



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**CEPILLOS DE AUTOLIMPIEZA PARA EL CONTROL DE
PLACA BACTERIANA.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

ARIANNE ESPINOZA RENTERIA

TUTOR: C.D. ANGEL KAMETA TAKIZAWA



Universidad Nacional
Autónoma de México



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

A mi papá Ariel Espinoza Cruz por el apoyo incondicional que me ha brindado a lo largo de mi vida, que si no fuera por él no hubiera podido cumplir uno de mis más grandes sueños, entre las muchas cosas que tengo que agradecerle esta el ser un gran padre , gracias papá ¡¡Te quiero mucho!!.

A mi mamá Gaudencia Renteria Arzate por ser mi cómplice, mi amiga, por siempre esta ahí cuando más la necesito, por darme consejos que me ayudan a crecer cada día más como persona y por siempre tener una actitud positiva, ¡¡Te quierooo mami!!.

A mi hermano Arielito por que a pesar de su rebeldía es una gran persona, gracias por ser uno de mis primeros pacientes, “si yo logré llegar hasta aquí, tú debes llegar más lejos”, ¡¡Te quierooo bebé!!

A todos aquellos amigos, familiares y vecinos que fueron mis primeros pacientes les agradezco el apoyo y la confianza que pusieron en mí para que yo iniciara en esta carrera, a todos ustedes quisiera nombrarlos pero me faltarían páginas, solo puedo decirles ¡¡Gracias!!.

A mis amigos que juntos esforzamos y gozamos esto de la Odontología, solo quiero decirles gracias, los quiero y ¡¡Misión Cumplida!!.

A Roberto Mendoza Trejo que es un gran ser humano, te agradezco tu paciencia y tu apoyo, ¡¡Gracias Rober!!.

Al maestro Ángel Kameta Takizawa que confió en mí durante la realización de esta tesina, apoyándome con su valioso tiempo, gracias por compartir conmigo su conocimiento.

ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN

| | |
|---|----|
| 1. CARIES | 2 |
| 1.1. <i>Definición</i> | 3 |
| 1.2. <i>Etiología</i> | 4 |
| 2. PLACA BACTERIANA | 6 |
| 2.1. <i>Composición</i> | 6 |
| 2.1.1. <i>Película adquirida</i> | 7 |
| 2.1.1.1 <i>Matriz orgánica intercelular</i> | 8 |
| 2.1.1.2 <i>Bacterias</i> | 9 |
| 2.1.2. <i>Formación</i> | 9 |
| 2.1.3. <i>Cambios ácido-base de la placa</i> | 10 |
| 2.1.4. <i>Métodos para medir placa bacteriana.</i> | 11 |
| 3. DIETA Y CARBOHIDRATOS | 13 |
| 4. SALIVA | 14 |
| 4.1. <i>Funciones</i> | 14 |
| 4.1.1. <i>Limpieza mecánica</i> | 15 |
| 4.1.2. <i>Reducción de la solubilidad del esmalte</i> | 15 |
| 4.1.3. <i>Actividad antibacteriana</i> | 16 |
| 4.1.4. <i>Neutralización</i> | 17 |
| 5. HIGIENE BUCAL EN ODONTOPEDIATRÍA | 18 |
| 5.1. <i>Técnica de cepillado</i> | 18 |
| 5.1.1. <i>Motivación del paciente</i> | 21 |
| 5.1.2. <i>Cepillos dentales</i> | 23 |

| | |
|--|-----------|
| 6. CEPILLOS DE AUTOLIMPIEZA | 24 |
| 6.1. <i>Tipos de cepillos</i> | 24 |
| 6.1.1. <i>Cepillo Masticable (Chewing Brush)</i> | 25 |
| 6.1.2. <i>Cepillo de Anillo (Ring Brush)</i> | 27 |
| 6.1.3. <i>Monorriel</i> | 28 |
| 6.1.4. <i>Trainer Toothbrush Set</i> | 29 |
| 6.1.5. <i>Fuzzy Brush</i> | 31 |
| 6.1.6. <i>Toothbrush</i> | 32 |
| | |
| 7. CEPILLOS ELÉCTRICOS | 34 |
| 7.1 <i>Indicaciones</i> | 37 |
| | |
| CONCLUSIONES | 38 |
| | |
| BIBLIOGRAFÍA | 39 |



INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se aborda en la primera parte todo lo relativo a la enfermedad bucal de mayor incidencia como es la caries.

En la segunda parte se desarrolla todo lo referente a la placa dentobacteriana como el principal factor etiológico de enfermedades bucodentales.

Lo referente a la dieta y el consumo de carbohidratos se explica en la tercera sección, en la cual se pretende dar a conocer los nuevos sistemas para el control de placa dentobacteriana.

En la cuarta sección hablaremos de las funciones que tiene la saliva, dentro del proceso de las enfermedades bucodentales.

En la quinta parte se explica los importante del cepillado dental y la motivación del paciente.

En el sexto apartado de habla de las características de los cepillos de autolimpieza y la importancia que tienen dentro del control de placa dentobacteriana.

Y por último se aborda el tema de los cepillos eléctricos.

1. CARIES

La salud oral debe ser un trabajo de equipo entre padres e hijos bajo el control de su pediatra y odontopediatra, poniendo especial énfasis en la prevención de los problemas dentales, siendo los padres quienes deben hacerse responsables de la higiene oral hasta los 7 u 8 años de edad. Se debe tener en cuenta los problemas asociados a la presencia de hábitos, la lactancia nocturna, el uso de protectores bucales durante las actividades deportivas y las ventajas del suplemento adecuado de flúor.

El rol del odontopediatra, es mantener una óptima salud oral debiendo evaluar en forma periódica la cavidad oral, educar a los padres sobre lo importante que es la higiene bucal y el asistir en forma oportuna al dentista. La salud bucal, es muy importante puesto que las estructuras que conforman la boca tienen funciones diversas y fundamentales.

El bebé obtiene sus primeros contactos gratificantes con su entorno a través de la boca, desdentada y especialmente dispuesta para aferrar el pecho materno. A medida que van erupcionando los dientes, primero los temporales, posteriormente los permanentes, la boca adquiere todavía más relevancia; no sólo sigue manteniendo su función en el proceso alimenticio, sino que a ésta se le suma lo relativo al habla, y por ello cobra un valor social.

