



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESTUDIO CLÍNICO COMPARATIVO DEL CEPILLO DENTAL MANUAL Y
EL CEPILLO ELÉCTRICO EN NIÑOS DE 10 AÑOS

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

MARÍA GUADALUPE REGUEIRO OLIVOS.

A large, stylized handwritten signature in black ink, which appears to be 'Angel Kameta Takizawa', is written over the names of the certifying dentists.

C. D. ÁNGEL KAMETA TAKIZAWA.
C. D. ANA PATRICIA CRUZ SANTIAGO.

MÉXICO D. F.

MAYO, 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS.

Gracias a Dios por permitirme conocerlo y vivir en él, por llenarme de bendiciones todos los días, por escuchar y responder cada petición, por ser mi inspiración, por darme la oportunidad de servirle y crecer en él, por darme la habilidad para desempeñar esta profesión que tanto me gusta, por colocarme con la mejor familia del mundo, por colocarme en el mejor lugar de trabajo, por acercarme a personas tan valiosas, por permitirme llegar a ser lo que hoy soy y seguir adelante teniéndole presente día a día y no permitiendo que nada me separe de él.

Gracias a mis padres María del Carmen Olivós Cuellar y José Darío Regueiro Rodríguez por estar conmigo, por confiar en mi, por esforzarse en hacer de mí una persona preparada, honesta, fiel a lo que piensa y siente, por enseñarme a entregarme a lo que hago, por su infinito amor, su paciencia, su ejemplo, su tiempo, su cariño, su comprensión y tantas cosas hermosas que me han dado. Con todo mi amor mil gracias por ser como son y ser mis padres... Que Dios los siga bendiciendo siempre...

Gracias a mis hermanos, Carmen por ser mi mejor amiga, mi confidente, mi guía, gracias por tantos consejos, por ayudarme a llegar a donde estoy, por ser tan optimista, por siempre tener una palabra de aliento que me sostuvo en este largo camino, por permitirme aprender de ti, por ser la mejor hermana estoy muy orgullosa de ti. Darío gracias por ser como eres, por acompañarme esas noches en vela, gracias por hacerme reír aun por las cosas malas, gracias por enseñarme cada día algo diferente, eres el mejor hermano del mundo y eres una bendición para mí nunca cambies. Gracias a ambos por esforzarse todos los días por mantener esta familia unida. Dios los bendiga.

Gracias a mi prima Guadalupe Olivos Madrid por ser mi hermana mayor, mi confidente, mi consejera, mi ejemplo de fortaleza, mi paciente, mi amiga y tantas cosas valiosas y a mi sobrino Ricardo Montesinos Olivos, hijo espero algún día estar en tus agradecimientos y que llegues muy lejos, cuesta mucho trabajo pero es una gran satisfacción, gracias por ser parte importante en este desarrollo académico, siempre estuvieron conmigo y me hicieron reír, comparto con ustedes este pequeño triunfo, con todo mi corazón gracias. Que Dios los bendiga.

Gracias a mi tío Leonardo Olivos Cuéllar por apoyarme siempre y estar al pendiente de mi familia, por ayudarme a crecer y enseñarme a ser una persona justa con convicciones y metas. Dios te bendice tío con mucho cariño.

Gracias Dra. Patricia Cruz Santiago, porque sin ti este trabajo no hubiera podido culminarse, gracias por ser mi maestra, mi amiga, mi ejemplo a seguir, gracias por permitirme aprender de ti, eres una persona con un gran corazón, una incomparable profesionalista, un gran ser humano, gracias a Dios por ponerte en mi camino y compartir conmigo tantas cosas. Que Dios te bendiga.

Gracias a la Dra. Roxana Martínez y al Dr. Ángel Kameta por confiar en mi y darme los medios necesarios para llevar a cabo esta investigación, gracias a Dios todo salió excelentemente, gracias también por ser tan profesionales y permitir que aprendamos de ustedes. Dios los bendiga.

Gracias a todos los colegas Rebeca, Daphnae, Mercedes, Alejandra, Fernanda, Catia, Marisol, Cinthya, Sergio, Odeth, Silvia, Kenia, Fernando, y todos los que ya no caben, que compartieron aula conmigo, fueron la mejor compañía en todo este tiempo, fue genial aprender y crecer junto a ustedes. Que Dios los bendiga.

Gracias a todas las personas que estuvieron alrededor de mi en estos años de escuela, esas amigas de preparatoria que también fueron importantes en mi desarrollo como ser humano, gracias Alva, Susi, Lucia, Erica, Oscar, Geovanni, Moisés, Java por hacer el trayecto divertido por tenerme paciencia y quererme como soy. Dios los bendiga.

ÍNDICE.

1. INTRODUCCIÓN.	
2. ANTECEDENTES.	
2.1. Históricos.	3
2.2. Generales.	5
3. CARACTERÍSTICAS DEL CEPILLO DENTAL MANUAL.	16
3.1. Clasificación de los tamaños de cepillos manuales.	16
3.2. Textura y firmeza de las cerdas en cepillos manuales.	17
3.3. Tamaño y diámetro de las cerdas de cepillos manuales.	17
3.4. Características de las cerdas de nylon del cepillo manual.	18
3.5. Características del mango de un cepillo manual.	18
3.6. Cepillo manual más recomendable.	19
3.7. Tamaño de la cabeza del cepillo manual.	20
3.8. Características del cepillo manual usado en este estudio.	20
4. CEPILLO DENTAL MANUAL PARA NIÑOS.	20
5. CEPILLO DENTAL ELÉCTRICO.	22
5.1. Indicaciones del cepillo dental eléctrico.	23
5.2. Como usar el cepillo dental eléctrico.	23
5.3. Características del cepillo eléctrico usado en este estudio.	24

6. DETECCIÓN Y CONTROL DE LA PLACA BACTERIANA.	25
6.1. Tipos de agentes reveladores.	25
6.2. Tipo de tinción que se maneja en este estudio.	26
6.3. Tipos de índices para registrar la placa bacteriana. (Índice de Green Verrmillion simplificado, Índice de Silness y Loe Índice de O'Leary).	26
6.4. Características del Índice de O'Leary.	28
6.5. Formula para obtener el índice de placa bacteriana.	28
6.6. Metas del control de placa bacteriana.	28
7. TÉCNICAS DE CEPILLADO.	29
7.1. Secuencia del cepillado.	30
7.2. Tiempo y frecuencia del cepillado.	31
7.3. Técnica de cepillado de Stillman modificado.	32
7.4. Técnica de cepillado de Fones.	33
7.5. Técnica de cepillado de Bass.	33
7.6. Técnica de cepillado de Charters.	34
8. DENTRÍFICOS.	35
9. MOTIVACIÓN	36
10. METODOLOGÍA	39
10.1. Materiales utilizados.	39
10.2. Procedimiento.	40
10.3. Primera semana.	41

10.4. Segunda semana.	42
10.5. Tercera semana.	43
10.6. Análisis de los resultados.	44
10.7. Resultados porcentuales de los cuestionarios.	46

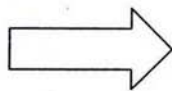
11. ANEXO DE IMÁGENES.

11.1 Cepillo dental manual (Oral B número 35).	
11.2 Cepillo dental eléctrico (SpinBrush de Crest).	
11.3 Cuestionario 1 realizado a niños sobre cepillos eléctricos.	
11.4 Cuestionario 2 realizado a niños sobre cepillos.	
11.5 Cuestionario 3 realizado a padres sobre cepillos.	
11.6 Fotografías clínicas de la primer semana de la 1.1 a la 1.8.	
11.7 Fotografías clínicas de la primer semana de la 1.9 a la 1.16.	
11.8 Fotografías clínicas de la segunda semana de la 2.1 a la 2.8.	
11.9 Fotografías clínicas de la segunda semana de la 2.9 a la 2.16.	
11.10 Fotografías clínicas de la segunda semana de la 2.17 a la 2.24.	
11.11 Fotografías clínicas de la segunda semana de la 2.25 a la 2.32.	
11.12 Fotografías clínicas de la segunda semana de la 2.33 a la 2.40.	
11.13 Fotografías clínicas de la segunda semana de la 2.41 a la 2.48.	
11.14 Fotografías clínicas de la tercer semana de la 3.1 a la 3.8.	
11.15 Fotografías clínicas de la tercer semana de la 3.9 a la 3.16.	
11.16 Fotografías clínicas de la tercer semana de la 3.17 a la 3.22.	
11.17 Graficas comparativas entre el índice de placa antes y después de los respectivos cepillados correspondientes a cada semana.	

12. CONCLUSIONES. 48

13. BIBLIOGRAFÍA. 51

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN.

La placa dentobacteriana constituye el agente causal primario en el desarrollo de la caries y la enfermedad periodontal, debido a esto, surge la importancia de controlar su retiro completo de todas las superficies de los dientes y tejidos adyacentes constantemente mediante técnicas de cepillado dental principalmente, ya que es el procedimiento doméstico más eficaz y de mayor conocimiento por la población, promoviendo de esta manera la prevención y limitación de las enfermedades ya mencionadas.

La falta de prevención en Odontopediatría, la escasa información y educación para elegir un cepillo dental ideal para un niño, la disminuida motivación tanto de padres como de hijos, la lenta progresión de su destreza, la abundante variedad en el mercado de diversos cepillos dentales para niños, el abuso de campañas publicitarias a favor del cepillo eléctrico, la falta de estandarización de estos y escaso nivel de higiene oral alcanzado por individuos menores aunado a múltiples incompatibilidades de criterios que hay entre los diferentes autores son algunos de los innumerables factores que motivaron el presente estudio, surgiendo un interés específico por determinar cual es el medio más eficaz para el control de placa.

En la presente investigación se valora la eficacia entre el cepillo dental manual y el cepillo dental eléctrico comparándolos en una población de 10 niños y niñas no mayores de 10 años que fueron sometidos a un estudio que se dividió en tres semanas, durante las cuales se controló su alimentación, realizando dos controles de placa diarios por niño y niña, el primero después del refrigerio y el segundo después del cepillado; la primera semana se apreció la eficacia del cepillo dental manual que ellos usaban en casa, la segunda semana se valoró el cepillo Oral B número 35 y la tercera semana se evaluó el cepillo dental eléctrico SpinBrush Kids de Crest con los mismos parámetros de medición, con el fin de comparar y determinar cuál es el cepillo dental más eficaz para mantener el índice de placa bacteriana bajo control .

2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los árabes antes del islamismo utilizaban una pieza de la raíz del árbol arak debido a que las fibras de este se mantienen como cerdas. En el siglo XVII Mahoma proporciono reglas para la utilización apropiada del Siwak o Meswak ¹ rama del árbol Salvadora pérsica cuya madera contiene bicarbonato de sodio y ácido tánico, además de otros astringentes que tienen efectos beneficiosos para las encías². La utilización de este para la higiene oral se convirtió en una obligación religiosa³.

El cepillo dental de cerdas apareció alrededor del año 1600 en China, se patento por primera vez en los estados unidos en 1857 y desde entonces sufre pocos cambios. Por lo general los cepillos dentales varían en tamaño y diseño, así como en longitud, dureza y disposición de las cerdas⁴.

El crédito de inventar el cepillo dental moderno se le atribuye a los chinos durante la dinastía Tang (618-907 d. J.C.) utilizaron cerdas de porcinos similares a las de los modelos contemporáneos⁵.

En 1780 en Inglaterra William Addis fabricó lo que se denominó "el primer cepillo dental eficaz". Este instrumento tenía un mango de hueso y hoyos para la colocación de las cerdas naturales de porcino, las cuales se conservan en su sitio amarradas con alambre⁶.

¹ García-Godoy Franklin, Odontología Preventiva Primaria, 5ta. Edición, Editorial Manual moderno, 2001, pp. 62.

² Ring Malvin E, Historia ilustrada de la Odontología, Editorial Doyma, pp.71

³ García-Godoy, Op. cit, pp.62

⁴ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill,1997,pp. 531.

⁵ García-Godoy. Op cit, pp. 62

⁶ Ib.

En 1789 Isaac Greenwood anuncia un cepillo dental de doble punta con un cepillo grande en un extremo para la limpieza general y uno corto en el otro extremo para la limpieza específica de las superficies linguales de los dientes.⁷

Hacia 1857 H.N. Wadsworth comercializaban un cepillo en EUA; a principios de 1900 el celuloide empezó a sustituir al mango de hueso, un cambio interrumpido por la Primera Guerra Mundial debido a la escasez en los suministros de hueso y cerdas porcinas.⁸

En 1939 se inventaron los cepillos dentales activados por electricidad a fin de facilitar más el control de la placa. Hoy en día son muchos los tipos de cepillos dentales eléctricos. Algunos operan con movimientos recíprocos o de adelante hacia atrás; otros, con una combinación de ambos. Los hay con un movimiento circular, algunos más cuentan con movimientos elípticos. También hay cepillos disponibles accionados con penachos de cerdas recíprocas. Además se dispone de filamentos dentales propulsados para uso en casa, semejantes a una pieza de mano dental para profilaxis con una copa de hule rotatoria, al igual que de cepillos accionados con puntas diseñadas para el aseo interproximal.⁹

⁷ lb.

