCUSIÓN.	39
V. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES.....	45
5.1. CONCLUSIÓN.	45
5.2 RECOMENDACIONES.....	46
VI. Referencias bibliográficas	47
ANEXOS	56
ANEXO 1. Matriz de consistencia	57
ANEXO 2. Resolución de aprobación del proyecto.....	58
ANEXO 3. Evidencias de publicaciones consultadas.	59

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Operacionalización de variable	33
Cuadro 2: Matriz de consistencia	57
Cuadro 3: Hoja de registro Ficha de recolección de datos	59

LISTA DE FIGURAS.

Figura 1. Referencia de la técnica de Bass modificado (Posición de cerdas es de 45°, en relación al eje mayor del diente)	26
Figura 2. Diferente posición que requiere el cepillado al aplicar la técnica de Bass modificado.....	27

LISTA DE GRÁFICOS.

Gráfico 1 Comparación de la técnica de Cepillado de Bass modificado y de Fones.	36
Gráfico 2. Efectividad de la técnica de cepillado de Bass modificado.....	37
Gráfico 3 Efectividad de la técnica de cepillado de Fones.....	38

I. INTRODUCCIÓN.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Descripción de la realidad problemática.

La profesión odontológica, cumple un rol importante en la prevención de la salud oral de la población mundial, con mayor enfoque en los grupos más vulnerables como son los niños. Uno de los factores que en la actualidad predomina es la aparición de una enfermedad oral en la población, siendo la placa bacteriana de etiología importante, la cual puede tener una condición muy diversa, y donde se ha identificado una amplia comunidad poli microbiana presente en las caras libres e interproximales de dientes y encías ⁽¹⁾; la que tiene la particularidad de poseer una capacidad de resistencia bacteriana adicionada a una actividad sinérgica, ante la presencia de diferentes microorganismos, es por ello que la acumulación de placa bacteriana, ubicada en diversas piezas dentarias, generaría la aparición de manifestaciones patológicas en la cavidad oral, lo que representara un verdadero problema de salud pública, y tendrá una influencia negativa en la calidad de vida de las personas. ⁽²⁾

Cuando este factor no es adecuadamente removido o eliminado, favorece al desarrollo de la caries dental, gingivitis o periodontitis ⁽²⁾; enfermedades que representa un problema de salud a nivel mundial, por lo tanto se asume que existen deficiencias en la higiene oral de las personas, pero con mayor prevalencia en los niños, quienes se encuentran

entre los grupos vulnerables a padecer enfermedades bucales, por lo tanto es necesario la asesoría permanente y el monitoreo de la higiene oral ⁽³⁾; es por ello que identificamos la necesidad de instruir a la población en la práctica diaria del cepillado dental y así evitar la aparición o acumulación de placa bacteriana sobre las superficies dentales.

De acuerdo a la O.M.S, las enfermedades bucodentales representan una infección de amplia manifestación o afección de la población mundial en la que cerca de 2400 millones de personas padecen caries siendo 486 millones de niños quienes han padecido caries en la dentición temporal ⁽⁴⁾.

A nivel América latina, se tiene una alta prevalencia de aparición de caries dental, identificando hasta un 60% de preescolares afectados y un 90% en los grupos de escolares adolescentes. ⁽⁵⁾

En el Perú, datos informados por el área de epidemiología del Ministerio de Salud, mencionan que un 90% de afección por caries está dada en las poblaciones de las zonas urbanas (90.6%) y en los escolares de zonas rurales en un 88.7%. ⁽⁶⁾

En el departamento de Cajamarca, con un claro ejemplo de la provincia de Cutervo, en la que se reportó un promedio de afección de 92.5% con (CPO-D = 1.65%) donde la prevalencia de caries dental tuvo mayor afección entre la edad de 6 a 12 años. Por lo que se entiende que la enfermedad va aumentando conforme la edad del paciente. ⁽⁷⁾

Es necesario conocer las ventajas y desventajas de dos técnicas de cepillado dental, no solo con la intención de mejorar los hábitos de higiene oral sino también con el fin de lograr la disminución del índice de la placa dental, lo que se ve mejorado, con el avance psicométrico y habilidad de

los niños y de sus cuidadores ⁽⁸⁾: por ello los cirujanos dentistas debemos tener en cuenta a los padres o profesores a quienes se debe sensibilizar en la importancia de la orientación y cuidado de la salud bucal y para lograrlo es trascendental instruirlos en el manejo de las diversas técnicas de cepillado dental, así evitaremos el desarrollo de enfermedades bucales.

Debido a lo expuesto, la presente investigación propuso realizar una revisión y análisis literaria, mediante la evaluación, revisión y análisis registrada en la literatura y bibliografía, con el análisis de dos técnicas de cepillado, como es la técnica de Bass modificado y la técnica de fones para evaluar la eficacia de cada una en la eliminación de la placa bacteriana, de acuerdo a las sus procedimientos y protocolos.

Definitivamente la placa bacteriana es un problema identificado para la salud oral, cuando no hay una adecuada remoción o eliminación de está, llevara al desarrollo de una caries, gingivitis o periodontitis ⁽²⁾, a nivel mundial se ha identificado deficiencias en la higiene oral en la población en general, en lo que destacan entre los grupos poblacionales más afectados los niños siendo los más susceptibilidad para la aparición de caries, como consecuencia de una menor frecuencia y una técnica de cepillado deficiente por estas razones la presente investigación propone comparar dichas técnicas para poder determinar la más eficaz en la eliminación de la placa bacteriana con ello lograr la prevención de dichas enfermedades que afectan a la sociedad mundial. ⁽⁹⁾

1.2. Definición del problema.

Problema General

¿Cuál técnica es más eficaz para la eliminación de la placa bacteriana, la técnica de Bass Modificado o de Fones, mediante revisión literaria?

Problemas específicos

¿Cuál es la eficacia de la técnica de Bass Modificado en la eliminación de placa bacteriana?

¿Cuál es la eficacia de la técnica de Fones en la eliminación de placa bacteriana?

1.3. Objetivos de la investigación.

1.3.1 Objetivo General

Comparar la eficacia de la técnica de Bass Modificado y de Fones en la eliminación de la placa bacteriana mediante revisión literaria.

1.3.2 Objetivos específicos.

1. Determinar la eficacia de la técnica de Bass modificado en la eliminación de placa bacteriana.
2. Determinar la eficacia de la técnica de Fones en la eliminación de placa bacteriana.

1.4 **Justificación de la Investigación.**

La presente investigación, es relevante porque nos brindó información acerca de la eficacia de las técnicas de cepillado, importantes para la prevención de enfermedades bucales.

El estudio tiene una importancia teórica: Porque busca detallar información actualizada, confiable pertenecientes a revistas indexadas comparando y analizando la eficacia de dos técnicas de cepillado en la eliminación del biofilm.

El estudio tiene una importancia preventiva: Porque nos permite, fortalecer la importancia preventiva de las técnicas de cepillado, en la mejora de la salud bucal de las personas.

El estudio tiene una Justificación Científica. Porque existen diversos autores con resultados diferentes en sus estudios que han evaluado la eficacia de ambas técnicas de cepillado, en distintos grupos etarios, así como varios índices de higiene oral y de placa blanda, como la valoración estadística de acuerdo al tipo de nivel de confianza $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$, evidenciando que la información recopilada en el estudio, estuvo sustentada en información válida y confiable, para la identificación de la eficacia y no eficacia, sin importar condiciones socioculturales del individuo.

Justificación Práctica: La investigación se justifica, en la mejora de la higiene bucal, mediante la identificación de una técnica que tenga eficacia para la eliminación de placa bacteriana, la cual es la causante de muchos padecimientos patológicos orales de ahí la necesidad de realizar el estudio propuesto.

Teniendo en cuenta que, muchas enfermedades bucales se presentan como consecuencia de una deficiente práctica de higiene oral, entre ellas se origina una alta prevalencia de caries a nivel mundial de hasta un 40% de afección en la población. ⁽¹⁰⁾

Los resultados de esta investigación tienen un gran beneficio para la población en general, ya que al obtener información actualizada acerca de la eficacia de las técnicas de Bass modificado y técnica de fones, ayudaría a reducir la placa bacteriana dental, y fortalecer los procesos de educación con buenas prácticas en salud bucal con respecto a la higiene oral.

Además, se tiene un beneficio para los profesionales de odontología porque permitirá brindar una mejor orientación al paciente, así mismo cumplirá su rol preventivo en la sociedad a partir de la instrucción en las técnicas de cepillado dental desde el consultorio.

1.5 Hipótesis

Hi: La técnica de cepillado de Bass Modificado, es más eficaz que la técnica de cepillado de Fones, en la disminución de la placa bacteriana.

Ha1: La técnica de cepillado de Bass Modificado, es eficaz en la disminución de la placa bacteriana.

Ha2: La técnica de cepillado de Fones, es eficaz en la disminución de la placa bacteriana.

II MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentos teóricos de la investigación.

Antecedentes teóricos

Diversas investigaciones de índole internacional y nacional han comparado diferentes técnicas de cepillado, en las cuales se ha evidenciado eficacia y no eficacia de la aplicación de dichas técnicas, considerando a las características heterogéneas de la población estudiada, como la edad, el tamaño de la muestra y el número de intervenciones para evaluar la eficacia, se ha tomado en cuenta a los siguientes antecedentes:

Antecedentes Internacionales

Dosumu (2019, Nigeria) El objetivo de la investigación fue determinar la eficacia de la técnica de Bass modificado (TBM) comparándola con las técnicas de Fones, Scrub, Chartes y Stillman. Metodología: Aplico un estudio comparativo en 50 adultos jóvenes. Resultados: Edad media ($23,10 \pm 1,77$), el índice OHI-S medio fue $1,78 \pm 0,54$, donde (TBM) a las superficies dentarias obtuvo leve reducción al igual que otras técnicas, en caras bucal y lingual hubo reducción leve en (TBM) y en otras técnicas, por último, hubo reducción en la placa interproximal en (TBM) y otras técnicas evaluadas a los 28 días. Conclusión: No encontré eficacia en ninguna técnica, no habiendo reducción de placa en superficies libres y a nivel interproximal, incluido el sangrado gingival, aunque mejoro a los 28 días. ⁽¹¹⁾

Janakiram, et al. (2019, India) Su objetivo fue comparar la eficacia de 3 técnicas de cepillado Bass modificado, Fones y Normal en adultos jóvenes. Metodología: Estudio a doble ciego aleatorizado, en 120 universitarios de 18 a 30 años, control a 24 horas, 7 y 28 días. Resultados: Edad media (22) y mujeres (66,6%), placa inicial fue 0.74, 0.77 y 0.98, para cada técnica. En 24 horas placa aumento (1,04, 1,11 y 1,21). En 7 días la placa disminuyo (0,78 y 1,03) y 28 días aumento (1,13, 1,14 y 1,08), hubo diferencia estadística significativa en Bass modificado a 24 horas, 7 y 28 días ($<0,01$) y para Fones en 24 horas, 7 días ($<0,01$) y 28 días (0,001). Concluye: Las 3 técnicas redujeron el biofilm, el método de Bass modificado con mejor efecto a corto plazo. ⁽¹²⁾

Rajwani, et al. (2019, Australia) Su objetivo fue evaluar la calidad y efectividad de las técnicas de cepillado manual, en una revisión sistemática. Metodología: Aplico una búsqueda en base de datos electrónicos Medline, PubMed, EBSCO Dentistry y oral Science, donde 13 estudios cumplieron criterios de inclusión. Resultados: Estudios refieren que en la eliminación de placa bacteriana hubo diferencia estadística significativa en niveles superiores, encontrados en el cepillado de Bass (1), Bass modificado (1), Charters (2), Fones (2), Scrub (2), Stillman modificado (1) toothpick (1). Conclusiones: La revisión no pudo concluir una efectividad para alguna técnica, por la variabilidad de los diversos tipos de ensayos controlados y las diversas metodologías aplicadas. ⁽¹³⁾

Ausenda, et al. (2018, EEUU) el estudio tuvo el objetivo de evaluar el efecto de la técnica de Bass intrasulcular y técnica habitual para reducir encía inflamatoria. Metodología: Aplico un ensayo clínico aleatorizado a doble ciego, en 48 sujetos

agrupando en grupos de 24 cada uno, evaluado en 4 y 12 semanas. Resultados: edad media (29,3 años), la técnica de Bass (TB) tuvo porcentajes significativos y menores que la técnica habitual (TH), en semana 4 (TB = 12,4% y TH = 31,4%) y 12 semanas (TB = 11,6% y TH = 43,8%). En semana 12, la prueba U de Mann-Whitney indicó una diferencia significativa entre los grupos evaluados según técnica de cepillado ($p = 0,043$). Conclusiones: La técnica de Bass fue más eficaz para reducir la inflamación gingival, en comparación a otras técnicas. ⁽¹⁴⁾

Ceyhan, et al. (2018, Turquía) su objetivo fue evaluar el estado de salud oral de niños preescolares después de enseñar dos técnicas de cepillado. Metodología: Descriptiva y comparativa, en 73 infantes con salud oral regular, se instruyó en la técnica de fones y de barrido horizontal, se aplicó el índice de placa programado, al inicio, 1 semana y (1, 3 y 6 meses). Resultados: En la técnica horizontal: inicio (0.78 ± 0.05), después de la instrucción (0.23 ± 0.02), 1 semana (0.41 ± 0.04), 1 mes (0.52 ± 0.04), 3 meses (0.56 ± 0.04) y 6 meses (0.76 ± 0.06). Fones al inicio (0.77 ± 0.05), después de la instrucción (0.18 ± 0.02), 1 semana (0.55 ± 0.04), 1 mes (0.53 ± 0.05), 3 meses (0.55 ± 0.03) y 6 meses (0.68 ± 0.05). Conclusión: Ligera reducción de placa después de los 6 meses, siendo la técnica de barrido horizontal más eficaz. ⁽¹⁵⁾

Toapanta (2017, Ecuador) su objetivo fue comparar la técnica de cepillado de Stillman y fones para disminuir la placa bacteriana en adolescentes. Metodología: estudio comparativo, longitudinal en 50 escolares de 15 a 17 años, se agrupo en 25 individuos cada técnica, se aplicó el índice de higiene de O'Leary. Resultados: técnica de Fones 19 casos aceptables (76%), y (24%) de casos deficientes. En la técnica de Stillman, 22 individuos con higiene oral aceptable (88%) y solo 3

deficientes (12%). La evolución al tratamiento se evidencio favorable, siendo a partir de la semana tres el 38% si hubo remoción de placa bacteriana y en la semana cuatro se evidencio un 82%. Conclusión: La técnica de Stillman demostró una remoción de placa bacteriana en un menor tiempo. ⁽¹⁶⁾

