



ALFABETIZACIÓN EN HIGIENE ORAL

MANUAL PARA EL CONTROL MECÁNICO DEL BIOFILM

Dr. Rafael Contador Cotroneo
Dra. Alicia Morales Chvets
Dr. Ronald Motzfeld Espinosa
Dra. Paula van Treek Pérez
Dra. Dámaris Zapata Flores

Departamento de Odontología Restauradora
Departamento de Odontología Conservadora
Facultad de Odontología
Universidad de Chile





ALFABETIZACIÓN EN HIGIENE ORAL MANUAL PARA EL CONTROL MECÁNICO DEL BIOFILM

**Departamento de Odontología Restauradora
Departamento de Odontología Conservadora
Facultad de Odontología
Universidad de Chile**

Autores

Dr. Rafael Contador Cotroneo
Dra. Alicia Morales Chvets
Dr. Ronald Motzfeld Espinosa
Dra. Paula van Treek Pérez
Dra. Dámaris Zapata Flores

Prohibida la reproducción parcial o total de este libro mediante cualquier medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias sin el permiso escrito de los autores.

Derechos Reservados

Primera Edición año 2022

ISBN Obra independiente: 978-956-410-640-3

Fecha de asignación: 2022-07-07

55 páginas

Impreso en Chile

LA MUERTE “TIENE UN DIENTE DE ORO”

Oscar Hahn Garcés*

La muerte no tiene dientes: se ríe con la encía pelada.
Y cuando muere un rico, la muerte tiene un diente de oro.
Y cuando muere un pobre, no tiene ningún diente o
le crece un diente picado.
¿Cachai ganso?

La muerte tiene la boca
Llena de muelas tristes,
de colmillos cariados,

Llena de jugo gástrico en lugar de saliva.
Yo tuteo a la muerte.

“Hola flaca, - le digo - ¿Cómo estai?”
Porque todavía soy un diente de leche.

*Óscar Arturo Hahn Garcés es un poeta, ensayista, profesor y crítico chileno, integrante de la generación literaria de los años 1960. Obtuvo el Premio Nacional de Literatura en 2012.

ÍNDICE

	Introducción y Objetivos	6
	Salud oral	7
1.	Microbiota y Patologías orales	9
2.	Cepillado dental	11
2.1	Cepillado dental manual	12
2.1.1	Características	12
2.1.2	Técnicas de cepillado	15
2.1.3	Frecuencia y duración	20
2.1.4	Recambio y cuidados	21
2.2	Cepillo dental eléctrico	22
2.2.1	Clasificación según fuente	22
2.2.2	Clasificación según modo de acción	23
2.2.3	Técnicas de higiene	24
2.3	Cepillo dental manual vs eléctrico	25
3.	Higiene interproximal	27
3.1	Hilo, seda o cinta dental	29
3.2	Cepillo interdental o interproximal	34
3.3	Cepillo unipenacho	36
3.4	Irrigador bucal	37
4.	Higiene lingual	40
5.	Higiene según edad	43
6.	Glosario	49
7.	Bibliografía	52

INTRODUCCIÓN

En Chile, el actual modelo de intervención de promoción de la salud y prevención de enfermedades bucales plantea como una de sus estrategias **“Promover el cuidado de la salud bucal desde la etapa de gestación”**. Las Garantías Explícitas en Salud Oral (GES) “abarcan actualmente una salud oral integral para la embarazada, labio fisurado, atención para niños de los 6 años, urgencias ambulatorias y atención para el paciente de 60 años”, garantizando prestaciones de promoción, prevención primaria, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. En relación con la atención odontológica incluye: un examen de salud bucal, diagnóstico, **“refuerzo educativo y la entrega de un set de higiene oral”** (cepillo y pasta dental), prevención específica a través de la colocación de sellantes y la aplicación de flúor en barniz y la rehabilitación a través de obturaciones si así lo requiere. El año 2016 la cobertura del GES de 6 años en el Sistema Público de Salud fue de un 80% aproximado con respecto a la población inscrita de esa edad. En el lado opuesto: los adultos mayores, junto con su alta prevalencia de problemas dentales, existen profundas desigualdades sociales, tanto en pérdida dentaria (uso de prótesis removible) como en el acceso a tratamiento odontológico, constituyendo las pautas y estrategias preventivas como un eficaz y efectivo cepillado dental.

El propósito de este texto de Alfabetización, de carácter práctico, de sencilla y actualizada lectura, abundante iconografía permitirá adquirir y **“reforzar conocimientos educativos”** que serán de suma utilidad y fácil puesta en acción para todo el **“personal ligado con la salud bucal”**. Nuestro objetivo ha sido revisar los diferentes componentes educativos que involucran la Higiene Oral, desde la mirada de quienes realizamos Clínica y Docencia para un **“Público objetivo”** como es el **“Equipo de la salud”**. Equipo que rodean nuestro quehacer diario, profesionales imbricados por: Estudiantes de Odontología, Odontólogos, Asistentes dentales, Fonoaudiólogos, Kinesiólogos, Nutricionistas, Terapistas Ocupacionales, Médicos y/o otros. No todos tenemos el mismo enfoque y vocabulario para intentar llegar a nuestro objetivo: como es **mejorar nuestra comunicación** del área de la Prevención y Promoción de la salud oral, vital para la mantención de ella a través del tiempo.

