



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MEDIDAS DE HIGIENE RELACIONADAS CON EL
ESTADO DE SALUD BUCAL.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

EDUARDO JUÁREZ JUÁREZ

TUTORA: Dra. MIRIAM ORTEGA MALDONADO



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

A mis padres por el apoyo durante todo este tiempo y por darme la oportunidad de conseguir una formación universitaria.

A mi tutora Dra. Miriam Ortega Maldonado por entregarme su apoyo, consejos y tiempo para la realización de este trabajo.

A mis compañeros y profesores que conocí en la Facultad de Odontología, quienes compartieron sus conocimientos conmigo.

ÍNDICE	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. COMPONENTES DE LA CAVIDAD BUCAL	2
1.1 Labios y carillos	2
1.2 Lengua	5
1.2.1 Cara dorsal de la lengua	6
1.2.2 Cara ventral de la lengua	6
1.3 Órganos dentarios	7
1.4 Mucosa masticatoria (Encía)	11
2. PRINCIPALES ENFERMEDADES O ANOMALÍAS DENTALES	15
2.1 Caries dental	15
2.2 Maloclusiones	17
2.3 Enfermedad periodontal	19
3. PROMOCIÓN DE LA SALUD BUCODENTAL	21
4. AUXILIARES DE LA HIGIENE ORAL	28
4.1 Cepillo de dientes	28
4.1.1 Cepillo manual	29
4.1.2 Cepillo interproximal	33
4.1.3 Cepillo eléctrico	34
4.2 Dentífrico (pasta dental)	39
4.2.1 Prevención de la caries dental	39
4.3 Hilo dental	41
4.3.1 Método de utilización del hilo dental	43
4.3.2 Portahilo dental	45
4.4 Limpiador lingual	48
4.4.1 Uso del limpiador lingual	48

4.5 Irrigador bucal	49
4.5.1 Uso del irrigador bucal	51
4.6 Antisépticos orales	52
4.6.1 Características de los agentes para el control de biopelícula	53
4.6.2 Sustancias utilizadas para el control de biopelícula	56
CONCLUSIONES	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

INTRODUCCIÓN

La salud oral incluye la capacidad de hablar, sonreír, comer y las diferentes expresiones en el rostro, con lo cual podemos encontrar un indicativo de dolor o enfermedad en el individuo. Para tener una boca saludable, se deben cuidar cada uno de sus principales componentes: dientes, encía, lengua. Por tal razón la educación para la salud debe basarse en la mejor evidencia disponible de la enfermedad, entendiendo su causa y ante todo su prevención.

La boca tiene la presencia de un gran número de bacterias, muchas de las cuales son nocivas para el estado de salud general. El conocimiento de las medidas de higiene según el estado bucal permite al individuo tener el control de los factores que ejercen efectos nocivos sobre su salud oral.

El estado de los dientes y la encía es el principal indicativo de una incorrecta higiene dental, además que diferentes enfermedades sistémicas tienen repercusiones en la cavidad bucal. Por tal razón, la higiene oral es un factor muy importante para la salud general del individuo y esta se consigue con la aplicación de los procedimientos básicos de higiene oral.

En el cuidado de la salud oral influye la actitud de la persona y el método de enseñanza del odontólogo al proporcionar las medidas para el cuidado dental, estos dos factores ayudarán a determinar si la condición de salud oral es favorable o desfavorable, ya que estudios señalan una asociación entre un mayor conocimiento y una mejor salud bucal.

Por lo tanto, el propósito del presente trabajo de investigación es describir las medidas de higiene de acuerdo con el estado de salud bucal del individuo.

1. COMPONENTES DE LA CAVIDAD BUCAL

La cavidad bucal, está integrada por varios componentes que trabajan en conjunto para realizar funciones como: hablar, comer y digerir alimentos. Conocer estos componentes y saber cómo pueden verse afectados hace que el cuidado bucal adquiera un nuevo significado. A continuación, se describen brevemente dichos componentes¹:

1.1 *Labios y carillos*

Los labios son dos repliegues musculomembranosos móviles delimitados por el extremo posterior del subtabique nasal, borde posterior de las narinas, extremidad posterior del ala de la nariz, surco nasolabial y mentolabial (labio inferior). Presentan dos caras, anterior (piel) y posterior (mucosa), así como también dos bordes, adherente y libre (semimucosa). Los labios superior e inferior se unen a nivel de las comisuras labiales¹.

Los labios están formados por los siguientes planos anatómicos: piel, tejido celular subcutáneo, músculos, submucosa o glandular y mucosa¹.

La vertiente externa o cubierta dermoepidérmica corresponde a la cara anterior de los labios. La piel es gruesa y está formada por un epitelio estratificado plano queratinizado ya que, en su superficie libre, presenta una capa de células anucleadas ricas en queratina¹.

El plano muscular está formado por fascículos de fibras estriadas, dispuestos en diferentes direcciones por debajo del tejido cutáneo labial, que se extienden a las regiones de vecindad (nariz, mejillas y mentón)¹.

En cuanto a la mucosa labial, su epitelio es más grueso que el de la epidermis que recubre la superficie externa del labio y, aunque se trata de un epitelio estratificado plano no queratinizado, se pueden observar algunos gránulos de queratohialina en las células de las capas más superficiales. En la submucosa se hallan cúmulos de glándulas salivales menores de carácter mucoso o mucoseroso –son las glándulas labiales– que alcanzan la superficie por medio de pequeños conductos y le otorgan un aspecto irregular a la mucosa¹.

En la línea media labial, se encuentra un repliegue fibroso recubierto por mucosa denominado frenillo labial, de los cuales es más voluminoso el superior que el inferior¹.

La inspección inicia por la cara externa de los labios (IMAGEN 1), observando su coloración, hidratación, simetría, lesiones en la piel y las mucosas, inspección de la cara interna observando coloración, hidratación, así como integridad de los frenillos labiales superior e inferior².

Primero se examinará con la boca cerrada y se observará el revestimiento cutáneo. Se le estudiara su forma, textura, tamaño, función, color y posibles alteraciones, como ampollas, úlceras, costras y descamación³.

En los ángulos externos se aplicará la inspección y palpación, con los dedos pulgares e índice se estirarán la semimucosa y así se observará toda la superficie de este borde libre y parte de estas comisuras³.

Se le pide al paciente que abra la boca lo más que pueda y observaremos ambas comisuras, se observarán posibles alteraciones como costras, grietas³.

Imagen 1. Exploración de los labios



Fuente: Imagen obtenida de la red

Los carrillos constituyen las paredes laterales de la cavidad bucal. De forma cuadrilátera, sus límites son el borde anterior de la rama ascendente (posterior) y la línea oblicua de la mandíbula (inferior), el surco nasolabial (anterior) y una línea que pasa por debajo del hueso malar (superior). Posee dos caras, lateral o cutánea y medial o mucosa⁴.

Las paredes de la cavidad oral están compuestas de un entramado de músculo esquelético y piel, que en su estructura final componen el músculo buccinador⁴.

La mucosa bucal es de color rosado, brillante, húmedo y de aspecto liso. Para su visualización (IMAGEN 2) se ejecuta eversión del carrillo con los dedos índice y pulgar de ambas manos³.

Imagen 2. Exploración del carrillo



Fuente: Imagen obtenida de la red

1.2 Lengua

Es una estructura muscular de forma triangular cuyo vértice se encuentra dirigido anteriormente y se soporta justo por detrás de los dientes incisivos. Su raíz está ligada a la mandíbula y al hioides. Los planos oral y faríngeo se encuentran separados en la lengua por el surco terminal, lo que constituye el límite del istmo de las fauces. En este mismo surco se encuentra el punto ciego de la lengua que marca el lugar embrionario de origen de la glándula tiroides. Sobre la superficie lingual se encuentran una serie de rugosidades denominadas papilas, que aumentan la zona de contacto entre la superficie lingual y el contenido de la cavidad oral⁴:

- Papilas filiformes: proyecciones de la mucosa con forma de cono
- Papilas fungiformes: más redondas y de mayor tamaño, tienen forma de hongo.
- Papilas circunvaladas: de forma cilíndrica, forman invaginaciones en la superficie mucosa de la lengua y son sólo aproximadamente ocho a doce. En la superficie de la lengua se localizan justo delante del surco terminal.
- Papilas foliadas: pliegues de mucosa sobre la lengua.

Para examinar la lengua y poder visualizar sus superficies en su totalidad nos veremos obligados a pedir al paciente que abra la boca ampliamente. Para realizar el examen completo tenemos que recordar sus partes anatómicas: la base o raíz, la punta, la cara dorsal o cuerpo, la cara ventral y sus bordes³.

Debemos tener presente también que la lengua es un aparato musculomembranoso móvil, destinado para el gusto, pero que contribuye en la masticación, deglución y articulación de las palabras. Compuesto de una musculatura intrínseca y extrínseca cubierta de una membrana mucosa, en cuya cara inferior presenta un pliegue o frenillo que la fija al suelo de la boca. La exploración de lengua se efectúa por inspección en reposo y en movimiento³.

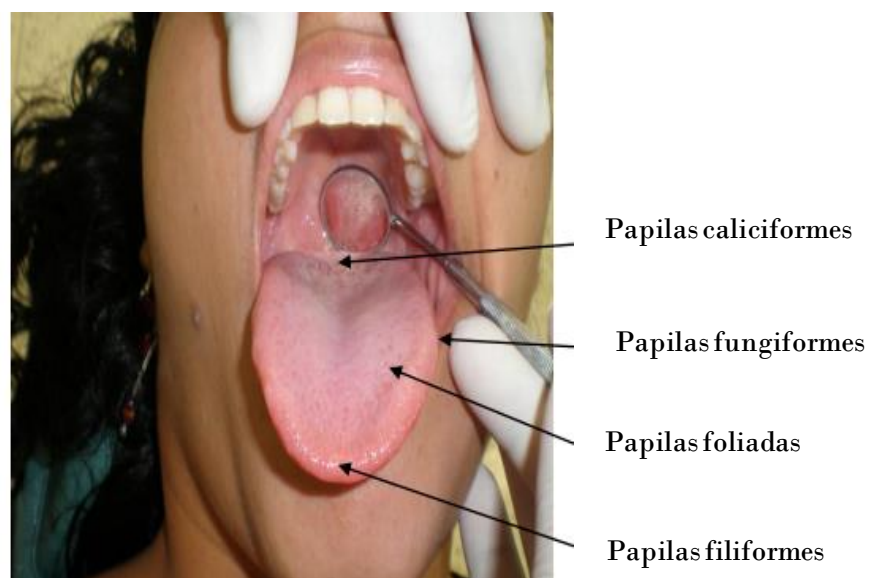
El examen que se realiza en reposo se va efectuar específicamente manipulando la lengua, sujetándola firmemente, pero sin lastimar al paciente logrando movimientos de lateralidad para poder observar sus caras y bordes de esta³.

1.2.1 Cara dorsal de la lengua

En esta superficie (IMAGEN 3), vamos a encontrar diversas estructuras entre las más importantes están las diversas papilas gustativas, agujero ciego, V lingual y hacia la parte posterior las amígdalas³.

Papilas gustativas⁵: a) fungiformes, b) foliadas, c) filiformes o cónicas y d) caliciformes

Imagen 3. Localización de las papilas gustativas

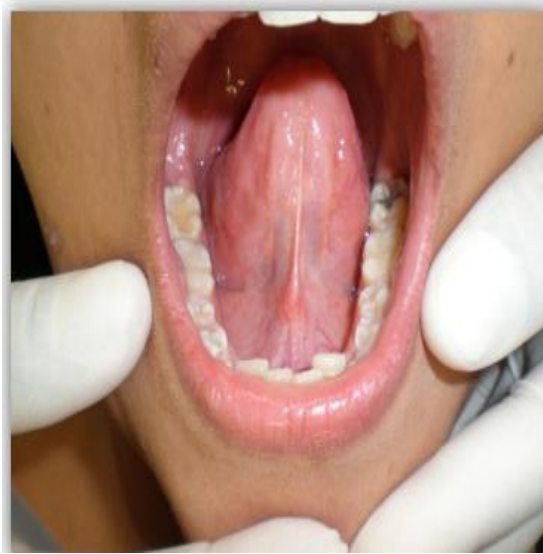


Fuente: Imagen obtenida de la red

1.2.2 Cara ventral de la lengua

En la superficie ventral de la lengua (IMAGEN 4) se observan las venas raninas, el frenillo lingual y cerca de la punta, las glándulas linguales anteriores (glándulas salivales menores accesorias), cuyos conductos excretores se abren en pequeñas protuberancias en los pliegues fimbriados⁵.