Harnacke, et al. (2016, Alemania) su estudio tuvo el objetivo de evaluar el efecto en la reducción de la placa bacteriana de la técnica de Bass modificada y Fones, en adultos jóvenes portadores de prótesis fija y ortodoncia. Metodología: estudio aleatorio, a 70 individuos de 18 a 19 años, se instruyó en una temática digital de dos técnicas de cepillado, evaluados durante 12 semanas. Resultados: índice de placa marginal inicial (IPM) $83,3\% \pm 12,5$ (media \pm DE). Después de 12 semanas, los grupos difirieron significativamente ($p < 0,05$) con respecto al IPM: El grupo Fones: $70,3\% \pm 14,7$; y Bass modificado: $77,91 \pm 14,37$; grupo control: $79,3\% \pm 9,2$. Conclusiones: El nivel de biofilm disminuido en la técnica de fones, pero evidencio biofilm en márgenes gingivales. ⁽¹⁷⁾

Rizzo, et al. (2016, Colombia) el estudio tuvo el objetivo de comparar la eficacia de las técnicas de Bass modificado, Charters, Stillman modificado, fones y Scrub. Metodología: una revisión y búsqueda bibliográfica incluyendo a 50 artículos del año 1995 al 2015, de la base de datos de Pubmed. Scielo y Medline, cumpliendo criterios de inclusión. Resultados: identifico que la técnica de cepillado usado, está en relación a las habilidades y el estado de salud periodontal del paciente, cada técnica ofrece ventajas y desventajas. Conclusión: La técnica de Bass es difundida para la protección de los tejidos gingivales por la angulación usada y la

técnica de fones al realizar movimientos rotatorios, puede omitir zonas dentarias, en general no hubo diferencias significativas entre las diversas técnicas. ⁽¹⁸⁾

Patil S, et al. (2014, India) el objetivo fue evaluar la efectividad de la técnica de cepillado horizontal, Fones y Bass modificada. Metodología: estudio descriptivo en 180 escolares de 6 a 8 años, distribuidos en tres grupos y se instruyó en cada técnica de cepillado, índice de placa se midió al inicio y a las 24 horas. Resultados: técnica horizontal: puntuación inicial (media=1,228) de seguimiento (media=0,643), estadística significativa ($p < 0,001$). Fones: puntuación inicial (media=1,299) de seguimiento (media=0,8125), estadística significativa ($p < 0,001$). Bass modificada, puntuación inicial (media=1,274) y de seguimiento (media=0,4456), estadística significativa ($p < 0,001$). Conclusión: mejor resultado en la técnica de Bass modificada, y menos eficaz la técnica de Fones. ⁽¹⁹⁾

Gonzales y Gonzales (2013, Nicaragua) su objetivo fue evaluar, el efecto de instrucción de la técnica de cepillado de Fones en niños de 6 a 9 años en una clínica de odontopediatría, durante 5 meses. Metodología: estudio descriptivo, de corte transversal, en 36 escolares que tenían higiene oral deficiente, se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Resultados: después de la intervención educativa, un 86.1% aprobó la evaluación teórica, un 33.3% tuvo higiene oral aceptable, un 25% fue cuestionable y un 24.7% fue deficiente. El tiempo de cepillado de más de 1 minuto y 30 segundos fueron un 58.3% y menos de ese tiempo el 41.7%. Conclusión: la eficiencia de la técnica de cepillado solo el 2.8% obtuvo resultados de mejora en aspectos teóricos y prácticos. ⁽²⁰⁾

Van Der, et al. (2016, Países Bajos) su investigación tuvo el objetivo de evaluar la eficacia del cepillado en la eliminación de placa bacteriana. Metodología: Fue un ensayo clínico controlado aleatorio, en 46 estudiantes, previamente no hubo higiene bucal 48 horas antes, se aplicó el índice de placa (IP), en dos cuadrantes opuestos. Resultados: al inicio del estudio, no hubo diferencia estadística significativa, en ambas arcadas ($p=0,770$), en cara lingual de la mandíbula resultó en reducción 55% y 58%, en cara bucal. La diferencia media de placa entre las técnicas de cepillado (0,04), que no fue significativa ($p=0,219$). Conclusión: el uso del cepillado manual redujo el índice de placa en 55% y 58% sin diferencia entre cepillar primero la cara lingual o bucal. ⁽²¹⁾

Antecedentes nacionales.

De la Torre y Vargas (2019, Cusco) su investigación tuvo el objetivo de determinar eficacia de la técnica de fones y rojo al blanco en niños y adolescentes con trastorno espectro Autista. Metodología: Fue un estudio descriptivo, en una muestra de 80 individuos, en 1 grupo de 6 a 11 años y de 12 a 17 años donde se instruyó en las 2 técnicas, donde se evaluó el Índice de Higiene oral simplificado, Para fones en el 1° control adecuado (2.5%), inadecuada (97.5%), en el 2° control adecuado (5%) e inadecuado (95%), y al 3° control adecuado (90%) e inadecuado (10%). Conclusión: el estudio concluye en una mejor efectividad para la técnica de fones en la población aplicada. ⁽²²⁾

Calizaya y Andia (Tacna. 2017) El objetivo fue determinar la eficacia de la técnica de Bass modificado y de Stillman modificado en escolares de 13 a 15 años.

Metodología: Estudio de enfoque epidemiológico tipo cuasi experimental en 56 escolares, evaluado antes y después de la instrucción del cepillado. Resultados: índice de O'Leary antes de la intervención fue grado 5 (81.6%), después de instrucción de Bass Modificada fue (grado 1, 55.3%), 3º día (grado 1, 55.3%), 10 días (grado 2, 42.1%) y 15 días (grado 2, 47.4%), Para Stillman: después de la instrucción (grado 1, 65.8%), 3º día (grado 2, 52.6%), 10 días (grado 2, 36.8% y grado 3, 31.6%) y 15 días (grado 3, 44.7%). Conclusión: ambas técnicas influyen significativamente, con un leve porcentaje favorable para Bass modificada. ⁽²³⁾

Canto (2017, Callao) Su objetivo fue determinar la eficacia de la técnica de Bass modificada y Stillman en escolares de nivel secundario. Metodología: estudio observacional, descriptivo y longitudinal. muestra fue 97 alumnos, se instruyó en las técnicas de cepillado y se evaluó cronológicamente registrando el índice de higiene oral. Resultados: Se encontró antes de la intervención de Bass modificado aceptable (12.2%) y deficiente (87.8%) y después de la intervención se encontró aceptable (67.3%) y deficiente (32.7%), hubo diferencia significativa entre ambas técnicas, con énfasis en Bass modificada (67.8) y Stillman (86.0), en la segunda toma de Bass modificada (22.8) y segunda toma (24.6). Conclusión: ambas técnicas tuvieron eficacia. ⁽²⁴⁾

Álamo y Mendoza (Lima, 2017) Su objetivo es conocer los efectos de la técnica de Bass modificado en adolescentes de un colegio secundario. Metodología: estudio cuasi experimental, prospectivo y longitudinal, aplicado a 210 individuos de 13, 14 y 15 años, se utilizó el índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillón, a los 15, 30 y 60 días, controlados después de ser capacitados para la

técnica de Bass, con nivel de significancia 0.05. Resultados: se encontró que a la prueba Anova en 13 años ($p=0.00$), en 14 años ($p=0.46$) y 15 años ($p=0.00$). Conclusiones: la técnica de Bass modificado en su correcta instrucción mejora la higiene oral en adolescentes. ⁽²⁵⁾

Cubas y Soplin (Iquitos, 2016) El objetivo fue evaluar las técnicas modificadas de Bass y Stillman en estudiantes preuniversitarios. Metodología: investigación, cuantitativa, diseño no experimental, comparativo y transversal, en una muestra de 120 alumnos, aplicando un programa piloto “Cepillos eficientes” se aplicó el índice de higiene oral simplificado. Resultados, al inicio de Bass modificado Bueno (27.5%) Regular (21.7%) y malo (8%), Stillman: Bueno (25.8%) Regular (24.2%). Después de la intervención: Bass modificado, Bueno (35.8%) Regular (13.3%) y malo (8%), Stillman: Bueno (48.3%) Regular (1.7%). Conclusión: antes de la intervención no había diferencia significativa entre las técnicas, después si disminuyo de 0.17 y 0.36, para Bass y Stillman respectivamente. ⁽²⁶⁾

2.2 Bases teóricas.

2.2.1 Placa bacteriana.

Es considerada una película de consistencia pegajosa de color blanco amarillento, y se combina con restos alimenticios en superficies dentarias, está es invadida por microorganismos ubicados en la flora bucal y causara un daño en los dientes y encías, al no ser removida diariamente.

⁽²⁷⁾

La placa bacteriana, ha sido identificada como un agente infeccioso, es decir su presencia es primordial en el inicio de las patologías de los tejidos gingivales y tejidos adyacentes, por ello se requiere su retiro, para evitar mayores complicaciones o avance del daño en los tejidos gingivales y dentales. ⁽²⁸⁾

En su composición inorgánica contiene el calcio, fósforo, magnesio, potasio, sodio y entre los componentes orgánicos contiene proteínas, polisacáridos, lípidos, carbohidratos, y otros componentes, haciendo que la placa dental, sea un factor etiológico preponderante, en el desarrollo de una lesión cariosa u otras enfermedades gingivales y periodontales. ⁽²⁹⁾

Los procesos inflamatorios, pueden ser revertidos al aplicarse estrategias de higiene oral y prácticas preventivas en salud bucal, por ello es necesario se apliquen técnicas mecánicas y sustancias químicas, que ayudan a la eliminación y remoción de placa bacteriana. Diversos estudios longitudinales, han demostrado la importancia de la presencia de la placa bacteriana en la formación de gingivitis, la que crece y decrece en su evolución y severidad, es decir los tiempos, prácticas y técnicas usadas en la higiene oral, influyen en la presencia y afección de la placa bacteriana. ⁽³⁰⁾

También se define como la agregación o acumulación heterogénea y variada, de tipo anaerobia y aerobia, está se adhiere con la saliva a los microorganismos presentes en la flora bucal sobre las paredes de piezas dentarias, haciendo que los hidratos de carbono o sustratos, brinde un medio de sobrevivencia para la proliferación de microorganismo al igual

que la adherencia de células bacterianas de tipo epiteliales e inflamatorias.

(31, 32)

El termino Biofilm puede ser definido como un depósito blando, con la función de formar una biopelícula, el cual se adhiere a la superficie dental u otras superficies de la cavidad bucal. (33)

Proceso de Formación de la Placa bacteriana. (34-35)

Es un proceso compuesto por etapas o fases, haciendo mención a los siguientes:

a) **Formación de la película dental.** - Se inicia a partir de la cutícula o película adquirida, el cual es una biopelícula delgada, densa y amorfa, adherida a la superficie del esmalte, puede ser de 1 a 2 Um. (33), estudios refieren que su formación oscilaría entre las 2 horas, su composición inicial son proteínas y glucoproteínas, además de serina, treonina y alanina. Para su formación intervienen fuerzas hidrófobas, físico-iónicas, Vander Waals, fijación de hidrogeno en la superficie dentaria, componentes inorgánicos y orgánicos de saliva (33), entre los factores que se asocian a su formación de la película dental, se puede mencionar, a la morfología y posición del diente, morfología de tejidos adyacentes, la fricción de la diente y tejidos próximos, estructura de la superficie dentaria y las medidas preventivas de higiene bucal. (36)

Además, para el desarrollo de la placa, se requiere de estímulos como los nutrientes, como pueden ser, el flujo gingival, la saliva, restos de células epiteliales y leucocitos, y el tipo de dieta. (33)

b) **Colonización primaria o inicial en la superficie dental.-** Ya presente la película o cutícula adquirida, acompañada de una deficiente higiene oral, se depositan diversas poblaciones de bacterias sobre la biopelícula, entre ellos pueden participar los *Streptococcus* como el *sanguis* con preferencia hacia los *Inés lectina*-carbohidratos, posterior se agrega el *Actinomyces viscosos* con unión proteína a proteína, los que se adhieren e inician la el fenómeno de agregación y co agregación bacteriana, interviniendo también *S. mitis*, *S. gordonii*, *s. crista* y otras bacterias, *Neisseria sp. Rothia*, y otros. Se demuestra una alta interacción de las bacterias en la película adquirida, el cual se realiza después que la sacarosa inicie la aparición de la placa. ^(34, 35, 37)

c) **Colonización Secundaria.** La placa tiende a aumentar en complejidad y en grosor después de 3 a 5 días de haberse formado la película adquirida. Se acentúan los procesos de agregación y co agregación bacteriana y de adhesión de microorganismos a la película, con un aumento en número amplio, aquí intervienen microorganismos como *Prevotella Loescheii*, *Prevotella Intermedia*, *Fusobacterium Nucleatum*, y *Prophyromonoas Gingivalis*, haciendo de la placa un conjunto bacteriano proliferante, enzimáticamente activo, y adherido fuertemente a la pared o superficie dentaria, también aparecen formas bacilares como los *Actinomices spp*, así mismo los anaerobios estrictos, se asientan en las zonas profundas de la placa, haciendo formación de una capa sobre otra capa, la misma que se hará más

densa. ⁽³³⁾, El cual es un medio para los hidratos de carbono fermentables, y son provenientes de la dieta, además las bacterias al producir CO₂ y ácido láctico en menor proporción ácidos orgánicos, quienes producirán la desmineralización de cristales de hidroxiapatita, dando inicio al proceso de caries. ^(33, 37)

- d) **Maduración de la placa.** - Se produce al transcurso del tiempo, sin modificación de la integridad de la placa adquirida, donde se tiene la intervención de treponemas en zonas más anaerobias, en el envejecimiento de la placa, donde las placas profundas no cuentan con oxígeno ni nutrientes, los productos de desecho se acumulan, y disminuye la cantidad de microorganismos vivos, el cual ante el microscopio se evidencian espacios vacíos por autólisis. Se suceden interacciones de los precursores secundarios como el *S. sanguis* y *F. nucleatum*, *A. viscosus* con *P. loeschli*. Se presentan con agregación de especies alteradas gram positivas y gram negativas, con más prevalencia de esta última para la formación de la placa dura. ^(33, 37)
- e) **Depósitos de placa dentobacteriana.** - Formada la placa bacteriana, se pueden presentar los tipos de depósito, como la materia alba, el cálculo o sarro, y manchas dentales. Siendo el cálculo una placa madura que se ha mineralizado dando origen al cálculo dental. ⁽³⁴⁾

Clasificación de los tipos de placa bacteriana.

La placa bacteriana representada, por un acumulo de células bacterianas, con agregación de células epiteliales e inflamatorias, comunicadas por sustancias intercelulares, como el flujo salival, la saliva y líquidos de la dieta. ⁽³⁸⁾, entre su clasificación tenemos:

- Placa supragingival.

Es observable a simple vista al alcanzar un volumen notorio, de color amarilla o blanquecina con mayor volumen en el tercio gingival dentario, a ser una zona que puede carecer de una correcta higiene oral, por abrasión, hacia la higiene bucal y masticación normal, se acumulan también en zonas interproximales, además en fisuras, fosas de superficies oclusales, grietas y fluctuaciones, incluidos aparatos y otros. ^(35, 38) ante la presencia de otros grupos de microorganismos de diferentes especies llegan a adherirse a la superficie dentaria o a microorganismos que ya están adheridos, que solo hacen una placa más compleja en pocos días. ⁽³⁵⁾

- Placa de fosas y fisuras.