⁸ lb.

⁹ Genco Robert, Periodoncia, Editorial Mc Graw Hill, 1993, pp. 53

2.2 ANTECEDENTES GENERALES.

La placa bacteriana es una película delgada y blanda de restos de alimentos, mucina y células epiteliales muertas que se deposita sobre los dientes constituyendo un medio de crecimiento de diversos, microorganismos, cuenta con algunos componentes inorgánicos como el calcio, fósforo, magnesio, potasio y sodio en pequeñas cantidades y su matriz orgánica consiste en polisacáridos, proteínas, hidratos de carbono y lípidos principalmente, además suele clasificarse de acuerdo con su localización en supragingival y subgingival, según su poder patógeno en cariogénica o periodontopatógena y por sus propiedades en adherente y no adherente, es por eso que desempeña el papel etiológico determinante de la caries dental.¹⁰

La caries es una enfermedad infecciosa multifactorial que causa destrucción localizada provocada por la acción de los ácidos producidos por los microorganismos que integran la placa dental, se inicia en la superficie del esmalte seguida de lisis enzimática de estructuras orgánicas formando una cavidad que avanza progresivamente hasta llegar al tejido pulpar si no se detiene a tiempo,¹¹ y de las enfermedades periodontales¹² que se refiere a todos aquellos estados patológicos que afectan a los tejidos que rodean y soportan a los órganos dentarios, clasificados como inflamatorios, distróficos y anomalías.¹³

¹⁰ Jablonski Stanley, Diccionario ilustrado de odontología, Editorial Panamericana, 1992, pp. 915.

¹¹ Ib. pp.211

¹² Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp 63

¹³ Jablonski Op cit, pp. 900

Existen dos métodos para el control de placa el primero es el físico o mecánico donde se incluyen el cepillado dental, el uso del el hilo dental, los cepillos interdentes, los palillos, los estimuladores interdentes y los irrigadores dentales, y el control químico el cual se considera solamente auxiliar del anterior mencionado e incluye a la pasta dental o dentríficos, los enjuagues bucales, los fluoruros y la clorhexidina para la remoción de la placa bacteriana sobre las superficies dentarias¹⁴.

El cepillado dental representa el medio más eficaz y de mayor conocimiento por la población y tiene la finalidad de reducir cúmulos bacterianos, promoviendo de esta manera la prevención de las enfermedades ya mencionadas. Teniendo en cuenta esto se puede entender la importancia que ocupa la higiene bucodental en la promoción y mantenimiento de la salud bucal.¹⁵

El control de la placa es un medio a través del cual nos ayuda a medir la prevalencia (presencia / ausencia) del nivel de depósitos de placa traducidos en un valor porcentual o arbitrario de acuerdo al tipo de índice que elegimos, sirve para medir el grado de higiene bucal del paciente¹⁶ mediante la eliminación de la placa microbiana y la prevención de su acumulación sobre los dientes y superficies gingivales adyacentes y es uno de los elementos clave en la practica de la odontología que permite que cada paciente asuma la responsabilidad de su propia salud bucal, sin este no es posible alcanzar o preservar una boca sana.¹⁷

¹⁴ Higashida Bertha, Odontología Preventiva, Editorial Mc Graw Hill Interamericana, México 2000. pp.141

¹⁵ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp. 63.

¹⁶ Barracos Mooney, Operatoria Dental, 3ª Edición, Editorial Medica panamericana, 1999, pp. 286

¹⁷ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pp. 531.

Este registro ha demostrado tener importancia también para: efectuar estudios clínicos sobre la eficacia de la higiene bucal, evaluar programas preventivos sobre la higiene bucal del paciente, realizar estudios epidemiológicos, definir la relación causa / efecto entre los factores locales de la enfermedad, verificar la eliminación de la placa microbiana y la prevención de su acumulación en los dientes y las superficies dentarias vecinas, por consiguiente ayudándonos a retardar la formación de calculo.¹⁸

El cálculo es un depósito calcáreo constituido por masas mineralizadas adherentes a las caras de los órganos dentarios químicamente organizada por una matriz orgánica formada por proteínas conjugadas con azúcares y agua además de una fase inorgánica formada por fosfato de calcio, fosfato de magnesio carbonato de calcio y ciertos oligoelementos. Su formación está muy ligada a la calcificación de la placa. Es responsable del inicio de la caries y de enfermedad gingival que con el tiempo avanza hasta dañar los tejidos periodontales, su formación no se da en bloque sino en puntos aislados o núcleos¹⁹

El grado de control de la placa se determina con el uso de reveladores de placa, que son productos comerciales en forma de pastillas o soluciones que tiñen los depósitos bacterianos en la superficie de los dientes, la lengua y las encías para que sea visible; convirtiéndolas en un auxiliar excelente de la higiene dental puesto que pueden proveer al paciente de un medio educacional y de motivación²⁰.

¹⁸ Barracos Mooney, Operatoria Dental, 3ª Edición, Editorial Medica panamericana, 1999, pp. 286

¹⁹ Jablonski Stanley, Diccionario ilustrado de odontología, Editorial Panamericana, 1992, pp. 191

²⁰ Genco Robert, Periodoncia, Editorial, Mc Graw Hill, 1993, pp. 378.

Las pastillas se mastican y se pasan por todas las superficies de los dientes durante 30 segundos igual que las soluciones las cuales se usan de manera similar solo que estas se pueden usar de manera pura o se diluyen en agua o enjuagues y se colocan con un hisopo esto se recomienda que se realice una vez por semana para mejores resultados. Algunos colorantes tiñen la placa de rojo y los cálculos de manera diferencial y se usan para revelar placa en el consultorio dental²¹

Al principio de las instrucciones de higiene bucal los reveladores muestran al clínico y paciente la cantidad de placa sobre los dientes y su localización, esto sirve como una línea base para guiar al paciente en su educación y así llegar a una higiene dental optima al termino de su tratamiento y así llegar a un 10% solamente de superficies teñidas que es lo ideal pero aun es mas importante mantener ese índice siempre²²

Con el tiempo la placa constituye el agente primario en el desarrollo de la caries, la enfermedad periodontal y los cálculos estos son los tres estados patológicos por los cuales las personas solicitan con mas frecuencia los servicios profesionales²³.

De ahí la importancia de poder controlar el retiro completo de placa dentobacteriana mediante procedimientos domésticos como lo son las técnicas de cepillado dental empleando cepillos manuales y eléctricos para poder evitar estos estados patológicos dentales.

²¹ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pp. 765

²² Kinoshita Shiro Atlas a color de Periodoncia, Editorial Espaxs, pp.132

²³ García-Godoy F, Odontología Preventiva Primaria, 5ta. Edición, Editorial Manual Moderno, 2001, pp.62.

Desafortunadamente la mayor parte de la población esta incapacitada carece de motivación o no toma conciencia de la necesidad de dedicar tiempo para retirar la placa de todas las superficies dentales, o bien los productos que utilizan no resultan adecuados para retirar la placa en los sitios cruciales o ambas situaciones.²⁴

Por tal motivo el presente estudio visualiza la importancia de poder determinar cuales son los mecanismos mas efectivos para la remoción de placa dentobacteriana utilizando los cepillos manuales y los cepillos eléctricos.

Como lo mencionan en Periodontología Clínica de Carranza Newman, Dorothy Perry en el capítulo 42. Los cepillos dentales eléctricos no son superiores a los manuales. Si bien algunos investigadores informan que los cepillos dentales activados por medios eléctricos son superiores a los manuales en términos de eliminar la placa, reducir la acumulación del calculo y mejorar la salud gingival, otros muestran que los cepillos manuales y los cepillos eléctricos son igualmente eficaces.²⁵

Con el cepillo eléctrico los mejores resultados que se obtienen cuando se instruye al paciente en el empleo conveniente del cepillado dado que las cerdas en movimiento deben colocarse correctamente alrededor de la boca. Los pacientes que pueden desarrollar la capacidad de usar adecuadamente un cepillo dental obtienen los mismos buenos resultados con un cepillo manual que con otro mecánico²⁶.

²⁴ García-Godoy Franklin, Odontología Preventiva Primaria, 5ta. Edición, Editorial Manual moderno, 2001, pp. 62.

²⁵ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pp 532

²⁶ Carranza Newman, Op cit pp. 532

Por lo general si un cepillo mecánico puede ayudar a un paciente en particular su empleo debe recomendarse y alentarse. De acuerdo a Dorothy Perry en el capítulo 42 del libro de Carranza Newman de Periodoncia Clínica.²⁷

La Asociación Dental Americana (ADA) describe la variedad de las dimensiones de los cepillos aceptables. Estos poseen una superficie de cepillado de 25.4 a 31.8 mm de largo y de 7.9 a 9.5 mm de ancho, de dos a cuatro hileras de cerdas y de 5 a 12 penachos por fila. El cepillo dental debe poder alcanzar y asear con eficiencia la mayor parte de las zonas de los dientes.²⁸

Se puede considerar que el cepillado es el método mas común, y que sus principales funciones son la remoción de residuos alimenticios y depósitos bacterianos y el masaje gingival, evitando el desgaste de la estructura dental o la irritación de la estructura gingival. Siendo así, el cepillo dental debe presentar características físicas que posibiliten el resultado adecuado del cepillado, alcanzando los objetivos de mantenimiento de la salud gingival y reducción de la caries dental, principales metas de la Odontología preventiva.²⁹

²⁷ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pp. 532

²⁸ Ib. pp.531

²⁹ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp. 63.

El tipo de cepillo es cuestión de preferencia personal. Si bien algunos fabricantes afirman superioridad de diseño para cuestiones como una menor modificación en la colocación de las cerdas, ningún cepillo dental exhibe superioridad demostrada relevante clínicamente. La facilidad de manipulación por el paciente es un factor importante en la selección del cepillo al igual que su percepción en cuanto a que el cepillo funciona. La eficacia del cepillado y la lesión potencial causada por diferentes tipos de cepillos dependen en grado considerable de cómo se emplean los mismos.³⁰

En el libro de Periodoncia de Genco 1993 se menciona que existen estilos numerosos de cepillos, con diferentes tamaños formas de cabeza, mangos angulados y dimensiones de cerdas; y que hay ciertas recomendaciones estándar para seleccionar un cepillo como son: 1) cerdas suaves, 2) cabeza con multipenachos, 3) con cerdas lisas y puntas redondeadas y 4) la cabeza del cepillo en el mismo plano que el mango. El nylon suave y cerdas multipenacho remueven mas placa con menos presión que las cerdas duras; las cerdas redondeadas crean menos abrasión gingival que las agudas.³¹

Se recomiendan cepillos dentales eléctricos a los pacientes poco diestros con un cepillado superficial; el movimiento empleado parece no importar, su tamaño es lo suficientemente pequeño y la mayor parte de las marcas funcionan de manera similar al cepillo manual con movimientos elípticos pequeños a vibratorios.³²

³⁰ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pp.

531

³¹ Genco Robert, Periodoncia, Editorial, Mc Graw Hill, 1993, pp. 378

³² Ib. pp. 379

De acuerdo a Genco en Periodoncia en el mercado se disponen de algunos cepillos eléctricos. En algunos estudios se ha demostrado que son tan efectivos, o más, que los cepillos dentales manuales. Sin embargo las superficies dentales interproximales no se limpian adecuadamente con los cepillos dentales manuales ni con los eléctricos. Las personas que tienen mayor necesidad específica de utilizar cepillo dental eléctrico son los pacientes incapacitados físicamente y los pacientes hospitalizados.³³

Recientemente en el 2001 Yankell y Ulrico en Odontología Preventiva Primaria de Franklin García-Godoy capítulo 5 mencionan las comparaciones de la eficacia de los diversos diseños de cepillos dentales y es contradictoria debido a: 1) la falta de métodos cuantitativos utilizados para medir la remoción de la placa, 2) los muchos tamaños y formas de cepillos dentales utilizados no permiten facilitar la elección del cepillo ideal, y 3) la falta de estandarización en los procedimientos de cepillado dental en el intento de llegar mejor a las regiones interproximales, recientemente se han modificado las cabezas de los cepillos dentales de acuerdo a diversas longitudes y colocaciones de las cerdas. Los mangos también se han diseñado ergonómicamente para adaptarse mejor a los grados de destreza de adultos y niños.³⁴

Es por todo lo anterior que el presente estudio tiene como objetivo comparar la eficacia en la remoción de placa de un cepillo manual y un cepillo eléctrico en una población general no familiarizada con los cepillos dentales eléctricos. El paciente debe comprender que es la enfermedad periodontal y la formación de caries, cuales son sus efectos, que él o ella son susceptible a la misma y cual es su responsabilidad en la consecución de la conservación de la salud bucal.³⁵

³³ Ib. pp.455

³⁴ García-Godoy Franklin, Odontología Preventiva Primaria, 5ta. Edición, Editorial Manual moderno, 2001, pp. 63.