Imagen 4. Cara ventral de la lengua



Fuente: Imagen obtenida de la red

1.3 Órganos dentarios

Son formaciones ectodérmicas duras, resistentes, implantadas por sus raíces en los alvéolos del maxilar y de la mandíbula y destinados a fragmentar los alimentos sólidos para constituir el bolo alimenticio⁶.

Las arcadas dentarias superior e inferior están formadas por el conjunto de 32 dientes en los adultos, 16 en cada una respectivamente y 20 en los niños, 10 en cada arcada².

Los dientes están constituidos por una sustancia especial, la dentina. Esta se encuentra excavada por una cavidad central, la cavidad pulpar, ocupada en estado fresco por la pulpa dentaria, parte blanda del diente. A nivel de la corona, y por fuera de la dentina, encontramos el esmalte y en la porción radicular, el cemento⁶.

Características principales⁶:

a. Incisivos: Son cuatro en el maxilar y cuatro en la mandíbula, se disponen a ambos lados de la línea media. Se distinguen: un incisivo central y un incisivo

lateral. Su corona es aplastada de adelante hacia atrás y tallada en bisel. Su extremidad libre o triturante es transversal y cortante. Esta corona es convexa adelante (cara vestibular) y cóncava atrás (cara oral). La raíz es única, cónica y aplastada en sentido transversal.

b. Caninos: Son dientes largos, en número de dos en la mandíbula y dos en maxilar, situados lateralmente a los incisivos. Su corona es cónica, lo que los hace cortantes por la punta y por los bordes. Cóncavos atrás y convexos adelante, contribuyen con los incisivos al modelado de los labios y, por lo tanto, de la boca y de la fisonomía. La raíz es única, voluminosa, levantando la superficie ósea en una protuberancia.

c. Premolares: Son cuatro (dos por cada lado) por la mandíbula y por maxilar, se les denomina primero y segundo premolar. Están situados por detrás del canino. Su corona es gruesa, cuadrangular, con dos tubérculos (medial y lateral).

d. Molares: tres por cada hemiarcada superior y hemiarcada inferior: primero, segundo y tercer molar. La corona es cuboide, con cuatro o cinco tubérculos en la cara triturante. Las raíces son múltiples y para un mismo diente, son divergentes. Cuando son convergentes, la ablación de estos dientes puede ser muy difícil. Las raíces de los molares superiores están próximas a la pared inferior del seno maxilar, lo que explica las neuralgias dentarias de la sinusitis o las sinusitis secundarias a una infección dentaria. El tercer molar puede quedar mucho tiempo incluido en la mandíbula o en el maxilar y ser causa de accidentes infecciosos graves.

La exploración de los dientes (IMAGEN 5) se realiza contando los órganos dentarios que tiene nuestro paciente, teniendo en cuenta la existencia de alguna prótesis; en el caso de presentar prótesis se tiene que retirar⁵.

Imagen 5. Órganos dentarios



Fuente: Imagen obtenida de la red

Para la exploración de boca se utilizan tres métodos⁵:

a. Inspección visual: Evalúa el número de dientes, cambios de color, morfología, la simetría de estos, posición y tamaño (IMAGEN 6).

Imagen 6. Inspección de los dientes



Fuente: Imagen obtenida de la red

b. Palpación: Se comprueban los datos de la inspección, recordando que la palpación es de manera indirecta con el explorador, el cual se va a posicionar sobre la superficie a explorar y se va a deslizar con firmeza para analizar los detalles anatómicos y directa de forma digital (IMAGEN 7) para evaluar el grado de movilidad de algún órgano dentario que presente algún problema periodontal.

Imagen 7. Palpación de los dientes y evaluación de probables grados de movilidad.



Fuente: Imagen obtenida de la red

c. Percusión: a partir de este método se obtienen datos como dolor y sonidos anormales. Recordando que la percusión ya sea vertical u horizontal se realiza con el mango del espejo dental (IMAGEN 8).

Imagen 8. Percusión de los dientes.



Fuente: Imagen obtenida de la red

1.4 Mucosa masticatoria (Encía)

Se denomina así a la parte de la mucosa oral que tapiza el borde alveolar. Por tanto, hay una encía superior y una encía inferior. Cada una de ellas comprende: una parte lateral, vertical, que tapiza la cara lateral del borde alveolar; una parte medial, igualmente vertical, en la cara medial del borde; una parte mediana horizontal, extendida en el borde libre y perforada por tantos espacios como raíces dentarias existen⁶.

La encía sana tiene una consistencia dura, firme y no deslizable, a lo que se une un característico color rosa pálido. Su superficie está queratinizada y puede presentar ocasionalmente prominencias en forma de piel de naranja. En determinadas circunstancias pueden aparecer pigmentos de color marrón debidos a la melanina producida por los melanocitos. El espacio existente entre la encía y el diente se denomina surco gingival y su profundidad se mide en clínica utilizando la sonda periodontal (IMAGEN 9)⁷.

Imagen 9. Evaluación periodontal.



Fuente: Imagen obtenida de la red

- Exploración de la encía

Es la mucosa masticatoria que recubre las porciones coronales de los procesos alveolares, la cual es de color rosada y adherida al cuello de los dientes (IMAGEN 10)⁵.

Imagen 10. Aspecto de una encía sana.



Fuente: Imagen obtenida de la red

A la inspección debemos observar el margen donde la encía se une al diente y los pequeños puntos de ésta entre los dientes. Además, determinar cambios de color, pigmentaciones sobre todo en sujetos de raza negra, cambios de forma.

La palpación (IMAGEN 11) revelará la consistencia de la inflamación difusa, la fluctuación de un absceso lateral, la descamación al frote con los dedos, la sensibilidad anormal de las úlceras gingivales o la hemorragia espontánea subgingival⁵.

Imagen 11. Palpación de la encía.



Fuente: Imagen obtenida de la red

La encía está dividida anatómicamente en tres⁵:

a. Encía libre o marginal: Se caracteriza por tener un color rosa fuerte, es de textura tersa y su terminación es en filo de cuchillo. La encía libre se extiende desde el margen gingival hasta el surco marginal libre que está ubicado a nivel de la unión cemento-esmalte. Se le denomina de esta manera porque no posee ningún mecanismo físico de inserción al diente, se encuentra adherida a éste por medio de la adherencia epitelial.

Imagen 12. Encía libre, marginal o gingival.



Fuente: Imagen obtenida de la red

b. Encía insertada o adherida: Se va a caracterizar por tener un color rosa pálido y una textura en puntillado o cáscara de naranja.

Es la encía comprendida entre la unión cemento-esmalte y la línea mucogingival, con una anchura que varía de uno a dos mm. Se le denomina de esta manera porque posee fibras colágenas firmemente insertadas al periostio y al cemento radicular.

Imagen 13. Encía insertada o adherida.



Fuente: Imagen obtenida de la red

c. Encía alveolar: Se va a caracterizar por tener un color rojo intenso y ser lisa en su totalidad, puede ser llamada también como mucosa alveolar.

Imagen 14. Encía o mucosa alveolar.



Fuente: Imagen obtenida de la red

2. PRINCIPALES ENFERMEDADES BUCALES

A partir de la exploración bucal se pueden detectar enfermedades bucales o anomalías dentales. A manera de resumen para no desviarnos del tema, se describen las de mayor prevalencia y frecuencia:

2.1 *Caries dental*

La caries dental (IMAGEN 15) es un complejo proceso producto del desequilibrio fisiológico entre los minerales del tejido dental y la presencia de los fluidos generados por la actividad metabólica de las bacterias que se acumulan en la biopelícula cuando esta permanece por periodos prolongados sin ser removida⁹. Es una enfermedad muy antigua, sin embargo, no se conoció como un problema de salud importante hasta finales del siglo XIX. A principios del pasado siglo XX sus niveles de prevalencia e incidencia en la población mundial aumentaron, y se mantienen elevados hasta el presente⁸.

Imagen 15. Caries dental en surcos y fosetas



Fuente: Imagen obtenida de la red

Las lesiones cariosas se presentan en cuatro áreas generales del diente⁹:

- 1) Caries en fosetas y fisuras, que se encuentran principalmente en las superficies oclusales de los dientes posteriores, así como en las fosetas linguales de los incisivos superiores y superficies vestibulares de los molares inferiores;
- 2) Caries en superficies lisas, que surgen en superficies intactas del esmalte, de localización diferente a la de fosetas y fisuras;

3) Caries de superficie radicular, que puede involucrar cualquier superficie de la raíz, y a diferencia de la caries coronal, la invasión bacteriana del cemento y la dentina ocurre de forma prematura (IMAGEN 16).

Imagen 16. Caries radicular.



Fuente: Harris O. Odontología preventiva primaria pág 45.

4) caries secundaria o recurrente que se presenta en la superficie dental adyacente a una restauración ya existente. La caries en superficies lisas también puede ser dividida en caries que afectan superficies dentales vestibulares y linguales y caries proximales, que afectan el área de contacto de superficies dentales contiguas (por ejemplo, superficies mesiales o distales).

Para que la caries se desarrolle, debe haber presencia de bacterias (productoras de ácido) y debe haber un medio que prevenga que el ácido sea eliminado del punto en donde se desarrolla la caries. La biopelícula cumple con ambas funciones. Ayuda a proteger las colonias bacterianas en un capullo de glucano (un tipo de gel) para que no sean eliminadas, neutralizadas o afectadas por los antimicrobianos que se encuentran en la saliva o que los humanos ingieren⁹.

De las 300 o más especies de microorganismos que habitan la biopelícula, la gran mayoría no están involucradas de manera directa con el proceso de caries⁹.

2.2 Maloclusiones

El concepto actual de la etiología de las maloclusiones es distinto al de principios de siglo cuando se creía que cada individuo nacía con pleno potencial para llegar a alcanzar una dentición completa y perfectamente ocluida. Para el pensamiento de entonces, la maloclusión resultaba de la acción de fuerzas ambientales que desviaban el desarrollo, pero el potencial genético siempre apuntaba hacia el logro de una normooclusión ideal, tal como fue descrita por Angle, ahora bien, el diccionario define el término oclusión como el “acto de cerrar o ser cerrado”¹⁰.

En odontología se entiende por oclusión toda la variada y compleja gama de relaciones entre los dientes del mismo arco, de ambas arcadas, y de ellos con el resto de las estructuras y tejidos blandos bucofaciales y periodontales, en el caso del contacto entre ellos y durante todos los movimientos funcionales de la mandíbula¹⁰.

La maloclusión es el resultado de la anormalidad morfológica y funcional de los componentes óseos, musculares y dentarios que conforman el sistema estomatognático. Los factores genéticos y el medio ambiente son los dos factores principales¹¹.

De acuerdo a nuestra fuente consultada, la tendencia en los países en desarrollo es la de aumentar la prevalencia de maloclusiones en su población general. Alrededor del 70% de la población infantil presenta algún grado de desviación de la oclusión ideal, y entre un 25 y un 30% necesita tratamiento ortodóncico. A su vez, las maloclusiones son factores de riesgo de otras afecciones orales tales como la gingivitis, la periodontitis, la caries y la disfunción en la articulación temporomandibular, aparte de producir alteraciones estéticas y funcionales (IMAGEN 17), cosa que implica la necesidad de aplicar medidas preventivas adecuadas a cada momento¹¹.