Nuestro interés entonces es: volver a explorar y valorar los diferentes y múltiples componentes que están en el mercado, para una efectiva remoción y control del **“biofilm dentario”**, entidad responsable de las enfermedades más prevalentes en Odontología, como son la caries dental y las paradenciopatías. Importante será volver consignar que no todas las pastas fluoradas y cepillos dentales que están en el mercado son iguales, así como otros diversos productos destinados a la higiene bucal. Sí a ello sumamos las diferencias y habilidades o destrezas manuales entre cada individuo, así como el número de dientes remanentes y su ubicación en la arcada, las diferencias particulares de cada grupo etario, **“sumado al interés y motivación personal”**, serán mucho los factores por considerar para lograr resultados predecibles en el tiempo.

Prof. Dr. Ronald Motzfeld E.

SALUD ORAL

Las enfermedades bucales son un importante problema de Salud Pública por su alta prevalencia, impacto en los individuos y en la sociedad, el alto costo de su tratamiento y por considerarse como enfermedades crónicas no transmisibles^{1,2}. Las patologías bucales más prevalentes en el mundo son la caries dental y las enfermedades periodontales. Es así como en el año 2017, a nivel mundial, la prevalencia de caries no tratada en dentición primaria alcanzaba un 7.8% (532 millones de personas), la caries no tratada en dentición permanente fue de un 29.4% (2302 millones de personas), y de periodontitis severa de un 9.8% (796 millones de personas)³. En Chile, la situación no es diferente. La caries dental afecta a un 17.52% de los individuos de 2 años⁴, a un 50.36% de los de 4 años⁴, 70.4% en los sujetos de 6 años⁵, 62.5% a los de 12 años⁵, 73.9% a los de 15 años⁵, y prácticamente al 100% de los adultos⁶. Por otro lado, la gingivitis se observa en un 32.6% de los niños de 2 años⁵, aumentando a un 45.0% en los de 4 años⁵, 55.1% en los de 6 años⁵, un 66.9% en los de 12 años⁵, y más del 99% en los adultos⁷. La pérdida de inserción clínica ≥ 3 mm, en adolescentes de 15 a 21 años es de un 4.5%⁸. En adultos de 35- 44 años y 65- 74 años, la prevalencia de pérdida de inserción clínica ≥ 4 mm alcanza a un 93.4% y 97.5%, respectivamente⁹.

El factor etiológico común a ambas patologías es la presencia de **biofilm supra/subgingival en un hospedero susceptible**, por tanto, su promoción y prevención debe abarcar cambios en los estilos de vida asociado a un correcto control mecánico del biofilm^{10,11}.

En consonancia con lo anterior, el **Plan Nacional de Salud Bucal 2018- 2030** ha puesto énfasis en la promoción de la salud y prevención de enfermedades bucales, entendiendo que las principales patologías bucales son “**enfermedades crónicas no transmisibles**” que se manifiestan desde temprana edad. El objetivo principal es la mejoría del estado bucal y reducción de las desigualdades injustas. Una de sus estrategias es la “Promoción de Salud y Prevención de Enfermedades Bucales”, donde algunos de los objetivos estratégicos son la alfabetización en salud bucal y el fortalecimiento de la prevención de enfermedades bucales en el curso de vida¹. El objetivo de este manual es contribuir con ambos objetivos.

La promoción de hábitos saludables para disminuir el riesgo de enfermedades dentales y de sus tejidos de sostén, comienza desde el cuarto mes de embarazo, donde en etapa ya embrionaria empiezan a desarrollarse las yemas de los gérmenes de los dientes primarios. Es más, en el momento del parto el primer molar definitivo, (el de los 6 años), ya ha iniciado su etapa de calcificación.

Seguir simples pautas de carácter preventivo, desde el inicio de la lactancia materna y durante todas las etapas de la erupción, permitirán disminuir los índices de prevalencia

de daño en salud bucal por pérdida de dientes, sean ellas causadas por caries dental o periodontitis, ambas enfermedades de carácter crónico y prevenibles.

Por lo tanto, motivar y aprender una rutina diaria de cepillado dental, así como mejorar/modificar su técnica habitual, usar una pasta dental fluorada e invertir los minutos necesarios para tal efecto, es el desafío. Además, mantener sus encías saludables firmes y sin sangramiento, le permitirán no sólo conservar y mantener en estado de salud su dentición, sino que también permitirá en el transcurso de su vida, una correcta función masticatoria, alcanzando una sonrisa, que le será vital durante toda su vida de relación.

Los costos y daños por pérdida de dientes a temprana o cualquier edad hacen especialmente pertinente la promoción de hábitos saludables y poner en práctica, todas las enseñanzas necesarias, a través de actividades preventivas de autocuidado.