Por su morfología, favorecen la retención y acumulación de placa bacteriana dura o blanda, hay una mayor presencia de *S. sanguis*, con predominio mayor de cocos grampositivos. (*s. mutans* y *S. salivarius*)

⁽³⁷⁾

- **Placa proximal.**

Ubicado en zonas interdenciales, y en dirección apical, es una zona de retención de placa, con dificultad para la higiene dental. Entre sus componentes tenemos al *A. Viscosus*, *A. israeli*, *A. naeslundii*, lactobacilos, como coco gran negativo anaerobio. ⁽³⁷⁾

- **Placa radicular**

Su presencia está limitada al cemento radicular, cuando este se queda expuesto en el microambiente oral, como consecuencias de una recesión gingival por la edad o enfermedad periodontal. Su índice de placa mineralizada es alto, con la aparición de amplias zonas de concreciones del cálculo que favorece el aumento de retención microbiana, entre su composición se tiene al Bacilo gran (+) anaerobio estricto como *A. viscosus*. y cocos gram (+) *S. sanguis* y *S. mutans*. Y gran (-) como lactobacilos. ⁽³⁷⁾

- **Placa subgingival.**

Se ubica por debajo de la encía, entre el surco gingival y la superficie dentaria, dentro del surco gingival o bolsas periodontales, las placas pueden estar unidas o adheridas al revestimiento dental, y se adhieren al revestimiento epitelial de la bolsa, lo que resiste ante la remoción con el flujo del líquido gingival. Este tipo de placa se caracteriza por ser delgado, se identifica mayormente al ser retirado del espacio del surco gingival, su composición puede ser acompañada no solo por la matriz subgingival diferentes al sarro supragingival, también por

residuos sanguíneos asociados a las hemorragias a nivel subgingival (33, 34, 38) Su matriz posee más escamas epiteliales y células purulentas, en supragingival y también hay inmunoglobulinas. Por motivos del descenso de potencial de oxidación- reducción, hay una mayor rapidez de maduración de la placa, es decir se logra en menor tiempo, al tercer día de su desarrollo, diferente a los 14 días donde se consolida la placa supragingival. (34, 35)

Importancia de la eliminación de placa bacteriana.

En la búsqueda de una buena salud bucal, se hace necesario la eliminación de placa bacteriana, para lograr ello se debe realizar prácticas adecuadas y permanentes de buena higiene oral en consecuencia se evitaría la aparición de enfermedades bucales como son la gingivitis o periodontitis, de esta forma evitar las complicaciones que se manifiestan en la cavidad oral, por ello se requiere que la higiene oral sea monitoreada permanentemente o controlada por el profesional de odontología de forma periódica. (29)

Se debe realizar entonces un acompañamiento del manejo de la parte preventiva hacia la salud bucal, y esta debe ser a largo plazo, con el objetivo que no se modifique la presencia de placa supragingival, y no haya una complicación, como sucede en los casos donde se ha perdido la inserción periodontal, la cual puede tener un potencial cardiogénico que puede llegar a tener una amplitud patogénica hacia el periodonto. (39)

Es a nivel de la zona supragingival donde se presenta una flora tipo bacteriana sacarolítica Gram positiva, siendo su composición de microorganismos cariogénicos, facilitando un medio colonizado como una extensión hacia el fondo del surco gingival, y va depositándose y adhiriéndose a la superficie radicular, dando origen a la placa subgingival, la que se hace nociva para los tejidos periodontales, y que posteriormente ocasionara un proceso inflamatorio, al estar en contacto con los tejidos gingivales, esto sucede por la adhesión de los microorganismos a nivel del surco subgingival en forma de placa dental, entre su composición se encuentran los microorganismos bacterianos Gram negativa en periodonto del tipo patógeno. ⁽³⁹⁾ Así mismo la colonización de microorganismos, específicos, evolucionando según las fases de desarrollo bacteriano, y será de acuerdo a la zona supragingival o infra gingival, involucrando la adhesión, deposición, la co agregación y reproducción de múltiples microorganismos adheridos a la superficie del diente, es por ello que se evita la aparición de cualquier zona con placa supra gingival, y se debe evitar así el origen a la placa subgingival. ⁽³⁹⁾

Cepillado dental

Tiene su aparición en China, en el año 1600 AC, donde utilizaron cerdas de jabalí para la confección de un cepillo, posteriormente utilizaron crines de caballo de consistencia blanda. En el año 3000 AC los egipcios, usaban puntas gastadas en su limpieza bucal. Por ello, el cepillo dental como instrumento de higiene oral, ha ido cambiando en el transcurso del

tiempo hasta la actualidad ⁽⁴⁰⁾, la data de su uso se cuenta desde el siglo XVII, y donde fue poco usado desde su inicio, ya transcurrido el siglo XX, su uso estuvo limitada solo para los grupos poblacionales de alto nivel económico, pues solo ellos accedían a ese medio de higiene oral, en ese momento ya se confeccionaban con cerdas naturales y el mango era confeccionado con hueso de elefante o mamut, al paso del tiempo, siendo desde el año 1930, ya se confeccionaban cepillos de plástico de costos más económicos y accesibles. ⁽⁴⁰⁾

Podemos definir al cepillado dental, como el procedimiento de eliminación mecánica de placa bacteriana, ejecutado por el mismo individuo, siendo una práctica muy difundida en la higiene de un individuo y de sus buenas prácticas en salud oral ⁽⁴¹⁾

Entre sus indicaciones es de práctica diaria, en la cual se le adhiere una pasta dental, para eliminar los restos de alimentos, y debe ser realizada después de la ingesta de cualquier alimento, siendo uno de los medios que han demostrado ser más preventivos en la prevención de caries, enfermedades gingivales o periodontales ⁽⁴⁰⁾ entre los objetivos principales de un cepillado se tienen. 1. Eliminar y limitar el desarrollo y avance de la placa dental. 2. El limpiar cada resto alimenticio de cada diente y 3. Se estimule la salud del tejido periodontal. ⁽⁴²⁾

2.2.2. Técnica de Cepillado:

La técnica de cepillado es la remoción mecánica y se realiza de acuerdo al tipo o diseño del cepillo, según su forma, tamaño y los requerimientos específicos de cada fabricante, el que deberá ser usado con

eficacia y destreza, sin dañar estructuras blandas y duras de cavidad oral; ser renovados de 2 a 3 meses por un posible desarrollo bacteriano.⁽⁴³⁾; el seleccionar un cepillo adecuado, así como una técnica precisa para cumplir con los objetivos principales del uso del cepillo, la misma que deba eliminar placa bacteriana y residuos alimenticios de todas las zonas de la boca, sin distinción de la técnica que se use.⁽⁴⁴⁾

La disposición para el cepillado, no debe hacerse con resistencia, pues solo se requiere de una mínima fuerza para remover la placa blanda y se desintegre, haciéndose necesario realizar movimientos verticales, que van desde el borde del diente a la encía, se hace importante contar con un orden para el cepillado, sin descuidar ninguna zona incluyendo la lengua.⁽⁴⁵⁾; se sugiere un tiempo de uso de 3 minutos para que una técnica pueda dar resultado de efectividad, y su aplicación debe ser mínimo 2 veces al día, el cual a menos frecuencia hará que la placa condicione que los alimentos mantengan a un bajo Ph de la cavidad oral, determinando al inicio de un proceso de desmineralización.⁽⁴⁶⁾ Entre las diversas técnicas se realizará dos relacionadas a la presente investigación, de Bass modificado y Fones.

2.2.3 Técnica de Bass modificado.

Esta técnica tiene su aporte en lo propuesto por C.C. Bass, en el año 1954, el cual hizo aportes a la salud bucal, con su propuesta de técnica y método de cepillado, para el control de la placa bacteriana acumulada, en los espacios diversos de los dientes así como el surco gingival (placa

sub gingival) y se realiza mediante movimientos y masajes sobre el tejido gingival, Posteriormente J.L Mac Donald, S Kats y G.K Stookey realizaron una propuesta de modificación a lo propuesto por Bass, su argumento fue basada en lo propuesto por la técnica de Roll, técnica que demostró un buen control de placa supragingival, y consistió en hacer movimientos de rotación en la cara oclusal, resultando en la modificatoria de la técnica de Bass, la cual ha sido evaluada y estudiada en diversas poblaciones del mundo, demostrando una aceptable grado de efectividad, así como un manejo en el control de la placa dental, tanto a nivel de la zona supra gingival e infra gingival, el cual es de utilidad en pacientes que estén presentando enfermedad periodontal. ^(47, 48)

También se le ha denominado técnica del surco. La cual tiene la función de limpieza en una zona directa y por debajo del margen gingival. La técnica tiene en su indicación el colocar la cabeza del cepillo en posición de ángulo de 45°, en razón al eje longitudinal del diente, el cual hace que la orientación y dirección de las cerdas y puntas del cepillo, logren remoción desde la zona cervical,, además la presión debe ser de forma ligera, y en dirección a antero posterior, haciendo una rotación del cepillo, donde el trayecto del movimiento se realiza desde la encía hacia el diente con presión de las cerdas, hacia el margen gingival incluyendo a la papila interdental y de esa manera ingresa al surco gingival.. En el caso de las caras internas de los incisivos superiores e inferiores, el cepillo debe estar en disposición vertical. La superficie de masticación de la zona molar o premolar se realizará con movimientos y frotamientos hacia adelante y

ataras. Posterior a ello se realizará movimientos cortos hacia anterior y posterior, a manera de vibración y el tiempo estimado será de 10 a 15 segundos, con el objetivo que el biofilm no pueda adherirse a la pared del diente.

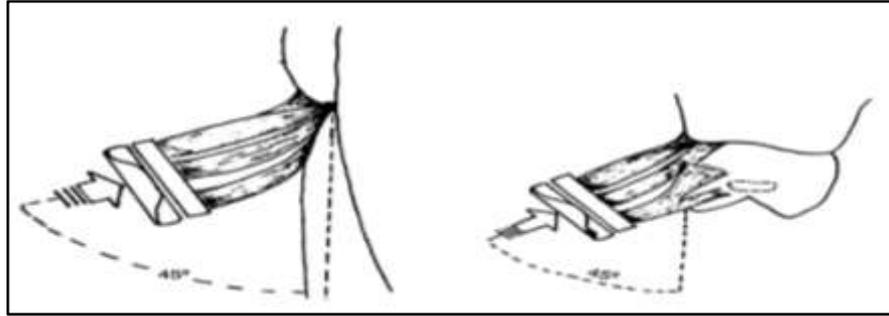


Figura 1. Técnica de Bass Modificado. Posición de cerdas al 45° en razón al eje mayor del diente, y las cerdas ingresan al surco gingival. Fuente Carranza A, Sznajder N. Compendio de Periodoncia.

El proceso del cepillado se realiza en las caras palatinas y caras linguales, haciendo que el cepillo esté en disposición vertical y se mueva de arriba hacia abajo, (ver figura 2). De acuerdo a que se permita en la arcada dentaria, y luego se colocara horizontalmente. Por ello se indica al paciente, que inicie su cepillado desde atrás de un lado y luego se desplace el cepillado hacia el lado opuesto de la arcada dentaria, posterior a ello el cepillado se realizara hacia el lado opuesto de la arcada dentaria. Por último, la limpieza se complementa, haciendo el cepillado en las caras oclusales. ⁽⁴⁹⁾

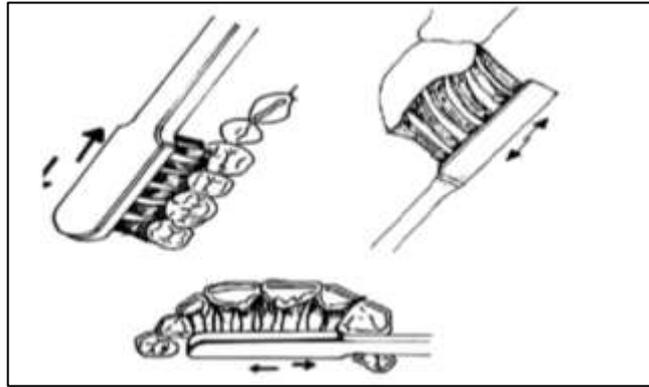


Figura 2 . Diferente posición que requiere el cepillado al aplicar la técnica de Bass modificado. Fuente: Carranza A, Sznajder N. Compendio de Periodoncia.

Entre otros diversas formas complementarias de la higiene oral, se cuenta con los medios químicos, el cual incluyen a los enjuagues bucales, siendo agentes activos, en la formación de la biopelícula y anti gingivitis, los que tienen acción bactericida, y así interfieren en el metabolismo bacteriano, haciendo que este proceso se retarde en la producción de más bacterias, por ello son usados como un medio auxiliar en la higiene oral, así como los procedimientos de profilaxis, tratamiento que lo realiza un clínico, con enfoque en casos de cirugía periodontal u oral, estos procedimientos también están indicados en pacientes con alguna discapacidad mental o física, o portadores de aparatos protésicos, y los de ortodoncia, incluidos a pacientes que tengan algún compromiso sistémico, en los que se hace la elección de la clorhexidina en el control de la placa bacteriana, y el cual presenta dos finalidades en el tratamiento periodontal, siendo lo primero en reducir al mínimo la influencia gingival y el segundo

con fines de prevención de recurrencia o avance de la enfermedad periodontal presente.

Para el procedimiento mecánico, en el paciente, se puede incluir el uso y manejo de sustancias antimicrobianas de forma apropiadas, siendo la única forma práctica en la mejora de la higiene oral y se consigue a largo plazo. Además, debemos tener en cuenta que previo al desarrollo de la técnica, la utilización de sustancias reveladoras de placa se hace necesarias, para identificar mediante la tinción la presencia de placa bacteriana adherida en las superficies de los dientes, ya que la técnica brinda beneficios, como un método efectivo para enseñar a un paciente, la limpieza y remoción en zonas donde aparezca la acumulación de placa bacteriana, y de esa manera hacer un refuerzo de la técnica de cepillado dental. ⁽⁵⁰⁾

2.2.4 Técnica de cepillado de fones

Esta técnica fue descrita por Alfred C. Fones en el año 1934, Esta técnica propuso un cepillado en tres zonas o tejidos intra orales, en dientes, encías y la lengua. ⁽⁵¹⁾ Su práctica se realizará sobre superficies vestibulares donde en infantes los dientes deberán estar en oclusión y en adolescentes y adultos deberá ser en posición de reposo.

Es considerada una técnica de fácil de realizar, y es utilizado en infantes que aún no poseen un control motriz para realizar un cepillado efectivo. Por el cual se realizarán movimientos de gran amplitud, y en disposición circular, se realiza en boca cerrada, los movimientos se inician a nivel del

borde gingival primero en dientes superiores y luego en dientes inferiores. El objetivo principal de la técnica es lograr un control mecánico de la placa blanda y realizar un masaje a nivel de encías estimulando la salud periodontal. ⁽⁵²⁾

Esta es una técnica rotacional, realizada por los pacientes por su fácil y siempre forma de ser realizada. Se procede a colocar la cabeza del cepillo a nivel dentario en un ángulo de 90 grados, en estrecha relación con la superficie libre vestibular, con movimientos rotatorios en caras libres y linguales, y se realizaran movimientos circulares y en disposición de vaivén ⁽⁵³⁾.