Imagen 17. La maloclusión compromete la higiene bucal.



Fuente: Imagen obtenida de la red

Otro factor de maloclusión es la alteración de la función oral. Ésta incluye la articulación, la deglución y la masticación que pueden ser afectadas por los hábitos orales y las alteraciones funcionales. Las alteraciones funcionales y los hábitos orales pueden llegar a modificar la posición de los dientes, la relación de las arcadas dentarias entre si e interferir en el crecimiento normal y en la función¹².

En síntesis, no poner la solución a tiempo en una maloclusión dental, puede provocar¹²:

- Fractura de los dientes. Los dientes son más frágiles y vulnerables ante fracturas o daños en su estructura, ya que están colocados de forma incorrecta.
- Riesgos a padecer enfermedad periodontal y caries dental; hay algunas zonas de difícil acceso para la higiene bucodental lo que condiciona a una acumulación de biopelícula y por ende el desarrollo de enfermedades bucales.
- Problemas en las articulaciones relacionados con Trastornos de la Articulación Temporomandibular (TTM).
- Problemas en la respiración, sobre todo por la noche.

2.3 Enfermedad periodontal

La enfermedad periodontal hace referencia a lesiones que se presentan en los tejidos que rodean y sostienen los dientes en su posición. Generalmente se inician como una gingivitis (inflamación de la encía con enrojecimiento y sangrado) en respuesta a la infección de las encías causada por diversos microorganismos, que al no tener manejo y control generan una infección más generalizada y crónica, destruyendo progresivamente los tejidos de soporte del diente (ligamento periodontal e incluso el hueso), haciendo que se separen de los dientes por la pérdida de inserción, generando como resultado bolsas periodontales e incluso a la pérdida dental (IMAGEN 18)¹³.

Es una enfermedad multifactorial con una etiología primaria bacteriana, pero con daño tisular subsecuente amplificado por factores asociados como condiciones médicas, factores ambientales, y antecedentes genéticos. Los ejemplos principales de estos factores asociados, que pueden afectar el progreso de la enfermedad periodontal, son¹⁴:

- 1) Relación cercana entre la severidad de la enfermedad periodontal y la severidad de la diabetes mellitus Tipo II;
- 2) Relación entre la enfermedad periodontal y la exposición al tabaco o productos de tabaco-cigarros, tabaco masticable y la exposición ambiental de las personas no fumadoras al humo del cigarrillo; y
- 3) Relación entre mediadores inflamatorios influenciados genéticamente y la periodontitis.

Imagen 18. Pérdida de hueso en la enfermedad periodontal avanzada.



Fuente: Harris O. Odontología preventiva primaria pág 54.

En algún momento, se creyó que la relación enfermedad sistémica-enfermedad periodontal era unidireccional y que la periodontitis podía afectar de manera adversa una enfermedad sistémica, pero no viceversa. Sin embargo, hoy en día está claro que la presencia de algunas enfermedades sistémicas también puede afectar el estado dental de algunos pacientes. Esta relación compleja entre la periodontitis y las enfermedades sistémicas ha sido denominada sinergismo bidireccional¹⁴.

3. PROMOCIÓN DE LA SALUD BUCODENTAL.

Es el proceso mediante el cual se proporciona información a las personas para que puedan ejercer un mayor grado de control sobre su propia salud¹⁵.

El proceso de formulación y entrega de mensajes de educación para la salud incluye una serie de pasos¹⁵:

El primer paso es obtener una comprensión de la causa básica del proceso patológico que se está considerando. Tomando como ejemplo la caries dental, el mecanismo básico es la conversión de azúcares en la dieta en ácido por las bacterias en la biopelícula en las superficies de los dientes¹⁵.

A continuación, es necesario identificar los factores causales esenciales. Algunos de estos estarán más allá del control personal individual, como los factores ambientales y la genética. Sin embargo, otros factores pueden estar bajo el control del individuo y ser susceptibles al cambio. En el caso de la caries, los factores en parte bajo control personal pueden incluir el uso eficaz de pasta dental con flúor y la reducción de la frecuencia de consumo de alimentos, bebidas y dulces que contienen azúcar. Sin embargo, los alimentos que contienen azúcar son mucho más baratos que las frutas y verduras frescas, es muy difícil para los consumidores tomar decisiones saludables¹⁵.

La tercera etapa es acordar mensajes con base científica y socialmente aceptables para el público con el objetivo de fomentar cambios de comportamiento beneficiosos. Para la prevención de la caries dental y, de hecho, de una variedad de otras enfermedades, se podría sugerir que las personas nunca deben consumir azúcares como parte de su dieta. Sin embargo, cumplir con este mensaje no es realista porque los azúcares están presentes en muchos alimentos y bebidas, ya sea de forma natural o añadida artificialmente. Un mensaje más sensato sería¹⁵:

“Consumir la menor cantidad de azúcar posible, evitando especialmente los alimentos y bebidas azucarados entre comidas y antes de acostarse”¹⁵.

Este mensaje puede reducir el riesgo de caries y otras enfermedades y es más probable que sea aceptado; sin embargo, este mensaje puede necesitar ser

modificado donde los patrones de alimentación de los individuos no se ajustan a las comidas tradicionales, y es posible que no haya una hora fija para acostarse para los niños¹⁵.

La etapa final y posiblemente la más difícil es la de la comunicación. Este proceso tiene como objetivo garantizar que la información clave se transmita de manera comprensible al público con el objetivo correcto, en el contexto correcto, en el momento correcto. Este proceso puede permitir que las personas, y especialmente las generaciones más jóvenes, tomen un control más efectivo de su propia salud. La promoción de la salud también incluye otros elementos: la construcción de políticas públicas que apoyen la salud, la creación de entornos de apoyo, el fortalecimiento de la acción comunitaria y la reorientación de los servicios de salud¹⁵.

El contexto de la educación para la salud incluye escenarios para la comunicación sobre la salud como son: los medios de comunicación, los programas de ciclo de vida, los jardines de infancia, las guarderías, las escuelas, el lugar de trabajo, las instituciones de atención a la tercera edad/residencias de ancianos y los hospitales (IMAGEN 19). Los entornos clínicos incluyen la práctica y las clínicas dentales comunitarias¹⁵.

Imagen 19. Promoción de la salud oral



Fuente: Imagen obtenida de la red

Uno de los temas más debatidos en salud pública es la eficacia de la educación sanitaria y promoción. Si bien los procesos de educación para la salud y promoción de la salud están vinculados y pueden superponerse, la educación para la salud se puede definir como el proceso mediante el cual los mensajes dirigidos van a permitir que las personas tomen un mayor control y mejoren su salud¹⁵.

La promoción de la salud es el proceso por el cual estos mensajes son tomados y difundidos, reforzados y evaluados sus impactos, ya sea por boca a boca, en forma impresa o a través de una de las formas de comunicación visual en rápida expansión, los medios de comunicación, tanto para los individuos como para las poblaciones. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la promoción de la salud como el proceso que extiende la educación para la salud más allá de un enfoque en el comportamiento individual hacia una amplia gama de intervenciones sociales y ambientales. En muchos países, se gastan recursos considerables en una variedad de intervenciones, que van desde el asesoramiento personalizado en entornos de atención primaria hasta programas integrales de escuelas saludables y campañas en los medios de comunicación destinadas, por ejemplo, a alentar el abandono del tabaco. La fuerza de la base de evidencia para estas intervenciones varía¹⁵.

Es importante recordar que los conocimientos de salud de los padres y los patrones de comportamiento son asimilados por sus hijos y pueden tener un efecto positivo en el crecimiento psicológico y conductual. En el entorno dental, la participación plena y activa de los padres, el niño y el dentista, el triángulo de la odontología pediátrica, debe ser la base para el desarrollo de una buena salud bucal¹⁵.

En una época en la que el costo-beneficio asume una importancia cada vez mayor en la atención de la salud, la eficacia de la promoción de la salud bucal en términos de reducción de la enfermedad y los costos de la atención de la salud es claramente de gran importancia cuando se invierten recursos escasos¹⁵.

Existe una obligación ética para los profesionales de la salud que poseen información que podría reducir la prevalencia de la enfermedad para informar al

público en consecuencia, independientemente de si se puede demostrar que se produce un costo-beneficio. Por lo tanto, se debe evaluar tanto la eficiencia como la efectividad de las intervenciones de salud bucal¹⁵.

El derecho de los individuos a la información sobre educación para la salud fue claramente definido por la Carta de Ottawa en 1987. Por lo tanto, tres cosas están claras. La primera es que se necesita más investigación con el objetivo de mejorar la calidad de la educación sanitaria impartida y evaluar los resultados de las intervenciones, incluida su sostenibilidad. La segunda es que, aunque se carece de pruebas sólidas de la eficacia de la educación y la promoción de la salud en algunas áreas, esto no quita a los profesionales de la salud la responsabilidad de proporcionar al público toda la información disponible para la promoción de la buena salud. Finalmente, para ser eficaz, la educación para la salud necesita ser adecuadamente planificada, organizada y evaluada, utilizando las habilidades de todos los profesionales de la salud y la mejor calidad y los recursos más adecuados. Debemos recordar que, si bien los profesionales de la odontología conocen desde hace más de 50 años cómo prevenir la caries dental, esta sigue siendo la más frecuente de todas las enfermedades y afecta a más de 2500 millones de personas en todo el mundo¹⁵.

Los gobiernos y los ministerios de salud, con el acompañamiento de las asociaciones profesionales que agrupan a los odontólogos, de las asociaciones de especialistas y de higienistas orales, son los llamados a diseñar, implementar y evaluar programas de prevención, de educación y de promoción de la salud oral a nivel poblacional. Los sistemas y los servicios de salud son las plataformas para brindar atención a la población, y se recomienda en la actualidad integrar la salud general con la salud oral, entre otras cosas porque los odontólogos podemos promocionar la salud oral y la salud general al mismo tiempo, vemos a los pacientes muchas veces y podemos de ese modo integrarnos mejor en los sistemas de salud¹⁶.

La actual organización de los servicios de salud en odontología continúa privilegiando la atención individual y, por ende, una baja cobertura poblacional. En resumen, la organización de los servicios de odontología tiene cinco importantes limitaciones¹⁶:

- 1) Una atención centrada en el paciente, en el consultorio, en las acciones curativas o de limitación del daño;
- 2) Los profesionales de la salud y los servicios de salud oral no priorizan la atención del sano y, cuando lo hacen, proveen solo servicios de protección específica, como son la aplicación tópica del flúor o la colocación de selladores. Rara vez promueven la salud oral en la comunidad o menos la educación en salud oral. Como las acciones están dirigidas al individuo enfermo, solo entre un 20-40% de la población tiene acceso a los servicios, lo cual limita la cobertura;
- 3) Servicios de odontología limitados; estos solo se instauran en los centros de salud y hospitales en las ciudades grandes e intermedias y dependiendo del grado de desarrollo de los países, los servicios que se prestan en los municipios pequeños cuentan con poca cobertura para los sectores más pobres y marginales a nivel urbano y/o rural;
- 4) Los profesionales que atienden las necesidades de salud oral de las poblaciones se han formado para atender la enfermedad-individuo y no para promover la salud colectiva, y
- 5) Se requiere que haya más trabajo intersectorial y que los diversos sectores se articulen incluyendo los sistemas y servicios de salud, como agricultura, educación, comercio, etc.

Las principales enfermedades orales incluyen la caries, la gingivitis y la periodontitis, que son enfermedades prevenibles y relacionadas con problemas en el autocuidado de la salud oral, en donde resulta de crucial importancia la remoción regular y eficiente de la biopelícula oral¹⁶.