³⁵ Deery C. La efectividad de los cepillos manuales versus los eléctricos para la salud dental: una revisión sistemática, Journal of Dentistry, 18 Nov 2003

Así también como analizar el efecto de aprendizaje en la eficacia del manejo de ambos cepillos y al mismo tiempo hacer que el paciente comprenda la importancia de tener una excelente higiene bucal, establecer un régimen de control de placa dentobacteriana por medio de la instrucción de la técnica dental y desarrollar habilidades manuales para usarlas con el mismo fin.³⁶

Debido a tanta incompatibilidad de criterios que hay entre los diferentes autores veo la importancia de realizar el presente estudio y de esta forma determinar cual de los dos cepillos es mas eficiente en el aseo bucal.

Los pacientes de 10 años representan un reto para el Odontólogo pues tratamos con pacientes que han adquirido independencia parcial de sus padres. Durante este periodo se suscitan también muchos cambios bucofaciales, casi todos los dientes primarios han cedido su lugar y alineación a los dientes permanentes, la alineación y la oclusión dental se encuentra en desarrollo y la cara comienza a adquirir rasgos adultos. La apariencia personal no solo reviste importancia para el paciente sino para las personas con quienes convive todos los días sobre todo con sus compañeros de escuela.³⁷

En este periodo también surgen diversos cambios en la destreza manual. Aunque prevalece el desarrollo motor grueso, se inicia la maduración de la actividad motora fina. Esto ultimo es un hecho afortunado ya que se trata de una etapa donde el menor busca independencia de sus padres ante todo en las esferas de la higiene personal.³⁸

³⁶ Lazarescu D, Eficacia en la remoción de la placa y el efecto de aprendizaje de un cepillo eléctrico y uno manual, J. Clin. Periodontology, 2003; 30:726

³⁷ Pinkham Odontología pediátrica, 3ª Edición, Editorial Mac Graw Hill, 2001, pp. 511.

³⁸ Ib

Aunque es lo ideal que el cepillado se realice después de cada comida, este objetivo muchas veces no se ajusta a la realidad. Por tanto es necesario llegar a un término medio. Una recomendación adecuada sería limpiar los dientes a fondo y dar masaje a las encías antes de acostarse, con un cepillado adicional después del desayuno y de la comida del mediodía. El cepillado después del almuerzo que toman los niños en la escuela no parece factible por que muchos olvidan llevar su cepillo y tienen mas interés en realizar otras actividades físicas después de almorzar.³⁹

En algunos estudios se ha demostrado considerable mejoría para la eliminación de placa y salud gingival con el uso de estos cepillos, en tanto que los resultados observados en otros informes no han sido notables (Grossman y Proskin, 1997). Si bien la novedad del aparato puede incrementar el acatamiento al cepillado diario en el caso de los niños, también debe considerarse el costo inicial y las piezas de reemplazo de la cabeza del cepillo cuando se recomiendan estos dispositivos eléctricos.⁴⁰

La exfoliación de las piezas primarias y la erupción de las permanentes suelen causar molestias en la boca, lo cual puede hacer que el menor vacile en efectuar la limpieza a fondo. Con el aflojamiento de los dientes primarios la encía por lo general se torna hipersensible e inflama. La limpieza realizada con suavidad del área afectada con el cepillo permite conservar sanos los tejidos. A medida en que brotan las piezas permanentes su alineación puede ser irregular, además que es factible que el margen gingival pierda su filo de cuchillo y en cambio surja un borde de tejido gingival, bajo el cual se acumula placa bacteriana.⁴¹

³⁹ lb pp.513

⁴⁰ lb pp.514

⁴¹ lb pp.515

Es necesario usar el cepillo con cuidado hasta que el contorno gingival vuelva a ser uniforme con respecto al diente. En caso de haber discrepancia entre la longitud de la arcada y el tamaño de los dientes, la alineación deficiente de estos ocasionara que se retengan alimentos así como formación de placa. En tales circunstancias quizá se requiera de mayor control en el uso del cepillo por los padres y el niño hasta que se corrija el problema.⁴²

Los niños con problemas del desarrollo requieren ayuda parcial o total para los cuidados dentales, de acuerdo con su capacidad física y mental. El abrebocas suele ser muy útil cuando los padres tienen la responsabilidad parcial o total de los cuidados bucales del menor. La limpieza mejora cuando la estabilización de la cabeza y el uso de este dispositivo son adecuados. En niños con incapacidades graves tal vez requiera la participación de dos o más personas para la limpieza. Si se necesita estabilización y colocación en una postura adecuada, el baño no será el sitio adecuado para los cuidados dentales. El dormitorio u otras habitaciones con espacio libre en el piso, o las camas o sofás, permiten colocar al niño en posición supina y estabilizarlo. En tales situaciones el uso de pasta dentrífica complica la limpieza debido a que la espuma que se forma y la necesidad de expectorarla.⁴³

Por ultimo la frecuencia de actividades sociales, las noches que se pasan en casas de amigos, las diversiones de fin de semana y periodos fuera de casa aumentan con la edad del niño. Es muy probable que es cepillo, la pasta y el hilo sean lo ultimo, si acaso, en que piensa el menor al empacar sus cosas. Una vez más la responsabilidad de incluir los elementos necesarios para la higiene bucal recaiga en los padres aunque el hecho de que el niño los use o no es otra cuestión.⁴⁴

⁴² Ib.

⁴³ Ib.

⁴⁴ Ib.

3. CARACTERÍSTICAS DEL CEPILLO DENTAL MANUAL.

El cepillo dental consta de un mango y una cabeza que es la que porta el conjunto de cerdas, el diseño de los cepillos dentales manuales se da desde que inician fabricándolos en tamaños diferentes grande, mediano y chico o compacto para mejor adaptación a la anatomía oral de las diferentes personas. Los cepillos dentales también difieren en dureza o rigidez y comúnmente se clasifican en duros, medianos y suave. Los cepillos dentales varían en tamaño, forma, textura y diseño, mas que cualquier otra categoría de productos dentales.⁴⁵

De acuerdo a la forma de las cerdas no existen criterios estándar para etiquetar las configuraciones de las cerdas; las formas de estas todavía se clasifican de manera subjetiva por cada fabricante. En 1948 Bass informó que el tipo de puntas de extremos afilados podrían lesionar los tejidos blandos y que las puntas redondas, obtusas y lisas resultan menos abrasivas. Durante el uso, las cerdas de estos cepillos se hacen mas lisas y redondeadas. Con el uso continuo, las cerdas del penacho se expanden y dispersan.⁴⁶

En un estudio con microscopio electrónico de barrido realizado en 1988, se compararon los extremos redondeados de las cerdas de ocho tipos de cepillos disponibles en el mercado. Con base en el análisis estadístico de 30 cepillos dentales de cada tipo, la aceptabilidad vario de un 22% a un 88%, lo cual sugiere a los autores que algunos cepillos no son lo suficientemente redondos y tienen la probabilidad de producir lesión gingival. Además, tienen un potencial abrasivo sobre la dentina o el cemento.⁴⁷

⁴⁵ Garcia-Godoy Franklin, Odontología Preventiva Primaria, 5ta. Edición, Editorial Manual moderno, 2001, pp. 62.

⁴⁶ Ib. pp. 63

⁴⁷ Ib pp.66,67

Los penachos de cerdas muy amplias hacen que sea incomodo o imposible de llegar a áreas de difícil acceso. Los cepillos con muchos penachos no pueden mantenerse limpios con facilidad.⁴⁸

Con la tecnología actual como lo comenta Yankell y Ulrico P. Saber en el 2001 en *Odontología Preventiva Primaria* de Franklin García-Godoy capítulo 5, las cerdas de nailon tienen un diámetro uniforme y una amplia variedad de firmeza predecible. La firmeza se define como la resistencia de la cerda a la presión, también se le menciona como textura, rigidez y dureza.

La firmeza o textura de una cerda se relaciona a:

- 1) La composición,
- 2) El diámetro,
- 3) La longitud, y
- 4) La cantidad de cerdas individuales por cerdamen.⁴⁹

Durante el proceso de fabricación se puede controlar muy bien el diámetro de las cerdas de nailon; ya que la mayor parte de los cepillos dentales contienen cerdas de 10 a 12 mm. de largo, el diámetro de la cerda se convierte en el determinante crítico de la textura. En los cepillos dentales para niños las cerdas son mas cortas; por tanto, el diámetro debe disminuirse a 0.005 pulgadas para que se aproximen a la blandura de un cepillo de adulto. La firmeza se afecta por factores como la temperatura, la captación de agua (hidratación) y la frecuencia de uso del cepillo dental.⁵⁰

⁴⁸ Kinoshita Shiro *Atlas a color de Periodoncia*, Editorial Espaxs, pp.132.

⁴⁹ García-Godoy F, *Odontología Preventiva Primaria*, 5ta. Edición, Editorial Manual moderno, 2001, pp. 67

⁵⁰ Ib

El etiquetado respecto a la firmeza no esta estandarizado. Los fabricantes individuales etiquetan sus cepillos de acuerdo con criterios de prueba. La Organización Internacional de Normatización (ISO) han desarrollado procedimientos de prueba que permiten a los fabricantes etiquetar los cepillos de una manera consistente.⁵¹

La cerda de nailon es superior a la cerda natural (de porcino) en varios aspectos las cerdas de nailon se flexionan hasta 10 veces mas que las cerdas naturales antes de romperse; no se degradan o erosionan ni absorbe humedad y se limpian con mayor facilidad. Como resultado de las ventajas del nailon, así como por la facilidad del bajo costo y alta producción, se venden pocos cepillos dentales de cerdas naturales. La única ventaja que puede mencionarse de la cerda natural, es que puede producir menor abrasión dental debido a su extrema flexibilidad en condiciones de humedad. En cualquier penacho de cerdas naturales, los diámetros de estas varían grandemente, con medidas que van de 0.002 a 0.02 pulgadas.⁵²

El mango tiene una longitud aproximada de 5 a 6 pulgadas y de 4 a 5 pulgadas para los cepillos de los niños. Sin embargo se dispone de mangos incluso mas cortos para los cepillos de los niños muy pequeños. El diseño y la longitud del mango pueden proporcionar confort y agrado durante la utilización del cepillo dental; recientemente se ha documentado que estos factores mejoran la calidad del cepillado dental. Esto es particularmente cierto en los cepillos dentales para niños, en quienes la destreza puede no estar muy desarrollada.⁵³

⁵¹ Ib

⁵² Ib

⁵³ Ib pp. 68,69

La preferencia respecto a las características del mango es asunto de gusto individual. El mango tiene que ajustarse cómodamente en la palma de la mano. Puede ser recto o angulado, aunque los mangos rectos son más frecuentes. Hay disponibles cepillos con poca angulación entre la cabeza y el mango. Sus fabricantes afirman que esos cepillos mejoran el acceso a las superficies linguales de los premolares y molares. Aun falta determinar su importancia clínica. Para la mayoría de los pacientes se sugieren cepillos de cabeza corta con cerdas de nylon blandas a medianas, cortadas rectas y de extremos redondeados.⁵⁴

El cepillo ideal debe tener las siguientes especificaciones:

1. Las cerdas deben tener 10 mm de longitud.
2. Un diámetro aproximado de 0.2 mm.
3. Ser suaves y con puntas redondeadas.
4. Estar distribuidas en una cabeza relativamente pequeña.
5. Las individuales se encuentran en penachos múltiples en posición recta para un efecto óptimo de higiene.
6. El mango es amplio y largo con un cuello prolongado para que pueda asirse con facilidad y tenga maniobrabilidad y acceso.