En este manual se hará una “descripción breve de las características óptimas de un cepillo manual y la descripción de algunas técnicas indicadas según el caso”. También se describirán características y diferencias de los cepillos eléctricos, otros elementos para la higiene interproximal: como el hilo, seda o cinta dental y el cepillo interproximal, cepillo unipenacho, irrigadores bucales y limpiadores linguales.

Actualmente disponemos en el mercado una amplia gama de productos para cumplir con estos objetivos, conocer a cabalidad e indicaciones de cada uno de ellos, permitirá mejorar y/o mantener el estado de salud bucal como parte de la salud integral de cada individuo.

1 MICROBIOTA Y PATOLOGÍAS ORALES

La microbiota oral es diversa, compuesta por más de 700 bacterias que han podido ser detectadas. Tiene un rol importante en la mantención de la salud oral y en la etiología de las patologías orales más prevalentes en el humano, tales como la caries dental y enfermedades periodontales¹². En este manual, “biofilm” se utilizará como sinónimo a microbiota oral.

La mayoría de los microorganismos (MO) en la cavidad oral se encuentran adheridos a las superficies como biofilm, el que es definido como “una población microbiana inmersa en una matriz, donde los MO se encuentren adheridos entre ellos y / o a una superficie”. Su formación sigue una secuencia ordenada de eventos, resultando una película microbiana rica en especies, organizado funcional y estructuralmente¹³.

El cálculo dental se desarrolla cuando un biofilm no mineralizado, rico en bacterias orales, se comienza a mineralizar con sales minerales de fosfato cálcico. Este biofilm no mineralizado está formado por numerosas partículas de la cavidad oral, incluyendo bacterias, proteínas humanas, remanentes de alimentos y virus, y preserva su ADN¹⁴. El cálculo dental que se encuentra coronal al margen de la encía, se denomina cálculo supragingival, y el que se encuentra apical al margen gingival, se denomina cálculo subgingival. El proceso de mineralización del biofilm se completa a los 12 días, donde la mitad de ello ocurre en los primeros 2 días¹⁴. Es por esto que cobra relevancia su remoción mecánica, de modo de prevenir las patologías que se asocian al acúmulo de éste (Fig. 1 y 2).

El control de biofilm es esencial para el tratamiento y el mantenimiento de la enfermedad periodontal y la prevención de la caries dental (Fig. 3 y 4). La forma más habitual de conseguirlo es mediante el cepillado dental manual, sin embargo, éste por sí solo, no podemos eliminarlo completamente de la boca. Necesitaremos, por lo tanto,

otros elementos de higiene como el hilo dental, los cepillos interproximales o irrigadores bucales para lograrlo. Si se tiene una buena técnica de cepillado, es decir, se logra controlar el biofilm sin lesionar las estructuras bucales, dientes y encías; ella no debe ser modificada, solo reforzada si es necesario. Sin embargo, si la técnica es insuficiente o inexistente, se debe enseñar una técnica adecuada.



Figura 1. Cálculo dental supragingival en la superficie lingual de los dientes anteroinferiores ⁴³.



Figura 2. Cálculo dental subgingival⁴³.



Figura 3. Lesión de caries dental activa en cara proximal de Premolar (foto tomada de internet)



Figura 4. Lesión de caries dental detenida en cara proximal de Premolar. (foto tomada de internet)

2 CEPILLADO DENTAL

Se entiende como cepillado dental eficaz la eliminación mecánica del biofilm supragingival y subgingival, llevada a cabo por el propio individuo o, si sus capacidades psicomotrices están limitadas, por los cuidadores de éste. Ellas involucran el compromiso de tres áreas de la conducta¹⁵:

1. **Área cognitiva:** porque para desarrollarse necesita fundamentarse en el conocimiento de la etiología de la caries dental y de la enfermedad periodontal.
2. **Área procedimental** (de las destrezas): porque requiere la incorporación de un hábito motor.
3. **Área actitudinal:** porque implica alcanzar o poseer adecuada motivación y cambios de conducta duraderos.

El objetivo principal del cepillado dental es eliminar los restos de alimentos no digeridos y las tinciones de los dientes, así como interferir en la formación del biofilm y su calcificación, para evitar que se transforme en patógena para las encías y los dientes¹⁵, para esto, el elemento de higiene más utilizado es el cepillo dental.

2.1 CEPILLO DENTAL MANUAL

La caries dental y las enfermedades periodontales son enfermedades crónicas no transmisibles cuyo principal factor de riesgo es el biofilm dental. Mientras que la gingivitis es una enfermedad reversible que podría ser exitosamente tratada mediante el control mecánico del biofilm dental (prevención para la periodontitis), para la caries el control mecánico es solo una de las estrategias, ya que para reducir la progresión de las lesiones o revertir su actividad debe ir acompañado del uso de fluoruros y una dieta no cariogénica¹⁶. Hasta el momento no hay estudio que relacione al mismo tiempo la eficacia del cepillado dental con la caries y la enfermedad periodontal¹⁶. Desde la investigación en periodoncia, hay evidencia de que el cepillado dental puede reducir el índice de placa, y estudios individuales indican que puede reducir la inflamación gingival¹⁷ y la formación de sacos periodontales¹⁸. Por otro lado, desde la investigación en cariología, se ha visto que un cepillado infrecuente está relacionado con un mayor número de caries que aquellos con un cepillado frecuente. Este hallazgo va relacionado al uso de fluoruro en las pastas dentales que es la medida más exitosa para el control de caries. Combinando la eliminación mecánica del biofilm con el cepillado y el efecto químico del ion fluoruro se logra reducir la progresión de la caries¹⁶.