Los elementos que pueden ser usados por la población para dicho control incluyen el cepillado, el uso de seda dental, dentífricos y enjuagues con antibacterianos (IMAGEN 20). Para controlar la caries dental se recomienda la remoción regular de la biopelícula con los elementos mencionados, más la adición de flúor al agua o a la sal de cocina, y reducir el consumo de azúcares en el hogar, en la escuela y en el trabajo. El control de la caries se complementa con diversas acciones de protección específica que incluyen la aplicación de flúor

tópico, selladores de fosas y fisuras en niños y jóvenes y el tratamiento operatorio de las caries activas¹⁶.

Imagen 20. Auxiliares para la higiene bucal



Fuente: Imagen obtenida de la red

Muy poco se enfatiza en la motivación y la educación para la salud, que incluye la generación de destrezas en técnicas de higiene oral a la población de mayor riesgo, como son las embarazadas y las mujeres en periodo de lactancia que transmiten muy temprano los microorganismos cariogénicos y el riesgo de caries a sus hijos, y el consejo para el control del consumo de azúcares en los escolares, adolescentes y adultos mayores. Otro aspecto importante por estudiar es cómo las personas adquieren y mantienen los hábitos saludables en el ciclo vital, y determinar cuándo y qué tipo de refuerzos se requieren para garantizar la adherencia¹⁶.

Las creencias y conocimientos en salud oral de las comunidades son afectados por la cultura, la educación y la condición social, y pueden variar a lo largo de la vida¹⁶.

Las principales enfermedades orales pueden disminuirse claramente, si se articulan adecuadamente los esfuerzos de los gobiernos, los sistemas y servicios de salud, los profesionales y las comunidades, construyendo capacidades para la solución en conjunto de los problemas, migrando de un enfoque curativo hacia un enfoque de promoción de la salud oral¹⁶.

Cualquier tipo de intervención poblacional dirigida a mejorar las condiciones de salud oral deberá tener en cuenta los determinantes sociales que aumentan los factores de riesgo y reducen las oportunidades. Un determinante social como la pobreza puede facilitar que se adquiera tempranamente un hábito como fumar o la drogadicción, ambos asociados con una pobre salud oral y salud general. Adicionalmente, la indigencia y la pobreza también marginan a los individuos y las comunidades, e impiden que estos accedan a las oportunidades que les pueda brindar el Estado, o los servicios de salud, estableciéndose un ciclo vicioso de la exclusión social. Por ejemplo, una deficiente infraestructura sanitaria que impide la distribución de agua potable a los hogares impide la adición de flúor al agua, medida de salud pública que ha demostrado su impacto positivo en la reducción de la caries a nivel mundial, especialmente entre los niños y los jóvenes¹⁶.

Si privilegiamos la odontología preventiva y promocional sobre la curativa, tendríamos que necesariamente modificar la enseñanza de la Odontología, y generar los cambios necesarios en el quehacer profesional y en el relacionamiento de los odontólogos con otros profesionales de la salud, y sobre todo cambios en la relación de los profesionales con la comunidad¹⁶.

El sitio de trabajo de la mayoría de los profesionales de la Odontología se traslada de las clínicas dentales o consultorios dentales al hogar, a las escuelas, a las fábricas, a los barrios y al sector rural. Además, los odontólogos no solo deben buscar un mejoramiento de la salud oral, sino que incluirán en su portafolio de servicios el mejoramiento de la salud general y harán equipo con los demás profesionales en estrategias de salud familiar-comunitaria y de atención primaria de la salud¹⁶.

4. AUXILIARES DE LA HIGIENE ORAL

La biopelícula dental constituye un factor causal importante de las dos enfermedades dentales más frecuentes: caries y periodontopatías. Por eso es fundamental eliminarla mediante los siguientes métodos¹⁷:

4.1 Cepillo dental

Se desconoce el origen exacto de los dispositivos mecánicos para la limpieza de los dientes. Las personas de la antigüedad masticaban ramitas de las plantas con grandes propiedades aromáticas; el masticado de éstas refrescaba el aliento y abría las fibras en las puntas para la limpieza de las superficies dentales y de la encía¹⁷.

El crédito de inventar el cepillo dental moderno se atribuye a los chinos durante la dinastía Tang (618-907 d. C.), utilizaron cerdas comprimidas en un mango (IMAGEN 21). En 1780, en Inglaterra, William Addis fabricó lo que se denominó “el primer cepillo dental moderno”¹⁷.

Imagen 21. Confección del primer cepillo dental.



Fuente: Imagen obtenida de la red

Se entiende como cepillado dental eficaz a la eliminación mecánica de la placa dental supragingival y subgingival (sulcular o crevicular), llevada a cabo en el ámbito doméstico por el propio individuo o, si sus capacidades psicomotrices están limitadas, por los cuidadores del mismo¹⁸.

El cepillado permite lograr el control mecánico de la biopelícula y tiene como objetivos¹⁹:

- Eliminar y evitar la formación de la biopelícula
- Limpiar los dientes que tengan restos de alimentos.
- Estimular los tejidos gingivales.
- Aportar fluoruros al medio bucal por medio de la pasta dental.

Los cepillos dentales deben adaptarse a las exigencias individuales de tamaño, forma y aspecto, y deben ser manejados con soltura y eficacia. Como las principales áreas que alojan la biopelícula son la lengua, el tercio cervical del diente y el surco gingival, lo mejor es un cepillo muy adaptable y que no lesione los tejidos blandos. Los cepillos no deben absorber humedad, se deben poder limpiar y conservar con facilidad, y deben ser económicos ya que han de ser renovados cada dos o tres meses debido a la colonización bacteriana y al desgaste que sufren. También sería conveniente reemplazarlos tras una enfermedad oral o general del usuario¹⁸.

El cepillado debe realizarse después de cada comida (tres veces al día), debe durar al menos dos minutos y exige una técnica que realice un correcto arrastre de residuos de alimentos y biopelícula de las caras externa, interna y de masticación de los dientes²⁰.

4.1.1 Cepillo manual

El cepillo dental (IMAGEN 22) tiene tres partes: mango cabeza y cerdas. La cabeza es el segmento donde se fijan las cerdas agrupadas en penachos, y se une al mango por medio del talón. Las cerdas son de nailon, miden 10 a 12 mm de largo y sus partes libres o puntas tienen diferente grado de redondez, aunque se expanden con el uso¹⁹.

Imagen 22. Cepillo dental manual.



Fuente: Imagen obtenida de la red

De acuerdo con el tamaño, los cepillos son grandes, medianos o chicos. Por su perfil, pueden ser planos, cóncavos y convexos. Y según la dureza de las cerdas se clasifican en: suaves, medianos y duros; todas las cerdas se elaboran de la misma calidad, por lo cual su dureza está en función del diámetro¹⁹:

Imagen 23. Cepillos dentales



Fuente: Imagen obtenida de la red

Los cepillos para niños tienen cerdas que oscilan entre 0.005 de pulgada y más cortos¹⁹. Este tipo de cepillos son de tamaño inferior y con diseño adecuado para niños de diferentes edades. Incluyen colores alegres y motivos de decoración infantiles, así como un diseño de plástico suave para los movimientos bruscos o descontrolados que suelen tener durante el cepillado dental, con la finalidad de evitar lesiones en mucosa²¹.

Imagen 24. Cepillos dentales para niños



Fuente: Imagen obtenida de la red

La técnica de cepillado depende de la edad y la destreza motriz dependiendo la edad. Se recomiendan movimientos lentos, golpear de lado, batir o vibrar, con lo que permiten realizar masaje horizontal, barrido vertical, así como movimiento rotatorio y vibratorio¹⁹.

Ninguna evidencia científica apoya un diseño de cepillo más adecuado; por ello, la elección de éste depende de las características de la boca¹⁹.

Por lo general, es preferible el cepillo de mango recto, cabeza pequeña y recta, fibras sintéticas y puntas redondeadas para evitar las lesiones gingivales, y de

cerdas blandas o medianas para tener mayor acceso a todas las partes del diente¹⁹.

Para las personas adultas existe una gran variedad de marcas y modelos. Los de última generación incorporan filamentos angulados para conseguir una limpieza más efectiva en las zonas de difícil acceso. Este tipo de diseño consigue una reducción del índice de placa significativo frente a los cepillos con filamentos rectos²¹.

En el mercado existen actualmente, además del cepillo normal cuyas propiedades generales ya se han descrito, diferentes variedades de cepillos de dientes en función de características e indicaciones especiales²¹:

- *Cepillo para ortodoncia*

Están diseñados con dos filas de cerdas interiores más cortas para mejorar la limpieza de los brackets. El cabezal también es pequeño para que tenga un mejor acceso a las zonas difíciles.

Imagen 25. Uso del cepillo para ortodoncia.



Fuente: Imagen obtenida de la red

- *Cepillo para zonas de difícil acceso o para personas con boca pequeña. Permite un control del cepillado más preciso.*

Imagen 26. Cepillos unipenacho para zonas de difícil acceso.



Fuente: Imagen obtenida de la red

4.1.2 Cepillo interproximal

Es un cepillo muy pequeño de forma cónica o cilíndrica con sus fibras dispuestas en espiral. Se utiliza para limpiar los espacios interdientales amplios, alrededor de las bifurcaciones, bandas ortodónticas y prótesis fijas, siempre y cuando los espacios lo permitan. Si se perdió la papila, se prefiere en vez del hilo dental¹⁹

Imagen 27. Uso del cepillo interproximal.



Fuente: Imagen obtenida de la red

Para determinar el tamaño apropiado de los cepillos interdentes debe considerarse que el diámetro de las cerdas sea ligeramente mayor que el espacio a limpiar. El cepillo puede humedecerse y en seguida se inserta en el área, en un ángulo que casi corresponda al contorno gingival normal. Para remover la biopelícula y los restos de comida se utiliza un movimiento bucolingual. Debe tenerse cuidado para evitar las lesiones dentales o de los tejidos blandos con el centro duro de alambre o de plástico del cepillo¹⁷.

4.1.3 Cepillo eléctrico

Los cepillos eléctricos fueron anunciados por primera vez en Harper's Weekly en febrero de 1936, pero sólo se volvió un factor en el mercado de Estados Unidos de América a principios del decenio de 1960 con la introducción de Broxadent¹⁷.

Los cepillos de dientes eléctricos se han consolidado como alternativa a los cepillos manuales. Los modelos rotatorios/oscilantes eliminan la biopelícula de forma más eficaz que los cepillos manuales. Todavía no se ha aclarado de forma concluyente si existen diferencias significativas entre los sistemas sónicos y los sistemas rotatorios/oscilantes en relación con la reducción de la biopelícula y de la gingivitis²².

Es conveniente que a los pacientes se les instruya sobre cómo aplicar los cepillos dentales eléctricos. El paciente elegirá el momento idóneo para la higiene oral en función de sus rutinas diarias; no obstante, en general se puede recomendar a los pacientes que se cepillen los dientes tres veces al día durante al menos dos minutos. Para la higiene de los espacios interproximales se precisan otros medios, dado que en dichas áreas no se logra una limpieza suficiente ni con los cepillos dentales manuales ni con los eléctricos²².

Este tipo de cepillos consta de un cabezal rotatorio oscilante independiente, adaptable a una unidad de carga dotada de un motor y una batería. El cabezal, con cerdas agrupadas en penachos, gira a gran velocidad para eliminar la biopelícula. Según los modelos, realizan alrededor de 7.600 movimientos oscilantes por minuto y de 20.000 a 40.000 movimientos de pulsación por minuto. El tamaño del cabezal es reducido y permite alcanzar los dientes posteriores. Sus filamentos deben ser suaves y redondeados²¹.

Los cepillos dentales eléctricos se pueden clasificar en función de distintos criterios. Zimmer, por ejemplo, diferenciaba entre tres generaciones de cepillos eléctricos de acuerdo con el movimiento del cabezal²².