Estudios han demostrado que las cerdas no redondeadas pueden ser el doble de abrasivas que las puntas redondeadas y pueden ocasionar abrasiones gingivales.⁵⁵

El cepillo dental para niños considerado de acuerdo a lo que dice Guedes-Pinto y Elaine Marcilio Santos capítulo 5 del libro *Rehabilitación bucal en Odontopediatría: Atención integral*, para realizar un cepillado eficaz debe tener un mango en forma rectangular achatado con la finalidad de permitir una mejor retención y apoyo para realizar los movimientos del cepillado.⁵⁶

⁵⁴ Carranza Newman, *Periodoncia Clínica*, 8va. Edición, Ed. McGraw Hill, 1997, pp. 532

⁵⁵ Genco Robert, *Periodoncia*, Ed. Mc Graw Hill, 1993, pp 455

⁵⁶ Guedes-Pinto Antonio C., *Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral*, Editorial Amolca, 2003, pp 67.

La cabeza del cepillo debe presentar un tamaño de 25 a 32 mm de largo por 8 a 11 mm de ancho presentando tres hileras de penachos en sentido transversal y ocho en sentido longitudinal. Se considera que esta sea la disposición ideal para poder alcanzar los grupos de dientes a ser cepillados. Las cerdas deben ser artificiales para ser homogéneas y más durables; de consistencia media, porque presentan mayor acción de limpieza con un menor daño a los tejidos; el largo debe ser uniforme y las puntas redondeadas para permitir la acción simultánea de las cerdas.⁵⁷

El cepillo manual que utilizamos para el presente estudio es uno de los cepillos que más coincide con las recomendaciones que hacen algunos autores como la Dra. Higashida, el Dr. García-Godoy, el Dr. Zimbron, el Dr. Guedes-Pinto y el Dr. Carranza entre otros. Mencionando sus características y medidas el cepillo Oral B número 35 de la casa Oral B cuenta con un mango recto de 17cm. cabeza pequeña recta y plana que mide de ancho 0.8 cm y de largo 2.4 cm cuenta además de nueve hileras de cerdas a lo largo y cuatro de ancho en total 32 penachos, la longitud de estas es de 1.1 cm por lo tanto son cerdas suaves, además es un cepillo muy fácil de conseguir en establecimientos comerciales y muy económico.⁵⁸ (figura 1 del anexo de imágenes)

4. CEPILLO DENTAL MANUAL PARA NIÑOS

El cepillo es uno de los instrumentos necesarios para eliminar la placa dental su uso con una técnica adecuada eliminará la placa dental sin lesionar el esmalte.⁵⁹

⁵⁷ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp. 67

⁵⁸ Higashida Bertha, Odontología preventiva, Editorial Mcc Graw Hill Interamericana, México, 2000.

⁵⁹ Barbería Leache E., Odontopediatría, 2ª Edición, Editorial Masson, 2002 pp. 187

Existen varios factores que intervienen para escoger los cepillos dentales, estos están disponibles en una gran variedad de formas, tamaños y materiales.⁶⁰

Actualmente pueden encontrarse en el mercado gran cantidad de cepillos de características apropiadas para los dientes infantiles. El cepillo debe:

1. Tener un tamaño apropiado para la dentición.
2. Ser de nylon blando y con puntas redondeadas .
3. Estar en buenas condiciones de uso.⁶¹

El diámetro y el número total de las cerdas donde el material preferido para las cerdas es de nylon ya que puede procesarse en serie es fácil de mantener limpio y no retiene la humedad; el tamaño de la cabeza o zona activa del cepillo, el número y colocación o posición de los penachos de cerdas; la angulación de la cabeza con relación al mango del cepillo y la forma del mango. Además de estos, otros factores relacionados con la motivación del niño tales como los diferentes colores, diseños, figuras y música que motivan al paciente a usarlo lo hacen atractivo y que deben ser considerados.⁶²

Los requerimientos del cepillado varían mucho entre la gente y es preciso sugerir los tipos luego de considerar factores como la morfología de la dentición, la salud periodontal y la destreza manual para establecer un régimen de cepillado individualizado.⁶³

⁶⁰ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp.67

⁶¹ Barbería Op. cit. pp. 187

⁶² Guedes, Op cit pp 67

⁶³ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pp.532

5. CEPILLO DENTAL ELÉCTRICO

El uso del cepillo dental eléctrico esta relacionado con la incapacidad de muchos pacientes en realizar los movimientos del cepillado y con la falta de habilidad o destreza manual para manipular el cepillo, no siendo capaces de remover la placa bacteriana de manera eficaz. Es indicado generalmente en pacientes especiales que presentan alteraciones motoras que imposibiliten el correcto aprendizaje del método seleccionado.⁶⁴

Su uso posibilita una buena remoción de placa bacteriana y residuos alimenticios de todas las regiones dentarias y también suministra un masaje gingival. Algunos de los padres nos consultan como profesionales tanto en el ámbito particular como en el ámbito privado cual de los muchos tipos de cepillos eléctricos es el ideal para sus niños y solicitan nuestra opinión. Como Cirujanos dentistas no tenemos inconveniente en utilizarlo sin embargo el cepillo dental eléctrico también debe ser utilizado en forma correcta y sistemática en caso contrario su valor seria igual al de un cepillo manual utilizado de manera incorrecta.⁶⁵

Los cepillos eléctricos pueden resultar de particular beneficio cuando los padres cepillan los dientes a sus hijos; al estar físicamente incapacitados, con retardo mental, geriátricos, artríticos o con cualquier otra modalidad de escasa destreza y para individuos con escasa motivación. Se recomiendan especialmente para pacientes que requieren de un mango mas largo ya que los modelos eléctricos son más fáciles de sujetar.⁶⁶

⁶⁴ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp.67

⁶⁵ Ib.

⁶⁶ García-Godoy F, Odontología Preventiva Primaria, 5ta. Edición, Editorial Manual moderno, 2001, pp. 71

Los cepillos dentales eléctricos se sugieren para:

- 1) Los pacientes carentes de habilidades motoras finas.
- 2) Niños menores o incapacitados u hospitalizados que necesiten aseo dental por alguien más.
- 3) Pacientes con aparatos de ortodoncia.
- 4) Pacientes que lo prefieran.⁶⁷

El método para utilizar correctamente el cepillo eléctrico incluye los diversos movimientos mecánicos que permiten los cepillos dentales propulsados no exigen técnicas especiales de aplicación. No obstante debe recordarse a los pacientes la necesidad de colocar la cabeza del cepillo junto a los dientes en el margen gingival y proseguir sistemáticamente alrededor de la dentición. Es posible usar otros movimientos manuales para asear zonas complicadas como las distales de los terceros molares, las furcaciones o las hendiduras gingivales. Los métodos descritos para el cepillado manual también son propicios para la aplicación a los cepillos dentales accionados de manera mecánica.⁶⁸

El cepillo eléctrico que se eligió en esta investigación fue el cepillo dental eléctrico SpinBrush Kids de la casa Crest el cual tiene un perfil plano de las cerdas. Su cabeza cuenta con un tamaño forma consistencia de las cerdas estándar es uno de los cepillos que cuenta con mayor variedad de formas, colores, dibujos, lo que los hace atractivos en las tiendas de autoservicio, llaman mucho la atención de los niños.(figura 2 del anexo de imágenes)

⁶⁷ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pp. 537.

⁶⁸ Ib

⁶⁹ Internet pagina www.SpinBrushKids.com

Este fue el parámetro para elegir el cepillo ideal mas allá de su función se pensó que la mamá únicamente va a comprar el cepillo para motivar al niño a cepillarse y la mejor manera es comprar un cepillo divertido. Antes de comenzar el estudio se realizó un sondeo que se imprimió y se repartió a cada niño y niña a colores preguntando ¿cual sería el cepillo que escogerían si tuvieran esas opciones? (cuestionario 1 del anexo de imágenes) y resultó que el 100% de los niños prefirieron uno con dibujos, coches, delfines o al hombre araña (corresponden a la letra D, E, H, I del cuestionario) en lugar de otros que quizá su función sea mejor pero que no están enfocados para los niños por lo tanto no atraen su atención ni los motiva.⁷⁰

En las instrucciones de uso solo menciona que se ponga a funcionar colocando el botón hacia arriba para que no se apague, menciona como cambiar el par de pilas que lleva cuando ya no funciona el cepillo, recomienda también que si el niño es menor de dos años el cepillado deberá tener la supervisión de sus padres, en su pagina de Internet menciona que reduce la placa, masajea las encías, tiene un diseño ergonómico para sujetarlo mejor y confortablemente y que cuenta con una cabeza pequeña para una boca pequeña pero sobre como utilizarlo no menciona nada.⁷¹

Este cepillo dental eléctrico conocido comercialmente como SpinBrush de la casa Crest cuenta con un mango largo de 20 cm por 3 cm de ancho de colores y con varias figuras a escoger, un botón que esta en el mango y que al presionar el cepillo funciona o se puede recorrer hacia arriba y funciona permanentemente hasta que se regresa a su posición original. La cabeza cuenta con una zona móvil que oscila es circular con aproximadamente 12 mm de diámetro con 23 penachos de cerdas suaves de 8 mm de largo, por debajo de ésta hay tres filas de cerdas fijas que son 12 penachos del mismo tamaño⁷²

⁷⁰ Ib.

⁷¹ Ib.

⁷² Internet pagina. www.SpinBrushKids.com

6. DETECCIÓN Y CONTROL DE LA PLACA BACTERIANA

Hartzell en 1930 puso por primera vez las soluciones para pigmentar la placa bacteriana como lo menciona el Dr. Zimbron.⁷³ Existen varios tipos de agentes reveladores de la placa bacteriana o sustancias utilizadas para el control de la misma que posibilita su tinción permitiendo que el dentista y los padres la visualicen y de esta manera puedan evaluar la higiene bucodental del niño.⁷⁴

Las mas utilizadas son aquellas en forma de solución pudiendo utilizarse también en forma de pastillas, entre las soluciones mas conocidas tenemos la eosina, yodo, verde de malaquita, mercurocromo, café de bismark, la fuccina en solución alcohólica al 2% y el azul de metileno. Estas soluciones son aplicadas a todos los dientes con hisopos y enseguida la boca es enjuagada, las superficies dentales con la presencia de placa bacteriana son identificadas con la tinción obtenida con el agente revelador.⁷⁵

En caso de pastillas el niño las mastica durante 30 segundos y enseguida la boca es enjuagada teniendo como resultado la coloración de la placa bacteriana. La practica también debe ser utilizada por la madre en el hogar con la finalidad de controlar el cepillado del niño observando las áreas o superficies donde existan diferencias en la higiene.⁷⁶

⁷³ Zimbron Levy A, Odontología preventiva, México, 1993 pp.88

⁷⁴ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp.67

⁷⁵ Ib pp. 69

⁷⁶ Ib

En este estudio utilizamos la tinción GUM de Buttler llamada "Red-Cote" que contiene 6 cc. De una solución basándose en fucsina al 1.5% color rojo número 28 la cual se puede usar de tres formas: La primera que es la que se empleo en este estudio fue colocar de 3 a 5 gotas directamente bajo la lengua solo por 30 segundos y escupir el resto. Otra manera de usarla es diluyendo de 5 a 8 gotas en ¼ de onza de agua y el paciente realiza un enjuague con esa agua y la tercer manera de uso es colocar 1 o 2 gotas en un hisopo y pasar directamente sobre las caras de los dientes. La utilizamos por que las pastillas se fracturan en trozos y suelen pigmentar mas unas áreas que otras no es una tinción uniforme, es por eso que la solución que usamos es más fácil de distribuir en boca, además se puede colocar de manera directa, tiñe muy bien la placa y no tiene ningún sabor desagradable.⁷⁷

Existen diversos índices de placa bacteriana utilizados para evaluar su presencia con los cuales clasificamos el nivel de higiene presentado por el paciente. Esta evaluación debe ser realizada al inicio y al final del tratamiento con la finalidad de verificar si la enseñanza del cepillado fue comprendida.⁷⁸

El índice de la placa bacteriana mas utilizado en Odontopediatría es el Green y Vermillion simplificado. Este método elaborado para dientes permanentes fue adaptado para dientes deciduos. En este índice son observados 6 dientes, es decir las caras vestibulares de los primeros molares superiores permanentes y linguales de los inferiores de ambos lados y las caras vestibulares de los incisivos centrales derecho superior e inferior. En el caso de la dentición decidua usámos los segundos molares y los incisivos deciduos.⁷⁹

⁷⁷ Información de internet www.aapd.org

⁷⁸ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp.69

⁷⁹ Ib

La evaluación se realiza de 0 a 3 de acuerdo con la extensión de la presencia de placa donde 0 significa que no existe acumulo de depósitos de placa bacteriana, 1 cuando los depósitos ocupan mas de un tercio de la superficie dental, 2 cuando más de un tercio de la superficie esta cubierta por estos apósitos sin embargo no exceden los dos tercios de la superficie y 3 cuando más de dos tercios de la superficie está cubierta de placa bacteriana.⁸⁰

Después de registrar los valores de cada superficie estos valores son sumados y divididos por el numero de superficies observadas que en este caso son 6 superficies y así obtenemos la media de cada individuo logrando así su nivel de higienización bucal.⁸¹

El índice de Silness y Loe también es muy utilizado dando énfasis a la evaluación del cepillado respecto a sus propiedades de masaje gingival. La evaluación se realiza de 0 a 3 de acuerdo al siguiente criterio: en ausencia de placa bacteriana clínicamente visible el diente recibe el valor de 0 con la presencia de una pequeña película de placa bacteriana apenas detectable con el uso de sustancias reveladoras el diente recibe el valor de 1, con un moderado acumulo de placa bacteriana junto a la encía el diente recibe el valor 2, y con una abundante cantidad de placa bacteriana junto con una abundante cantidad de placa bacteriana junto al margen gingival, el diente recibe el valor 3.⁸²

Después de haber registrado los valores de cada superficie estos valores son sumados y divididos por el numero de superficies observadas, obteniéndose la media de cada individuo y determinando así su nivel de higienización bucal.⁸³

⁸⁰ Ib.