2.1.1 CARACTERÍSTICAS

El cepillo dental manual es el elemento de higiene más utilizado para la higiene oral, está compuesto de las siguientes partes: cabezal, tallo y mango:

Cabezal

En el cabezal del cepillo se insertan las cerdas (cuando hablamos de pelo natural de animal) o filamentos (cuando hablamos de estructura sintética), agrupados en penachos¹⁵. El tamaño del cabezal debe ser apropiado a la boca del paciente. Se han desarrollado diferentes formas del cabezal para permitir llegara zonas de difícil acceso como las caras vestibulares de los molares disminuyendo el tamaño del cabezal y/o angostando el extremo del cabezal (forma diamantada) y/o disminuyendo el grosor del plástico de soporte de los filamentos.

Filamentos

El rendimiento de un cepillo dental manual puede variar según el filamento del que está fabricado. Los fabricantes han desarrollado filamentos de diferentes materiales, formas y espesores. Junto a ello varía también el número de filamentos por penachos, el número de penachos, la dirección de los filamentos, el perfil de corte, entre otros.

Según el material, los filamentos son fabricados de materiales sintéticos como el nylon y el poliéster. La calidad de los filamentos depende del material de fabricación. Se ha observado mejor calidad en los filamentos de Tynex® (es un tipo de nylon, nylon 612) y Curen® (es un derivado del poliéster) los cuales tienen mayor durabilidad y permiten mejorar la calidad del cepillado¹⁹.

Según la forma, el filamento puede ser cilíndrico o cónico, puede estar texturizado con la aplicación de un recubrimiento de polímero microvelloso o trenzado (filamento formado por al menos dos monofilamentos trenzados)¹⁹.

Las puntas de los filamentos deben estar redondeadas para evitar lesionar los tejidos gingivales. Los filamentos de puntas no redondeadas pueden ser el doble de abrasivos y producir un 30 % más de daño, después de períodos de cepillado de 30 segundos¹³ (Fig. 5 y 6).

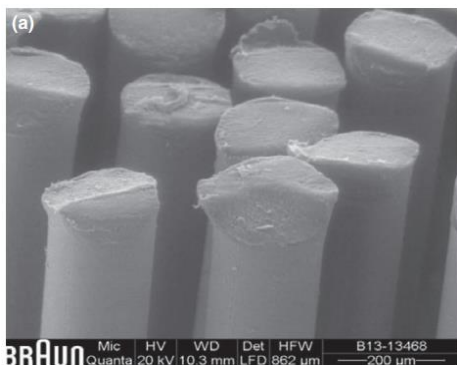


Figura 5. Microscopía electrónica 200µm puntas 0% redondeadas²⁰

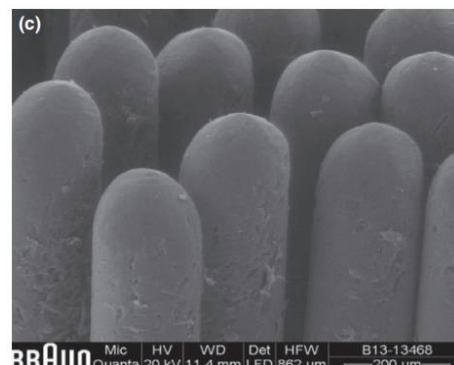


Figura 6. Microscopía electrónica 200µm puntas >90% redondeadas²⁰

La dureza del cepillo depende tanto del tipo de material como del número, diámetro y longitud de los filamentos. Según el diámetro, el cepillo es duro cuando sus filamentos presentan un diámetro superior a 0,35 mm, medio con un diámetro de 0,30 mm o suave si el diámetro es de 0,17 mm²¹. Se recomienda, para mantener la integridad de las

estructuras dentales y periodontales, que el diámetro no sea superior a 0,23mm, es decir, el uso de cepillos suaves²².

La distribución de los filamentos varía entre distintos tipos de cepillos. Habitualmente se insertan perpendicularmente a la base del cabezal, aunque en algunos diseños, se sitúan inclinados para favorecer la higiene interproximal²¹.

Según el perfil del cepillo (el plano que forma el acabado de todos los filamentos) la mayoría suelen ser paralelos a la base de su inserción. Ahora bien, hay cepillos cuyos filamentos del extremo del cabezal son más largos que el resto para mejorar la higiene retromolar, otros presentan forma de V para facilitar la higiene en pacientes con ortodoncia y en otros casos todos los extremos mantienen un plano aserrado²¹.