1.1 Definición

La caries es una enfermedad infecciosa de origen microbiano, localizada en los tejidos duros dentarios, que se inicia con una desmineralización del esmalte por ácidos orgánicos producidos por bacterias orales específicas que metabolizan a los hidratos de carbono.¹

En el proceso carioso, varios factores están involucrados, siendo esta característica de suma importancia en el momento de su prevención o tratamiento.²

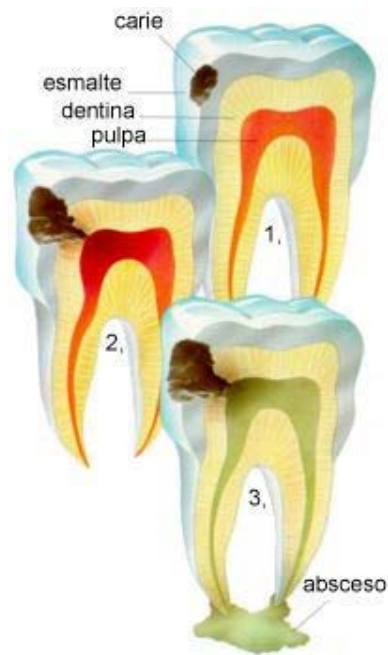


Fig. 1.1 Caries dental³

¹ Escobar Muñoz Fernando. "*Odontología pediátrica*". ed. Amolca, Caracas Venezuela, 2004 pp 108

² Stefanello Busato Adair Luiz "Odontología Restauradora y Estética" Ed. Amolca 2^{da} Edición 2005.

³ <http://www.pediatradefamilia.com.ar/imagenes/caries.jpg>



1.2 Etiología

La teoría epidemiológica considera a la mayor de las enfermedades crónicas como el resultado de la interacción entre agente, huésped y factores ambientales. La investigación ha demostrado claramente que es producida con la concurrencia de microorganismos específicos, un huésped con dientes cuya resistencia no sea óptima y un ambiente adecuado, especialmente intraoral. La conjunción de estos tres factores, en el muy conocido Esquema de Keyes, resulta en acidificación local del medio, seguida de destrucción progresiva de material mineralizado y proteico, a menos, que el proceso sea detenido con tratamientos específicos, habrá pérdida de la corona dentaria.

En este proceso hay involucrados, en consecuencia, factores del huésped y factores exteriores, los que Navia ha descrito como ambientes internos y externos. En este marco es apreciable la aparición de factores como la saliva, cuyas características pueden, en varios aspectos, modificar bastante el resultado de una interacción que ocurre en su presencia. Como se puede observar en el cuadro. 1.1⁴

| MEDIO AMBIENTE INTERNO | MEDIO AMBIENTE EXTERNO |
|------------------------|--------------------------|
| Esmalte | Macroestructura |
| | Microestructura |
| | Elementos traza |
| Fluido pulpodentario | Saliva |
| | Película adquirida |
| | Placa bacteriana |
| | Dieta |
| | Fluido crevicular |
| | Odontología restauradora |

Cuadro 1.1 Equilibrio de Navia.

⁴ Escobar, op. cit. pp 108- 109.

La caries se origina cuando la interacción entre los microorganismos y su relación en la superficie dentaria (huésped) se mantiene un tiempo suficiente, ya que los productos metabólicos desmineralizantes (ácidos) alcanzan una concentración elevada en la placa por excesivo aporte de carbohidratos en la alimentación (sustrato).

Lo siguiente se observa en el diagrama de Keyes. Fig. 1.2

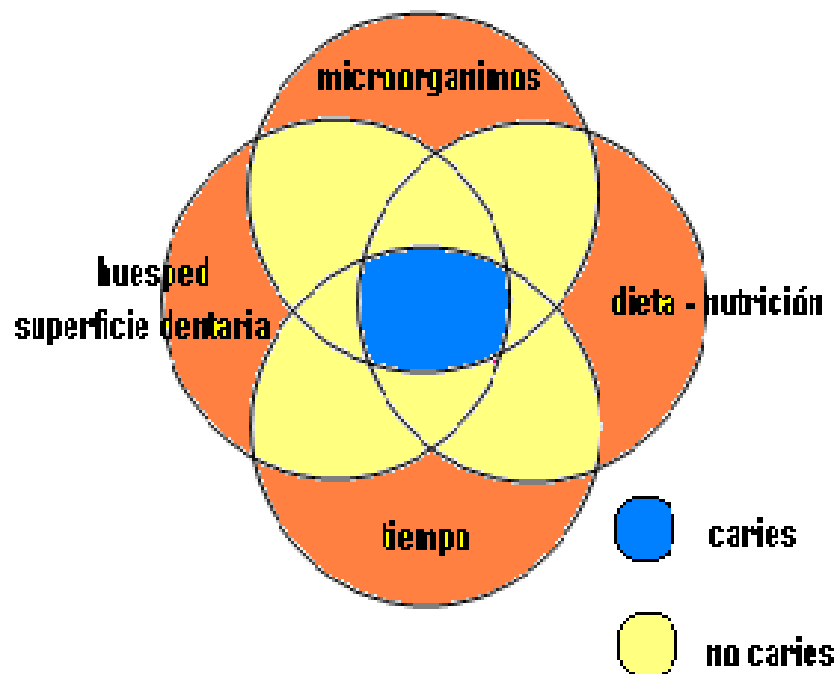


Fig. 1.2 Diagrama de Keyes.⁵

⁵ Ib. Pp. 108 – 109.

2. PLACA BACTERIANA

La placa bacteriana puede definirse como un ecosistema microbiano compuesto de estructuras microbianas agrupadas densamente, glucoproteínas salivales insolubles, productos microbianos extracelulares y en menor proporción dentritus alimentarios y epiteliales, firmemente adheridos a la superficie dentaria.⁶

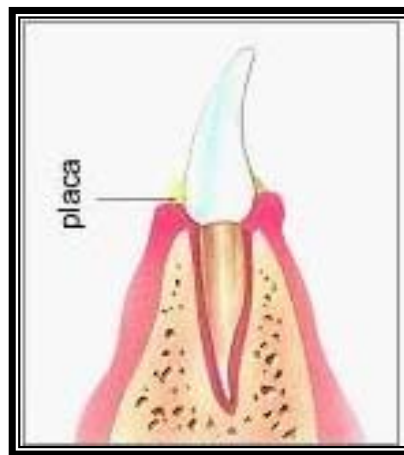


Fig. 2.1. Placa dentobacteriana.⁷

2.1 Composición

La placa bacteriana está compuesta en un 60 - 80% por microorganismos; esta tiene una enorme importancia etiológica en la formación de la caries y de las periodontopatías. Además de estos factores (vida del sarro dentinario, hábitos alimentarios, cuidado dentario, edad del individuo), la placa bacteriana posee un efecto cariígeno variable, ya que dependiendo de su

⁶ Escobar. Op. Cit. pág.117

⁷ <http://www.monografias.com/trabajos48/periodoncia/pe2.jpg>



composición microbiana, los carbohidratos de la dieta se degradan a diferentes ácidos orgánicos. Lo más importante es que la microflora local puede tolerar los ácidos producidos, estos también causan caries.

Materia alba

Se define como materia alba a la acumulación de células epiteliales y microorganismos en la superficie dentaria sin una estructura determinada. Este tipo de sustancias no muestra el crecimiento orgánico, no posee actividad metabólica conocida y se elimina por cepillado. Los restos de comida también producen acumulaciones, dependiendo de los lugares de retención. La placa es un depósito de microorganismos y por tanto, una acumulación local de consistencia blanda. La placa muestra una adherencia firme y estructurada, ya que la microflora penetra en el interior de su matriz.