⁸¹ Ib.

⁸² Ib

⁸³ Ib

El índice de O'Leary es un índice que registra la presencia y ausencia de la placa; no especificando los grados o categorías de la posición de la placa como lo hacen otros índices pero si es más sencillo. Se inicia con la tinción de manera regular con cualquiera de los agentes reveladores de placa se pide al paciente que nos ayude a alcanzar todas aquellas zonas de la cavidad bucal, si presenta una tinción excesiva podremos pedirle al paciente que realice un enjuague suave con agua. Posteriormente el índice debe ser registrado inmediatamente después del revelado de la placa y en un diagrama se transcriben las superficies dentarias con placa. Se enumeran las superficies con placa teñida y las superficies dentales totales presentes. Ya teniendo los resultados se calcula el porcentaje mediante la siguiente formula: ⁸⁴

$$\frac{\text{Numero de superficies teñidas} \times 100}{\text{El número total de superficies presentes}} = \% \text{ IPB}$$

Por lo tanto se concluye que cuanto mayor es el índice, menor es el control de la placa dentobacteriana.⁸⁵

Una meta razonable para los pacientes es 10% o menos de superficies con placa si existen zonas donde siempre hay placa será preciso dirigir instrucciones precisas al mejoramiento del desempeño en esa zona. Es muy difícil lograr un puntaje perfecto de 0 por lo que es necesario recompensar a los pacientes por acercarse al.⁸⁶

⁸⁴ Barracos Mooney, Operatoria Dental, 3ª Edición, Editorial Medica panamericana, 1999, pp. 288, 289

⁸⁵ Ib.

⁸⁶ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pp. 545

El uso de agentes reveladores aumenta la habilidad del paciente para reconocer los depósitos de placa, los cuales a menudo no son visibles si no están manchados. Asimismo aumentan la habilidad del dentista para demostrar las técnicas deficientes de cepillado y observar el progreso. La tinción de la placa dental debe ser rutinaria en la instrucción de la higiene bucal y su control. Los agentes reveladores en la forma de tabletas masticables o soluciones con simples tintas que hacen manifiesta la placa de los dientes al darle un color intenso. Por desgracia se tiñen también la película adherida, la mucosa y la encía, lo que las hace agresivas para algunos pacientes.⁸⁷

7. TÉCNICAS DE CEPILLADO.

Existen numerosas técnicas de cepillado que pueden ser indicadas a los niños. Para escoger la técnica mas recomendada debe considerarse la edad del niño, el interés, la habilidad del niño y del grupo familiar, además de la disponibilidad del tiempo para la enseñanza y aprendizaje de la técnica. Las técnicas más simples de ser aprendidas, no necesariamente son las más eficaces; deben ser indicadas a niños pequeños, menos hábiles o menos interesados. De igual manera esta indicación es valida para los padres que no presenten un grado de interés y habilidad deseado.⁸⁸

La selección de un método de cepillado se basa en diferentes factores incluyendo el estado de inflamación y el grado de destrucción periodontal.⁸⁹

⁸⁷ Genco Robert, Periodoncia, Editorial, Mc Graw Hill, 1993, pp. 457

⁸⁸ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp.63, 64

⁸⁹ Kinoshita Shiro Atlas a color de Periodoncia, Editorial Espaxs, pp.133

El cepillado es aun el procedimiento mas recomendado de manera universal para remoción de placa supragingival de las superficies accesibles de los dientes.⁹⁰

Al terminar el cepillado de dientes y tejidos blandos adyacentes el cepillo se pasa a lo largo de la lengua con varios movimientos para limpiarla de la placa y residuos, el movimiento empieza en la parte posterior de la lengua y avanza de manera firme hacia adelante a la punta con el cepillo en forma horizontal para mantener la lengua limpia ayuda a reducir la población bacteriana en la boca e influye en la cantidad de placa que se desarrolla en los dientes repitiendolo de 6 a 8 veces.⁹¹

7.1 SECUENCIA DEL CEPILLADO.

El cepillado debe ser realizado de manera cuidadosa para que no sea olvidada ninguna región, motivo por el cual recomendamos una metodología que presente una secuencia de la enseñanza de la técnica de cepillado con el propósito de evitar este problema.⁹²

Esta secuencia debe ser siempre utilizada a pesar de la diferencia de técnicas de cepillado que podrían ser adoptadas. Una opción del método sistemático del cepillado seria comenzando por las superficies vestibulares del cuadrante superior izquierdo siguiendo la secuencia hacia el lado derecho del mismo arco, comenzar el cepillado siempre por la misma arcada y por el mismo lado después continuar sobre las superficies vestibulares del arco inferior de derecha a izquierda, continuando con las caras linguales del mismo arco de izquierda a derecha y posteriormente sobre las caras palatinas de los dientes superiores de derecha a izquierda.⁹³

⁹⁰ Genco Robert, Periodoncia, Editorial, Mc Graw Hill, 1993, pp. 378

⁹¹ Ib pp. 381

⁹² Barbería Leache Odontopediatría, 2ª Edición, Editorial Masson 2002 pp.189

⁹³ Ib.

Finalmente serían cepilladas las superficies oclusales del arco superior y enseguida las del arco inferior. La región lingual inferior derecha es menos cepillada por los individuos diestros motivo por el cual se debe enfatizar más la limpieza de esta región.⁹⁴ cepillar la lengua, utilizar la seda dental enjuagar y eliminar los restos. La edad del niño hace variar totalmente la responsabilidad sobre el cepillado.⁹⁵

7.2 TIEMPO Y FRECUENCIA

El aseo promedio dura aproximadamente 2 min. y solo se eliminara un 40% de la placa bacteriana. El Dr. Zimbron menciona que el cepillado de 3 min. es suficiente en pacientes sanos sin problemas periodontales. Es preciso destacar la eficacia de la eliminación completa de la placa por lo menos una vez al día meticulosamente. No obstante el desempeño deficiente al eliminar la placa puede mejorar a través del cepillado dos veces por día. Cuando el control de la placa no es adecuado un segundo cepillado será útil.⁹⁶

Un cepillado minucioso dos veces al día o por lo menos cada 12 hrs. mantiene la placa bajo control; aquella que permanece 48 hrs. o más se hace gruesa y cubre gran parte de la superficie del diente.⁹⁷

Los padres deben ser orientados al cambio frecuente de los cepillos, con la finalidad de no perjudicar la eficacia de la técnica utilizada debiendo ocurrir aproximadamente cada 45 días; o también se puede considerar que el cambio del cepillo debe ser realizado cada 3 meses o cuando el cepillo esta totalmente dañado como menciona Guedes-Pinto. Debemos orientar a los padres para que no esperen a que la forma del cepillo este completamente alterada ya que la capacidad de remoción de placa bacteriana y la flexibilidad generalmente se pierden antes de que ocurran estas características tan evidentes.⁹⁸

⁹⁴ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp.67

⁹⁵ Barbería Leache Odontopediatría, 2ª Edición, Editorial Masson 2002 pp.189

⁹⁶ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pp. 543

⁹⁷ Genco Robert, Periodoncia, Editorial, Mc Graw Hill, 1993, pp. 379

⁹⁸ Guedes-Pinto Op cit. pp. 6

7.3 TÉCNICA DE STILLMAN MODIFICADA.

Esta es una técnica indicada en niños de edad escolar que presentan mas de 7 años de edad, siendo indicada para los niños que presenten mayor interés o motivación, debido a que su ejecución es más compleja que la anterior pero también más eficaz. El cepillo dental es colocado en la región mucogingival con el eje mayor de las cerdas apoyado lateralmente sobre la encía. Las cerdas son deslizadas de la encía hacia oclusal e incisal, realizando un pequeño movimiento anteroposterior en la región del punto de contacto. ⁹⁹

Esta técnica se basa en movimientos vibratorios de las cerdas, combinados con movimientos de deslizamiento del cepillo en sentido al eje axial de los dientes, proporcionando a la técnica no solo eficacia en la remoción mecánica de la placa bacteriana, sino también un masaje gingival. Ese movimiento debe realizarse cerca de 20 a 25 veces para cada grupo de dientes por cepillarse y la duración se asocia al numero de movimientos asociados. ¹⁰⁰

La región de los caninos debido a su posición tanto superior como inferiormente debe recibir una atención especial para que no sea dañada ni olvidada y muy bien higienizada. En la región interproximal debemos realizar movimientos vibratorios anteroposteriores para posibilitar una limpieza satisfactoria en esa región. La cara oclusal también debe ser higienizada con movimientos anteroposteriores. Para higienizar la cara palatina o lingual anteriores en esta técnica debe colocarse el cepillo en una posición vertical con la finalidad de facilitar los movimientos. ¹⁰¹

⁹⁹ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp. 64

¹⁰⁰ Ib.

¹⁰¹ Ib. pp. 65

7.4 TÉCNICA DE FONES.

Esta técnica esta indicada para niños de edad preescolar, requiere menor tiempo de enseñanza es más simple de comprender siendo recomendada a niños que no presenten mucha habilidad que estén menos motivados o interesados incluso cuando se dispone de poco tiempo libre para la enseñanza. Es la técnica mas recomendada en la clínica infantil. Esta técnica consiste en movimientos realizados en las superficies vestibulares, linguales o palatinas de los dientes de manera circular y en las superficies oclusales e incisales son anteroposteriores colocando el cepillo de manera paralela al plano oclusal. Los movimientos deben ser realizados en media 15 veces por área con el propósito de remover la placa bacteriana que pueda estar presente sobre estas superficies.¹⁰²

7.5 TÉCNICA DE BASS

Esta técnica es la de elección para remover la placa de áreas adyacentes a los márgenes de la encía.¹⁰³

Debido a su dificultad de ejecución es indicada en Odontopediatría solo en pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija. En esta técnica se recomienda que las cerdas del cepillo dental sean colocadas directamente sobre el surco gingival, formando un ángulo de 45° con relación al eje del diente; con el cepillo dental en esta posición, serán ejecutados movimientos vibratorios anteroposteriores de pequeña amplitud. Estos movimientos deben ser repetidos cerca de 15 veces para cada región cepillada, de manera cuidadosa, con el propósito de no provocar daños gingivales.¹⁰⁴

¹⁰² Ib pp. 64.

¹⁰³ Genco Robert, Periodoncia, Editorial, Mc Graw Hill, 1993, pp. 379

¹⁰⁴ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp. 67

La posición de las cerdas debe ser horizontal al higienizar las superficies vestibulares de todos los dientes así como las superficies linguales de los dientes posteriores. Una posición vertical es requerida solo para higienizar las superficies linguales de los incisivos superiores e inferiores. En esta técnica también se indican los movimientos anteroposteriores sobre las superficies oclusales e incisales de todos los dientes.¹⁰⁵

El método de Bass modificado incluye un movimiento adicional; después del movimiento vibratorio, las cerdas barren hacia la superficie oclusal del diente.¹⁰⁶

Cuando se dan las instrucciones para el cepillado es útil pedir a los pacientes que demuestren sus técnicas, en muchos casos el paciente usa un cepillado horizontal; es fácil remplazarlo con el método de Bass si se describen movimientos horizontales muy cortos que cubren uno o dos dientes. Una vez que el paciente domina sus movimientos, se introduce el concepto de angular las cerdas en el área del surco.¹⁰⁷

7.6 TÉCNICA DE CHARTERS.

Se coloca un cepillo blando o mediano, de penachos múltiples sobre el diente con las cerdas apuntando hacia la zona de la corona en un ángulo de 45° con el eje longitudinal de los dientes. Se flexionan los costados de las cerdas contra la encía y se usa el movimiento vibratorio de atrás hacia adelante a fin de darle masaje a la encía. Las puntas de las cerdas no deben desplazarse a través de la encía.¹⁰⁸

¹⁰⁵ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp. 67

¹⁰⁶ Genco Robert, Periodoncia, Editorial, Mc Graw Hill, 1993, pp. 379

¹⁰⁷ Ib.