Mango

El mango debe ser adecuado a la edad y habilidades motoras del usuario, es decir, debe tener una anchura y longitud suficientes para manejarlo con seguridad. Habitualmente son rectos o con una ligera angulación simulando la forma del espejo intraoral. También deben ser fáciles de limpiar y resistentes al deterioro producido por el agua y la saliva. Para las personas con limitación de los movimientos de la mano, se han diseñado aditamentos que favorecen la sujeción del cepillo al cambiar la forma y tamaño del mango: tubos de goma, aros, depresores linguales, cubiertas de plástico, etc. Además, se puede mejorar la sujeción del mango a la mano mediante cintas, lazos o velcros²¹.

Las recomendaciones del ancho y largo del cabezal, y altura de los filamentos, según grupos de edad se muestran en la Tabla 1²¹:

Tabla 1. Relación entre edad y tamaño del mango y cabezal en milímetros

Edad	Ancho cabezal	Largo cabezal	Altura filamentos
Niños- Niñas	9	15-25	9-12
Adolescentes	11	17-30	9-13
Adultos	13	18-40	9-13

En conclusión, en la indicación de un cepillo dental manual se deben seguir los siguientes principios:

- Mango apropiado para la edad y destreza motora del paciente
- Tamaño del cabezal apropiado al tamaño de la boca del paciente
- Filamentos redondeados de tamaño inferior a 0,23mm de diámetro
- Filamentos suaves según los estándares de la industria internacional (ISO)

2.1.2 TÉCNICAS DE CEPILLADO

La instrucción de higiene oral tiene como objetivo fundamental enseñar al paciente a efectuar una adecuada higiene bucal. Para lograr este objetivo, necesitamos no sólo de la técnica, sino también la motivación del paciente en la formación del nuevo hábito. La experiencia sugiere que mientras más complejo es un método de cepillado, menos efectiva es la eliminación de biofilm, por lo tanto, debemos considerar múltiples factores para la selección y entrenamiento de una determinada técnica en cada paciente.

Las técnicas de cepillado se pueden clasificar según la predominancia de los movimientos realizados en:

- **Movimiento horizontal:** Técnica de Starkey
- **Movimiento circular:** Técnica de Fones
- **Movimiento vibratorio:** Técnicas de Bass y Técnica de Charters
- **Movimiento vertical:** Técnicas de Bass modificada y Roll.

Técnica de Starkey (1978)^{21,23}

A continuación, se van a describir algunas de las técnicas mencionadas y que son de recomendación de las cátedras de cariología, odontopediatría y periodoncia:

Tabla 2. Técnica de Starkey

INDICACIÓN	Menores de 3 años, la realiza el cuidador o los padres
POSICIÓN DEL CEPILLO	45º hacia apical, se realizan movimientos horizontales
DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA	La boca se divide en sextantes. Se realizan movimientos horizontales y circulares, 15 por sextante. El cepillado será más eficaz a medida que el padre tome el mango del cepillo cerca de los filamentos, consiguiendo así mayor dominio de los movimientos que debe realizar
POSICIÓN DE STARKEY	El niño se ubica por delante y la madre/padre por atrás o costado, estabilizando la cabeza del niño con su hombro o pecho y logrando una buena visibilidad de la boca. El niño debe apoyar la cabeza en el brazo del adulto e inclinar la cabeza, mirando hacia arriba para mejorar la visibilidad. Niños mayores de 2 años, la técnica se realiza de pie frente a un espejo (Fig. 7).



Figura 7. Técnica de Starkey
(foto tomada de internet)

Técnica de Fones (1934)^{21,24}

Tabla 3. Técnica de Fones

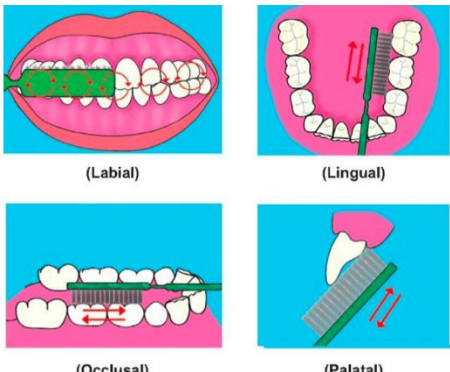
INDICACIÓN	Menores de 6 años, requiere cierta destreza motriz
POSICIÓN DEL CEPILLO	Perpendicular a las caras vestibulares
DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA	<p>Dientes en oclusión o reposo al cepillar caras vestibulares. Estas superficies se dividen en 6 sectores y realizamos 10 amplios movimientos circulares en cada sector. En las caras linguales y palatinas, se realizan movimientos circulares con el cepillo en posición vertical. Diente a diente. En las caras oclusales, se realiza un movimiento postero-anterior de barrido o movimientos circulares (Fig. 8).</p> <div style="text-align: center;">  <p>(Labial) (Lingual)</p> <p>(Occlusal) (Palatal)</p> </div>

Figura 8. Técnica de Fones (foto tomada de internet)

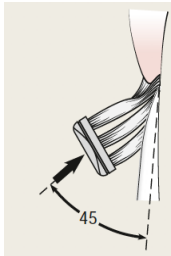
Técnica de Roll o Barrido Vertical^{13,21,25}