2.1.1 Película adquirida

La superficie dentaria no se encuentra en contacto directo con la cavidad bucal. Inmediatamente después de cepillar los dientes, comienzan a depositarse sobre la superficie, proteínas de origen salival y del flujo crevicular por un proceso de absorción altamente selectivo y específico.

La superficie del esmalte se recubre de una capa amórfica y anestructural de proteínas en un lapso de 30 minutos, virtualmente libre de gérmenes con un espesor que varía de 0.1 a 0.2 micras esta capa recibe el nombre de película adquirida. La película adquirida resulta derivada de la mucina salival, que al ser hidrolizada por acción enzimática se separa en sus componentes: hexosas y ácido siático, por una parte, y proteínas eléctricamente cargadas, por otra.



Se estima que la película adquirida afecta la solubilidad del esmalte, influye en la adherencia microbiana y hace variar la captación de salida del flúor de la superficie del esmalte, además de tener una acción de protección mecánica al desgaste. La formación secuencial de la placa bacteriana es la llegada de bacterias desde la saliva. En las próximas 4 horas, toda la película es cubierta por microcolonias globulares para formar una estructura confluyente y cohesionada. Si la placa de 24 horas permanece de 3 a 7 días, su espesor aumenta hasta 2micras, por el aumento de bacterias salivales y por proliferación de la flora adherida.⁸

Funciones de la película adquirida

- Protección del desgaste
- Con glucoproteínas determinación de afinidad con bacterias que influyen adherencias y colonización.
- Sustrato para bacterias absorbidas
- Como membrana semipermeable
- Protección ante los ácidos.

2.1.1.1 Matriz orgánica intercelular

Está constituye más o menos el 30% de la placa bacteriana, formada por glucoproteínas, proteínas, carbohidratos, compuestos inorgánicos, agua proveniente del diente, saliva y las bacterias; entre las células y las superficies del diente.

⁸ Escobar. op. cit. pp.117 - 118



Los compuestos inorgánicos dependen de la edad, el contenido mineral del agua, la composición del esmalte y los alimentos ingeridos; incluyen sodio, potasio, calcio, fosfato inorgánico, magnesio, hierro, flúor y agua (70 y 80%).⁹

2.1.1.2 Bacterias

Los microorganismos de la placa más relevantes desde el punto de vista cariogénico son: *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus*, *Lactobacilos actinomicetos*.

Los estreptococos de la especie *mutans* y los lactobacilos pueden degradar por glucólisis la glucosa a valores de pH de hasta 4.5 y 3.7, respectivamente. Esta tolerancia diferencial a la acidez, es la causa de que los *S. mutans* estén predispuestos para iniciar la caries, mientras que los lactobacilos posibilitan la progresión de ésta¹⁰.

2.1.2. Formación

Cuando los dientes se rompen o se abre una brecha en ellos, son colonizados por bacterias. En cuestión de minutos u horas, sobre un diente sano se deposita una película de glucoproteínas salivales. En un período de 24 horas esta película es colonizada por bacterias, sobre todo cocos grampositivos.

⁹ Hlgashida. "*Odontología preventiva*". ed..McGraw Hill. México, 2004. pag. 66.

¹⁰ Humbertus J.M. Van Waes. "*Atlas de Odontopediatría*". ed. Masson. Barcelona, 2005 pág. 135



En los primeros días de crecimiento de la placa aparecen ya diferentes microorganismos, y después de 7 a 14 días se instalan también filamentos. La placa siempre causa gingivitis: cuanto mayor sea la superficie de contacto entre la placa y la encía, más extendida estará la gingivitis.

Cada vez que se ingieren carbohidratos, los microorganismos de la placa degradan los diferentes tipos de azúcares presentes por fermentación; a partir de este proceso, aparecen ácidos orgánicos que descalcifican el esmalte dentario.¹¹

2.1.3. Cambios ácido - base de la placa

Durante el metabolismo microbiano se liberan sustancias, cuyos pH pueden ser lesivos para sus componentes; se requiere entonces de mecanismos que mantengan un ambiente óptimo para la flora constituyente. La evidencia presente sugiere que hay liberaciones de bases a partir de la uréa y de ácidos tal como láctico, propiónico, y pequeñas cantidades de otro butírico y valérico. Existen mecanismos homeostáticos intraplaca, donde se producen sustancias ácidas o básicas, según el ambiente que acidifique o alcalinice.

Los aminoácidos, a partir de hidrólisis de proteínas salivales son sometidos a deaminación, la cual libera amonio, una base débil y aminas, las que elevan el pH, si este fuera ácido.

¹¹ Humbertus J.M. Van Waes. op.cit. pág. 134



Cuando la superficie dentaria esta libre de placa, se encuentra expuesta a la saliva, cuyo pH de reposo o estimulado durante la masticación es casi neutro o alto, como para proteger al esmalte a contribuir a una ganancia de mineralización. A medida que se forma la placa, la superficie del esmalte es cada vez más influenciada por lo que sucede en está, y cada vez menos por lo que sucede en la saliva. Puede haber disolución del esmalte y eventualmente cavitación. Estas cavidades permiten el establecimiento de otros nichos microbiológicos con potencial patógeno.¹²

2.1.4. Métodos para medir la placa bacteriana

La placa dentaria es más fácil de localizar y remover si se tiñe con una solución reveladora. Los agentes reveladores se suministran en solución o pastilla. En los niños pequeños es mejor utilizar la solución con un aplicador con algodón en su extremo. Con este método existe menos resistencia y se puede conseguir una coloración más uniforme de la placa.

Técnica

1. Extienda la solución reveladora
2. Enjuagar la boca una vez. El exceso de solución se retira y las manchas permanecerán en las zonas en que esté presente la placa. (Esto se hace únicamente para mostrar al niño y a los padres donde se retiene la placa, y no para resaltar la falta de cuidado en casa. Si se presenta en cantidades mayores o en menos tiempo, indica que el paciente probablemente come cantidades excesivas de carbohidrato refinados).