Por ello la aplicación de la técnica en las superficies, primer en posteriores, luego los medios y dos anteriores, el cual se requiere alrededor de 10 movimientos muy amplios y rotatorios en cada zona intervenida, Al igual en caras linguales o palatinas, siempre con movimientos rotatorios en todas las superficies de aplicación ⁽⁵⁴⁾, hace referencia a la boca en posición cerrada se colocara el cepillo dentro del carrillo y con movimientos circulares rápidos, se procede a la extensión de encías en el maxilar superior a la encía en zona de maxilar inferior, ello se realiza con presión leve, a nivel de caras linguales o palatinas, mediante movimientos que van de atrás hacia adelante, se sugiere repetir hasta 15 movimientos de forma circular, y se cumplirá con la finalidad de remover la placa blanda presente en la zona afectadas ⁽⁵⁵⁾

2.2.5 Marco conceptual.

a) Técnica de Bass modificada.

Es la modificación con mejora a la propuesta inicial de Bass, y busca mejorar resultados en el cepillado, el cual tienen una zona de cobertura de limpieza en las zonas de superficies dentarias, y se realiza a nivel del surco gingival, haciendo énfasis a nivel de superficies vestibulares o linguales, y se aplica un barrido desde la encía adherida hacia la corona del diente, se realizara también a nivel de las superficies linguales en dientes anteriores y zonas oclusales de acuerdo a la secuencia propuesta por Bass.
(47).

b) Técnica de Fones.

Técnica que ha sido recomendada y usada en infantes, adulto mayor y cualquier persona con alguna dificultad motora. Este procedimiento se realizará con los dientes en oclusión cerrada o posición de reposo, la disposición de filamentos en ángulos de 90 grados, hacia la cara bucal del diente, y se realizan movimientos circulares⁽⁵²⁾

c) Placa bacteriana.

Se denomina a acumulo de depósitos blandos y de color blanco amarillento, haciendo una biopelícula, con adhesión a la superficie dentaria, también en restauraciones, amígdalas, lengua y otras zonas de la boca. Haciendo que su volumen disminuya, dirigida a la superficie incisal.
(27)

III. Materiales y Métodos.

3.1 Diseño de investigación.

Tipo de investigación: Comparativo, descriptivo y retrospectivo.

Descriptivo: Se obtendrán datos específicos y cuantitativos en la medición de los indicadores evaluados.

Retrospectivo: Se realizará una recopilación de información bibliográfica del año 2010 al 2020, según criterios de inclusión.

3.2. Población y muestra.

3.2.1 Población.

Estuvo conformada por 70 publicaciones científicas referidas a las variables de estudio, en revistas, trabajos académicos universitarios de tesis de pre grado y posgrado, que tenían un tiempo de revisión del año 2010 al 2020, que fueron recopilados de base de datos como Scopus, Pubmed, Scielo, Science direct, y repositorios institucionales de universidades nacionales e internacionales y que están en relación, a la eficacia de la técnica de Bass modificado y de Fones en la eliminación de la placa bacteriana.

3.3. Muestra:

La muestra estuvo conformada por 50 publicaciones que cumplieron con los criterios de inclusión de acuerdo a las siguientes evidencias.

Grupo A: 28 publicaciones referidas a la técnica de cepillado de Bass modificado.

Grupo B: 22 publicaciones referidos a la técnica de cepillado de Fones.

3.4. Criterios de selección

Criterio de inclusión:

- Artículo de investigación de la base de datos de Scopus, Pubmed, scielo, Science direct, o repositorio institucional de universidades nacionales e internacionales, las que fueron consultados en acceso virtual.
- Publicaciones entre el año 2010 al 2020.
- La selección del artículo estuvo en función de las palabras claves.

Criterios de Exclusión.

- Artículos que no evalúen la eficacia de la técnica de Bass modificado.
- Artículos que no evalúen la eficacia de la técnica de Fones.
- Artículos Publicados antes del Año 2010.

3.5 Operacionalización de Variables.

Tabla 1 Operacionalización de variable

Variable	Definición	Tipo de variable	Dimensión	Escala de medición
Técnica de cepillado	Remoción mecánica, se realiza en las superficies dentarias, de forma ordenada o sistemática, ⁽⁴³⁾	Variable independiente	Bass modificado Fones	Nominal Nominal
Placa bacteriana	Acumulo de depósitos blandos, a manera de biopelícula ⁽²⁷⁾	Variable dependiente	Índice de higiene oral	Ordinal

3.6 Técnica de análisis de datos.

Metodología de búsqueda.

Mediante una búsqueda sistemática en bases de datos validas e indexadas, el cual se realizó en etapas:

- Primero se hizo la exploración según términos específicos, en relación a la eficacia de las técnicas de cepillado.
- Segundo, se realizó la exploración específica de artículos relacionados a la técnica de cepillado de Bass modificado.
- Tercero, se realizó la exploración específica de artículos relacionados a la técnica de cepillado de Fones.
- Cuarto, se hizo una búsqueda restringida entre los años 2010 y 2020 en relación a la técnica de cepillado de Bass modificado y de Fones.

De acuerdo a los artículos encontrados, se procedió a realizar la selección de la información, la cual se realizó de la siguiente manera:

Los artículos seleccionados tuvieron relación de acuerdo, a los títulos, contenidos, resúmenes, por el cual la información recopilada cumplió con los criterios de selección propuestos en la investigación.

De acuerdo a los artículos seleccionados, se recopilaron los siguientes datos: El autor, el año, el país donde se hizo el estudio, el diseño del estudio, y los resultados a la eficacia de eliminación y disminución de la placa bacteriana al aplicarse dos técnicas de cepillados.

Al seleccionarse los artículos de acuerdo al título y resúmenes, se realizó una discusión teórica, práctica y de los resultados descritos en cada artículo.

Cada información encontrada fue tabulada, en una ficha de registro elaborada para esta investigación (Ver anexo 02)

La ficha de recolección de datos, registro datos como nombre del autor, el año, país del estudio, diseño del estudio, la variable de estudio, material evaluado, número de participantes, eficacia de la técnica, estadística aplicada, conclusiones, e información relevante encontrada en el estudio.

La información seleccionada y cuantificada estuvo de acuerdo a los objetivos de la investigación, y se consignó la evidencia de los resultados de estudios encontrados, así exponer en evidencia los resultados.

3.7 Aspectos éticos.

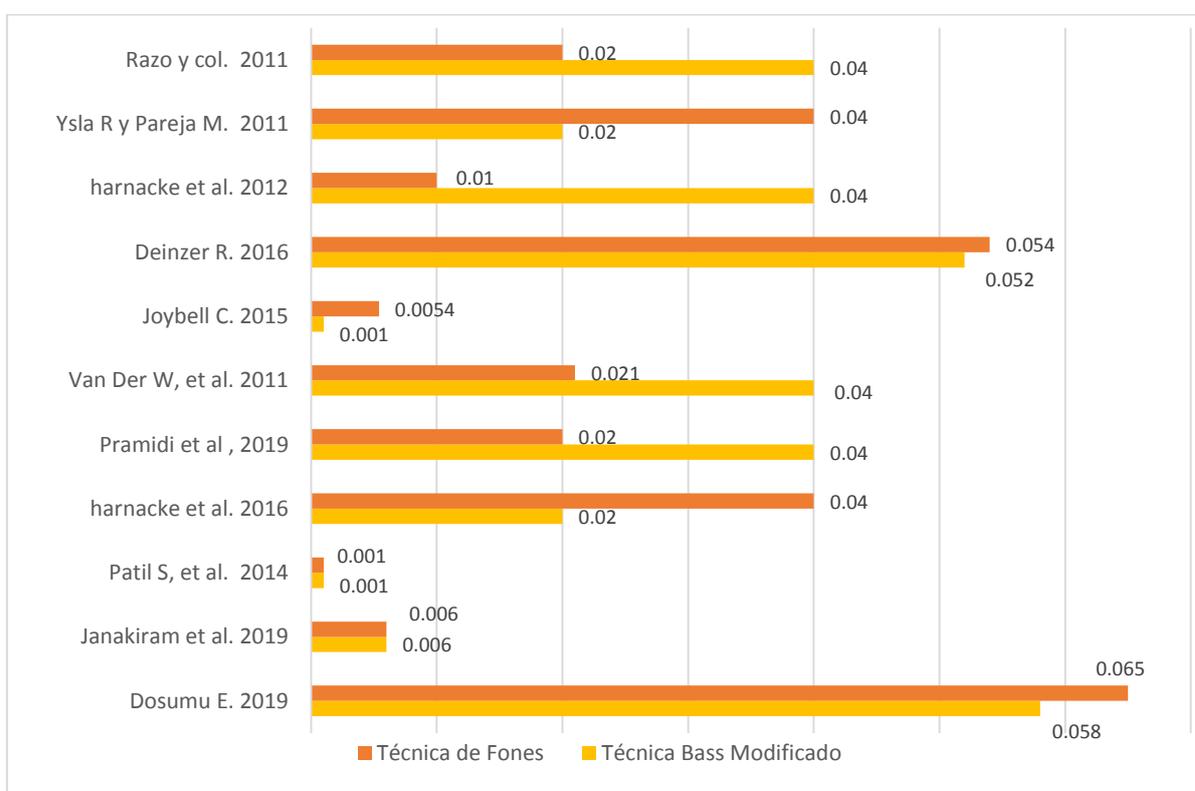
La investigación respeta los procedimientos de ética y deontología, conforme al actual código de ética para la investigación, propuesto por la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Autorizado mediante resolución de la Facultad de ciencias de la salud N°036-2021-D-FCS-UPAGU.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1. Resultados.

El objetivo general de la investigación fue comparar la eficacia de la técnica de Bass Modificado y de Fones en la eliminación de la placa bacteriana mediante revisión literaria.

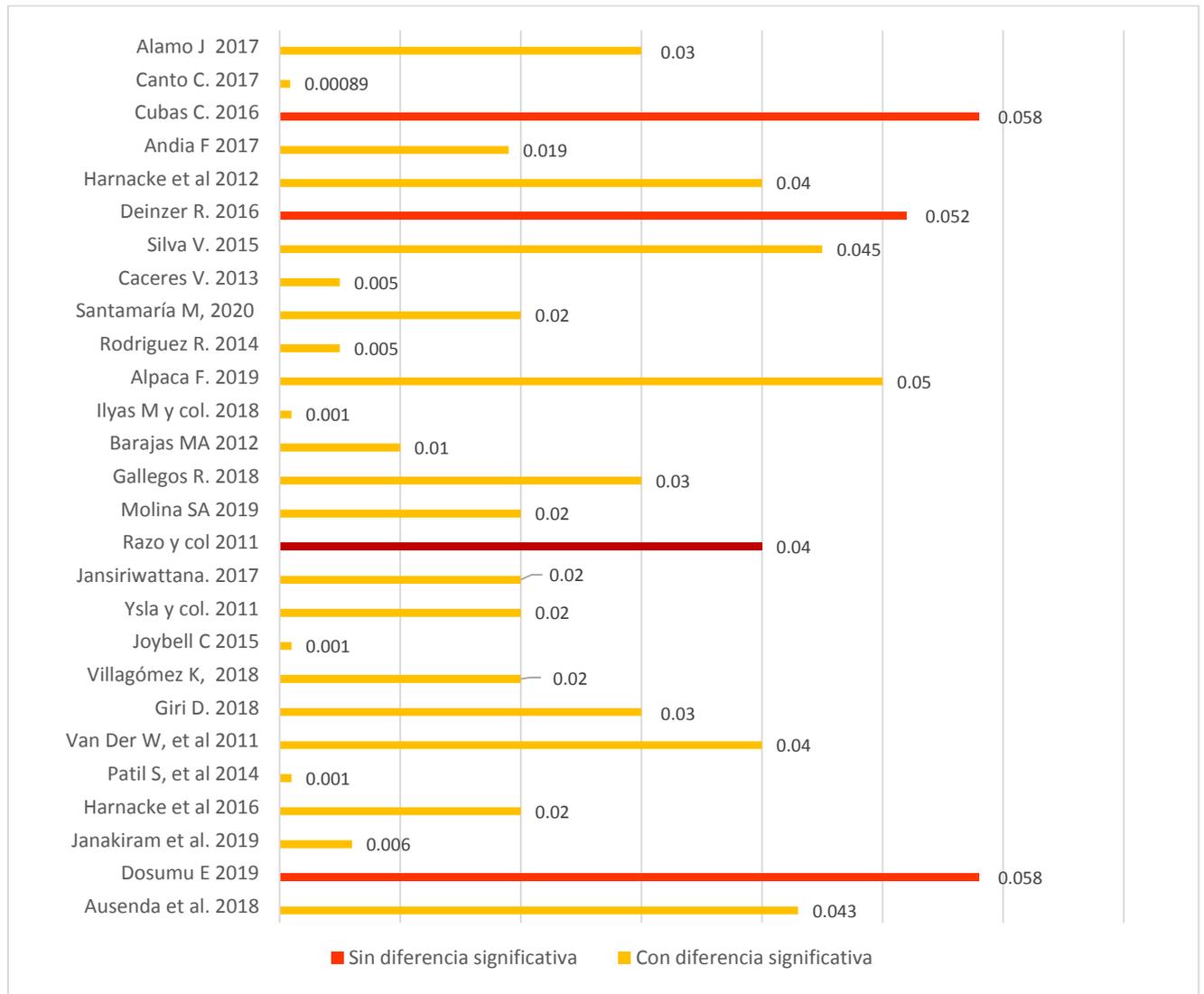
Gráfico 1. Eficacia de las técnicas de Cepillado de Bass modificado y de Fones, en la eliminación de placa bacteriana.



En el Gráfico 1, se muestra evidencias de 11 estudios que compararon la efectividad de la técnica de Bass Modificado y fones, donde 09 estudios encontraron efectividad en la disminución de placa bacteriana, los cuales 03 estudios encontraron mayor efectividad para Bass Modificada (Ysla y Pareja, 2011; Joybell, 2015; Harnacke, 2016), 04 estudios tuvieron más afectividad para la técnica de fones (Pramidi et al, 2019; Razo y col, 2011; Harnacke, 2012; Van Der et al, 2011), 02 estudios encontraron ambas técnicas muy efectivas (Patil et al, 2014; Janakiram et al, 2019), y 2 estudios no encontraron efectividad en ambas técnicas (Dosumu ⁽¹¹⁾ en Nigeria y Deinzer et al ⁽⁶⁴⁾ 2016 en Estados Unidos).

Objetivo específico 01. Determinar la eficacia de la técnica de Bass modificado en la eliminación de placa bacteriana.