Tabla 4. Técnica de Roll o Barrido Vertical

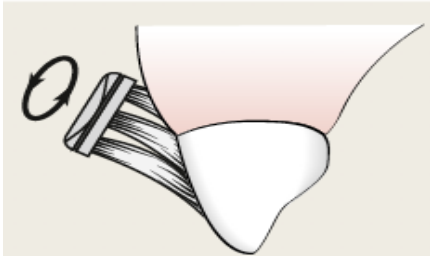
INDICACIÓN	Hasta los 12 años
POSICIÓN DEL CEPILLO	Los filamentos del cepillo se ubican sobre el diente y la encía, en dirección apical.
DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA	<p>Boca semiabierta, cepillo paralelo a las superficies vestibulares, en las caras palatinas y linguales se realiza un movimiento de rotación en sentido incisivo u oclusal. Se cepillan 2 dientes de forma simultánea. Las caras internas y las caras oclusales se cepillan con movimientos horizontales (Fig. 9).</p> <div data-bbox="778 884 1273 1310" data-label="Image"> </div> <p>Figura 9. Técnica de Roll (foto tomada de internet)</p>

Técnica de Bass Modificada^{13,26-28}

Tabla 5. Técnica de Bass Modificada

INDICACIÓN	Desde los 12-15 años, en pacientes con y sin enfermedad periodontal, con malposición dentaria o surco gingivo dentario aumentado en profundidad. Indicada en Guía Clínica Salud Oral Integral para Adultos de 60 años ²⁹
POSICIÓN DEL CEPILLO	Angulación en 45° en dirección apical en el eje longitudinal del diente. En contacto con diente y encía. Para las caras vestibulares de los incisivos el cepillo se ubica de forma lateral. Para las caras palatinas y linguales de los incisivos, el cepillo se ubica de forma vertical.
DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA	<p>Se aplica una suave presión para introducir los filamentos en el crévice y espacios interdentales. Se realiza un movimiento vibratorio suave 5 veces, y luego, un movimiento de barrido hacia oclusal, repetir 5 veces.</p> <p>Las superficies de masticación de los molares y premolares se cepillan por medio de movimientos postero anteriores y movimientos vibratorios (Fig.10).</p> <div data-bbox="880 1151 1051 1406" data-label="Image">  </div> <p>Figura 10. Técnica de Bass (foto tomada de internet)</p>

Técnica de Charters^{13,21,25-27}

INDICACIÓN	En pacientes con o sin enfermedad periodontal, en presencia de recesión gingival, lesiones cervicales no cariosas, pérdida de tejido interproximal, diastemas o puntos de contacto amplios, portadores de ortodoncia fija, dientes pilares de prótesis, o post cirugía periodontal.
POSICIÓN DEL CEPILLO	Se debe ubicar el cepillo en el margen gingival, formando un ángulo de 45 grados con respecto al eje dental pero dirigido hacia el borde incisal/oclusal, y se presiona ligeramente para que los filamentos penetren en el espacio interdental.
DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA	<p>Aplicación de presión lateral, realizando un movimiento de apical a coronal junto a una suave vibración, levemente rotatoria (Fig. 11).</p> <div data-bbox="708 1016 1139 1272" data-label="Image">  </div> <p>Figura 11. Técnica de Charters (foto tomada de internet)</p>

2.1.3 FRECUENCIA Y DURACIÓN DEL CEPILLADO

La higiene oral realizada cada 12 horas utilizando cepillo dental y elementos de higiene interproximal, es capaz de mantener la salud gingival en sujetos con y sin pérdida de inserción clínica³⁰, así como en pacientes con antecedentes de periodontitis que se encuentren en terapia de soporte periodontal³¹. Asimismo, la prevención del desarrollo de caries interproximales se podría prevenir con una higiene dental cada 24 horas³².

El cepillado manual se debe realizar mínimo por dos minutos y dos veces al día para ser efectivo, sin embargo, los pacientes en promedio se cepillan sus dientes durante unos 40 segundos, no dos minutos³³. Actualmente se recomienda el cepillado dos veces al día debido a la cantidad de biofilm que queda, por lo que la frecuencia apunta a superar la falta de calidad. Se recomienda, además, tomar el cepillo como se toma un lápiz para escribir para disminuir la presión que se ejerce contra los tejidos durante el cepillado.

Hasta el momento no hay evidencia de que haya un diseño de cepillo manual superior a otro, ni una técnica de cepillado superior a otra. Sin embargo, hay consenso de que el tamaño del cabezal del cepillo debe ser apropiado a la boca del paciente y que permita llegar a zonas de difícil acceso, de filamentos suaves y redondeados y un mango acorde a la edad y destreza. Las consideraciones para indicar técnicas de cepillado son la destreza motriz y el tiempo disponible.