¹² Escobar. op.cit. pág. 121)



Finalidad

1. Evaluar la cantidad de placa en los dientes
 2. Determinar medidas relativas de la actuación del niño sobre su higiene
- Este procedimiento es más de motivación que de diagnóstico
- I. Descubrimiento de la placa
 - II. Señalar la presencia o ausencia de residuos.
 - III. Se divide cada superficie en cinco zonas, la superficie longitudinal en tercios (mesial, medio, distal) y además en tercio medio horizontalmente (gingival, medio, oclusal).
 - IV. Se anota la puntuación de residuos (dientes teñidos)
 - V. La puntuación del cumplimiento de la higiene del paciente se calcula dividiendo la suma de puntos por el número de superficies registradas.¹³

¹³ Kenneth D. Snawder, D.M.D "Manual de Odontopediatría clínica". ed. Labor 1984 pp 63-64

3. DIETA Y CARBOHIDRATOS

Se denomina dieta al total ingerido de sólidos y líquidos, incluyendo los componentes no nutritivos. Los constituyentes de la dieta se ponen en contacto con los dientes, sus tejidos de soporte y la placa dentobacteriana. La dieta puede tener un efecto local en la cavidad bucal reaccionando con la superficie del esmalte y sirviendo de sustrato a los microorganismos.¹⁴

La frecuencia de la ingesta, el contenido de carbohidratos y consistencia de la comida, además de la higiene bucal son factores decisivos en la aparición de la caries. La administración regular de bebidas que contienen carbohidratos incrementa rápidamente en número de bacterias presentes. La alimentación propicia la colonización temprana de la cavidad bucal por parte de bacterias cariogénicas.

Los alimentos que se adhieren a los dientes proporcionan a las bacterias de la placa, carbohidratos que fermentan fácilmente durante más tiempo. Algunos componentes de los alimentos reducen la incidencia de la caries: si el contenido de proteínas y grasas es alto, la aparición de la caries de superficies lisas en el área vestibulolingual es menor. Los ácidos contenidos en la dieta constituyen un peligro para todos los dientes. La ingesta regular y frecuente de alimentos ácidos puede provocar erosiones. El zumo de la fruta puro contiene tanta fructuosa, que su potencial cariogénico corresponde al de una solución de azúcar al 10%. Las frutas sólo deben consumirse durante las comidas principales.¹⁵

¹⁴ Escobar, op.cit. pp.121 a 124

¹⁵ Humbertus J.M. Van Waes op.cit. pp.136.137

4.SALIVA

La saliva es una secreción acuosa que humecta la cavidad oral, formando una fina película sobre los dientes y es producida por las glándulas salivales mayores (parótida, submaxilar, sublingual) y por las menores (lengua, paladar blando, nasofaringe y orofaringe).¹⁶¹⁷

Es una mezcla compleja de fluidos, producto de secreción de las glándulas salivales principales., accesorias y de flujo crevicular.

4.1 Funciones

La variación individual, se debe a la naturaleza multifactorial de cada una de las entidades aludidas: diferentes tipos de esmalte, diversos ecosistemas bacterianos, múltiples combinaciones de nutrientes. A esta situación se agrega la acción modificadora de la saliva.

En los niños la secreción puede variar por su estado fisiológico y emocional. Se le puede comparar con un océano de aniones, cationes, no electrolitos, aminoácidos, proteínas, carbohidratos y lípidos, sales e inmonoglobulinas. La saliva puede influir en la patogenia de la caries.

¹⁶ Pacheco R. Patología de las glándulas Salivales. Rev.Med.Hood.1999;pp.67;156- 158.

¹⁷ J. Salgado (UVEG- 2005- 06)



4.1.1 Limpieza mecánica

Ésta es producida mayormente en respuesta a la estimulación que acompaña la masticación y las comidas, y que durante el proceso la secreción es baja. Durante el sueño la secreción es prácticamente nula. La autoclisis es dependiente, además del volumen absoluto, de la calidad serosa de la saliva.

El flujo salival parece ser inversamente proporcional al grado de actividad cariosa; a medida que aumenta, hay una mayor tendencia al arrastre de sustrato cariogénico, en volúmenes mayores, se observa una mayor concentración en la saliva de varios constituyentes, por ejemplo, bicarbonato, posiblemente por la menor posibilidad de reabsorción ductual; el pH se eleva con el mayor flujo de aproximadamente 6.0 a 7.0. Se estima que el lavado por saliva es necesario para remover o neutralizar los iones hidrógeno generados cerca o en la interfase placa- esmalte.

4.1.2 Reducción de la solubilidad del esmalte

Muchos factores están involucrados en el mantenimiento de la integridad de las estructuras dentarias. La contribución de saliva se estima derivada a la presencia de calcio y fosfato y en menor proporción magnesio y flúor.

El esmalte está formado por fosfato de calcio hidratado, apatita, en la forma de cristales los cuales están en un fluctuante equilibrio físico-químico con los lípidos que lo bañan, existiendo un intercambio de saliva y superficie del esmalte, un proceso constante de disolución y precipitación o de marea.



La presencia de estos minerales en la saliva mantiene la integridad del esmalte en pH adecuados. En el caso principal de los fosfatos se ha observado una reducción de solubilidad, de cierto poder tapón. Al flúor se atribuye un efecto de protector al reducir notablemente la solubilidad del esmalte, y favorece la remineralización.

4.1.3. Actividad antibacteriana

El mayor interés en la relación saliva y caries se centra en las actividades antibacterianas de la lisosima y lactoperoxidasa. Este agente antibacteriano inespecífico se encuentra en otros productos secretorios, particularmente en las lágrimas: su concentración es baja en saliva.

La saliva, como otras secreciones exocrinas, es rica en inmunoglobulina secretoria, SIGA. En síntesis, se postula que el estreptococo, anaerobio facultativo, no hemolítico, acidogénico, productor de polisacáridos intra y extracelulares, cumple con los postulados de Koch, éstos es: no se encuentra en ausencia de caries, puede crecer el cultivo, reproduce la enfermedad al infectar animales gnotobióticos, puede ser recuperado de las lesiones así inducidas y cultivado, finalmente produce anticuerpos en el huésped. IgA secretora, el más importante anticuerpo en la región llega vía glándulas salivales. Pequeñas cantidades de IgG, anticuerpo más importante a nivel sérico, ingresa vía fluido crevicular.¹⁸

¹⁸ Escobar, op. cit. pp.125 a 128)



4.1.4. Neutralización

Varios contribuyen a la capacidad de la saliva para contrarrestar el ácido, introducido directamente o producido en boca. Éstos incluyen el pH de la saliva durante la secreción, la capacidad tapón (aminio- úrea) y un posible factor de baja de pH.

El pH de la saliva es extremadamente variable. En ausencia de estímulo exógeno de pH parotideo es de 5.5 a 5.0; el submaxilar es algo más alto 6.4 a 6.0. Puede elevarse con el aumento de flujo a valores cercanos a neutralidad y es en general más bajo en las mañanas y mucho más alto en las comidas.

Posiblemente más importante que el pH intrínseco es la capacidad tampón, derivada del sistema de ácido carbónico- bicarbonato, de la presencia de amonio y de la liberación de este último a partir de úrea. Igualmente se ha indicado un péptido salival, presente en individuos caries. Resistentes, que actúan como factor de alza de pH que ayuda a la eliminación de glucosa y aumenta la formación de bases.