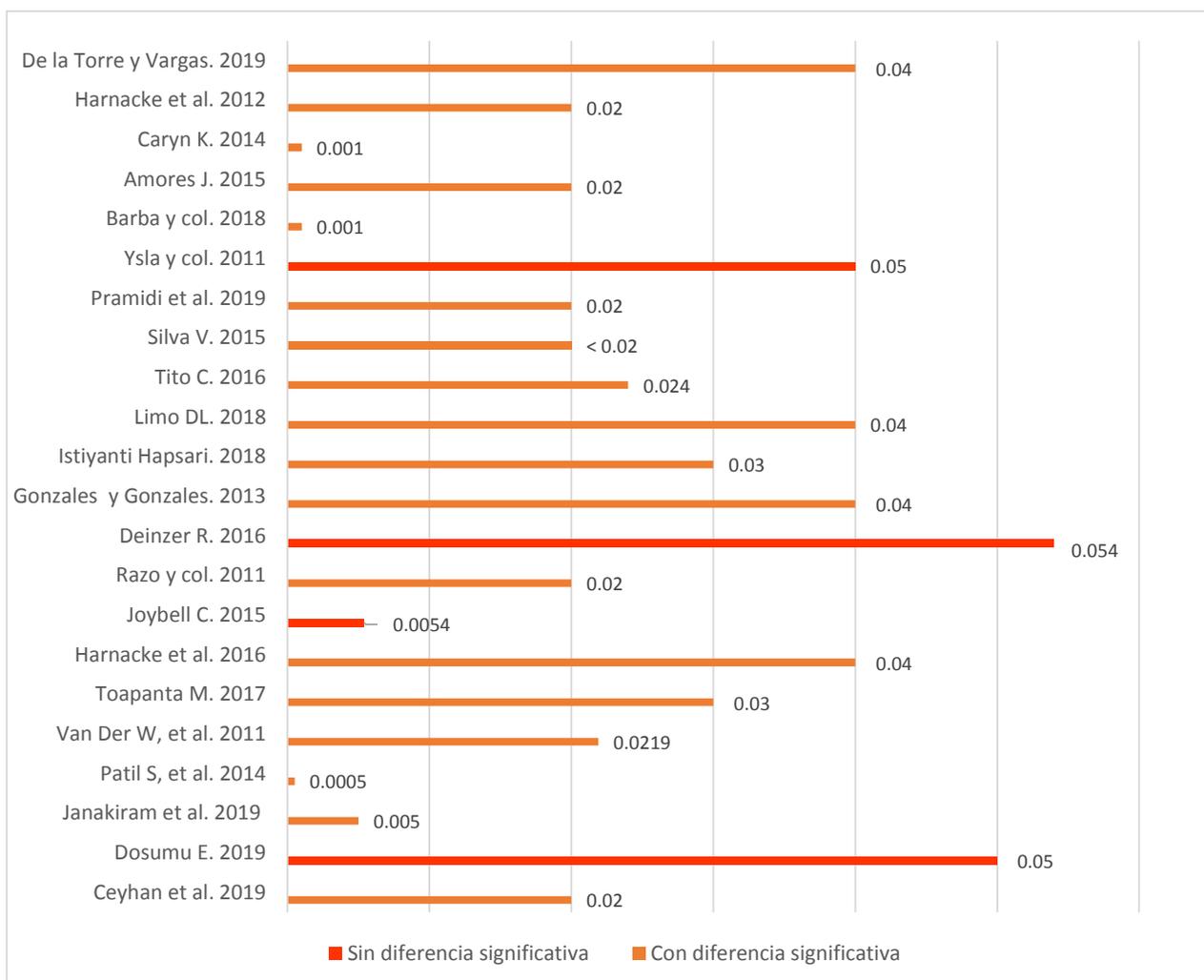
Gráfico 2. Eficacia de la técnica de cepillado de Bass modificado, en la eliminación de placa bacteriana.



En el Gráfico 2, se muestra evidencias para la técnica de Bass Modificado, donde de 28 investigaciones, encontró eficacia en 24 estudios, obteniendo valores $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$, representaron diferencia estadística significativa (Ausenda et al, 2018; Janakiram et al, 2019; Harnacke, 2016; Patil et al, 2014; Silva V, 2015; Harnacke, 2012; Van Der et al, 2011; Giri, 2018; Villagomez, 2018; Joybell, 2015; Andia, 2017; Cantoc, 2017; Ysla, 2011; Jansiriwattana, 2017; Molina, 2019; Barajas, 2012; Iiyas, 2018; Rodriguez, 2014; Caceres, 2013; Gallegos, 2018; Alpaca, 2019; Santamaría, 2020; Alamo, 2017). Además, 4 estudios no hubo eficacia al identificar valores de $p > 0.05$, como sucedió (Dosumu, 2019; Deinzer, 2016; Cubas, 2016; Razo y col, 2011). La técnica encontró más predominio de efectividad en adolescentes y adultos jóvenes.

Objetivo específico 02. Determinar la eficacia de la técnica de Fones en la eliminación de placa bacteriana.

Gráfico 3. Eficacia de la técnica de cepillado de Fones, en la eliminación de placa bacteriana.



En el Gráfico 3, se muestra evidencias de 22 investigaciones para la técnica de Fones, encontrando efectividad en 18 estudios, con valores de $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$, evidenciando diferencia estadística significativa en (Ceyhan et al, 2019; Janakiram et al, 2019; Patil et al, 2014; Van Der et al, 2011; Toapanta, 2017; Harnacke et al, 2016; Razo, 2011; Gonzales, 2013; Silva, 2015; Istiyanti, 2018; Limo, 2018; Tito, 2016; Silva, 2015; Pramidi, 2019; Barba y col, 2018; Amores, 2015; Caryn, 2014; Harnacke at al, 2016; y De la Torre y Vargas, 2019). Así mismo 04 estudios no tuvieron la eficacia esperada en la eliminación de placa bacteriana al identificar valores estadísticos de $p > 0.05$, como sucedió en los estudios de (Dosumu, 2019; Joybell, 2015; Ysla, 2011; Deinzer, 2016) para la eliminación de la placa. Además, la mayoría de estudios encontró efectividad en niños menores de 9 años.

4.2 DISCUSIÓN.

El presente estudio tuvo como objetivo general, el comparar la eficacia de la técnica de Bass Modificado y de Fones en la eliminación de la placa bacteriana. Que al evaluar la eficacia de la técnica de Bass Modificada en la eliminación de placa bacteriana, se encontró un total de 28 estudios que evaluaron su eficacia al compararlo con otras técnicas de cepillado, por el cual se identificó eficacia en 24 estudios, entre ellos mencionamos al estudio de Ausenda, *et al.* ⁽¹⁴⁾ (EEUU), Giri D ⁽⁵⁵⁾ (Nepal), Villagómez K ⁽⁵⁶⁾ (Quito), Janakiram *et al.* ⁽¹²⁾ (India); Harnacke ⁽¹⁷⁾ (Alemania), Patil *et al.* ⁽¹⁹⁾ (India); Silva ⁽⁵⁸⁾ (Ecuador); Harnacke, ⁽⁵⁹⁾ (EE.UU); Van Der *et al.* ⁽²¹⁾ (Países bajos), Joybell ⁽⁵⁷⁾ (India), Jansiriwattana ⁽⁶⁷⁾ (Tailandia), Molina ⁽⁷⁰⁾ (Ecuador), Barajas ⁽⁷¹⁾ (México), Ilyas ⁽⁷⁴⁾ (Pakistán), Santamaría ⁽⁷⁹⁾ (Ecuador); así mismo en el Perú los estudios de Rodríguez ⁽⁷⁵⁾ (Trujillo), Cáceres ⁽⁷⁶⁾ (Arequipa), Ysla y Pareja ⁽⁶⁶⁾ (Lima), Gallegos ⁽⁷⁷⁾ (Arequipa), Alpaca ⁽⁷⁸⁾ (Arequipa), Andia y Calizaya ⁽²³⁾ (Tacna), Canto ⁽²⁴⁾ (Callao) y Álamo-Mendoza ⁽²⁵⁾ (Lima), los cuales han encontrado diferencia estadística significativa en sus resultados, es decir hubo mejora y disminución de placa bacteriana en la población estudiada, donde las muestras fueron evaluadas según diversos grupos de edad y en diversos tiempos de intervención, donde aplicaron de inicio un índice de higiene oral, aplicando índices de higiene oral simplificado (IHOS), índice de Sliness y Loe, índice de O'Leary, índice de Green y Vermellon, índice de Love, índice de placa marginal, y posteriormente fueron comparados, entre los resultados de la evaluación inicial, comparándolos con los índices a las 24 horas, 48 horas, 1 semana, 7 días o 15 días, según lo propuesto por cada investigador. Por ello en la instrucción de la técnica de Bass modificada de una manera adecuada, demostró en los participantes de los estudios una mejora significativa

en el control de la placa bacteriana, y los estudios refieren una mejor eficacia cuando la técnica de Bass fue evaluada en adolescentes y adultos jóvenes; siendo estos resultados un indicador alentador para la mejora de salud bucal en los grupos estudiados.

Aunque también se encontró estudios donde no hubo eficacia al identificar valores de $p > 0.05$, como sucedió en los estudios de Dosumu E. ⁽¹¹⁾ (Nigeria), Deinzer ⁽⁶⁴⁾ (EEUU), Razo y col ⁽⁶⁹⁾ (México), Cubas C y Soplín ⁽²⁶⁾ (Iquitos, Perú), los que tuvieron un indicador de $p = > 0.05$, sin diferencia estadística significativa, por ello la técnica de Bass modificado, no represento una mejora en la disminución de la placa bacteriana, en razón a estos últimos estudios, hacemos mención que las poblaciones son homogéneas, pero a la vez tan distintas; como sucede en el estudio en Nigeria por Dosumu ⁽¹¹⁾; por el cual es una población que presentan una problemática política, social, culturales, por el cual la coyuntura ha afectado a las prácticas de salud pública incluidas a la salud bucal. Así mismo el estudio de Deinzer ⁽⁶⁴⁾ (EEUU) la eficacia de la técnica ha estado afectada por una falta de identificación y cuidado hacia las prácticas de salud bucal, igualmente está relacionado el estudio de Razo y col ⁽⁶⁹⁾ (México), el cual fue aplicado en una población adolescente y adultos jóvenes, los cuales no habrían realizado las prácticas y técnicas de cepillado de una manera eficiente, considerando que a esa edad, la prioridad esta por una vida social, y no en conservar buenas prácticas de higiene, y por último en Perú, el Cubas C y Soplín ⁽²⁶⁾ en Iquitos, al realizarse en infantes menores de edad, estos requieren el monitoreo y acompañante de los padres para cumplir con los objetivos de una técnica de cepillado más eficiente,

por lo que se debería establecer un seguimiento y monitoreo más específico de la salud bucal, involucrando el compromiso de padres de familia.

En la evaluación de la eficacia de la técnica de Fones para la eliminación de la placa bacteriana, de un total de 22 estudios, se identificó a 18 investigaciones con valores $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$, que evidencian diferencia estadística significativa como los estudios realizados por Ceyhan et al ⁽¹⁵⁾ (Turquía), Janakiram et al ⁽¹²⁾ (India), Patil et al ⁽¹⁹⁾ (India), Van Der et al ⁽²¹⁾ (EE.UU), Toapanta M ⁽¹⁶⁾ (Ecuador), Harnacke et al ⁽¹⁷⁾ (Alemania), Gonzales y Gonzales ⁽²⁰⁾ (Nicaragua), Silva ⁽⁵⁸⁾ (Ecuador), Deinzer ⁽⁶⁴⁾ (EEUU), Razo y col ⁽⁶⁹⁾ (México), Istiyanti ⁽⁶⁸⁾ (Tailandia), Tito ⁽⁶⁹⁾ (Ecuador), Silva ⁽⁵⁸⁾ (Ecuador), Pramidi et al ⁽⁶⁰⁾ (Indonesia), Barba y col ⁽⁶¹⁾ (México), Amores ⁽⁶²⁾ (Ecuador). Caryn K ⁽⁶³⁾ (Indonesia), Harnacke et al ⁽⁵⁹⁾ (EEUU); y en el Perú los estudios de; De la Torre y Vargas ⁽⁶⁵⁾ (Cuzco) y Limo ⁽⁷²⁾ (Callao), quienes encontraron en sus resultados diferencia estadística significativa, es decir hubo reducción y mejora de la disminución de placa bacteriana en las poblaciones estudiadas, donde las muestras fueron diversas respecto a los grupos de edad, y en diferentes tiempos de evaluación de la intervención, así mismo los estudios aplicaron varios tipos de índice de higiene oral, como el índice de higiene oral simplificado (IHOS), índice de Sliness y Loe, índice de O'Leary, índice de Green y Vermellon, índice de Love, índice de placa marginal, identificando un índice inicial, siendo evaluados con los índices posteriores propuestos por los autores a las 24 horas, 48 horas, 1 semana, 7 días o 15 días. Por ello en la instrucción de la técnica de Fones, demostró en los participantes de los estudios antes mencionados, una mejora significativa en el control de la placa bacteriana, siendo estos resultados un

indicador alentador para la mejora de salud bucal. Además, podemos mencionar que la técnica fue más práctica en su aplicación en infantes menores de 9 años, de acuerdo a los estudios encontrados, siendo esto posible por la facilidad y más accesibilidad que tiene esta técnica, por los movimientos circulares y movimientos más accesibles, demostrado en este grupo de edad.

También encontró estudios donde no hubo eficacia al identificar valores de $p > 0.05$, como sucedió en los estudios de Dosumu E. ⁽¹¹⁾ (Nigeria), Deinzer ⁽⁶⁴⁾ (EEUU), e Ysla ⁽⁶⁶⁾ (Lima, Perú), los que tuvieron un indicador de $p = > 0.05$, sin diferencia estadística significativa, es decir la técnica de Fones, no identificó una mejora en la disminución de la placa bacteriana, en la aplicación de la técnica, así mismo podemos observar que en estos 4 grupos poblacionales, tienen características sociales, culturales y demográficas distintas, es decir no son homogéneas, como sucede en la población de Nigeria (Dosumu) ⁽¹¹⁾; país que presenta problemáticas políticas y sociales, por el cual se pueden afectar las prácticas de salud pública, incluidas a la salud bucal, por ello el estudio menciona inconvenientes con el comportamiento y la actitud hacia las prácticas de salud, haciéndose necesario la exploración y mejoras de esas actitudes. Al igual que el estudio de Deinzer ⁽⁶⁴⁾ (EEUU) donde no encontró eficacia de la técnica de Fones, el cual fueron instruidos mediante un sistema computacional a los individuos del estudio, aunque posiblemente no haya sido este procedimiento eficiente, o requiere mejoras en su metodología y didáctica, cuyo resultado en la eficacia no fue favorable en la técnica de Fones. Otro estudio en Perú tampoco encontró eficacia en una muestra en la ciudad de Lima de acuerdo a lo encontrado en el estudio de Ysla ⁽⁶⁶⁾, el cual evaluó la efectividad de varias técnicas de

cepillado incluido la de Fones, donde evaluó a infantes de edad entre los 6 a 13 años, donde el índice de placa basal encontrado fue malo de 88%, y aunque hubo reducción, en la eliminación de la placa bacteriana esta no fue significativa, donde el investigador sugiere que falta un monitoreo y orientación de las prácticas de cepillado dental, haciéndose necesario planes de mejora para las técnicas de cepillado así como la prevención de la aparición de caries dental y enfermedad periodontal.