Al revisar la técnica a nuestro paciente realiza, debemos considerar que^{34,35}:

- La mayor parte de los niños realiza movimientos horizontales y los adultos movimientos verticales. Sin embargo, el 84% de los pacientes usa más de un tipo de movimiento.
- Más del 90% de los pacientes realiza “su propia técnica de cepillado”, siendo generalmente un movimiento de barrido.
- Los pacientes toman más tiempo en cepillar los dientes inferiores que los superiores.
- Las superficies linguales son cepilladas por menos del 10% del tiempo total de cepillado. Y generalmente al menos un sextante es “olvidado”.
- El lado contralateral (el izquierdo en caso de los diestros) es más cepillado que el ipsilateral en niños y algunos adultos.

2.1.4 RECAMBIO Y CUIDADOS DEL CEPILLO

Convencionalmente se indica realizar el recambio del cepillo dental manual tras 3-4 meses de uso, puesto que el cepillo se daña y pierde su efectividad en la remoción de biofilm^{36,37}. Es en realidad este daño y desorden de los filamentos el que limita la efectividad del cepillado y hoy se indica cambiarlo una vez que los filamentos externos sobresalen de la cabeza del cepillo³⁶. Por supuesto que la velocidad del daño y desgaste del cepillo variarán según dureza de los filamentos, calidad y distribución, el tipo de pasta usada, así como según la técnica y fuerza que el paciente aplique al cepillar³⁶.

Hoy se sabe que los cepillos pueden ser un reservorio de bacterias, sin embargo no existe relación comprobada entre la presencia de microorganismos y que éstos causen específicamente patologías orales³⁷. ¿Sabías que los cepillos pueden contener incluso bacterias fecales liberadas al tirar la cadena?³⁸.

Algunos cuidados³⁷:

- No compartir cepillo de dientes.
- Siempre limpiar el cepillo después de usarlo, eliminando restos de comida y pasta.
- Guardar cepillo en posición vertical si es posible y en un lugar ventilado, que permita se seque con el aire.
- Si debes guardar varios cepillos, mantenlos separados para evitar el traspaso de bacterias de uno al otro.
- Siempre mantenlo en un ambiente seco, puesto que la oscuridad y humedad propician el crecimiento microbiano.
- Cerrar la tapa del baño al tirar la cadena.

2.2 CEPILLO DENTAL ELÉCTRICO

Los cepillos eléctricos se definen por su modo de acción. A su vez pueden ser activados con cargadores o pilas. Existen diferentes tipos de cepillos de dientes eléctricos disponibles en el mercado que varían en precio y en el modo de acción. **Las ventajas de los cepillos de dientes eléctricos radican en el hecho de que requieren un mínimo de habilidad en el manejo por parte del paciente y que la cabeza tiene un movimiento constante y autónomo, independiente de la técnica de cepillado utilizada.** También ciertos modelos vienen con extras como sensores de presión, temporizadores, bluetooth e indicadores del nivel de batería que permiten un mejor control del cepillado.

De ellos, existen diversos modelos. Son igualmente efectivos, pero a diferencia del cepillo manual limpian una mayor cantidad de superficies dentales en una menor cantidad de tiempo y requieren menor esfuerzo por parte del operador.

Las indicaciones más frecuentes de los cepillos eléctricos son²⁶:





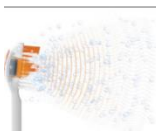
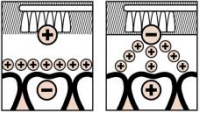
- Pacientes con aparatos de ortodoncia fijos
- Pacientes con alteraciones de la motricidad o discapacidad mental
- Pacientes con baja motivación y adherencia al cepillado manual
- Pacientes hospitalizados, incluidas personas mayores que requieren de la asistencia de sus cuidadores para realizar la higiene oral
- **Pacientes periodontalmente tratados, con implantes o prótesis fija.**

2.2.1 CLASIFICACIÓN DE SU FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Según su fuente de alimentación pueden clasificarse como aquellos que incorporan un cargador o que funcionan con pilas. Se prefieren aquellos cepillos activados por un cargador porque al ir disminuyendo la carga de las pilas va disminuyendo también la eficacia del cepillado.

2.2.2 CLASIFICACIÓN SEGÚN MODO DE ACCIÓN²⁶

Tabla 6. Modos de acción de los cepillos eléctricos. (fotos tomadas de internet)

Acción	Descripción	Diagrama
Lado a Lado	El cabezal del cepillo se mueve lateralmente de lado a lado	
Circular	Movimiento rotatorio del cabezal del cepillo en una sola dirección.	
Contra oscilación	Algunos penachos giran en una dirección, y los penachos adyacentes, en la dirección opuesta.	
Oscilación-rotación	La cabeza completa del cepillo gira en una y otra dirección, en conjunto con pulsaciones (5.600 – 8.00 Hz).	
Sónico	Los filamentos se mueven con una amplitud y frecuencia alta. Las ondas sónicas (20-20.000 Hz) causan el movimiento de fluidos y eliminación del biofilm por acción mecánica. Son los más populares en el mercado.	
Ultrasónico	Los filamentos vibran en frecuencias ultrasónicas (≥ 20.000 Hz) fuera del espectro audible. Existen reducidas opciones en el mercado, por su alto costo.	
Iónicos	El cepillo imparte una carga eléctrica a la superficie del diente con la intención de interrumpir la fijación de biofilm dental.	