5. HIGIENE BUCAL EN ODONTOPEDIATRÍA

Es necesario limpiarse los dientes desde el momento en que erupcionan los primeros dientes temporales. El niño intenta lavarse solo los dientes desde los 3 años de edad; sin embargo no se puede esperar que lo haga correctamente hasta los 7 u 8 años, esto dependerá de la ayuda e indicaciones diarias de sus padres durante mucho tiempo. La mejor manera de visualizar la placa bacteriana es el uso de un colorante selectivo como se mencionó anteriormente.

Ayudar al niño regularmente a lavarse los dientes desarrolla y fija en él, un hábito que más tarde será definitivo para su salud oral. Es muy importante inculcarles determinados hábitos de comportamiento, y para ello es esencial el compromiso de los padres en esta labor.¹⁹

5.1. Técnica de cepillado

La técnica de cepillado recomendada en esta tesina es la de 16 zonas, que puede llevarse a cabo a partir de los 7 a 8 años de edad debido a que el paciente maneja una destreza eficiente. Consta de dividir la cavidad bucal en cuadrantes (zonas); superior, inferior, anterior, posterior, lingual, vestibular y oclusal.

Se realiza en tres sesiones, la primer sesión es para que el niño aprenda a sostener el cepillo firmemente, la segunda sesión es para enseñarle a dar los movimientos de barrido y por último la tercera sesión es para checar que el niño realice el cepillado de las 16 zonas.

¹⁹ Humbertus J.M. Van Waes. op.cit. pag. 145.

La técnica de “Hola cepillo y Adios cepillo”. Que consiste en tomar el cepillo del mango firmemente con las cerdas de frente al niño, a este, se le llama “Hola Cepillo”; el Adios cepillo, es tomar el cepillo firmemente del mango y el dorso de este debe quedar de frente al niño.



Fig. 5.1 “Hola cepillo”



Fig.5.2 “Adios cepillo”²⁰

²⁰ Fuente directa

“Hola cepillo”

Zona 1: oclusal inferior izquierda

Zona 2: oclusal inferior derecha

“Adios cepillo”

Zona 3: oclusal superior izquierda

Zona 4: oclusal superior derecha

“Hola cepillo”

Zona 5: vestibular superior izquierda

Zona 6: vestibular inferior izquierda

Zona 7: vestibular superior anterior

Zona 8: vestibular inferior anterior

“Adios cepillo”

Zona 9: vestibular superior derecha

Zona 10: vestibular inferior derecha

Zona 11: palatino superior izquierda

Zona 12: lingual inferior izquierda

Zona 13: palatino superior anterior

Zona 14: lingual inferior anterior

“Hola cepillo”

Zona 15: palatino superior derecha

Zona 16: lingual inferior derecha

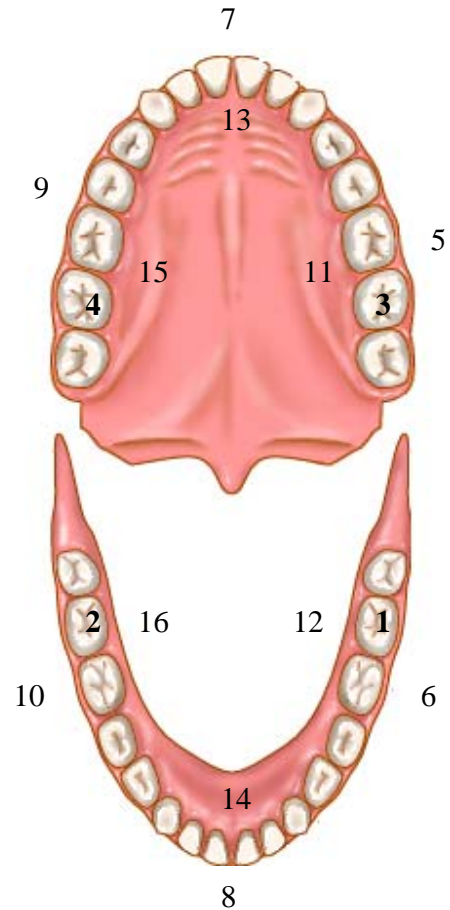


Fig. 5.3 Diagrama de las 16 zonas



5.1.1 Motivación del paciente

Para tener éxito en establecer nuevos hábitos de higiene bucal y así promover el control de la placa bacteriana, es indispensable que el individuo esté motivado en relación a la promoción de la salud bucal, por medio de la participación activamente en programas de prevención de la caries y de promoción de salud bucal. Se utilizarán los métodos para incentivar al niño y al núcleo familiar, en relación al aprendizaje y ejecución del cepillado dental.

La supervisión de los padres es imprescindible, ya que su supervisión y apoyo siempre deberán estar presentes. La técnica de cepillado debe ser enseñada de una manera simple y efectiva. El adiestramiento debe ser realizado de manera gradual y efectiva, siendo reevaluado periódicamente.

Se puede tener ayuda adicional de libros, folletos o dispositivos, después explicar la técnica con modelos y para finalizar enseñarlo en la boca del niño, condicionándolo a establecer este nuevo hábito.

Se puede considerar que el cepillo es el método más 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 irrigación de la estructura gingival²¹

²¹ Antonio Carlos Guedes-Pinto y col. "Rehabilitación bucal en Odontopediatría". ed. Amolca. 2003 ed.1 pág. 63.



Indicaciones específicas sobre la higiene a pacientes de diferentes edades

En el niño menor de 1 año, una vez erupcionados los primeros dientes se pueden limpiar con una gasita o un cepillo mojado con cerdas blandas. Cuando erupciona un número determinado de ellos se debe establecer una rutina más minuciosa y sistemática para asegurarse de que se limpien todos los dientes superiores e inferiores, en especial en el área cerca a la encía. Alrededor de los 2 años de edad, se puede comenzar con el uso de pasta de dientes, como todavía no se consigue una efectiva remoción de la placa bacteriana, los adultos deberán reforzar el cepillado.

Durante los 3 a 6 años de edad, los niños ya cuentan con una mejor habilidad para la utilización de los cepillos dentales, pero, la responsabilidad del cepillado y la supervisión todavía corresponden a los padres. Durante este período se debe iniciar el uso de hilo dental con la finalidad de remover la placa interproximal.

Durante los 6 a 12 años de edad, el niño debe asumir la responsabilidad de su higiene bucal, la aparición de los padres en la supervisión del cepillado es todavía indispensable. En esta fase se recomienda el uso de agentes reveladores de placa bacteriana para motivar al paciente.²²

²² Guedes-Pinto y col. Op.cit.2003 pp. 72-73



5.1.2 Cepillos dentales

Existen varios factores que intervienen para escoger los cepillos dentales, incluyendo el material de las cerdas, el largo, el diámetro y el número total de cerdas; el tamaño de la cabeza del cepillo (parte activa), el número y colocación o posición de penachos de cerdas; la angulación de la cabeza en relación al mango del cepillo y la forma del mango.