- La primera generación de cepillos eléctricos se introdujo a principios de la década de los sesenta y se caracterizaba por tener un cabezal alargado que realizaba un movimiento lateral de vaivén (como los alemanes Broxodent, de Broxo, Niederhausen y Blend-a-dent Master o Medic, de Blend-a-med, Schwalbach). Los cepillos dentales eléctricos de esta generación no llegaron a imponerse entonces y hoy día ya no se comercializan²².
- En el año 1985 se lanzaron al mercado los cepillos dentales eléctricos de segunda generación, que incorporaban cabezales redondos, más cortos y oscilantes (con dos sentidos de rotación). Disponen de motores eléctricos sencillos que transmiten el movimiento al cabezal por medio de una transmisión de cremallera, por ejemplo²².

Los modelos más modernos generan movimientos tridimensionales combinando movimientos rotatorios/oscilantes y transversales, y alcanzan

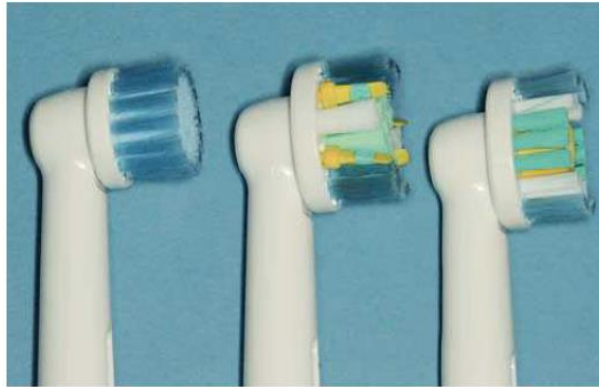
los 9.000 movimientos por minuto. El representante más popular de esta generación es el cepillo Oral-B Plak Control (Braun, Kron-berg, Alemania), que fue presentado por primera vez en 1991 y desde entonces no ha dejado de perfeccionarse. Los sistemas de segunda generación, como Braun Oral-B Excel, Oral-B ProfessionalCare y Oral-B Triumph, con distintos recambios de cabezales, configuran hoy por hoy el segmento de mercado más importante de los cepillos dentales eléctricos²².

Imagen 28. Cepillo rotatorio/oscilante



Fuente: Imagen obtenida de la red

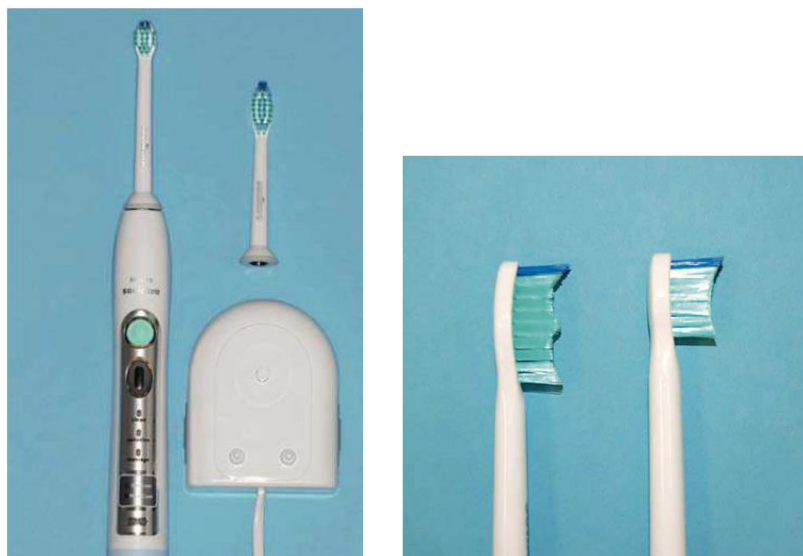
Imagen 29. Diferentes tipos de cabezales de cepillos eléctricos



Fuente: Imagen obtenida de la red

- Los cepillos dentales eléctricos de tercera generación se introdujeron en 1993. Los modelos como Soni-care (Philips, Eindhoven, Países Bajos, SenSonic (Waterpik, Fort Collins, EE. UU.) y Dentasonic (Rowen-ta, Offenbach, Alemania) son algunos de los sistemas que pertenecen a este grupo. Se trata de cepillos dentales sónicos con accionamiento electromagnético. Los cepillos de tercera generación, como Oral-B Sonic complete y Philips Sonicare FlexCare representan el segmento de mayor crecimiento del mercado²².

Imagen 30. Cepillo sónico Philips Sonicare y sus cabezales



Fuente: Imagen obtenida de la red

En el cuadro 1, se resumen los diferentes tipos de cepillos (manuales y eléctricos) disponibles en México. Los costos son aproximados y obtenidos con la información disponible en páginas web (noviembre del 2022).

Cuadro 1. Tipos de Cepillos dentales disponibles en México

Tipo de Cepillos				
Tipo	Indicaciones	Marca	Costo aproximado	Lugar de venta
Cepillo de cerdas suaves	Boca en condición sana	-Oral B	\$47.90	Walmart
		-Colgate	\$35.00	Amazon (en línea)
		-Curaplox CS5460	\$90.00	Curaplox México (en línea)
Cepillos interproximales	Limpieza de los espacios interproximales.	-GUM	\$37.00	Bodega Aurrera
		-Oral B	\$148.00	Farmacia San Pablo
Cepillos para ortodoncia	Pacientes con tratamiento de ortodoncia	-Oral B	\$71.10	Amazon (en línea)
		-GUM	\$140.00	Walmart
Cepillos infantiles	Higiene bucal en niños	-Oral B	\$24.90	Chedraui
		-Colgate	\$59.00	Walmart
		-GUM	\$61.00	Farmacias del ahorro
		-Curaplox S7600	\$88.50	Farmacia San Pablo
Cepillos eléctricos	Cepillado normal	-Colgate Philips S10	\$810	Farmacias del ahorro/Walmart
		-Oral B limpieza profunda	\$340	Walmart

Fuente: Elaboración propia

4.2 Dentífrico (pasta dental)

De acuerdo con el diccionario, el término dentífrico proviene de las palabras *dens* (diente) y *fricare* (frotar). Una definición contemporánea y sencilla de un dentífrico expresa que es una mezcla utilizada sobre el diente junto con un cepillo dental²³.

El dentífrico es una sustancia que se utiliza en el cepillo dental para limpiar las caras accesibles de los dientes²¹.

4.2.1 Para la prevención de la caries

El principio activo indiscutible para la prevención de la caries es el flúor. Las sales de flúor más utilizadas son el fluoruro sódico, el monofluorofosfato sódico y el fluoruro de estaño²⁴.

La concentración de fluoruro en las pastas dentífricas oscila entre 1.000 y 1.500 ppm. (Partes por millón) ²⁴.

- *Fluoruro de sodio*

El fluoruro de sodio estimula la remineralización del esmalte descalcificado, interfiriendo en el crecimiento y desarrollo de bacterias de la biopelícula. En los preparados de 1000 ppm (Partes por millón) de flúor, el fluoruro de sodio constituye el 0.22% del dentífrico. En estas formulaciones el fluoruro es altamente ionizable, por lo que se vuelve activo tan pronto se introduce en boca. Éste no debe ser agregado a los dentífricos con carbonato de calcio, pues ocurre la unión del fluoruro con calcio del abrasivo, formando fluoruro de calcio (CaF_2) dentro del tubo y no en el diente. Cuando fuese utilizado para el cepillado, el fluoruro de calcio formado en el dentífrico no liberará el fluoruro, impidiendo su acción preventiva²⁵.

Imagen 31. Pasta dental con fluoruro de sodio



Fuente: Imagen obtenida de la red

- *Monofluorofosfato de sodio*

En los preparados de monofluorofosfato de sodio, el fluoruro se encuentra unido al fosfato en forma covalente, para que este sea activo debe ser liberado por hidrólisis enzimática de la molécula de monofluorofosfato durante el cepillado por acción de las fosfatasas presentes en la biopelícula y saliva²⁵.

Tanto el fluoruro de sodio como el monofluorofosfato de sodio se recomiendan a concentraciones de 500 ppm para niños hasta los 10 años, en territorios con fluoruración en el agua o la sal, y en concentraciones mayores a este valor para el resto de la población²⁵.

En ocasiones se usa en lugar del fluoruro de sodio, sin embargo, ningún estudio de hoy puede demostrar una mayor eficiencia en comparación con este último²⁵.

- *Fluoruro de estaño*

La eficacia en la prevención de caries del fluoruro de estaño se basa en su impacto en la superficie de los dientes y en su actividad antibacterial. El fluoruro, en diversas formas, es reconocido por su habilidad para promover la remineralización del esmalte dental, que se encuentra parcialmente desmineralizado, usando el calcio y el fosfato presente en la saliva. Además de los efectos de remineralización, el fluoruro de estaño reacciona con el esmalte para formar fluorofosfato de estaño, que recubre y protege la superficie del

esmalte. Asimismo, se ha mostrado ser efectivo en la reducción de la formación de biopelícula, en el control de la gingivitis y sensibilidad dental²⁵.

Imagen 32. Pasta dental con fluoruro de estaño



Fuente: Imagen obtenida de la red

Cuadro 2. Dentífricos disponibles en el mercado				
Componente	Indicaciones	Marca	Costo	Lugar de venta
Fluoruro de sodio	Remineralización del esmalte	-Colgate	\$27.50	Walmart
		-Crest	\$44.00	Walmart
		-Bexident	\$230.00	Farmacia San Pablo
Fluoruro de estaño	Remineralización del esmalte	-Oral B	\$50.00	Walmart
		-Sensodyne	\$105	Farmacias del ahorro

Fuente: Elaboración propia

4.3 Hilo dental

El cepillado de los dientes es insuficiente para limpiar los espacios interproximales, por lo cual es necesario utilizar hilo dental después del mismo¹⁹.

El hilo dental (IMAGEN 33) es un hilo especial de seda formado por varios filamentos, los cuales se separan al entrar en contacto con la superficie del diente. Tiene diversas presentaciones, entre ellas hilo, cinta, con cera o sin cera,

con flúor y con sabor a menta. Su indicación depende de las características de cada persona; por ejemplo, si existe contacto muy estrecho entre los dientes es preferible usar el hilo; pero si el espacio es mayor, resulta conveniente utilizar la cinta o el hilo de tipo “floss”, el cual posee una zona central distensible con varias fibrillas¹⁹.

Imagen 33. Hilo dental



Fuente: Imagen obtenida de la red

Con frecuencia se recomienda el hilo dental sin cera debido a su mayor delgadez y facilidad de deslizamiento en las partes de contacto estrechas (CUADRO 3). Sin embargo, el hilo dental sin cera puede deshilacharse y rasgarse en dientes rotados, depósitos abundantes de cálculo y restauraciones sobresalientes, y su rotura puede desestimular el empleo continuo. En estos casos, debe recomendarse el hilo dental encerado, ligeramente encerado o el hilo resistente al rasgado²⁶.

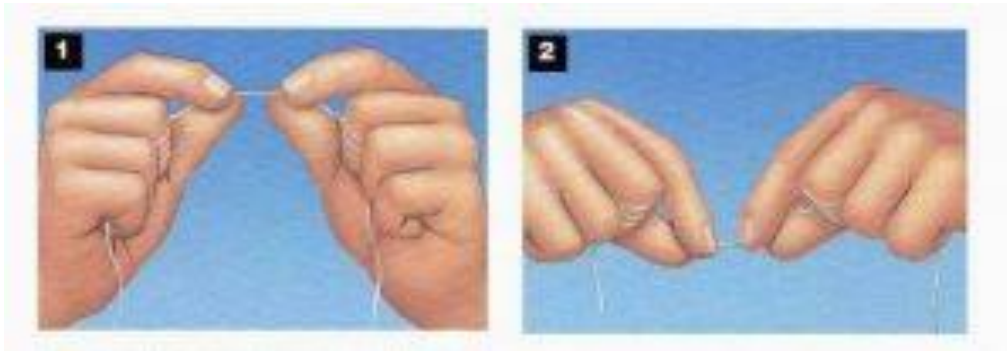
Cuadro 3. Hilos dentales disponibles en el mercado				
Tipo	Indicaciones	Marca	Costo	Lugar de venta
Hilo dental convencional	Limpieza de los espacios interproximales	-Oral B	\$ 84.90	La comer
		-GUM	\$56.00	Farmacias del ahorro
		-Colgate	\$100.00	Farmacias del ahorro
Hilo dental de tipo "floss"	Cuando el espacio interproximal a limpiar es mayor, cuando se tienen brackets o prótesis fija.	-GUM	\$58.50	Farmacia San Pablo
		-Oral B	\$90.00	Walmart

Fuente: Elaboración propia

4.3.1 Método de utilización del hilo dental

Para usar el hilo dental, se extraen del rollo más o menos 60 cm y este fragmento se enrolla alrededor del dedo medio de una mano, pero se deja suficiente hilo para sostenerlo de manera firme con el dedo medio de la otra mano. Conforme se va utilizando, el hilo se desenrolla de un dedo y se enrolla en el otro con el fin de usar un segmento nuevo de cada espacio interdental (IMAGEN 34). También es necesario dejar entre ambas manos un tramo de 7 a 8 cm de hilo y mantenerlo tenso para controlar los movimientos¹⁹.