En la comparación de las técnicas de Bass modificado y de Fones, se encontró a 11 estudios que evaluaron la efectividad en la eliminación de placa bacteriana, el cual identificamos a 09 estudios que encontraron diferencia estadística significativa en sus resultados, siendo 03 estudios con eficacia en la técnica de Bass modificado, como el de Ysla y Pareja ⁽⁶⁶⁾ (Lima), Joybell ⁽⁵⁷⁾ (India) y Harnacke ⁽¹⁷⁾ (Alemania), además se encontró 04 estudios con más afectividad para la técnica de fones (Pramidi et al ⁽⁶⁰⁾ (Indonesia), Razo y col ⁽⁶⁹⁾ (México), Harnacke et al ⁽⁵⁹⁾ (EEUU) y Van Der et al ⁽²¹⁾ (EE.UU), donde los estudios en mención fueron evaluados en un nivel de confiabilidad al 95%, con valores de $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$, estos estudios mencionados registraron eficacia en una u otra técnica de cepillado, logrando la eliminación y disminución de placa bacteriana, así mismo se encontró 02 investigaciones en el cual ambas técnicas fueron eficaces, siendo el estudio de Patil et al ⁽¹¹⁾ (India) y la investigación de Janakiram et al ⁽¹¹⁾ (India), donde los resultados fueron eficaces en la eliminación de la placa bacteriana en corto tiempo, aunque a largo tiempo la eficacia disminuyo ligeramente; esto sucede por motivos que se requiere hacer permanente el monitoreo en el tiempo y a largo plazo, haciéndose necesario un plan de intervención permanente y mantención de los índices de higiene oral.

Otros 2 estudios, no encontró eficacia al comparar ambas técnicas, siendo el estudio de Dosumu ⁽¹¹⁾ 2019 en Nigeria el cual puede estar relacionado a su actual problemática política y social, por el cual se puede afectar las prácticas de salud pública incluidas a la salud bucal. Así mismo el estudio de Deinzer ⁽⁶⁴⁾ 2016 en Estados Unidos, donde la falta de eficacia de la técnica puede estar relacionada por una falta de interés en las prácticas de salud bucal.

En general, los estudios encontrados, nos hacen observar que las poblaciones muestrales han sido de diversos contextos, como países del primer mundo, países en desarrollo y países sub desarrollados, entre ellos, Alemania EEUU, Perú, Ecuador y otros como Nigeria e India. Los cuales nos hacen observar una variedad de resultados y eficacia de las diversas técnicas de higiene oral, donde el enfoque de los diversos países, hacia las buenas prácticas de la salud como es la salud oral, están asociados, a sus contextos, políticos, sociales, económicos y a las políticas de salud pública de cada país, los que no deberían influenciar en las prácticas de salud bucal; como son las técnicas de cepillado, siendo estas responsabilidad de las instituciones encargadas de promover salud pública y a los profesionales de la odontología, así mismo está la responsabilidad de las personas, en una cultura preventiva de la salud bucal, y en los infantes, recae como responsable al padre de familia, siendo entonces los mencionados los operadores encargados del mantenimiento de la salud bucal, así como de una mejor calidad de vida de la población, en general por eso se requiere una actitud y un compromiso de mejora hacia la salud preventiva, el cual, debe ser iniciado e inculcado por los profesionales de la odontología, a partir de la indicación en los consultorios odontológicos hacia la técnica de Bass modificado o de fones, las que han demostrado tener eficacia en la eliminación de placa bacteriana.

V. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES.

5.1. CONCLUSIÓN.

- Al evaluar la eficacia de ambas técnicas se concluyó que la técnica de Bass Modificado es más eficaz en adultos mientras que la técnica de Fones demostró mayor eficacia en la eliminación de la placa en niños menores de 9 años.
- El estudio encontró que ambas técnicas de cepillado, de Bass modificada y de Fones tuvieron eficacia en la eliminación de placa bacteriana, ambas técnicas presentaron diferencia estadística significativa en estudios consultados en la presente revisión, resultados que se obtuvieron sin distinción del país, edad, el índice de higiene oral, el número de veces evaluado, y al nivel de confianza de la prueba estadística aplicada de cada estudio.
- La técnica de Cepillado de Bass modificado, demostró ser eficaz en la remoción de placa bacteriana en 23 estudios, obteniendo valores $p < 0.05$, $p < 0.01$ y $p < 0.001$, es decir con diferencia estadística significativa, con más eficacia en adolescentes y adultos jóvenes.
- La técnica de Cepillado de Fones, demostró ser eficaz en la remoción de placa bacteriana en 18 estudios, obteniendo valores $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$, es decir con diferencia estadística significativa, con más eficacia en niños menores de 9 años.
- Algunos estudios han referido, una inadecuada práctica de cepillado sobre todo en niños, quienes aún deben mejorar su motricidad y se requiere el acompañamiento de los padres o cuidadores, haciéndose necesario el monitoreo por el cirujano dentista, ya que los estudios demostraron eficacia en la remoción de placa bacteriana en la técnica de fones, en menores de 9 años.

5.2 RECOMENDACIONES.

- Se sugiere, realizar otros estudios, comparando la técnica de Bass modificado y de Fones, con otras técnicas y tener una visión más amplia de los resultados que aportaría, para el mejor conocimiento de las técnicas de cepillado, usados por la población.
- Se sugiere aplicar las técnicas de cepillado para mejorar la higiene oral de las personas en general con el fin de crear un hábito bueno en su vida diaria al aplicar las técnicas de cepillado y fortalecer su compromiso con su salud oral.
- Se recomienda realizar investigaciones en la población de Cajamarca, acerca de la efectividad de diversas técnicas de cepillado dental, siendo una población que ha registrado altos índices de caries, y se requiere contar con estrategias eficaces para la prevención de enfermedades de la salud bucal.
- Se sugiere que el cirujano dentista se comprometa a cumplir con sensibilizar a sus pacientes y comunidad, instruyéndolos acerca de la importancia de utilizar como medidas preventivas las técnicas de cepillado, necesarias para la prevención de patologías de la cavidad oral.

VI. Referencias

1. Marsh P. y Zaura E. Dental biofilm: ecological interactions in health and disease. *J Clin Periodontol*, 2017; 44(18), 12-20. doi: 10.1111/jcpe.12679.
2. Medina-Solis CE, Maupomé G, Avila-Burgos L, Pérez-Núñez R, Pelcastre-Villafuerte B y col. Políticas de salud bucal en México: Disminuir las principales enfermedades. Una descripción. *Rev Biomed* 2006; 17:269-286
3. Quiñones L. y Barajas A. Control de placa Dento bacteriana con el índice de O'Leary, instruyendo la técnica de Cepillado de Bass, en pacientes infantiles del posgrado en odontopediatría - UAM. *Revista Educar conciencia*, 2015;106-119.
4. OMS; La OMS publica salud bucodental [Internet]. Publicado el 24 de septiembre del 2018. [Consultado el 04 de febrero del 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oralhealth>.
5. Martins S, Álvarez E. et al. Epidemiología de la caries dental en América Latina. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana* [Internet]. 2014 [Citado el 04 de febrero del 2020];4(2). Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2014/2/art-4/>
6. Ministerio de salud. Módulo de promoción de la salud bucal-Higiene oral. [Internet]. 3ra edición. 2014 [Citado el 05 de febrero del 2020]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2573.pdf>
7. Ojeda R. Prevalencia, experiencia y significancia de caries dental en escolares de Cutervo Perú. 2017. *Revista OACTIVA UC Cuenca* [Internet] 2018 [Citado el 06 de febrero del 2020]3(2):21-24. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2573.pdf>
8. Cárcamo E., Castillo I., Espinoza A. Higiene oral en niños de 6-12 años bajo tratamiento oncológico en el Hospital Manuel de Jesús Riveray niños de escuelas públicas de la ciudad de León atendidos en prácticas profesionales II en el periodo de agosto – noviembre 2013. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2013.
9. Ministerio de salud. El desafío de las enfermedades bucodentales-una llamada a la acción global. Atlas de salud bucodental. 2da ed. Ginebra; FDI; 2020. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2573.pdf>

10. OMS; Salud bucodental [Internet]. Publicado el 25 de marzo del 2020. Datos y cifras. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
11. Dosumu E., Ogunsuji O., Odula O. Evaluation of the effectiveness of some tooth brushing techniques in plaque control among preclinical dental students in a Nigerian Tertiary institution. Afr J Biomed. Res [Internet]. 2019 [Citado el 07 de febrero del 2020]; 22:121. Disponible en: <https://www.ajol.info/index.php/ajbr/article/view/190601>
12. Janakiram C., Varghese N., Venkitachalam R., Joseph J., Vineetha K. Comparison of modified Bass, Fones and normal tooth brushing technique for the efficacy of plaque control in young adults- A randomized clinical trial. J. Clin Exp Dent [Internet]. 2020 [citado 15 octubre 2020];12 (2):123–129. Available from: <http://www.medicinaoral.com/odo/volumenes/v12i2/jcedv12i2p123.pdf>
13. Rajwani A., Hawes S., To A., Quaranta A., Rincón J. Effectiveness of manual Toothbrushing techniques on plaque and gingivitis: A systematic review. Oral Health Prev Dent. 20: 843-854. Available from: [Doi: 10.3290/j.ohpd.a45354](https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a45354)
14. Ausenda F., Jeong N., Arsenault P., Gyurko R., Finkelman M., Dragan I., et al. The Effect of the Bass Intralungular Toothbrushing Technique on the Reduction of Gingival Inflammation: A Randomized Clinical Trial. The journal of evidence-based dental practice, 2019; 19(2), 106–114. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2019.01.004>
15. Ceyhan D., Akdik C., Kirzioglu Z. An educational programme designed for the evaluation of effectiveness of two tooth brushing techniques in preschool children. European Journal of Paediatric Dentistry [Internet]. 2018 [Citado el 06 febrero 2020]; 19(3)181-186. Available from: https://ejpd.eu/EJPD_2018_19_3_3.pdf
16. Toapanta M. Eficacia de las técnicas de cepillado dental Fones y Stillman para disminuir la placa bacteriana en Adolescentes. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2017 Disponible: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/4172>
17. Harnacke D., Stein K., Stein P., Margraf-Stiksrud J., Deinzer R. Training in different brushing techniques in relation to efficacy of oral hygiene in young

- adults: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol* 2016; 43: 46 - 52.
Available from: [10.1111 / jcpe.12489](https://doi.org/10.1111/jcpe.12489)
18. Rizzo-Rubio L., Torres-Cadavid A., Martínez-Delgado C. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. *CES odontol* [Internet]. 2016 [citado 15 octubre 2020]; 29(2). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v29n2/v29n2a07.pdf>
 19. Patil S., Patil P., Kashetty M. Effectiveness of different tooth brushing techniques on the removal of dental plaque in 6–8 year old children of Gulbarga. *J Int Soc Prev Comunidad Dent*. 2014; 4 (2): 113-116. doi: 10.4103/2231-0762.138305. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4170543/>
 20. González M., y González L. Evaluación del correcto aprendizaje de la técnica de cepillado de fones modificada y su uso en la higiene oral, en niños de 6 – 9 años en la clínica de odontopediatría, Febrero – junio 2013. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Nicaragua: Universidad Americana de Nicaragua; 2013. Disponible: <http://biblioteca.uam.edu.ni/xmlui/bitstream/handle/721007/1784/01204692.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 21. Van der E., Slot D., Hennequin N., Van der G. A specific brushing sequence and plaque removal efficacy: a randomized split-mouth design. *Int J Dent Hygiene* [Internet]. 2016 [citado 15 octubre 2020];16 (1):85–91. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/idh.12262>
 22. De la Torre J. y Vargas A. Eficacia del cepillado dental de técnica Rojo al Blanco y Fones en niños y adolescentes con Trastorno Espectro Autista, Cusco – 2019. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Cusco: Universidad Andina de Cusco; 2019. Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/UAC/3437/1/RESUMEN.pdf>
 23. Calizaya M., y Andía F. Eficacia del cepillado dental en la remoción del biofilm dental comparando la técnica Bass modificado y Stillman modificada en alumnos de 13 a 15 años I.E Modesto Molina. Tacna. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Tacna; Universidad Privada de Tacna; 2017. Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/UPT/437>
 24. Canto L. Eficacia de técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en escolares del nivel secundario

- de la I.E. 5139. Callao, 2017. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Callao: Universidad Privada Norbert Wiener; 2017.
25. Álamo J., y Mendoza R. Técnica de Bass modificada sobre la higiene bucal en adolescentes de la I.E. Experimental Los Educadores. Lima, Perú. Revista KIRU. 2014;11(1):11-5. Disponible: http://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1934/kiru_11%281%292014_alamo_mendoza.pdf?sequence=3&isAllowed=y
 26. Cubas C., y Soplin M. Eficacia de las técnicas de cepillado dental Bass modificado y Stillman modificado para disminuir la placa bacteriana en los alumnos del Cepre – UNAP 2015. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 2015. Disponible en: http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3449/Cesar_tesis_titulo_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 27. Organización Panamericana de la Salud. Salud del Niño y del Adolescente - Salud Familiar y Comunitaria: Colombia. Disponible en: <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/si-oral1.pdf>
 28. Loe H., Theilade E., Jensen S. Experimental gingivitis in man. Journal of Periodontology 1965; 36, 177-87. Available from: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1902/jop.1965.36.3.177>
 29. Lindhe J., Karring T., Lang N. Periodontología Clínica e implantología odontológica. 4ta Ed. Editorial Médica Panamericana. Madrid- España. 2005.
 30. Jablonsky S. 1992. Diccionario Ilustrado de Odontología. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana.
 31. Genco R., Goldman H., Cohen W. Periodoncia. 1era Edición. Editorial Interamericana McGraw-hill. México, DF. 1993.
 32. Arteaga S. Estudio Comparativo de la queratinización gingival mediante la técnica de cepillado dental (Bass Stillman). Trabajo de ascenso. Venezuela: Universidad de Los Andes; 1996.
 33. Carranza A. Periodontología Clínica. 8a. Edición, Editorial Interamericana McGraw-Hill, México, D.F. No 1044, Cap. 6 1997.
 34. Lindhe J., Karring T., Lang N. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica, Tercera Edición, Editorial Médica Panamericana, S.A. Madrid, España No. 984, 2000.