El cepillo dental considerado adecuado para realizar un cepillado eficaz, debe tener un mango de forma rectangular o achatada con la finalidad de permitir una mejor retención y apoyo para realizar los movimientos del cepillado. La cabeza del cepillo debe presentar un tamaño de 25 a 32mm de largo por 8 a 11mm de ancho, presentando tres hileras de penachos, en sentido transversal, y 8 en sentido longitudinal. Se considera que esta es la disposición ideal para alcanzar los grupos de dientes a ser cepillados. Las cerdas deben ser artificiales, para ser más 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.

Los padres deben ser orientados con respecto al cambio frecuente de los cepillos, esto con la finalidad de no perjudicar la eficacia de la técnica utilizada debiendo ocurrir aproximadamente cada 45 días, se considera que el cambio de cepillo debe ser cada seis meses o bien cuando el cepillo esta totalmente dañado. Se debe orientar a los padres que no esperen que la forma del cepillo esté completamente alterada, ya que la capacidad de remoción de la placa y la flexibilidad generalmente se pierde antes de que ocurra esta característica²³

²³ Guedes-Pinto y col. Op.cit.pag.67

6. CEPILLOS DE AUTOLIMPIEZA

Los cepillos de autolimpieza dental son de gran importancia y apoyo para el control de placa dentobacteriana.

Las mujeres al tener diversas actividades durante el día, no tienen el tiempo necesario para enfatizar en los cuidados que un niño debe tener para mantener un estado adecuado de salud, influyendo así, en sus hábitos alimenticios, de higiene física y dental.²⁴

Es por eso que los encargados de la salud bucal, se han preocupado por seguir encontrando maneras mas prácticas y eficaces para el cuidado bucal. Actualmente existen métodos para realizar una higiene adecuada y completa. Dentro de estos se encuentran diferentes tipos de cepillos dentales: manuales, eléctricos y masticables.

6.1 Tipos de cepillos

Como se menciona anteriormente la placa dentobacteriana es el factor etiológico más importante tanto para la caries como para las enfermedades periodontales. Recordando que una mala higiene bucal deficiente puede alterar la flora bucal normal.

²⁴ Riquer, F.; Tepichin, A.M. Mujeres jóvenes en México. De la caa a la escuela, del trabajo a los quehaceres del hogar. En : Pieck, E. (coord.). los jóvenes y el trabajo. La educación frente a la exclusión social. México, julio del 2001.

Dentro de la gran gama de cepillos dentales están incluidos los cepillos de autolimpieza (masticables). En este trabajo se hablarán de cuatro de estos cepillos.

6.1.1 Cepillo Masticable (Chewing Brush)

El cepillo Chewing Brush es utilizado en toda la arcada, facilitando su limpieza, además de brindar un masaje en la encía.

Los beneficios de este tipo de cepillo de autolimpieza es que no retiene placa dentobacteriana ni restos alimenticios, pudiéndose limpiar fácilmente; este cepillo no tiene ningún olor ni sabor, no cambia de color y es resistente a cambios térmicos, aumenta la fuerza de masticación, por lo que las estructuras que rodean al diente se vuelven más resistentes y por lo tanto se beneficia el equilibrio oclusal. Es también de suma importancia mencionar que mejora la secreción salival evitando resequeidad de la mucosa oral y por consiguiente se disminuye la halitosis.

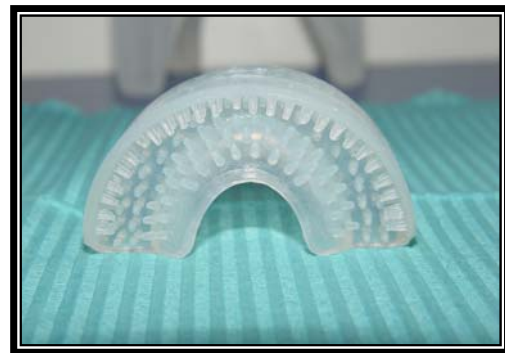


Fig. 6.1 y 6.2 cepillo Chewing Brush.²⁵

²⁵ Archivo C.D. Roberto Mendoza Trejo

Se puede utilizar 4 o 5 veces al día cuando se mastica 50 veces en una sesión, su durabilidad es de 3 meses. Aumenta la fuerza de masticación, por lo que las estructuras que rodean al diente se vuelven más resistentes. Cualquier paciente lo puede utilizar con gran facilidad, este no provoca lesiones en la mucosa y no hay riesgo de que se pueda tragar por lo tanto es muy seguro de utilizar.

Los niños pequeños que no tienen una técnica de cepillado adecuada, pueden utilizarlo fácilmente obteniendo un efecto de limpieza aceptable.

En otros casos es utilizado en pacientes discapacitados y en personas de edad avanzada, En general este tipo de cepillo es empleado en pacientes que son asistidos por personas en el apoyo de su higiene oral; ya que este cepillo cuenta con un aditamento especial, un mango, para facilitar su manejo.

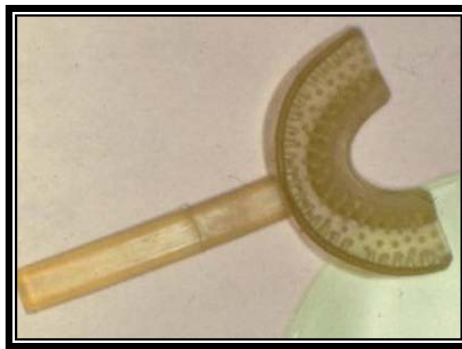


Fig. 6.3 aditamento del cepillo Chewing Brush

Este cepillo masticable Chewing Brush se puede utilizar cuando las personas, sobre todo los niños y jóvenes que practican deportes de contacto y corren el riesgo de fracturarse los dientes o la base del cráneo, recomendamos que utilicen este tipo de cepillos. De esta manera mantienen su mordida ligeramente abierta previniendo así este tipo de accidentes.

Además de que tiene una gran ventaja al mismo tiempo de que protege a los dientes de una fractura, esta ayudando al control personal de placa dentobacteriana debido a sus cerdas de nylon.



Fig. 6.4 Chewing Brush

6.1.2 Cepillo de Anillo (Ring Brush)

Este cepillo se utiliza en pacientes pediátricos de 6 meses a 16 meses. Es un cepillo dental para bebés, suave de nylon. Para la higiene de los dientes y encías del bebé, de una sola pieza, resistente y atóxico. Puede ser esterilizado en agua hirviendo por 3 minutos, permite a los bebés experimentar la sensación del cepillado dental. Fig.6.4

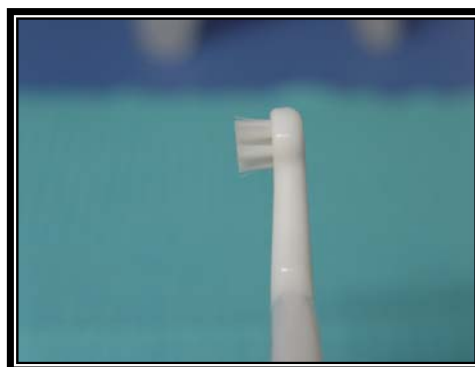


Fig.6.5 cabeza activa de Ring Brush²⁶

²⁶ Archivo C.D. Roberto Mendoza Trejo

Una ventaja de este cepillo es que por la edad en la que se comienza a utilizar, están en proceso de erupción los centrales temporales y este sirve para calmar la comezón y las molestias que se presentan, ya erupcionados los primeros dientes temporales este cepillo nos sirve para realizar el aseo dental. Otro punto es que a esta edad los niños se encuentran en la etapa oral, es decir, todo se lo meten a la boca para así comenzar a conocer al mundo, y que mejor que sea con un cepillo dental.