¹⁰⁸ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pp. 536

Para asear las superficies oclusales se colocan los extremos de las cerdas en las fasetas y fisuras, y se activa la técnica con movimientos cortos de atrás hacia adelante. Estos procedimientos se repiten de manera sistemática hasta limpiar todas las superficies masticatorias. Este método es muy conveniente para el retiro cuidadoso de la placa y dar masaje gingival. Cuando se emplea un cepillo blando este método se puede recomendar a fin de asear provisionalmente las zonas donde cicatrizan heridas luego de cirugías periodontales.¹⁰⁹

8. DENTRÍFICOS.

Los dentríficos los encontramos en presentación de polvo, pasta, gel y en formas líquidas. Los principales componentes de los dentríficos incluyen abrasivos, detergentes, humectantes, agentes espesantes, agentes saborizantes y colorantes, agentes conservadores, agentes terapéuticos como fluoruro, agentes antiplaca o anticálculo y agua. El componente más abundante es el abrasivo o agente pulidor que constituye entre un 40% y un 50% del volumen de un dentrífico de uso normal.¹¹⁰

Los abrasivos por lo general son sales inorgánicas insolubles que conforman del 20% al 40% de un dentrífico de uso normal, produciendo así hasta 40 veces más la acción abrasiva de un cepillo normal.¹¹¹

En este estudio no se utilizó ningún tipo de dentrífico por que solo quisimos evaluar y comparar el funcionamiento mecánico de ambos cepillos y los dentríficos contienen niveles tan altos de abrasivos que podrían presentar una variable que imposible de controlar .

¹⁰⁹ lb

¹¹⁰ Genco Robert, Periodoncia, Editorial, Mc Graw Hill, 1993, pp. 456

¹¹¹ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pp. 532

Algunos ejemplos de abrasivos son las partículas de hidróxido de calcio, sílice, bicarbonato de sodio y esferas acrílicas.¹¹² Pudiendo derivar esto en sensibilidad radicular y abrasión radicular. La literatura actual sugiere que los dentífricos abrasivos son la causa principal del daño a los tejidos duros a partir de procedimientos de higiene bucal en tanto que un cepillo dental solo puede producir lesiones gingivales.¹¹³

Además no lo debemos utilizar en niños cotidianamente ya que dificulta la visión de los dientes y estimula la secreción de saliva provocando que no se retire eficazmente la placa o restos de alimentos de zonas específicas. Su uso crea desasosiego y además puede ser ingerida.¹¹⁴

Muchos pacientes esperan que el dentífrico quite las manchas por eso prefieren los que contienen mayor cantidad de abrasivos. Uno de los efectos benéficos de los dentífricos sobre la placa es que provocan una formación nueva de placa con un crecimiento lento que se observa cuando un individuo se cepilla con el dentífrico en comparación con el que solo usa agua.¹¹⁵

9. MOTIVACIÓN

Para tener éxito en establecer nuevos hábitos de higiene bucal y promover un control de la placa bacteriana, es indispensable que el individuo este motivado sobre todo los niños ya que influye con relación a la promoción de la salud bucal. Insistimos en enfatizar que en Odontopediatría es el profesional que debe motivar al niño y al grupo familiar, debido a que la cooperación de los padres conjuntamente con la del paciente, además del estímulo motivacional del profesional y de la resistencia del individuo en adquirir la enfermedad, son los factores básicos en la practica preventiva.¹¹⁶

¹¹² Genco Robert, Periodoncia, Editorial, Mc Graw Hill, 1993, pp. 456

¹¹³ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pp. 532

¹¹⁴ Barbería Leache, Odontopediatría, 2ª Edición, Ed. Masson 2002 pp.187

¹¹⁵ Genco Op cit, pp.456

¹¹⁶ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp. 63

Por tanto, la primera acción preventiva será la formación de los padres en aquellos aspectos necesarios para participar activamente en la obtención y el mantenimiento de la salud bucal de sus hijos. Dentro de este trabajo clínico se propuso la participación activa de los padres pero no fue posible puesto que tenían que cumplir jornadas de trabajo que eran incompatibles con nuestro horario. ¹¹⁷

Durante los 6 y los 12 años de edad, el niño debe asumir la responsabilidad de su higiene bucal, sin embargo, la participación de los padres en la supervisión del cepillado todavía es indispensable. En esta fase se recomienda el uso de agentes reveladores de placa bacteriana para motivar al paciente debido especialmente a que el niño se encuentra en una fase crítica para el desarrollo de caries dental y enfermedad periodontal. ¹¹⁸

Los padres deben entonces ejercer una influencia cotidiana intensa en todo tipo de actividades incluidos los cuidados bucales. La supervisión que hacen los padres de los cuidados bucales en esta etapa debe ser aun activa sin tolerar la interferencia de la televisión, radio y juegos de computadora. Se recomienda mantener una actitud firme y tomar las medidas disciplinarias apropiadas para crear y conservar este importante hábito higiénico. Los padres así mismo deben examinar periódicamente la boca del niño. Debido a que los movimientos finos continúan en desarrollo durante este periodo el niño precisa de ayuda para eliminar la placa bacteriana ente todo en la superficie bucal de los molares superiores y la lingual de los inferiores. ¹¹⁹

¹¹⁷ Barbería Leache, Odontopediatría, 2ª Edición, Editorial Masson 2002 pp.183

¹¹⁸ Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003, pp. 63p cit pp.73

¹¹⁹ Pinkham, Odontología Pediátrica, 3ª Edición, Ed. Mac Graw Hill, 2001, pp.511,513,514

La motivación para el control eficaz de la placa es uno de los elementos mas críticos y difíciles en el éxito a largo plazo del tratamiento periodontal. Para alcanzar el éxito, el paciente realizará los siguientes esfuerzos:

- 1) Receptividad: indispensable para comprender los conceptos de la patogénia, el tratamiento y la prevención de la enfermedad periodontal
- 2) Cambio en los hábitos de toda una vida: imprescindible para adoptar un régimen exitoso diario y autoadministrado para controlar la placa.
- 3) Cambios conductuales: necesarios para ajustar la jerarquía de las creencias personales, las practicas y los valores a fin de acomodar los nuevos hábitos requeridos de higiene bucal y regresar para las visitas regulares de conservación periodontal.¹²⁰

¹²⁰ Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997, pp. 544

10. METODOLOGÍA.¹²¹

Para realizar este estudio comparativo se presentaron 10 niños no mayores de 10 años 5 niñas y 5 niños sanos seleccionados al azar dentro de la escuela "Ejército Nacional" esta es una escuela vespertina tiene labores de 14:00 a 18:30 hrs. dónde el recreo tiene horario de 16:00 a 16:30 hrs. ubicada en la colonia Santo Domingo Delegación Coyoacán México D. F. y esta a cargo de la Maestra Judith Garza Contreras Directora del plantel en el turno vespertino a quién se le pidió previamente autorización para llevar a cabo el análisis clínico que a continuación se describirá.

Los niños y niñas que participaron fueron seleccionados mediante los siguientes criterios de inclusión:

- 1) Sin aparatología ortodóntica.
- 2) Sin disminución física que comprometiera su destreza.
- 3) Sin enfermedad periodontal.
- 4) Sin estar comprometidos sistémicamente.
- 5) Sin estar en ningún tipo de tratamiento medicamentoso que pudiera influir sobre la formación de placa.

10.1 MATERIALES.

Durante las tres semanas que llevamos a cabo la comparación de cepillos se utilizaron progresivamente los siguientes materiales.

- 1) Se usaron 3 frascos de tinción reveladora al 1.5% color rojo cereza numero 28 de Buttler Gum conocida como Red-Cote conteniendo 6cc cada frasco .
- 2) Tipodonto
- 3) 10 espejos dentales.
- 4) 11 cepillos manuales Oral B numero 35 casa Oral B.
- 5) 11 cepillos eléctricos SpinBrush Kids casa Crest.

¹²¹ Lazares y Co, Eficacia en la remoción de placa y efecto de aprendizaje de un cepillo eléctrico y uno manual , Journal Clinical Periodontology, 2003;30: 727

- 6) 300 Copias de odontogramas para el registro de placa dentobacteriana diario.
- 7) Tres tipos de cuestionarios a color (anexados al final).
- 8) Diferentes tipos de retractores bucales.
- 9) 150 Sandwiches y Boings.

10.2 PROCEDIMIENTO.

Una semana antes de iniciar el estudio se seleccionaron a los 10 niños y niñas aplicándoles los cuestionarios tanto a ellos como a sus padres antes de comenzar la investigación para no alterar sus respuestas. Estos cuestionarios se emplearon para tener una idea general de el o los métodos que los niños y niñas utilizaban en casa y a que estaban acostumbrados, si conocían o habían utilizado alguna vez un cepillo eléctrico, si les parecía atractivo, si sus padres se los podían comprar y si pensaban que funcionaba mejor que el manual, mas adelante se mencionan resultados porcentuales de sus respuestas; en el anexo de imágenes se presentan ambos cuestionarios que son iguales el primero es para los niños y el segundo para sus padres (cuestionario 2 y 3 respectivamente).

Una vez seleccionado el grupo de trabajo se acordó proporcionarles un ligero refrigerio puesto que ellos por estar en el turno vespertino no llevaban ningún alimento además la mayoría ya había comido en casa y ya se habían cepillado los dientes, por lo que se propuso generalizar sus alimentos y así evitar variables que alteraran los resultados.

El refrigerio se proporciono todos los días durante las tres semanas a cada uno de los niños y niñas y consistió en sandwiches de pan blanco con mayonesa, jamón y queso y una bebida llamada boing a cada niño y

niña, después del recreo nos asignaron un aula para trabajar más cómodos donde todos nos reuníamos para iniciar el estudio del día.

10.3 PRIMER SEMANA.

Durante la primer semana que fue del 9 al 13 de febrero todos los niños y niñas se sentaban en el lugar asignado y se colocaba de manera directa debajo de su lengua tres gotas de la tinción "Red-Cote" indicándoles que debían pasarla por todas las zonas de su boca y escupirla después de 30 segundos; sin enjuagarse se tomaba el primer control de placa a cada uno de los niños con ayuda de un espejo dental y de los odontogramas y les tomaba fotografías con retractores bucales para llevar un registro en imágenes las cuales se presentan en el anexo de imágenes, una vez que terminaban todos se cepillaban sin pasta con los cepillos que usaban normalmente en casa los cuales yo conserve durante todo el estudio y al final podían utilizar medio vaso de agua.

Una vez que terminaban todos de cepillarse tomaban su lugar y nuevamente se colocaba otra vez tres gotas de la tinción en cada niño y niña y entonces se tomaba el registro del segundo control de placa de cada uno auxiliandome del espejo dental y los odontogramas igualmente incluyendo fotografías ayudándome con retractores bucales para cada niño y niña, y así sucesivamente día tras día durante la primer semana. (Fotografías a partir de la figura 1.1 a la 1.16)

10.4 SEGUNDA SEMANA.

Comenzando la segunda semana que corrió a partir del 16 al 20 de febrero se dividió en dos grupos a los niños y niñas para tener mayor control de las actividades por realizar. Se controló la dieta de igual manera durante toda la semana; una vez que terminaban de comer su refrigerio nos agrupamos en la misma aula donde se colocaban tres

gotas de la tinción que se utilizó directamente en boca durante solo 30 segundos y la escupían, posteriormente tomaba el primer control de placa en cada niño y niña ayudándome de espejos dentales y odontogramas, después con ayuda de los retractores les tomaba fotografías para llevar el registro de su evolución (incluidas estas fotografías en el anexo de imágenes). Una vez que terminaba con todos les fui indicando sobre el tipodonto la técnica de Stillman modificada con un cepillo Oral B numero 35 apoyándome en el pizarrón para hacer más didáctico el aprendizaje de la técnica, se fueron resolviendo dudas y haciendo preguntas para identificar que tanto habían percibido la técnica hasta que la manejaban correctamente.

Una vez comprendida la técnica lo hicieron juntos primero un grupo de cinco y después otro grupo de cinco pero todos con el cepillo Oral B numero 35 durante 3 minutos utilizando al final solo medio vaso de agua y así todos la llevaron a cabo toda la semana. Durante los primeros dos días de instrucción los fui guiando sobre el tipodonto y ellos iban realizando, pero después ellos ya eran lo suficientemente diestros para llevarla a cabo.