35. Higashida B. Odontología Preventiva. 1er. Edición, Editorial Interamericana McGraw-Hill, México D.F. 2000
36. Parker R. Microbiologic Aspects of Dental Plaque, 1984, v2. pp.1-9. 1a. Edición, Clínica Dental, Philadelphia, Harper and Row 1982, volumen pp 725.
37. Liébana J., Microbiología Oral, 1ª. Edición McGraw-Hill Interamericana. Editores S. A. de C.V. México D.f. No. 915 Cap. 31 P. 430-439. 1997.
38. Cohen., Genco., Goldman. Periodoncia 1ª. Edición, Editorial Interamericana McGraw-Hill, México, D.F. No. 770, Cap. 8,9 P. 125, 128, 131, 138.
39. Navarro S. Higiene bucal y la incidencia en la presencia de caries y pérdida dental de primeros molares permanentes en niños de 7 a 12 años de la unidad educativa “Louis Víctor Broglie” en el período 2014-2015”. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Ecuador: Universidad Central de Ecuador; 2015.
40. Rojas F. Manual de higiene bucal. 1º edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2009.
41. Yncio S. Prevalencia de caries dental en relación al nivel de conocimiento sobre medidas de higiene oral en primigestas y multigestas que se atendieron en el policlínico Francisco Pizarro Essalud Rímac de marzo a mayo 2008. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista] Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2009.
42. Nápoles I, Fernández M, Jiménez P. Evolución Histórica del Cepillado Dental. Rev cubana Estomatol. 2015;52(2):71-77.
43. Gil F., Aguilar M., Cañamas M., Ibáñez P. Bucodental: El cepillado dental manual. Periodoncia y Osteointegración 2005;(9):43-58.
44. Vallejo J. Estado de salud Oral de los niños de Primer grado de la escuela Josefina López Bonilla Santa Cruz, Guanacaste. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista] Costa Rica: Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología; 2009.
45. Baca P., y Bravo P. Control mecánico de bio películas orales. Disponible en: <http://www.ugr.es/~pbaca/p3controlmecanicodebiopeliculasorales/02e60099f41037309/prac03.pdf>
46. Castro P., García F., Martínez C., Corral C., Moreno F. Eficacia de cuatro cepillos dentales en remoción de placa bacteriana aplicando la técnica

- modificada de Bass en alumnos de odontología en la Ciudad de Cali, Revista Estomatológica, noviembre 2008; XVI (2).
47. Preconc, Odontología Preventiva, Curso I. Modulo 2, Medidas Preventivas n. 123 P. 47-50. 1992.
 48. Carranza. Compendio de Periodoncia. 5th ed. T. de Alvear M, Alcocer A, editors. Buenos Aires: Medica Panamericana, 1996.
 49. Carranza F., Newman M., Takei H. Periodontología Clínica. 9na. Ed. Editorial McGraw-Hill. México DF. 2004.
 50. Harris N., y García F. Odontología preventiva primaria (5° ed.). México: El Manual Moderno, 2001.
 51. Oehlmeyer P., Grandó C., Schmitt C., Vargas K., Tonet K., Nishimoto R., et al. Periodontal evaluation of different toothbrushing techniques in patients with fixed or orthodontic appliances. Dent Press J orthod, 2014: 18(1), 76-80. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/dpjo/v18n1/17.pdf>
 52. Jain Y. A comparison of the efficacy of powered and manual toothbrushes in controlling plaque and gingivitis: a clinical study. Clin Cosmet Investig Dent. 2013 Feb 27;5:3-9
 53. Loscos F., Agulló M., Sanchis M., Cabanell P. Periodoncia para el higienista dental. Periodoncia Osteointegración. Enero-marzo 2005; 15(1). Fasc. 9:43-58.
 54. Manual de Higiene bucal. Universidad Andrés Bello Facultad de Odontología, Sede Viña del Mar 2015 Disponible en: <https://promocionensaludbucalunabvina.files.wordpress.com/2015/08/manual-de-higiene-bucal.pdf>
 55. Giri, D. Effectiveness between two tooth brushing methods on removing dental plaque. Journal of Nobel Medical College. 2018: 7(1), 26-29. Available from: <https://doi.org/10.3126/jonmc.v7i1.20843>
 56. Villagómez K. Estudio comparativo de la efectividad en el control del Biofilm dental, con la técnica de Bass modificada y la propia del paciente, en adultos jóvenes en el centro de atención Odontológica UDLA [Tesis para optar el título de cirujano Dentista] Ecuador: Universidad de los Andes; 2018. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/8486/1/UDLA-EC-TOD-2018-55.pdf>
 57. Joybell C., Krishnan R., Kumar S. Comparison of Two Brushing Methods- Fone's vs Modified Bass Method in Visually Impaired Children Using the Audio Tactile Performance (ATP) Technique. J Clin Diagn Res JCDR. 2015

Mar;9(3): ZC19–22. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4413148/>

58. Silva V., y Dillon E. Las Técnicas de cepillado dental y su relación con la presencia de placa bacteriana en niños de tercer año de educación básica de la escuela fiscal “Laura Carbo De Ayora” Cantón Guamote - Chimborazo, período septiembre 2013 – febrero 2014, UDLA. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista] Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2013. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/194>
59. Harnacke D., Mitter S., Lehner M., Munzert J., Deinzer R. Improving oral hygiene skills by computer-based training: a randomized controlled comparison of the modified Bass and the Fones techniques. PLoS One. 2012;7(5):e37072. doi: 10.1371/journal.pone.0037072.
60. Pramidi M., Gartika M., Soewondo W. Comparison Between Fone’s Method and Modified Bass Method of Toothbrushing for Children With Down Syndrome in West Java, Indonesia. Journal of Islamic Dental Association of Iran. 2019; 31(2): 96. <http://jidai.ir/article-1-2033-en.pdf>
61. Barba E., Romo M., Contreras F., Rolón J., Fernández J., Fuentes M. Estudio comparativo de la Técnica de Cepillado de Fones para mejorar la higiene bucal en escolares de 7 a 13 años “Elida Lizeth Barba González”. Universidad de Guadalajara. Disponible: http://congresos.cio.mx/memorias_congreso_mujer/archivos/sesion4/S4-MCS15.pdf
62. Amores J. Comparación de la eficacia entre la técnica de cepillado de fones y la técnica horizontal a través de índices de higiene oral en niños de 5 a 6 años de edad. Escuela república de argentina. Quito. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2015. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5373/1/T-UCE-0015-228.pdf>
63. Caryn K. The Difference in Effectiveness between Fones’ and Horizontal Scrub Techniques on Plaque Removal in Kindergarteners. Available from: https://media.unpad.ac.id/thesis/160110/2010/160110103018_a_7989.pdf
64. Deinzer R., Harnacke D., Mengel R., Telzer M., Lotzmann U., Wöstmann B. Effectiveness of Computer-Based Training on Toothbrush Skills of Patients Treated With Crowns: A Randomized Controlled Trial. J Periodontol. 2016

- Nov; 87(11):1333-1342. doi: 10.1902/jop.2016.160099. Epub 2016 Jul 1. PMID: 27367422. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27367422/>
65. De la Torre J., y Vargas J. Eficacia del cepillado dental mediante técnica Rojo Al Blanco y Fones en niños y adolescentes con Trastorno Espectro Autista de Alto Funcionamiento Cusco – 2019. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Cusco: Universidad Andina del Cusco; 2019. Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/UAC/3437/1/RESUMEN.pdf>
 66. Ysla R., y Pareja 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;8(2):97-102, jul.-dic. 2011. ilus. Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/238>
 67. Jansiriwattana W., and Teparat-Burana T. Laboratory Investigation Comparing Plaque Removal Efficacy of Two Novel-Design Toothbrushes with Different Brushing Techniques. Dent. J. 2018, 6, 8; doi:10.3390/dj6020008*
 68. Hapsari I., and Hunsrisakhun J. Comparison of Modified Circular and Natural Tooth Brushing Methods in Effectiveness of Dental Plaque Removal. Journal of International Oral Health; Mumbai Tomo 12, N.º 1, (Jan-Feb 2020): 20-26. DOI:10.4103/jioh.jioh_175_19. Available from: <https://search.proquest.com/docview/2370284425?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>
 69. Razo C., Martínez C., Acosta C., y Lomelí H. Estudio comparativo de dos técnicas de cepillado (Fones y Bass) para el control del biofilm en preescolares. Escuela Juana de Arco. Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México. 2da. Jornada de Investigación Universitaria. Universidad de Guadalajara.
 70. Molina A. Comparación de dos técnicas de cepillado mediante el índice de placa O'leary en pacientes con gingivitis que acuden al centro de atención odontológica. 2019. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Ecuador: Universidad de las Américas; 2019.
 71. Barajas A. Efectividad de la técnica de cepillado convencional, comparada con la técnica de cepillado de Bass en pacientes entre 8 a 12 años de edad, que acuden a la clínica del posgrado de odontopediatría. en el periodo de 2010-2012. [Tesis para optar el título de especialista]. México: Universidad Autónoma de Nayarit, 2012.
 72. Limo L. Relación entre el adiestramiento de la técnica de cepillado en cuidadores y el estado de higiene bucal y los factores asociados de los alumnos

- menores de 06 años de la I.E. Inicial 89 “Nuestra Señora del Carmen” del Callao, 2017. [Tesis para optar el Grado de magister] Lima Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018.
73. Tito E. Influencia de las técnicas de cepillado dental sobre la remoción del biofilm mediante una intervención educativa en niños de 6 a 12 años de la unidad educativa Dr. Benjamín Carrión. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2016.
74. Ilyas M., Ashraf S., Jamil H. Tooth brushing techniques; relative efficacy and comparison in the reduction of plaque score in 8-11 years old children. *Professional Med J* 2018;25(1):135-139. DOI:10.29309/TPMJ/18.4429
75. Rodríguez W. Influencia de la enseñanza de una técnica de cepillado, en la higiene oral en alumnos con ceguera del centro educativo especial de ceguera y visión subnormal “Tulio Herrera León” Trujillo - 2013. [Tesis para optar el grado de Bachiller]. Trujillo: Universidad nacional de Trujillo; 2013.
76. Cáceres S. Eficacia de la eliminación de placa bacteriana utilizando dos tipos de cepillos dentales, pro1000 y oral B cross action, aplicando la técnica de bass modificada en Alumnos de 09 a 12 años de edad en la institución educativa primaria de Menores 40225 San Antonio de Yara bamba. [Tesis para optar el grado de Bachiller]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2013.
77. Gallegos D. Estudio comparativo del método convencional y del Audiovisual en la enseñanza de la técnica de cepillado de Bass modificada en alumnos de 12 a 13 años de la I.E. 40029 Ludwig van Beethoven. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2018.
78. Alpaca M. Eficacia de la enseñanza de la técnica de cepillado de bass modificada considerando el índice de higiene oral de Green y Vermillion en las personas con discapacidad visual de la “Asociación Unión de Ciegos” de la Ciudad de Arequipa. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista] Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2018.
79. Santamaría M. Eficacia de las técnicas de Bass y Bass modificada en pacientes atendidos en el CAO con un índice de O’leary inicial a partir del 10%. [Tesis para optar el título de cirujano Dentista]. Ecuador: Universidad de las Américas; 2020.

ANEXOS

ANEXO 1.

Tabla 2 Matriz de consistencia

<u>Definición del problema</u>	<u>Objetivos del problema</u>	<u>Hipótesis</u>	<u>Diseño del estudio</u>	<u>Población y muestra</u>
<p>Problema General ¿Cuál técnica es más eficaz para la eliminación de la placa bacteriana, la técnica de Bass Modificado o de fones, mediante revisión literaria?</p>	<p>Objetivo General Compara la eficacia de la técnica de Bass Modificado y de Fones en la eliminación de la placa bacteriana mediante la revisión literaria.</p> <p>Objetivos específicos 1.Determinar la eficacia de la técnica de Bass Modificado en la eliminación de la placa bacteriana. 2.Determinar la eficacia de la técnica de Fones en la eliminación de la placa bacteriana.</p>	<p>Hi: La técnica de cepillado de Bass Modificado, es más eficaz que la técnica de cepillado de Fones, en la eliminación de la placa bacteriana.</p> <p>Ha 1: La técnica de cepillado de Bass Modificado, es eficaz en la disminución de la placa bacteriana.</p> <p>Ha2: La técnica de cepillado de Fones, es eficaz en la disminución de la placa bacteriana.</p>	<p>Tipo de investigación: Comparativo, Descriptivo y retrospectivo. Descriptivo: Se obtendrán datos específicos y cuantitativos en la medición de los indicadores evaluados. Retrospectivo: Se realizará una recopilación de información bibliográfica del año 2010 al 2020, según criterios de inclusión.</p>	<p><u>Población</u> 70 publicaciones científicas del año 2010 al 2020, que fueron recopilados de base de datos como Scopus, Pubmed, Scielo, Science direct, y repositorios institucionales de universidades nacionales e internacionales y que están en relación, a la efectividad de la técnica de Bass modificado y de Fones.</p> <p><u>Muestra:</u> La muestra estuvo conformada por 50 publicaciones de acuerdo a las siguientes evidencias. Grupo A: 28 publicaciones referidas a la técnica de cepillado de Bass modificado. Grupo B: 22 publicaciones referidos a la técnica de cepillado de Fones.</p>

ANEXO 2. RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE PROYECTO.



Jr. José Sabogal N° 913
Cajamarca – Perú

Telf.: (076) 365819
www.upagu.edu.pe

Resolución de Facultad N° 036-2021-D-FCS-UPAGU

Cajamarca, 21 de enero del 2021

Visto: La solicitud de las bachilleres **MARÍN YUPANQUI YESSENIA ESMERALDA** y **AYAY PLASENCIA JHAKAIRA BRIGITTE**, de la Escuela Profesional de Estomatología, quienes solicitan cambio de asesor de su Proyecto de Tesis intitulado “**EFICACIA DE TÉCNICAS DE CEPILLADO EN LA ELIMINACIÓN DEL BIOFILM. REVISIÓN LITERARIA**”, mismo que fue aprobado por **Resolución de Facultad N° 0357-2020-D-FCS-UPAGU** del 02 de noviembre del 2020, y que tenía como asesora a la **MS., C.D. MARÍA DEL PILAR ALVAREZ QUIROZ**.

CONSIDERANDO:

Que, las interesadas referidas en el visto han presentado la solicitud de cambio de asesor.

Que, el proyecto, en su momento y luego de la revisión y determinación de la viabilidad, fue aprobado por la responsable de investigación Ms. C.D. Lourdes Magdalena Yanac Acedo.

Estando a lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas al Decanato en el Estatuto de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo,

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – CAMBIAR DE ASESOR al proyecto de Tesis intitulado “**EFICACIA DE TÉCNICAS DE CEPILLADO EN LA ELIMINACIÓN DEL BIOFILM. REVISIÓN LITERARIA**”, presentado por las Bachilleres **MARÍN YUPANQUI YESSENIA ESMERALDA** y **AYAY PLASENCIA JHAKAIRA BRIGITTE**,

ARTÍCULO SEGUNDO. - DESIGNAR como asesor del mencionado proyecto de tesis al **Ms., C.D. PEDRO TORRES ROJAS**

ARTÍCULO TERCERO. – REITERAR QUE SE DECLARA a las bachilleres **MARÍN YUPANQUI YESSENIA ESMERALDA** y **AYAY PLASENCIA JHAKAIRA BRIGITTE**, expeditas para continuar desarrollando el proyecto de tesis mencionado en el **ARTÍCULO PRIMERO**.