Fig. 6.6 Ring Brush

6.1.3 Monorriel.

Este cepillo esta indicado para niños de 3 a 7 años de edad, es estas edades se comienza a instruir adecuadamente para realizar una técnica de cepillado ideal.



Fig. 6.7 Cepillo Monorriel²⁷

²⁷ Archivo C.D. Ángel Kameta Takizawa

Esta compuesto por cerdas de nylon, en el exterior del cepillo las cerdas son redondeadas para no dañar los tejidos blandos; las cerdas centrales son irregulares para así poder penetrar en las fosetas y surcos de los dientes realizando un buen cepillado.

Para realizar el cepillo con eficacia se utiliza la técnica “Hola cepillo” y “Adios cepillo” mencionada anteriormente (técnica de cepillado); cepillando 10 veces cada cuadrante.

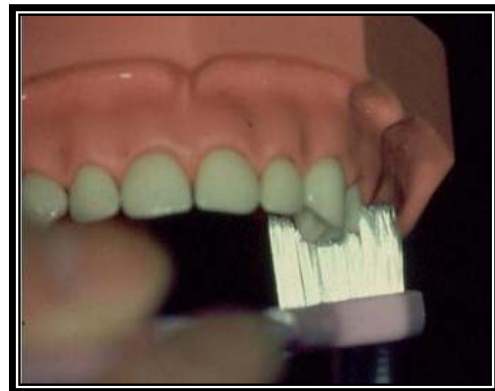


Fig. 6.8 y 6.9 Técnica para utilizar el cepillo Monorriel²⁸

6.1.4. Trainer Toothbrush Set

Este juego de cepillos dentales de aprendizaje consta de tres cepillos para las diferentes edades y necesidades de cada bebé. Estos están divididos por lecciones.

El cepillo de la lección uno es para bebés mayores de 7 meses y que tengan de 2 a 3 dientes de la dentición primaria. Esta compuesto por un cabezal elástico de goma y por un mango gruesa contorneada que permite

²⁸ Archivo C.D. Ángel Kameta Takizawa

al bebé tomar el cepillo con facilidad. El cabezal elástico de goma resulta suave para las encías del bebé.



Fig. 6.10 cepillo de lección uno²⁹

El cepillo de la lección dos es para bebés mayores de 11 meses y que este presente de 8 a 10 dientes de la primera dentición, las cerdas de goma son suaves para las encías del bebé. La fina punta de las cerdas nos permite limpiar cualquier parte de los dientes, así como entre los dientes.



Fig. 6.11 cepillo de lección dos³⁰

²⁹ Fuente directa

³⁰ Fuente directa

El cepillo de la lección tres del set es para los niños que han completado su dentición temporal. En esta etapa el niño está listo para utilizar su primer cepillo dental con cerdas junto con el uso del dentífrico (pasta dental). Las puntas redondeadas de las cerdas son suaves y blandas para las encías del niño. No obstante cabe mencionar que este último cepillo es utilizado con el apoyo de la mamá.



Fig. 6.12 cepillo lección tres³¹

Los cepillos de las lecciones 1 y 2 se pueden hervir para utilizarlos. El cepillo de la lección 3 solo se limpia vertiendo agua hervida sobre las cerdas.

6.1.5. Fuzzy Brush

Este tipo de cepillo no es específico para una higiene bucal adecuada, se llega a utilizar según su fabricante, en casos donde el paciente no tenga las posibilidades de llevar a cabo un cepillado adecuado. Está contraindicado el uso en niños menores de 5 años ya que este puede ser tragado debido a su tamaño y que en su estructura no contiene un mango para facilitar su manipulación. Este cepillo tiene cerdas de nylon impregnadas de xilitol, esencia de menta, agua, y povidexrosa.

³¹ Fuente directa

La forma en la que este se utiliza es masticando las cerdas y pasándolas por todas las superficies de los dientes, una vez realizado este punto se escupe, es de un solo uso.



Fig. 6.13 cepillo Fuzzy Brush³²

6.1.6 Toothbrush

Este cepillo es para niños de 1 a 8 años de edad, es utilizado para que el niño se pueda limpiar correctamente los dientes por el mismo. Se dice que el lavado tradicional de los dientes es poco difícil para niños pequeños, por eso los dientes nunca quedan completamente limpios. La técnica que se utiliza es la de barrido; se cepilla 10 veces por cuadrante.

³² Fuente directa

Fig. 6.14 Toothbrush³³

Abarca 10 dientes al mismo tiempo, limpia todas las superficies de los dientes y lengua, es eficaz para el control de placa bacteriana, este cepillo tiene una vida de 6 meses a diferencia de los convencionales, que tienen una vida de 3 meses.

El mango es móvil para poder limpiar los dientes superiores e inferiores, tiene cerdas de silicón, que ayuda a dar masaje en las encías, en niños que están en etapa de erupción sirve para calmar las molestias, soporta temperaturas hasta de 180°C y es biodegradable.

Fig. 6.15 Toothbrush³⁴

³³ www.gogreen.cellande.co.uk/.../toothbrush.htm



³⁴ www.gogreen.celande.co.uk/.../toothbrush.h

7. CEPILLOS ELECTRICOS.

Los cepillos dentales han evolucionado a lo largo de la historia, desde los antiguos "palos para masticar" de los egipcios hasta los hoy en día tan novedosos y sofisticados cepillos eléctricos. Los cepillos dentales son instrumentos que por acción manual o eléctrica, actúan sobre las piezas dentarias, arrastrando la placa adherida en sus caras, y secundariamente elimina los restos alimentarios que hay entre las piezas dentarias.

Tradicionalmente se han usado cepillos manuales, en los últimos años han surgido diferentes cepillos de tracción eléctrica, que poco a poco han ido mejorando y sustituyendo a los manuales. La parte más importante del cepillo es la cabeza, la cual está formada por penachos de filamentos. Los cabezales pueden tener diferentes tamaños y se aconseja un cabezal adecuado al tamaño de la boca. Por ello hoy tenemos cepillos con diferentes durezas, blandos, medios y duros, aunque las casas comerciales han aumentado esta clasificación, con la aparición de cepillos ultrasuaves, cepillos para dientes sensibles, cepillos para post cirugía. Las cabezas de la mayoría de los cepillos eléctricos son de menor tamaños que los manuales y normalmente se pueden quitar para ser reemplazados. Hay cabezales especiales para niños, los filamentos son más blandos y más cortos.