Una vez que terminaban se enjuagaban con medio vaso de agua, se colocaban en sus lugares y pasaba a colocarles las tres gotas de tinción directamente en boca dejando que la distribuyeran por todas las áreas de su boca durante solo 30 segundos y la escupían y pasaba a tomarles el segundo control de placa auxiliandome con un espejo dental les pedía que se colocaran los retractores y les tomaba fotografías y así transcurrieron los cinco días de la segunda semana. (imágenes a partir de la fotografía 2.1 a la 2.48)

10.5 TERCERA SEMANA.

Durante la tercer semana se dividió de igual manera al grupo de estudio en cinco y cinco niñas y niños , esta semana transcurrió del 23 al 27 de febrero donde sé continuo controlando la dieta con el mismo refrigerio. Al terminar el recreo nos agrupamos primero cinco y después otros cinco y realizamos los mismos procedimientos iniciando con la colocación directamente en boca de la misma tinción en cantidad de tres gotas indicando que la dispersaran por todas las áreas de la boca solo por 30 segundos y escupiéndola paso siguiente con ayuda de un espejo dental tome el primer control de placa de cada niño y niña registrando todos los datos en un odontograma después se colocaban los retractores bucales y se tomaban las fotografías necesarias

Posteriormente se proseguía al cepillado con el cepillo eléctrico SpinBrush Kids de la casa Crest con diferentes figuras el cual en las instrucciones de uso no menciona absolutamente nada sobre las recomendaciones de uso solo dice que se ponga a funcionar de manera permanente colocando el botón de encendido fijo hacia arriba, y así lo hicieron todos juntos. Durante los primeros dos días los fui guiando sobre el tipodonto utilizando un cepillo eléctrico de la misma marca indicando solo una secuencia pero sin especificar ninguna técnica ya que no existe una para el uso del cepillo eléctrico los siguientes tres días lo hicieron ellos solos. Después se llevo a cabo el cepillado durante solo dos minutos misma recomendación del fabricante, una vez que todos terminaron se enjuagaron con medio vaso de agua y se colocaron en sus lugares para que nuevamente les colocara tres gotas de la tinción que utilizamos, después de 30 segundos la escupieron y se continuaba a tomar el segundo control de placa con ayuda de espejos dentales registrando todos los datos en los odontogramas y posteriormente colocados los retractores tome las fotografías necesarias.

Así sucesivamente se realizó durante los cinco días de la tercera semana en ambos grupos. (imágenes a partir de la figura 3.1 a la 3.16)

10.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS.¹²²

En la primera semana del estudio lo completaron 6 niños en total. Las razones para no seguir participando fueron independientes del estudio en sí. Tres niños faltaron al estudio una sola vez y un niño faltó tres veces. No se incluyeron en los resultados por no considerarse como sujetos a valorar el 100% del estudio.

Durante el periodo de la primera semana el índice de placa dentobacteriana global inicial se presentó de un 99% a un 24%, en el segundo control de placa realizado después de usar el cepillo que normalmente usaban los niños en su casa antes del estudio se redujo el índice de placa bacteriana de un 68% a un 12% la diferencia entre ambos controles fue estadísticamente poco significativa. (anexo de imágenes gráfica 1)

La segunda semana de estudio fue concluida por 9 niños que representan el 100% del estudio, el otro niño faltó un par de veces por lo que no cumple con los suficientes datos por valorar y no se incluyó en esta parte del estudio. En este periodo los resultados del primer índice de placa que se realizó antes de llevar a cabo el cepillado con el cepillo manual Oral B número 35 de la casa Oral B durante tres minutos fueron de un 84% a un 17%. En el segundo índice de placa obtuvimos resultados del 48% al 5% siendo estadísticamente considerable la disminución del índice de placa bacteriana en comparación con la primera semana en cuanto a todos los resultados. (anexo de imágenes gráfica 2.)

Durante la tercer semana participaron únicamente 8 niños los otros dos niños faltaron en dos ocasiones por lo que no se incluyeron en esta parte del estudio clínico.

En el índice de placa bacteriana inicial se obtuvieron de un 66% a un 23% antes de realizar la higiene bucal con el cepillo eléctrico SpinBrush Kids de la casa Crest siendo el 66% en comparación al obtenido en la primera (99%) y segunda semana (84%) importantemente menor; el 23% fue insignificamente menor en comparación con la primera semana (24%) pero comparado con la segunda semana (17%) fue importantemente mayor el índice en esta tercer semana (23%).

Después de indicar el uso del cepillo eléctrico con un tiempo de dos minutos, los resultados del índice de placa fueron del 56% al 10%.

El 56% fue menor en comparación con la primer semana (68%) cuando utilizaron el cepillo manual que habituaban, pero en comparación a con la segunda semana (48%) fue notablemente mayor el porcentaje en esta tercer semana (56%). En lo que respecta al resultado porcentual mas bajo obtenido en la tercer semana después de usar el cepillo eléctrico que fue del 10% notamos que fue escasamente menor que el de la primer semana (12%) y razonablemente mayor en comparación con el resultado de la segunda semana (5%).(anexo de imágenes gráfica 3).

Gracias a los cuestionarios que se anexan al final (cuestionario 2 y cuestionario 3) obtuve mucha información acerca de los cepillos que utilizaban y también lo que pensaban de los cepillos eléctricos que usaban. Por lo que se mencionaran los porcentajes pregunta por pregunta.

¹²¹ Lazares y Co, Eficacia en la remoción de placa y efecto de aprendizaje de un cepillo eléctrico y uno manual , Journal Clinical Periodontology, 2003;30: 727

10.7 RESULTADOS PORCENTUALES DE LOS CUESTIONARIOS

1.¿ CUÁL ES EL CEPILLO QUE USAS?

El 100% de los niños utilizaban el cepillo dental manual de diferentes marcas.

2.¿ CUÁL DE ESTOS 2 CEPILLOS HAS USADO ALGUNA VEZ ?

El 90% ha usado solo el manual y solo un niño que representa al 10% uso un tiempo ya hace varios meses el cepillo eléctrico.

3.¿ CUÁL TE PARECE MÁS CÓMODO PARA CEPILLARTE ?

El 70% de niños menciona que el eléctrico le parece más cómodo y el 30% piensa que es el manual, sin embargo el 60% de los padres opina que el manual es más cómodo y el 40% piensa que es el eléctrico.

4.¿ CUAL SE TE HACE MÁS BONITO ?

El 90% de ambos grupos padres e hijos mencionaron que es mas atractivo el cepillo eléctrico.

5.¿ CON CUAL DE LOS 2 CREES QUE TE CEPILLARÍAS MEJOR?

De los niños el 60% piensa que en el eléctrico es mejor y los padres piensan en un 70% que es mejor el cepillo manual.

6.¿ CUÁL TE GUSTARÍA USAR DE ESTOS 2 CEPILLOS ?

De los niños el 100% les gustaría usar el cepillo eléctrico y los padres de igual manera.

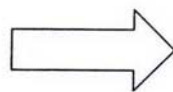
7.¿ CUÁL CREES QUE TUS PAPAS TE PUEDAN COMPRAR ?

El 70% de los niños opinan que solo pueden comprarles el cepillo manual y el 30% piensa que si podrían comprarles sus padres un

cepillo eléctrico. Pero el 100% sus padres mencionan no tener recursos para comprarles a cada uno de sus hijos un cepillo eléctrico ya que son familias grandes con niños muy pequeños y el gasto sería muy alto pues tendrían que comprarle uno a cada hijo o hija .

Por lo tanto nos damos cuenta que este grupo de trabajo de 10 niñas y niños usan todos cepillo manual, solo uno había usado cepillo eléctrico, les parece más cómodo y bonito, el cepillo eléctrico y creen que cepilla mejor aunque los padres piensan lo contrario, la mayor parte de los niños les gustaría usar el cepillo eléctrico y coinciden con sus padres, pero los padres solo pueden comprar el cepillo manual el eléctrico es demasiado costoso para las familias a corto y largo plazo.

**ANEXO
DE
IMÁGENES**



CEPILLOS UTILIZADOS EN ESTE ESTUDIO.



Fig. 1 Cepillo dental manual Oral B numero 35.

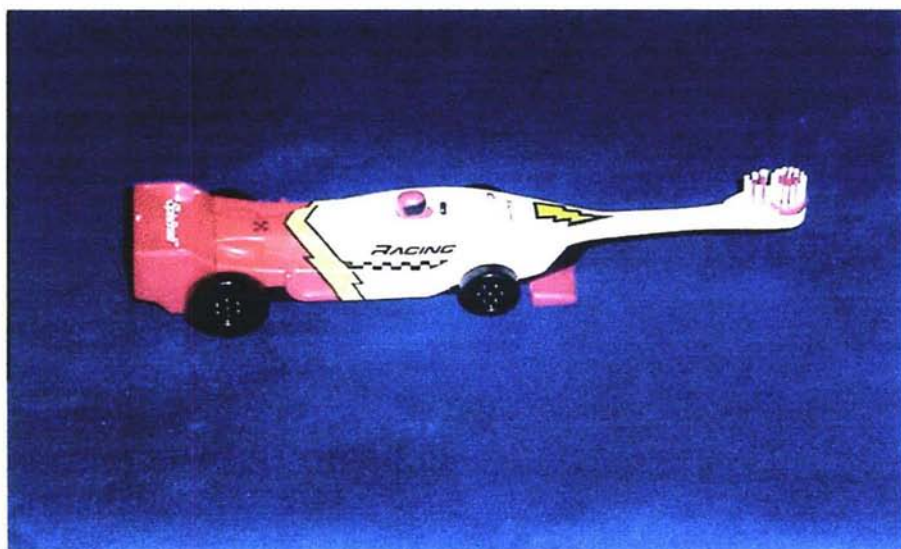
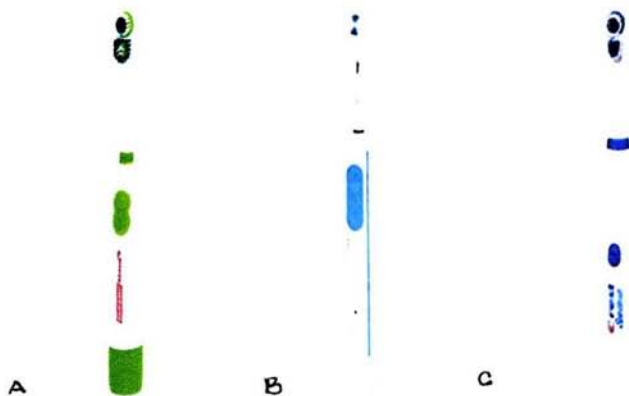


Fig. 2 Cepillo dental eléctrico SpinBrush de la casa Crest.

CUESTIONARIO

1



CUESTIONARIO PARA NIÑOS



A



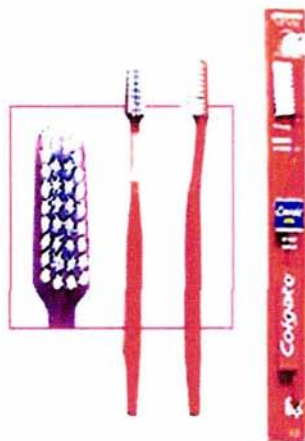
B

1. ¿ CUAL ES EL CEPILLO QUE USAS ?
2. ¿ CUAL DE ESTOS 2 CEPILLOS HAS USADO ALGUNA VEZ ?
3. ¿ CUAL TE PARECE MAS COMODO PARA CEPILLARTE ?
4. ¿ CUAL SE TE HACE MAS BONITO ?
5. ¿ CON CUAL DE LOS 2 CREEES QUE TE CEPILLARIAS MEJOR ?
6. ¿ CUAL TE GUSTARIA USAR DE ESTOS 2 CEPILLOS ?
7. ¿ CUAL CREEES QUE TUS PAPAS TE PUEDAN COMPRAR ?

CUESTIONARIO PARA PADRES



A



B

1. ¿ CUAL DE ESTOS CEPILLOS USA SU NIÑO (A) ACTUALMENTE?
2. ¿ CUAL DE ESTOS 2 TIPOS DE CEPILLO HA USADO ALGUNA VEZ SU NIÑO(A) ?
3. ¿ CUAL DE ESTOS 2 CEPILLOS CREE QUE SERIA MAS COMODO PARA QUE SU NIÑO (A) SE CEPILLE ?
4. ¿ CUAL DE LOS 2 TIPOS DE CEPILLO LE PARECE MAS ATRACTIVO?
5. ¿ CUAL DE ESTOS 2 CEPILLOS CREE USTED QUE SEA MEJOR ?
6. ¿ CUAL DE ESTOS 2 CEPILLOS CREE QUE LE GUSTARIA USAR A SU NIÑO(A) ?
7. ¿ CUAL DE ESTOS 2 TIPOS DE CEPILLO PODRIA USTED COMPRARLE A SU NIÑO (A) ?