Imagen 34. Preparación del hilo dental.

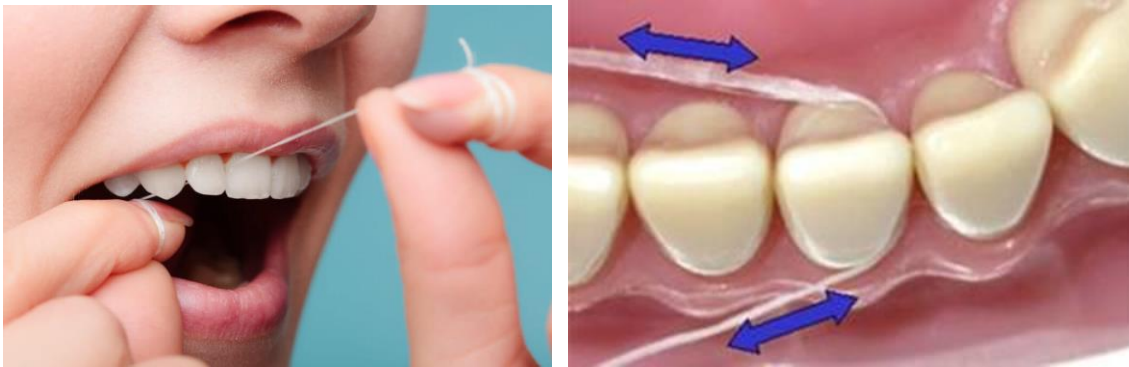


1. Se sacan del rollo aproximadamente 60 cm. 2. Éste se enrolla alrededor de los dedos medios.

Fuente: Imagen obtenida de la red

El hilo se introduce con suavidad entre los dientes y se desliza hasta el surco gingival. En seguida se rodea el diente y se desliza hacia la cara oclusal con movimientos de sierra o de vaivén en sentido vestibulolingual (IMAGEN 35). A continuación, se mueve encima de la papila interdental con mucho cuidado, y luego se pasa al siguiente espacio con otra fracción del hilo. Es importante mantener tenso el hilo entre los dedos. En los dientes superiores el hilo se guía con los dos pulgares, o con un pulgar y el índice y en los dientes inferiores con los dos índices¹⁹.

Imagen 35. Uso del hilo dental



Fuente: Imagen obtenida de la red

4.3.2 Portahilo dental

El portahilo dental es un dispositivo que elimina la necesidad de colocar los dedos en la boca. Se recomienda para las personas con²⁶:

- Discapacidades físicas
- Poca destreza manual
- Manos grandes.
- Apertura bucal limitada.
- Un fuerte reflejo de vómito.
- Poca motivación para el uso tradicional de hilo dental.

El mango para hilo dental también puede ser útil cuando una persona ayuda a otra a utilizarlo. Los datos científicos limitados, que comparan la manipulación manual del hilo dental con el uso de un mango, muestran que no existe diferencia en la remoción de biopelícula. Los estudios han mostrado que cuando se comparan, una mayoría importante de personas prefiere el portahilo dental al empleo manual de éste. Debe enfatizarse la necesidad de la educación inicial eficaz y del reforzamiento para el empleo apropiado del portahilo dental. El uso de un mango para hilo dental puede ayudar a desarrollar el hábito y debe ser considerado cuando los individuos tienen dificultad con la técnica manual²⁶.

Existe una gran variedad de diseños de mangos de hilo dental disponibles. Por lo general, consiste en un accesorio tipo horquilla con un espacio de 2.5 a 3 cm entre las dos puntas de dicha horquilla (IMAGEN 36). El hilo dental se asegura fuertemente entre las dos ramas y la mano lo empuña para guiar el hilo durante su uso. El ancho y el largo del mango tienen importancia cuando su uso se recomienda a los pacientes con limitación en la prensión. La mayor parte de los portahilos dentales necesitan que el hilo se extienda alrededor de varias partes de este antes de cada uso. Este mecanismo de ensamble permite recorrer rápidamente el hilo una vez que la porción de trabajo se ensucia o deshebra. Algunos accesorios tienen un reservorio de hilo dental en el mango. Este adelanto facilita enhebrar el hilo y avanzarlo, al mismo tiempo que se mantiene la tensión adecuada²⁶.

Imagen 36. Portahilo dental



Fuente: Imagen obtenida de la red

Al utilizar el portahilo dental, se inserta interproximal con la misma técnica que para el empleo manual del hilo dental. Una vez que pasa el punto de contacto,

el hilo dental y el portahilo se empujan distalmente para limpiar la superficie mesial de un diente o para limpiar la superficie distal medial (IMAGEN 37). Este movimiento de empuje o de jalón ajusta el hilo a las convexidades del diente y permite su deslizamiento en sentido apical al interior del surco gingival. Después, el hilo dental es activado en la misma forma que con la técnica de manipulación manual, moviendo el hilo en la misma dirección del eje longitudinal del diente²⁶.

Imagen 37. Uso correcto de un soporte para hilo dental.



Fuente: Imagen obtenida de la red

Al ensamblar el porta hilo dental debe ponerse mucha atención para obtener la tensión deseada. Para asegurar la tensión necesaria pueden forzarse las ramas del yugo entre sí, al tiempo que se traba el hilo. La mayor parte de los problemas persistentes con los dispositivos de tipo yugo consiste en las dificultades para cargar y enhebrar el hilo y para conservar la tensión del hilo entre las ramas del yugo y la menor capacidad para adaptarlo a la concavidad de la superficie proximal. Deben recomendarse los dispositivos con facilidades para el enhebrado, para la conservación de la tensión apropiada del hilo y para una manipulación fácil por el usuario. Se han introducido mangos automatizados de hilo dental, pero no se ha demostrado que tengan ventajas sobre la técnica manual de hilo dental²⁶.

4.4 Limpiador lingual.

Facilita la limpieza del tercio posterior dorsal de la lengua. Esta zona de difícil acceso, en la que se acumulan gran cantidad de bacterias, puede provocar náuseas si se cepilla directamente. El limpiador lingual presenta una forma adaptada a la curvatura de la lengua y permite acceder con facilidad a una mayor superficie del tercio posterior lingual (imagen 38). Este accesorio, poco conocido, es útil en la prevención y tratamiento de la halitosis²¹.

Imagen 38. Limpiador lingual.



Fuente: Imagen obtenida de la red

4.4.1 Uso del limpiador lingual

Cuando se usa un limpiador lingual, el accesorio debe ser colocado en la superficie dorsal de la lengua, cerca de la base, y traccionado hacia fuera, presionando ligeramente contra la superficie lingual (CUADRO 4)²⁶.

Cuadro 4. Limpiadores linguales disponibles en el mercado		
Marca	Costo	Lugar de venta
GUM	\$48.00	Farmacia San Pablo
Universo en línea	\$34.00	Mercado libre (en línea)
Curaprox	\$127.00	Sanborns

Fuente: Elaboración propia

El proceso se repite hasta cubrir la superficie total de la lengua (IMAGEN 39)²⁶.

Los fumadores o aquellas personas con lengua saburral, lengua con fisuras profundas o con papilas elongadas (lengua pilosa) encontrarán que la limpieza de la lengua es especialmente benéfica en la reducción de bacterias orales²⁶.

Imagen 39. Método de utilización del limpiador lingual.



Fuente: Imagen obtenida de la red

4.5 Irrigador bucal.

Los irrigadores bucales son aparatos que se conectan directo a la llave del agua o tienen un motor para generar un chorro de agua pulsátil, el cual se dirige de manera perpendicular hacia el eje mayor del diente (IMAGEN 40). Así es posible lavar y dar masaje al margen de la encía, y también eliminar residuos de alimentos¹⁹.

Imagen 40. Irrigador bucal.



Fuente: Imagen obtenida de la red

Son especialmente útiles para eliminar residuos no estructurados de zonas inaccesibles en aparatos de ortodoncia y prótesis fija²⁷.

Cuadro 5. Irrigadores bucales en el mercado.		
Marca	Costo	Lugar de venta
Waterpik	\$1,399.00	Sanborns
Conair Wjl	\$779.40	El palacio de Hierro
Xiaomi	\$1,395.87	Walmart
Oral B	\$2,099.04	Amazon (en línea)

Fuente: Elaboración propia

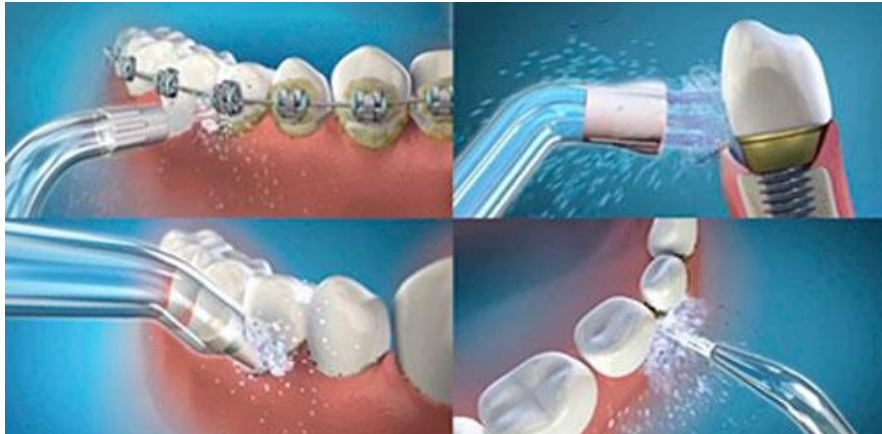
La queratinización gingival aumenta con el uso de los irrigadores bucales. Ellos pueden surtir efecto favorable sobre la salud periodontal, retrasando la acumulación de biopelícula y cálculo, y reduciendo la inflamación y profundidad de la bolsa. Sin embargo, la irrigación de agua elimina solo cantidades desprendibles de biopelícula de las superficies dentales, debido a la fuerte adhesión de la misma²⁷.

4.5.1 Uso del irrigador bucal

Usar un irrigador bucal antes del cepillado y el hilo dental puede ayudar a desprender los restos de comida, lo que facilita su posterior retirada con el hilo dental. Si se utiliza después del cepillado y el hilo dental, un irrigador puede retirar los restos de comida acumulados en las zonas más difíciles. Es muy fácil de usar. Solo tienes que seguir estos sencillos pasos (IMAGEN 41)²⁸:

1. Conéctalo a la fuente de agua: esta puede ser un grifo o, simplemente, llenar el depósito con agua templada.
2. Colocación: coloca la boquilla en tu boca y, empezando por las muelas, sujeta el irrigador separado de los dientes y de la encía. Es mejor que te inclines sobre la pila, para no salpicar agua sobre la encimera cuando lo enciendas.
3. Selecciona la presión y enciéndelo: puede tener un botón de encendido u otra forma de graduación, en función del modelo. Empieza con el nivel más bajo y aumentalo progresivamente. Asegúrate de que la presión es alta, pero que no molesta. Puedes juntar los labios para evitar que el agua salpique.
4. Sigue la línea de la encía: pasa por todos los dientes y dirige el chorro de agua hacia la línea que dibuja la encía con el diente, y entre todos los espacios interdentes. Recorre la parte superior del diente, la base de la encía y todos los espacios interdentes. Dispara el chorro durante dos segundos sobre cada diente, y repite el proceso tanto en la cara interna como externa de los dientes, hasta haber repasado toda la boca. Deberías tardar unos dos minutos.