Se deben cambiar a menudo, su duración efectiva depende de la dureza y de la técnica del cepillado. Los cepillos eléctricos están indicados en personas con salud bucal, en niños y en personas discapacitadas, se aconseja a los padres para limpiar los dientes de niños pequeños,

La mayoría vienen con un cargador que alimenta la batería del cepillo, se deja conectado a la energía eléctrica y cuando lo usamos lo sacamos del cargador. Los hay que llevan pilas y no necesitan conectarse a la red eléctrica.



Fig. 7.1 cepillo eléctrico infantil³⁵

En general muestran 3 tipos de movimientos: horizontal alternado, vertical arqueado o vibratorio (elíptico, una combinación de los anteriores). Aunque otros autores lo dividen, según la acción de sus cabezales, en cinco tipos distintos: de lado a lado, circular, de vibración ultrasónica, de rotación-oscilación y sólo de oscilación.

Algunos cepillos eléctricos llevan un temporizador con memoria, avisan cuando llevan 2 minutos de cepillado (tiempo recomendado de cepillado).

³⁵ www.gogreen.celande.co.uk/.../toothbrush.htm

La mayoría lleva un sistema protector de encías que retrocede cuando se aplica demasiada presión, controlando la fuerza del cepillado y protegiendo las encías. Otros incorporan una punta activa que elimina la placa bacteriana y limpia aquellos lugares de difícil acceso.



Fig. 7.2 cepillo eléctrico³⁶

Existen cepillos que combinan el efecto rotatorio con un gran aumento de pulsaciones, equivale a un efecto sónico. También existen los cepillos eléctricos interproximales.

Los cepillos eléctricos se encuentran en la tercera generación:

- a. En la primera, tan solo se agitaba la cabeza.
- b. En la segunda se aplicaban cabezas rotativas con un efecto de oscilación

³⁶ www.gogreen.cellande.co.uk/.../toothbrush.htm



c. En la tercera, se aplica una oscilación rápida con poco de amplitud a las mismas cerdas.

Además son superiores a los manuales en la remoción de placa y eficacia gingival, las diferencias son más significativas cuando los individuos han sido instruidos en las técnicas adecuadas de cepillado.

7.1 Indicaciones

La motivación para mejorar la higiene oral parece ser un factor llave para los pacientes al comprarse cepillos eléctricos, pudiendo ser particularmente beneficiosos para la enseñanza de niños.

Los cepillos de dientes operados eléctricamente pueden ser especialmente útiles para las personas con discapacidades físicas y mentales, ancianos, debido a la simplicidad de operación por el paciente o quién le ayude.

Estos cepillos son especialmente recomendados para pacientes que requieren un mango largo, porque los modelos eléctricos son más fáciles de agarrar.

Las personas orientadas en sentido odontológico y altamente motivadas, por ejemplo los estudiantes de odontología y los pacientes periodontales después de su tratamiento, respectivamente, pueden mantener una higiene bucal satisfactoria. También en aquellos pacientes pobremente motivados, debido a la novedad del tratamiento.

CONCLUSIONES.

Los cepillos de autolimpieza por su fácil manejo hacen que sea más eficiente el control personal de placa. Estos cepillos pueden ser utilizados por todo tipo de pacientes, niños o pacientes que tengan algún tipo de impedimento físico y psicológico.

Estos cepillos son excelentes entrenadores antes de utilizar un cepillo convencional. El paciente con habilidad y destreza podrá llevar a cabo una técnica de cepillado adecuada para el control la placa dentobacteriana.

En la actualidad muchas mujeres se han desarrollado en el campo laboral y esto le impide tener la atención necesaria para sus hijos en el aspecto de la higiene bucodental, gracias a la ayuda de este tipo de cepillos y a las facilidades que este presenta los niños pueden realizar una técnica de cepillado eficiente.

Los cepillos mencionados en esta tesina son poco conocidos por la mayoría de los odontopediatras y cirujanos dentistas, por lo consiguiente no son promovidos con los pacientes, así que lo importante darlos a conocer, es facilitar el control de placa y evitar en un futuro las enfermedades bucodentales mas frecuentes como son la caries y la enfermedad periodontal, que como ya sabemos la placa dentobacteriana es el factor etiológico más importante.

BIBLIOGRAFÍA

Baños Román Francisco Fernando, "Placa Dentobacteriana", Asociación Dental Mexicana A. C., Vol 60 N. 1 Enero-Febrero, 2003.

Barberia Leache Elena "Odontopediatría" Ed Masson, 1995.

Higashida Hirose Bertha. "Educación para la salud". Ed McGraw Hill, 2004, México 2005.

<http://www.monografias.com/trabajos48/periodoncia/pe2.jpg>

<http://www.pediatradefamilia.com.ar/imagenes/caries.jpg>.

Lindhe Jan, "Periodontología Clínica e Implología Odontológica" 3^{ed}, Ed. Panamericana, 2002.

Myoken Y, Yamane Y. Myoken Y, Nishida T. "Plaque removal with an experimental chewable toothbrush and a control manual Toothbrush in a care. dependent elderly population: a pilot study". J Clin Dent. 2005;16 (3):83-6.

Nathoon S., Proskin HM, Graham J. "Comparative efficacy of two battery-powered toothbrushes on overnight plaque removal: a single. Use clinical study in New Jersey". J. Clin Dent. 2003;(2):38- 41.

Nathoon S, Wachs GN, "Clinical efficacy of a new manual toothbrush on gingivitis reduction and plaque removal". Am J Dent. 2004 Oct;17(5): 303-6.



Newman N. Hubert, "La placa Dental", Etiología de la Flora de los dientes Humanos", Ed. El manual moderno, 1982.

Riquer, F.; Tepichin, A.M. Mujeres jóvenes en México. De la casa a la escuela, del trabajo a los quehaceres del hogar. En: Pieck, E. (coord.). Los jóvenes y el trabajo. La educación frente a la exclusión social. México, julio del 2001.

Romero Montero Gabriela, "Tesis, Estudio Comparativo Usando el Cepillo Masticador en Niños de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas", Facultad de Odontología, División de Estudios de Posgrado, 1985.

Snawder D. Kenneth, "Manual de Odontopediatría Clínica", Ed. Labor, S. A. 2da Edición 1984.

Stefanello Busato Adair Luiz "Odontología Restauradora y Estética" Ed. Amolca 2^{da} Edición 2005.

Van Waes Hubertus J. M., "Atlas de la Odontología Pediátrica", Ed. Masson Barcelona 2002.

www.gogreen.cellande.co.uk/.../toothbrush.htm