PRIMER SEMANA
(CEPILLO DENTAL QUE USABAN EN CASA)



Fig. 1.1 Jaime antes del cepillado.



Fig. 1.2 Jaime después del cepillado.



Fig. 1.3 Miguel antes del cepillado.



Fig. 1.4 Miguel después del cepillado.



Fig. 1.5 Ángel antes del cepillado.

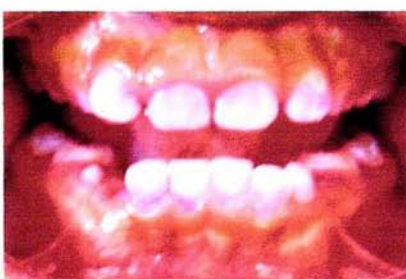


Fig. 1.6 Ángel después del cepillado.



Fig. 1.7 Yaotl antes del cepillado.



Fig. 1.8 Yaotl después del cepillado.



Fig. 1.9 Lidia antes del cepillado.



Fig. 1.10 Lidia después del cepillado.



Fig. 1.11 Laura antes del cepillado.



Fig. 1.12 Laura después del cepillado.



Fig. 1.13 Yamir antes del cepillado.



Fig. 1.14 Yamir después del cepillado.



Fig. 1.15 Dulce antes del cepillado.



Fig. 1.16 Dulce después del cepillado.

SEGUNDA SEMANA
(CEPILLO DENTAL ORAL B NO. 35)



Fig. 2.1 Jaime antes cepillado.



Fig. 2.2 Jaime después del cepillado.



Fig. 2.3 Miguel antes del cepillado.



Fig. 2.4 Miguel después del cepillado.



Fig. 2.5 Ángel antes del cepillado.



Fig. 2.6 Ángel después del cepillado.



Fig. 2.7 Yaotl antes del cepillado.



Fig. 2.8 Yaotl después del cepillado.



Fig. 2.9 Omar antes del cepillado.



Fig. 2.10 Omar después del cepillado.



Fig. 2.11 Lidia antes del cepillado.



Fig. 2.12 Lidia después del cepillado.



Fig. 2.13 Laura antes del cepillado.



Fig. 2.14 Laura después del cepillado.



Fig. 2.15 Yamir antes del cepillado.



Fig. 2.16 Yamir después del cepillado.



Fig. 2.17 Yuridia antes del cepillado.



Fig. 2.18 Yuridia después del cepillado.



Fig. 2.19 Dulce antes del cepillado.



Fig. 2.20 Dulce después del cepillado



Fig. 2.21 Yuridia antes del cepillado.



Fig. 2.22 Dulce después del cepillado



Fig. 2.23 Dulce antes del cepillado.



Fig. 2.24 Dulce después del cepillado.



Fig. 2.25 Yamir antes del cepillado.



Fig.. 2.26 Yamir después del cepillado.



Fig. 2.27 Laura antes del cepillado



Fig. 2.28 Laura después del cepillado.



Fig. 2.29 Jaime antes del cepillado.



Fig. 2.30 Jaime después del cepillado.



Fig. 2.31 Miguel antes del cepillado.



Fig. 2.32 Miguel después del cepillado.



Fig. 2.33 Yaotl antes del cepillado.



Fig. 2.34 Yaotl después del cepillado.



Fig. 2.35 Lidia antes del cepillado.



Fig. 2.36 Lidia después del cepillado.



Fig. 2.37 Ángel antes del cepillado.



Fig. 3.38 Ángel después del cepillado.



Fig. 2.39 Miguel antes del cepillado.



Fig. 2.40 Miguel después del cepillado

TERCER SEMANA
(CEPILLO SPIN BRUSH KIDS CREST)



Fig. 3.1 Jaime antes del cepillado.



Fig. 3.2 Jaime después del cepillado.



Fig. 3.3 Miguel antes del cepillado.



Fig. 3.4 Miguel después del cepillado.



Fig. 3.5 Yaotl antes del cepillado.



Fig. 3.6 Yaotl después del cepillado.



Fig. 3.7 Omar antes del cepillado.



Fig. 3.8 Omar después del cepillado.



Fig. 3.9 Lidia antes del cepillado.



Fig. 3.10 Lidia después del cepillado.



Fig. 3.11 Laura antes del cepillado.



Fig. 3.12 Laura después del cepillado.

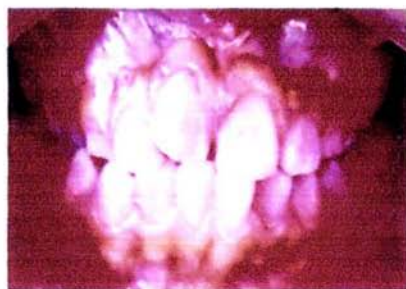


Fig. 3.13 Yamir antes del cepillado.



Fig. 3.14 Yamir después el cepillado.



Fig. 3.15 Yuridia antes del cepillado.



Fig. 3.16 Yuridia después del cepillado.



Fig. 3.17 Dulce antes del cepillado.



Fig. 3.18 Dulce después del cepillado.



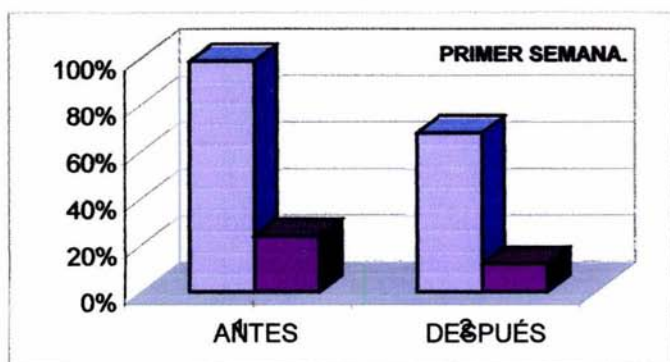
Fig. 3.19 Ángel antes del cepillado.



Fig. 3.20 Ángel después del cepillado.



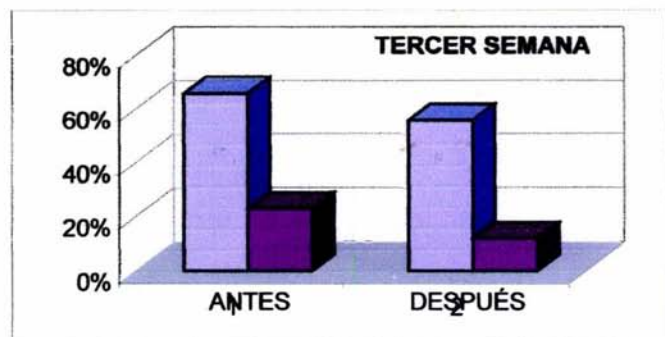
GRAFICAS DE RESULTADOS.



Gráfica 1 Primer Semana.

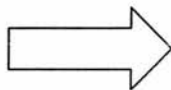


Gráfica 2 Segunda semana.



Gráfica 3 tercer semana.

CONCLUSIONES



12. CONCLUSIONES

En la población infantil con porcentajes de placa altos y falta de conocimiento en el uso del cepillo dental eléctrico se demostró que la motivación y repetición de la instrucción, combinadas con la introducción a la técnica de cepillado con un cepillo dental manual y un cepillo dental eléctrico mejoraron significativamente la higiene oral en tan sólo tres semanas. Hubo un efecto de aprendizaje significativo después de la introducción de ambos cepillos, dicho aprendizaje fue marcado con el cepillo dental manual.

El cepillo dental manual Oral B número 35 ha demostrado tener dentro de este estudio a corto plazo mayor eficacia clínica; ya que cuenta con las características adecuadas; queda claro que los niveles porcentuales del índice de placa bacteriana del cepillo dental manual dentro de este estudio fueron importantemente bajos en comparación con el cepillo eléctrico y el cepillo que usaban en casa.

El cepillo dental eléctrico presenta algunas desventajas por ejemplo su costo a corto y largo plazo es aproximadamente tres veces mayor que el cepillo manual, carece de una técnica específica para su uso y a los fabricantes no se les obliga a mencionar específicamente su manejo, tiende a lastimar el borde gingival, lo anterior se menciona por que se observó dentro del estudio a tres niños que no pudieron controlar el cepillo eléctrico causando dichas lesiones, ocurre principalmente porque tiene una zona de cerdas fijas y otra que oscila, por lo que se sugiere un adiestramiento intenso para el paciente el tiempo necesario antes de someterlo al uso de un cepillo eléctrico por si solo sobre todo si son niños o previamente enseñarle el manejo del mismo a los padres para que ellos lo controlen hasta que el niño consiga el aprendizaje y destreza suficiente para controlar el movimiento del cepillo eléctrico.

Sin embargo es importante mencionar que el factor de motivación crece cuando se usa el cepillo dental eléctrico, ya que se percibió durante el estudio lo motivados y ansiosos que esperaban el día que comenzaríamos con el cepillo dental eléctrico, sin duda este es un factor que el cepillo eléctrico sobrepasa; aunque al usarlo los niños expresaron cierta desilusión y confusión en cuanto a como realizar el cepillado.

Concluimos principalmente que pueden existir infinidad de tipos de cepillos eléctricos y manuales, pero que el verdadero problema se presenta cuando los padres no cuentan con la información suficiente para poder elegir un cepillo dental con los requerimientos suficientes para procurar la salud bucodental de sus hijos, pero sobre todo la mayoría de los padres carecen de tiempo y motivación para dedicarse al cuidado dental de sus hijos, aunado a esto la falta de programas de prevención por parte del sector Odontológico son algunas de las razones de ser un país con enormes problemas de caries y enfermedad periodontal no sólo en adultos sino también en niños.

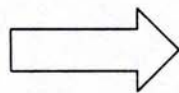
También este estudio clínico demuestra lo noble que es el manejo de un paciente infantil, obteniendo grandes posibilidades de éxito en poco tiempo, demostrándonos que los niños son el prototipo de pacientes moldeables y muy receptivos en cuanto a su tratamiento, fáciles de manejar y motivar si logramos atraer y encauzar su atención para que a edad temprana tomen conciencia de lo importante que es mantener una excelente higiene bucal.

Es un gran compromiso y responsabilidad, como alumnos, profesionistas y especialistas enfocados a la Odontopediatría el promover la prevención dentro de la población infantil, sin duda un reto que debemos tomar personal y fijarnos metas para llenarnos de satisfacciones un día y estar orgullosos de haber contribuido en la disminución de enfermedades bucales en niños que a su corta edad no tienen porque someterse a tanto estrés en el sillón dental debido a los diferentes tipos de tratamientos que llevamos a cabo en ellos y todo esto por falta de información.

Es por eso que coincidimos pensando que la clave para llegar a un estado de salud bucodental en cualquier paciente es la paciencia y el refuerzo constante, son los secretos del éxito en la instrucción sobre el control de la placa.

Dr. Carranza Newman.

BIBLIOGRAFIA



13. BIBLIOGRAFÍA.

Barbería Leache, Odontopediatría, 2ª Edición Editorial Masson, 2002.

Barracos Mooney, Operatoria Dental, 3ª Edición, Editorial Medica panamericana, 1999.

Carranza Newman, Periodoncia Clínica, 8va. Edición, Editorial Mc Graw Hill, 1997.

Deery C. La efectividad de los cepillos manuales versus los eléctricos para la salud dental: una revisión sistemática, Journal of Dentistry, 18 Nov 2003.

García-Godoy Franklin, Odontología Preventiva Primaria, 5ta. Edición, Editorial Manual moderno, 2001.

Genco Robert, Periodoncia, Editorial, Mc Graw Hill, 1993.

Guedes-Pinto Antonio C., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría: Atención Integral, Editorial Amolca, 2003.

Higashida Bertha, Odontología Preventiva, Editorial Mc Graw Hill Interamericana, México 2000.

Jablonski Stanley, Diccionario ilustrado de odontología, Editorial Panamericana, 1992.

Kinoshita Shiro Atlas a color de Periodoncia, Editorial Espaxs.

Lazares y Co, Eficacia en la remoción de placa y efecto de aprendizaje de un cepillo eléctrico y uno manual , Journal Clinical Periodontology, 2003;30: 726-731.

Pinkham Odontología Pediátrica, 3ª Edición, Editorial Mac Graw Hill, 2001.

Ring Malvin E, História ilustrada de la Odontología, Editorial Doyma.

Página de Internet. www.aapd.org

Página de Internet www.SpinBrushKids.com .

Zimbron Levy A, Odontología preventiva, Editorial UNAM, 1993.