ARTÍCULO CUARTO. - ORDENAR, la inscripción del Proyecto de Investigación de Tesis en el Registro de Proyectos de Tesis de la Facultad de Ciencias de la Salud con **VIGENCIA** de hasta **UN AÑO** a partir de la fecha de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIV. PRIV. ANTONIO GUILLERMO URRELO
Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. Homero Bazán Zurita
DECANO (e)

Cc. Interesados/ Archivo

ANEXO 3.

Tabla 3 Publicaciones consultadas.

Publicación	Índice	Técnicas	Muestra y Edad	Tiempos de evaluación	Valor inicial	Última evaluación	G. efectividad / Significancia
Ausenda et al 2018 ¹⁴	Löe y Silness	Bass intrasulcular (BI) y Normal /habitual (TH)	n = 48 Edad media 29.3 años	4 y 12 semanas	4 semanas (BI = 12,4% y TH = 31,4%) y 12 sem. (BI = 11,6% y TH = 43,8%).	12 semanas (BI = 12,4% y TH = 31,4%) y 12 semanas (BI = 11,6% y TH = 43,8%).	BI (p=0,043) TH (p=0,082)
Dosumu E 2019 ¹¹	HIO-S	Bass modificado, Fones, Scrub, Chartes y Stillman	n = 50 Edad media 23.1 años	7 y 28 Días	índice OHI-S medio fue 1,78 ± 0,54	Superficies bucal y lingual reducción de 48% (BM) y 30% en otras técnicas.	BM 7 días (p> 0.05) Fones 7 días (p> 0.05)
Janakiram et al 2019 ¹²	Löe y Silness	Bass modificado, Fones y Normal	n = 120 Edad 18 a 30 años	24 horas, 7 y 28 días	Placa inicial fue 0.74 ± 0.39, 0.77 ± 0.34 y 0.98 ± 0.36	7 días disminuyo (0,78 ± 0,36 y 1,03 ± 0,43). 28 días aumento (1,13 ± 0,44, 1,14 ± 0,40 y 1,08 ± 0,34)	BM (<0,01). Fones en 24 horas, 7 días (<0,01) y 28 días (0,001)
Ceyhan et al 2019 ¹⁵	Löe y Silness	Fones y barrido horizontal	n = 73	1 semana y (1, 3 y 6 meses)	técnica Horizontal: inicio (0.78±0.05) Fones al inicio (0.77±0.05),	TH: después (0.23±0.02), 1 sem (0.41±0.04), 1 mes (0.52±0.04), 3 meses (0.56±0.04) y 6 meses (0.76±0.06). TF: Después (0.18±0.02), 1 sem (0.55±0.04), 1 mes (0.53±0.05), 3 mes (0.55±0.03) y 6 meses (0.68±0.05)	Fones (<0,05). Horizontal (>0,05)
Toapanta M 2017 ¹⁶	Índice de higiene O'Leary	Fones y Stillman	n = 50	24 horas, 1 y 4 semana	Fones: aceptables 76%, y 24% deficientes. Stillman aceptable (88%) y deficientes (12%).	favorable, a la 1 semana 38% (remoción de placa bacteriana) 4 semana (82%). Stillman remoción de placa bacteriana en un menor tiempo	Fones (<0,05) y Stillman (>0,001)
Hamacke et al 2016 ¹⁷	índice de placa marginal	Bass modificado, y Fones	n = 70 Edad 18 a 19 años Edad media 22	24 horas, 7 y 28 días	Índice de placa marginal (IPM) 83,3% ± 12,5 (media ± DE).	12 semanas. Fones: 70,3% ± 14,7; para de Bass modificada: 77,91 ± 14,37	Diferencia significativa (p <0,05) para fones.
Patil S, et al 2014. ¹⁹	Löe y Silness	Bass modificado, Fones y horizontal.	n = 180 Edad 6 a 8 años Edad media 22	24 horas.	Puntuación inicial. TH, (media=1,228). Fones: (media=1,299). BM, (media = 1,274)	Puntuación de seguimiento: TH (media=0,643). Fones: (media= 0,8125). BM (media=0,4456)	TH: (p <0,001). Fones: (p <0,001). BM (p <0,001).
Gonzales M y Gonzales L. 2013. ²⁰	HIO-S	Fones	n = 36 Edad 6 a 9 años Edad media 22	5 meses	Después de la intervención educativa (86.1%) aprobó la evaluación teórica, (33.3%) tuvo higiene oral aceptable, un 25% fue cuestionable y un 24.7% fue deficiente.	El tiempo de cepillado de más de 1 minuto y 30 seg. (58.3%) y menos de ese tiempo (41.7%), en la técnica de cepillado (2.8%) obtuvo resultados de mejora	Fones (<0,05)
Van Der W, 2011. ²¹	Löe y Silness	Bass Fones	n = 46 Edad 18 a 22 años Edad media 22	24 horas.	No hubo diferencia estadística significativa, en ambas arcadas (p= 0,770). En lingual de inferior reducción 55% y 58% en cara bucal.	La diferencia media de placa entre las técnicas de cepillado (0,04), que no fue significativa (p=0,219).	BM (p=0,04) F (p=0,0219)
Giri D 2018 ⁵⁵	Silness y Loe	Bass modificado y Normal	n = 60	24 horas, 7 y 21 días	La puntuación media del índice fue similar para ambas técnicas (p <0.05).	BM: Los resultados mostraron reducción significativa de la media de placa (p <0,05) a los 7 y 21 días, en BM y el habitual no mostró Reducción significativa.	BM era más eficaz en la eliminación de placa (p <0.05)
Villagómez K, 2018. ⁵⁶	índice O'leary,	Bass modificada y Habitual del paciente.	n = 60	Antes y 7 días	Bueno 12% Aceptable 23% Deficiente 24%	BM fue Técnica con mayor efectividad con un rango porcentual de 17,9% TH: índice de placa fue 25,1%.	BM (<0.05)
Joybell C, 2015 ⁵⁷	Silness y Loe.	Fones Bass modificado	N = 80 infantes 4 a 15 años	1,2 y 3 días	Al inicio hubo ligero aumento después del cepillado, no fue	Después de la intervención, se clasifico: buenos, regulares o malos. diferencia estadísticamente	BM p <0,0001) F (p = 0.0954)

					estadísticamente significativa (p = 0,30)	significativa (p <0,0001 con p = -9,54)	
Silva V, 2015 ⁵⁸	índice O'Leary	Fones Bass habitual	n = 35 6 a 8 años		Para los Tres grupos hubo 100% de placa identificada y 90 % habitual	Ultimo registro 60% BM. 50% Fones	técnica de Fones fue más eficaz (p <0.05)
Harnacke et al 2012 ⁵⁹	HIO-S	Bass modificado, y Fones	n = 56 6, 12 y 28 semanas		interacción significativa en grupos de estudio para la gingivitis (F (4/102) = 3.267; p = 0.016; ε = 0.957; η ² = 0.114)	efecto principal significativo del grupo para las habilidades de higiene bucal (F (2/51) = 7.088; p = 0.002; η ² = 0.218)	Fones fue superior a BM; (<0.05) Mas en 6 y 12 semanas.
Pramidi et al. 2019 ⁶⁰	(OHI-S) y por Green y Vermillion	Bass modificado, y Fones	n = 15 7 a 12 años		índices de higiene fueron 2,96 y 1,57 antes de uso de técnicas. respectivamente (P = 0.00), y 2.55 y 2.16	Significancia mayor con el MF (1,39), MB (0,39) de cepillado de dientes (P = 0,00)	Fones fue más eficaz (p <0.05)
Barba y col 2018 ⁶¹	O'Leary	Fones	n = 40 7 a 13 años		En la primera revisión el grupo 1 obtuvo un 44.02% de placa	2 revisión mejoro 54.74%, el grupo 1: 22.05% y el grupo 2: el 30.28%	Fones mejora prueba (<0.001)
Amores J. 2015 ⁶²	Greene y Vermillion índice de Love	A: Fones y B: horizontal	n = 52 5 a 6 años	1 y 3 semanas	TF Y TH mostraron una mejoría en la calidad de la limpieza bucal; p=0,009 (IHOS) y p=0,092 (índice de Love)	Disminuye placa p=0,149 (IHOS) y p=0,039 (índice de Love); en 1°sem, incremento de higiene bucal, aumento del 20%-25% (índice de Love) de mejoría cada 8 días	Fones (<0,05). Horizontal (<0,05)
Caryn, K 2016 ⁶³	índices de placa blanda	A: Fones y B: horizontal	n = 40	1, 2 y 3 semanas	Inicial de Fones 56,92%, y 53,17%, para horizontal	En 1, 2, 3 semanas Fones: 46,025%, 32,81% y 21,04% Horizontal: %, 65,375%, 37,535% y 23,77 %	Fones (p <0,001). Horizontal (p>0,001)
Deinzer R. 2016 ⁶⁴		Bass, y Fones	n = 93	Inicio, 6 y 12 semanas.	depósitos de placa persistentes en 80% de los sitios marginales	2 control menos depósitos de placa (43%). No diferencia significativa en 6 y 12 semanas (todos P> 0.05).	BM (p> 0.05) Fones (p> 0.05)
Andia F y Calizaya E 2017. ²³	O'leary	Bass modificado. Stillman modificado	n = 72 13 a 15 años	3, 10, 15 días	Grado 5, 81.6% de placa identificada	después de instrucción BM grado 1 (55.3%) TS grado 1(65.8%).	3° día Técnica BM. (p: 0,019)
Cubas C y Soplin J 2016 ²⁶	HIO-S	Bass modificada y Stillman	n = 120 16 a 29 años	Antes y después.	MB: Bueno 27,5%, Regular: 21.7%, malo 8%. TS; Bueno 25,8% Regular: 24.2%.	MB: Bueno 35,8% Regular: 13.3%, malo 8%. TS; Bueno 48,3% Regular: 1.7%, malo 8%	BM (p> 0.05) Stillman (p< 0.05)
Canto C ²⁴ 2017	O'Leary	Bass modificada y Stillman	n = 97 16 a 29 años	Antes y después.	BM 67.8%; TS: 86.0%.	MB: 22.8%, TS: 24.6%.	BM (<0,001) Stillman (<0,001)
Álamo J, Mendoza R 2017 ²⁵	Greene y Vermillion basal.	Bass modificada	n = 210 13, 14 y 15 años	15, 30 y 60 días	13 años (0.89) 14 años (0.79) 15 años (1.03)	60 días: 13 años (0.41), 14 años (0.69), 15 años (0.62)	BM: Eficacia (<0,05). 15 años de edad
De la Torre Y Vargas A. 2019 ⁶⁵	HIO-S	Fones técnica Rojo al Blanco	n = 80 6 a 11 años Y 12 a 17 años	15, 30 y 60 días	Regular 2.50% Deficiente 92.5%	Adecuado 90% Regular 5.0% Deficiente 5.0%	Fones tuvo efectividad (<0,05).
Ysla R y Pareja M. 2011 ⁶⁶	O'Leary	Bass modificado Fones	n = 117 6 a 13 años	Antes Después	Malo 88% Regular 6.8%	Mejoro en 44.4% Buena 32.5% Regular 16.3%	BM: Eficacia (<0,05).
Jansiriwattana W, Teparat-B T., 2017 ⁶⁷	O'Leary	Técnica horizontal Bass modificado	n = simuladores	Después	2.91, 2.47, 3.14	3.64, 6.64, 5.09	BM: Eficacia (<0,05).
Istiyanti Hapsari 2018. ⁶⁸	índices de placa blanda	Fones Técnica habitual	n = 62 10 a 12 años	Antes 1 semana 1 mes			Fones (P <0.05)
Razo y col 2011 ⁶⁹	O'Leary	Bass modificado Fones	n = 91 Niños y niñas		1.59 y 1.72 1.96 y 1.71	1.02 y 0.87 niños niñas 0.68 0.99 y 1.05 niños niñas 0.77	Fones (P <0.05) Bass (p=0.04)
Molina SA, 2019 ⁷⁰	O'Leary Silness y Loe	Bass modificado Charters	n = 30 18 a 50 años	Antes, a los 5 días y 1 semana.		Reduce índice de placa 37% y 28 %	BM: Eficacia (<0,05).
Barajas MA. 2012 ⁷¹	O'Leary	Bass	n = 52 8 a 12 años	Inicial, 1 y 2 mes	34.79%	1 mes 17.59% 2 mes 9.53%	Bass: Eficacia (<0,05).
Limo DL. 2018 ⁷²	IHOS, Greene y Vermillion	Fones	n = 195 3 a 5 años	1 días y 15 días	3.3 malo	1.2 buena.	Fones: Eficacia (<0,05).

Tito CE. 2016 ⁷³	O'Leary	Horizontal. Circular. Vertical. Mixta	n = 120 6 a 12 años	1, 2, 3, y 4 control	Horizontal. 91.22 Circular. 77.47 Vertical. 81.92 Mixta. 91.98	Horizontal. 28.18 Circular. 43.31 Vertical. 44.97 Mixta. 35.44	TH 0,000 TC 0,024 TV 0,024
Ilyas M, Ashraf S, Jamil H. 2018. ⁷⁴	Silness y Loe	Fones. Horizontal. Bass modificado.	N = 150 8 a 11 años.	Inicial 48 horas	Fones: 1.29 Horizontal: 1.30 Bass modificado: 1.29	Fones: 0.7934 Horizontal: 0.6623 Bass modificado: = 0.4351	Fones (P<0.001) Horizontal: (P<0.001) Bass modificado (P<0.001) más eficaz
Rodríguez RW. 2014 ⁷⁵	IHOS	Bass modificado	N = 18	Inicial, 7, 14 y 21 días.	G. control 242 G. experimental 2.38	G. control 0.84, 1.25 y 1.54 G. experimental 0.29, 0.24 y 0.36	Bass (p<0.01)
Cáceres VC 2013 ⁷⁶	IHOS	Bass modificado	n = 18 9 a 12 años	Inicial 3re día.	1 control 2.07	Segundo control 0.28	Bass (p<0.01)
Gallegos RD 2018 ⁷⁷	IHOS	Bass modificado Convencional	N = 76 12 y 13 años	Inicial, 1 a 3 controles.	inicial 1.29 inicial 1.29	1c 0.79- 2c 0.63- 3c 0.61- 4c 0.26. 1c 0.81- 2c 0.64- 3c 0.71- 4c 0.48.	Bass más efectivo.
Alpaca FM. 2019 ⁷⁸	IHOS	Bass modificado	N = 40	Inicial, 1 a 4 intervenciones	1.80	0.82	Bass (p<0.05) + Mujeres
Santamaría M,M 2020 ⁷⁹	O'Leary	Bass Bass modificado	n = 40 18 a 50 años	Inicial Final	3.0 3.1	2.4 1.9	Bass modificado (p<0.05)

Fuente: Recopilación y elaboración propia de los autores.