Imagen 41. Uso del irrigador bucal



Fuente: Imagen obtenida de la red

5. Vacía el depósito: cuando hayas acabado, apaga el dispositivo, retira la boquilla y vacía el agua sobrante. Si dejas agua en el depósito, podrían proliferar bacterias.

6. Limpia el depósito del irrigador tras cada uso, para garantizar la higiene del mismo.

4.6 Antisépticos orales

Cada vez está más extendido el denominado control químico de la biopelícula de manera complementaria a un control mecánico ineficaz. Los fármacos más utilizados a tal fin son los antisépticos bucodentales²⁹.

La formación de biopelícula es un proceso dinámico y ordenado. Sobre una superficie dentaria limpia se establecen primero los formadores de biopelícula primaria, los estreptococos, cuya presencia es esencial para la adhesión de otras especies bacterianas. Las especies siguientes aportan los medios y la creación de un ambiente adecuado para la adhesión y proliferación de otros microorganismos, aumentando la biopelícula en cantidad y calidad bacteriana. En la formación ordenada de biopelícula están involucrados procesos de adherencia, proliferación y división bacteriana. La limpieza mecánica actúa sobre la superficie dentaria no esterilizando la superficie sino limitando la masa

bacteriana dejando una pequeña biopelícula no patógena que es compatible con salud gingival²⁹.

Las sustancias químicas actúan sobre la biopelícula cuantitativa y cualitativamente por los siguientes medios²⁹:

- Evitando la adherencia bacteriana, con agentes antiadhesivos. Las sustancias antiputrefacción o los hipocloritos son antiadhesivos, pero son tóxicos en el medio oral, no hay compuestos hoy en día con estas características.
- Deteniendo o retrasando la proliferación bacteriana con antimicrobianos.
- Alterando la formación de la biopelícula. Esto no se ha intentado dado la incompleta comprensión de la etiología bacteriana de la gingivitis.

Los agentes inhibitorios más eficaces son aquellos cuya acción persiste en la boca durante el mayor tiempo posible, la persistencia de la acción o sustentividad depende de varios factores²⁹:

1. Retención prolongada por adsorción en las superficies bucales, incluidos los dientes cubiertos por biopelícula.
2. Conservación de la actividad antimicrobiana una vez adsorbidos.
3. Neutralización mínima o lenta de la actividad antimicrobiana en el medio bucal o lenta desaparición de las superficies.

4.6.1 Características de los agentes para el control de biopelícula

Una revisión de los agentes químicos para el control de biopelícula, exige discutir los requisitos básicos que deben reunir:

- Especificidad: El control de biopelícula no debe basarse en antibióticos, siendo reservados para uso sistémico en infecciones dentales o enfermedades sistémicas específicas²⁹.
- Eficacia: La pauta terapéutica viene determinada por la concentración mínima inhibitoria para las bacterias asociadas a patologías dentales.

Aceptando la naturaleza no específica de la biopelícula, las características antimicrobianas de los antisépticos bucales hacen que sean el fármaco de elección²⁹.

En el modelo de gingivitis experimental de Løe, en ausencia de control mecánico de la biopelícula durante 21 días, el agente antimicrobiano, debería eliminar biopelícula, prevenir su formación o reducir su cantidad por debajo del nivel patógeno. Esto corrobora la teoría inespecífica de biopelícula, ya que no se atribuye a una bacteria o grupo de bacterias el inicio en la progresión de las enfermedades periodontales, por lo tanto el antimicrobiano de elección debe ser de amplio espectro²⁹.

- Sustantividad: Cualidad que mide el tiempo de contacto entre una sustancia y un sustrato en un medio dado. Al tratar infecciones dentales ésta es una cualidad muy importante, ya que el agente antimicrobiano necesita cierto tiempo de contacto con el microorganismo para inhibirlo o eliminarlo, a diferencia de las infecciones sistémicas en las que el tiempo de contacto deseado puede obtenerse mediante aplicaciones periódicas parenterales o enterales del fármaco²⁹.

Esta propiedad de los antisépticos ha dado lugar a una clasificación en generaciones (Kornman 1990, Bascones 1991) de los agentes como de primera generación (baja sustantividad) donde clasificamos algunos antibióticos, compuestos de amonio cuaternario, compuestos fenólicos, agentes oxidantes y fluoruros. Los agentes antimicrobianos de segunda generación (alta sustantividad) son las bisguanidas (clorhexidina). Las sustancias de tercera generación son las que inhiben o interfieren la adhesión bacteriana. Estas sustancias están todavía en vías de estudio²⁹.

Para la utilización habitual en clínica los antimicrobianos de segunda generación son los de elección²⁹.

Por su potencia de acción se clasifican de alta potencia, los de acción similar a los antibióticos, en este grupo se encuentran la sanguinaria y la clorhexidina. De baja potencia el fluoruro sódico, y de muy baja potencia timol y cetilpiridinio²⁹.

- Seguridad: Los agentes antimicrobianos se han ensayado extensamente con lo que su uso está avalado científicamente. La seguridad de un fármaco viene condicionada por su²⁹:

-Permeabilidad. Se deben absorber en el tracto intestinal, y pasar después a torrente sanguíneo. La permeabilidad de la membrana es una característica importante de los agentes de peso molecular relativamente alto como la clorhexidina y la sanguinaria, que se absorben mal y su toxicidad es baja²⁹.

-Potencial de toxicidad, debe ser bajo. Los compuestos más tóxicos son las soluciones de fluoruros en concentraciones de 0,2 a 2%, siendo los menos tóxicos, los antibióticos como las tetraciclinas²⁹.

- Eficacia intrínseca: es el porcentaje de efecto máximo que puede conseguirse con las limitaciones de solubilidad del agente. No todos los agentes utilizados, son capaces de conseguir por enjuagues una supresión completa del crecimiento bacteriano²⁹.

La actividad antimicrobiana in vitro de los antisépticos, no es en sí un factor predictivo fiable de la actividad inhibitoria de la biopelícula in vivo, así al comparar la clorhexidina, el compuesto cuaternario de amonio catiónico y cloruro de cetilpiridinio, tienen un perfil similar in vitro, pero la sustentividad in vivo es mucho menor para el cetilpiridinio que para la clorhexidina, lo que se puede suplir aumentando el número de aplicaciones, pero esto puede influir negativamente en el cumplimiento²⁹.

4.6.2 Sustancias utilizadas para el control de biopelícula

- *Fenoles y aceites esenciales*

Han demostrado una reducción de la biopelícula y gingivitis en un 35%. Se han usado en enjuagues durante años. El más conocido es el Listerine®, que es un aceite esencial mezcla de timol, mentol y eucaliptol combinados con metilsalicilato con un 26,9% de alcohol y con una presentación en diferentes sabores. Las indicaciones del fabricante son las de utilizarlo como enjuague diario para ayudar al control de la placa bacteriana²⁹.

Imagen 42. Enjuague bucal que contiene fenoles y aceites esenciales



Fuente: Imagen obtenida de la red

Este producto se debe usar en un enjuague de 20 ml durante 60 segundos dos veces al día ya que se obtiene una reducción del índice de biopelícula de un 12% mayor utilizándolo 60 segundos que 30 segundos. Su efecto bactericida ha quedado probado recientemente al realizar un recuento de las bacterias vivas en

saliva tras realizar un enjuague con una solución acuosa y a la media hora un enjuague de 30 segundos con Listerine® o con un control tras 24 horas de ausencia de higiene encontrando que el 78,7% de las bacterias estaban muertas tras realizar un enjuague con Listerine® y un 27,9% con el control, al realizar este mismo experimento in vitro, los resultados se correlacionan con los obtenidos in vivo²⁹.

Entre sus efectos adversos podemos destacar su fuerte sabor, que la casa comercial justifica diciendo que al ser un producto norte americano es más fuerte porque a los americanos les gustan los sabores fuertes y de acuerdo a Pontefract y cols tiene un ligero poder erosivo sobre el esmalte.

De acuerdo a Addy y cols el Listerine® tiñe los dientes en combinación con una ingesta abundante de té, en su estudio, en el que los pacientes bebían cinco tazas de té al día. Estos autores estudiaron la capacidad de tinción de diferentes colutorios como Listerine®, Corsodyl® (Clorhexidina 0,2%) y dos copolímeros con y sin clorhexidina, observando que tras cuatro días en este régimen, la mayor tinción se producía con el Corsodyl® seguido del Listerine®, lo que es un factor a tener en cuenta a la hora de usar este producto a largo plazo²⁹.

Otros efectos secundarios observados han sido: la tinción, el sabor amargo y la sensación de quemazón en la cavidad oral²⁹.

- *Triclosán*

Es un antiséptico bisfenol clorado. El triclosán ha sido utilizado en jabones, y pastas de dientes. Solo como colutorio al 0,2% tiene un efecto inhibitorio moderado de la biopelícula y una sustantividad antimicrobiana de alrededor de cinco horas. Su acción se ve reforzada por el agregado de citrato de zinc o por el copolímero éter polivinilmetacrílico del ácido maleico²⁹.

Imagen 43. Enjuague bucal que contiene triclosán



Fuente: Imagen obtenida de la red

Más que beneficios en el control de biopelícula, el triclosán parece tener importancia en control de la gingivitis al tener un papel antiinflamatorio. Tiene un control de la biopelícula similar al fluoruro sódico pero muy inferior a clorhexidina 0,12%. No se han observado efectos adversos importantes con esta sustancia²⁹.

- Fluoruros

Tienen propiedades para el control de la biopelícula. Los más utilizados localmente son: el fluoruro de estaño, fluoruro de sodio y el fluoruro fosfato acidulado. Parece ser que el mecanismo de acción del fluoruro de estaño es la alteración de la agregación bacteriana y de su metabolismo²⁹.

Su efecto a la hora de prevenir la formación de nueva biopelícula dental usándolos como enjuagues es similar a la del triclosán, pero estos resultados son muy inferiores a los obtenidos con clorhexidina. El fabricante recomienda usarlo cada 12 horas²⁹.

Imagen 44. Enjuague que contiene fluoruro de estaño.



Fuente: Imagen obtenida de la red

Un estudio de control de biopelícula desarrollado por Reich y cols demuestra mejores resultados para el fluoruro aminoestañoso que para clorhexidina al 0,1% ambos en solución no alcohólica, lo que parece contradictorio con otros estudios²⁹.

- *Clorhexidina*

La clorhexidina es sin duda el antiséptico de elección. Su utilización es amplia y es el agente más efectivo. La reducción de biopelícula y de gingivitis alcanza el 60%. Su mecanismo de acción se realiza mediante una reducción de la formación de la película adquirida y alteración del desarrollo bacteriano y de la inserción al diente. Se presenta de tres formas: digluconato, acetato e hidrocloreuro, la mayoría de productos usan el digluconato en concentrados del 0.2% o 0.12%²⁹.

Se demostró que un enjuague de 60 segundos, dos veces al día con una solución de gluconato de clorhexidina al 0,2% en ausencia de cepillado normal, inhibía la formación de biopelícula y consecuentemente el desarrollo de gingivitis²⁹.

En boca se adsorbe rápidamente a las superficies, incluidos los dientes con película adquirida, proteínas salivales y a la hidroxiapatita²⁹.

La clorhexidina adsorbida se libera gradualmente en ocho a doce horas en su forma activa. Después de 24 horas aún pueden recuperarse concentraciones bajas de clorhexidina, lo que evita la colonización bacteriana durante ese tiempo. Su pH óptimo se encuentra entre 5,5 y 7. En función del pH ejerce su acción frente a diferentes bacterias. Con un pH entre 5,0 y 8,0 es activa frente a bacterias Gram-positivas y Gram-negativas²⁹.

Los estudios parecen indicar que la acción inhibitoria es únicamente debida a la clorhexidina unida a la superficie de los dientes. Es posible que la molécula se adhiera a la superficie por un catión, dejando los otros libres para interactuar con las bacterias que intentan colonizar la superficie del diente. Esto explicaría por qué las pastas con una base de sustancias aniónicas como el lauril sulfato sódico reducen la inhibición de la biopelícula por la clorhexidina si se usan poco después de los colutorios²⁹.

Los estudios farmacocinéticos de clorhexidina, indican que aproximadamente el 30% del principio activo, se retiene en la cavidad oral después del enjuague. La clorhexidina retenida se libera lentamente en los fluidos orales. Estudios realizados en animales y en humanos demuestran la escasa absorción del fármaco en el tracto gastrointestinal²⁹.

La clorhexidina suele presentarse en dos concentraciones, al 0,12% y al 0,2%, se recomienda realizar un buche con 10 ml de producto a una concentración del 0,2% y de 15 ml al 0,12%, esto es debido a la dosis total de clorhexidina ya que 10 ml al 0,2 % libera 20 mg y 15 ml al 0,12% libera 18 mg, observándose que los resultados con ambas formulaciones son igual de efectivos²⁹.

Imagen 45. Colutorio que contiene clorhexidina al 0.12%



Fuente: Imagen obtenida de la red

Su efecto adverso más común es la pigmentación marrón de los dientes, de algunos materiales de restauración y de las mucosas sobre todo del dorso de la lengua²⁹.

La discoloración de las superficies de los dientes, lengua y mucosa oral es un efecto colateral bien conocido de los productos que contienen clorhexidina. Estas discoloraciones se piensa que pueden estar originadas por la interacción entre las sales de clorhexidina en la boca y los taninos presentes en algunos alimentos (té, vino, etc.) aunque tampoco puede descartarse la concentración y la dosis. Clorhexidina al 0,1% produce menos discoloraciones, pero tiene menor eficacia antibiopelícula y antigingivitis que clorhexidina al 0,12%²⁹.

En cuanto a las discoloraciones que se pueden producir en lengua y mucosa oral con el uso prolongado de clorhexidina, en la bibliografía apenas se aportan datos ni sobre su incidencia ni sobre si este efecto colateral es concentración-dependiente.

Otro efecto secundario descrito frecuentemente es la alteración del gusto, que podría reducirse evitando enjuagarse con agua después de la aplicación de clorhexidina²⁹.

Se debe recomendar que el paciente se cepille la boca 30 minutos antes del enjuague con clorhexidina para eliminar sustancias provenientes de la dieta que puedan teñir los dientes y mucosas e impedir la interacción entre clorhexidina y laurilsulfato sódico, presente en gran número de dentífricos²⁹.

Otra interacción importante es la que presenta clorhexidina con lauril-sulfato sódico, empleado como excipiente en numerosos dentífricos, por lo que se recomienda el cepillado al menos 30 minutos antes de la aplicación de clorhexidina²⁹.

Cuadro 6. Antisépticos de uso oral disponibles en el mercado				
Componente	Indicaciones	Marca	Costo	Lugar de venta
Clorhexidina	Reducción de placa y gingivitis.	-Bexident	\$366.00	Chedraui
		-Perioxidin Lacer	\$299.98	Amazon (en línea)
		-Perio aid	\$194.59	Carethy (en línea)
		-Cariax	\$192.62	Carethy (en línea)
		-Colgate periogard	\$215.00	Walmart
		-Oral B para gingivitis	\$159.00	Walmart
Triclosán	Control de la placa dental.	-Gingi Lacer	\$490.00	Amazon (en línea)
Fenoles y aceites esenciales	Reducción de la placa dental.	-Listerine	\$91.00	Walmart
Fluoruros	Prevenir la formación de placa dental.	-Oral B	\$85.00	Walmart
		-Colgate Plax	\$70.00	Chedraui

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Es importante reconocer los componentes de la cavidad bucal en condición de salud, así como la manera de inspeccionarlos para identificar el estado de salud-enfermedad del individuo. Las medidas de higiene son esenciales para mantener o recuperar el equilibrio del microambiente oral e instruir al paciente a llevar a cabo dichas medidas durante su ciclo de vida, entendiendo su cultura, educación y condición social.

Sin olvidar que es trabajo del odontólogo cumplir un papel en la educación y promoción de la salud, y no solo intervenir en el tratamiento de la enfermedad. Para ello deberá mostrar la utilización de los diferentes auxiliares de higiene oral tomando en cuenta cada una de las afecciones presentes en boca y cómo estas no solo repercuten en su estado bucal sino también en su salud general.

Con el uso correcto de las medidas de higiene oral en el momento oportuno, se debe priorizar la prevención de las enfermedades bucales para disminuir su atención en las clínicas y consultorios dentales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cavidad Bucal [Internet]. Edu.ar. [citado el 4 de octubre de 2022]. Disponible en:
http://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9789500603034.pdf
2. Briones M, López M, Peña S, Torres M, Zarco A. Manual para la exploración de la cavidad oral y la orofaringe [Internet]. UNAM, FES Zaragoza. 2016. [citado el 5 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/publicaciones/manuales/EXPLORACIONCavidadoral-orofaringe.pdf>
3. Moradas M Álvarez B. Sistemática necesaria para confeccionar una completa y útil historia clínica: evitando problemas. [Internet]. Revista Europea de Odontoestomatología. 2017. [citado el 5 de octubre de 2022]. Disponible en: <http://www.redoe.com/ver.php?id=261>
4. Torre N, Pertuz W. La cara. Aspectos anatómicos III cavidad oral y cavidad nasal [Internet]. Grupo Vitruvio. [Citado el 4 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfologia/article/download/36002/37245/148138>
5. Martínez E. Exploración bucal [Internet]. [Citado el 5 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://estomatologia2.files.wordpress.com/2016/09/exploracion-bucal.pdf>
6. Latarjet M, editor. Sistema digestivo. En: Anatomía Humana. 4.ª ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2005. pp. 1225–1260.
7. Gómez A. Cuidado de las encías. ELSEVIER [Internet]. 2008 [citado 30 octubre 2022]; 22(2):50. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-cuidado-encias-13116004>
8. Torres L, Morffi A, López E, Machado S, Pérez R, Sardiñas E. Comportamiento de la salud bucal de la población perteneciente a la Clínica Estomatológica Centro. MediCiego [Internet]. 2015 [citado el 16 octubre de 2022]; 21(4).

Disponible en:
<http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/522>

9. Harris N, Segura A. La lesión cariosa en desarrollo En: Harris NO, García-Godoy F, editores. Odontología preventiva primaria. 6.ª ed. México: El Manual Moderno; 2005. pp. 68-74.

10. Gurrola B, Orozco L. Maloclusiones. [Internet]. UNAM FES Zaragoza. 2017 [Citado el 31 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/publicaciones/libros/cbiologicas/libros/Maloclusiones17.pdf>

11. García J, Ustrell J, Sentís J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. Av. Odontoestomatol. [Internet] 2011; 27 (2): 75-84. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v27n2/original2.pdf>

12. Wilton C, Monzón J. Mala oclusión como factor de riesgo en enfermedades periodontales [Internet]. Org.ar. [citado el 31 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/lxv01/articulo04.pdf>

13. Ministerio de salud de Colombia. ABECÉ sobre IV Estudio Nacional de Salud Bucal “Para saber cómo estamos y saber qué hacemos”. Colombia: Subdirección de Enfermedades no Transmisibles; 2014. p. 6.

14. Willman D, Harris N. El papel de la placa dentobacteriana en la etiología y en el progreso de la enfermedad periodontal En: Harris NO, García-Godoy F, editores. Odontología preventiva primaria. 6.ª ed. México: El Manual Moderno; 2005. pp. 55-62.

15. Levine R, Stillman-Lowe C, editores. Educación para la salud. En: La base científica de la educación en salud oral. Guías del médico BDJ. Springer, Cham. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-319-98207-6_1

16. Contreras A. La promoción de la salud general y la salud oral: una estrategia conjunta. Revista clínica de periodoncia, Implantología. Rehabilitación oral [Internet]. 2016 [citado el 31 de Octubre de 2022]; 9(2):193–202. Disponible en:

<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-clinica-periodoncia-implantologia-rehabilitacion-200-articulo-la-promocion-salud-general-salud-S0718539116300350>

17. Yankell S, Saxer U. Cepillos dentales y métodos de cepillado. En: Harris NO, García-Godoy F, editores. Odontología Preventiva primaria. 2.ª ed. México: El Manual Moderno; 2005. pp. 68-74.

18. Gil F, Aguilar M, Cañamás M, Ibáñez P. Sistemática de la higiene bucodental: el cepillado dental manual [Internet]. Valencia; 2005 [citado el de 9 octubre de 2022]. Disponible en: http://sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/pdf-art/15-1_03.pdf

19. Higashida B, editor. Medidas preventivas en odontología. En: Odontología preventiva. 2.ª ed. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA; 2009. p. 145.

20. Arteagoitia I, Díez A. Limpieza bucal. Cepillos y accesorios [Internet]. ELSEVIER; 2002 [citado el 8 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-cepillos-accesorios-limpieza-bucal-13031768>

21. Arteagoitia I, Díez A. Cepillos y accesorios. Limpieza bucal. ELSEVIER [Internet]. 2002 [citado el 6 de noviembre de 2022]; 16(5):65-72. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-cepillos-accesorios-limpieza-bucal-13031768>

22. Himmer, K, Eickholz P. Cepillos dentales eléctricos: visión global [Internet]. Fráncfort del Meno: Quintessenz; 2008 [citado el 8 octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-pdf-13151845>

23. Fischman S, Yankell S. Dentífricos, enjuagues bucales y gomas de mascar. En: Harris NO, García-Godoy F, editores. Odontología preventiva primaria. 6.ª ed. México: El Manual Moderno; 2005. p. 90.

24. Muñoz J. Higiene bucodental. Pastas dentífricas y enjuagues bucales. ELSEVIER [Internet]. 2000 [citado el 23 octubre de 2022]; 19(3):69-79.

Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-higiene-bucodental-pastas-dentifricas-enjuagues-15465>

25. De la Cruz D, Castillo I, Arteaga J. Dentífricos fluorurados: composición. Vertientes Revista Especializada en Ciencias de la Salud [Internet]. 2014 [citado el 23 octubre de 2022]; 17(2):114-119. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2014/vre142g.pdf>

26. Tilliss T, Keating J. Higiene oral personal: medidas auxiliares para complementar el cepillado dental En: Harris NO, García-Godoy F, editores. Odontología preventiva primaria. 6.ª ed. México: El Manual Moderno; 2005. pp. 110-115.

27. Nairelis E, Cabrera L, Coll A, Sánchez R, et al. Prevención de enfermedades periodontales. Métodos mecánicos de control de placa dentobacteriana. [Internet]. Revista Médica Granma. 2019 [citado el 26 noviembre de 2022]; 23(1):397-398. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2019/mul192p.pdf>

28. ¿Cómo funciona un irrigador dental? [Internet]. Oralb.es. OralB; [citado el 26 de noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.oralb.es/es-es/salud-oral/porque-oral-b/hilo-dental/como-funciona-un-irrigador-dental>

29. Bascones A, Morante S. Antisépticos orales: Revisión de la literatura y perspectiva actual. Avances en Periodoncia [Internet]. 2006 [citado el 26 de noviembre de 2022]; 18(1): 21-29. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852006000100004&lng=es.