A nivel nacional se encuentran disponibles actualmente los cepillos con movimiento de oscilación rotación, sónicos y ultrasónicos.

2.2.3 TÉCNICA DE HIGIENE^{26,39,40}

El cabezal debe ser ubicado cerca de la unión del margen gingival y la superficie dentaria, permitiendo la entrada de los filamentos en los espacios interdientales. El cepillo eléctrico de oscilación rotación debe realizar su acción a través de su movimiento autónomo, sin generar movimientos adicionales por el operador, ni presionarlo excesivamente. Se debe seguir una sistemática por cuadrante, donde el tiempo de cepillado por cada uno es de aproximadamente 30 segundos (Fig. 12 y 13). Existen varios modelos, de múltiples marcas (Fig. 14).



2.3 CEPILLO DENTAL MANUAL VERSUS ELÉCTRICO

Existe evidencia de que los cepillos de dientes eléctricos proporcionan un beneficio en comparación con los cepillos de dientes manuales con respecto a la reducción de biofilm tanto a corto y largo plazo. Con respecto a la gingivitis, la evidencia indica que los cepillos de dientes eléctricos brindan un beneficio estadísticamente significativo en comparación con los cepillos de dientes manuales tanto a corto plazo como a largo plazo, sin embargo, la importancia clínica de estos hallazgos sigue sin estar clara⁴¹. El cepillo con mayor evidencia es el diseño oscilatorio- vibratorio⁴².

Considerando que la mayoría de las personas se cepillan solo 1 minuto los dientes con cepillo manual, logrando remover tan solo el 60% del biofilm alrededor del diente, la indicación del cepillo eléctrico es una alternativa para lograr mejores resultados³². Sin embargo, aunque el cepillo eléctrico puede proporcionar un beneficio, el cepillo manual con una técnica bien realizada puede lograr la misma eficacia.

Tabla 7. Comparación entre el cepillo manual y el cepillo eléctrico

Comparativa	CEPILLO MANUAL	CEPILLO ELÉCTRICO
Destreza manual	Precisión en la técnica de cepillado	No es necesaria una técnica tan precisa
Modos de cepillado	Simple	Pueden tener diferentes modos como higiene diaria, dientes sensibles, ortodoncia, entre otros
Número de movimientos por minuto	300 mov. /min.	De 2.600 mov. /min. a más de 45.000 mov. /min.
Cabezal intercambiable	No	Sí
Temporizador cepillado 2 min.	No, el control del tiempo lo realiza la persona	Puede tener un temporizador incorporado
Grado de cumplimiento del tiempo de cepillado	Inferior al cepillo eléctrico	Superior, en modelos con temporizador
Sensores de presión	No	Puede tener un sensor incorporado
Fuente de alimentación	No	Sí, requieren cargador/pilas.
Coste producto	Bajo	Más elevado en función del modelo
Uso individual o compartido	Uso individual	Uso compartido, si se dispone de distintos cabezales

Uso en personas discapacitadas, con problemas de movilidad, poca destreza, etc.	Uso más complejo	Facilita el cepillado
Eficacia con técnica precisa	Igual que un cepillo eléctrico	Al menos igual de eficaz que un cepillo manual
Método UV para eliminación de bacterias del cabezal	No	Sí, algunos modelos muy concretos (Philips®)
Seguridad (abrasividad tejidos duros/blandos)	Igual cepillo eléctrico	Igual cepillo manual
Flexibilidad del cuello del cepillo	Algunos cepillos como VITIS permiten la flexión del cuello del cepillo adquiriendo el ángulo necesario	No, aunque hay un modelo con un ángulo determinado (Philips®)
Practicidad	Sí, es de menor peso que el eléctrico y no requiere de fuente de energía	Según modelo se debe considerar el cargador o las pilas para su función.

¿Cepillos sónicos y ultrasónicos?

Son diferentes principalmente en la cantidad de movimientos que generan. Un cepillo sónico alcanza los 31.000 movimientos por minutos, mientras que un ultrasónico llega a 192.000.000 movimientos por minuto. Esta diferencia no ha demostrado ser significativamente superior en la remoción del biofilm⁴³⁻⁴⁵, por lo que ambas frecuencias se consideran de igual forma más eficientes que el cepillado manual⁴¹.

3 HIGIENE INTERPROXIMAL

Los términos interproximal e interdental se pueden usar indistintamente para referirse al área bajo el punto de contacto. La justificación para considerar la higiene interproximal bajo un título separado se debe a que la higiene oral tanto con el cepillo manual como con el eléctrico solo limpia de forma eficiente las superficies bucales, lingual/palatino y oclusal y no alcanzan a desorganizar el biofilm de las superficies proximales de los dientes. Por lo tanto, para el control de biofilm interdental se debe seleccionar otros aditamentos como el hilo, seda o cinta dental, cepillo interproximal, cepillo unipenacho o irrigador bucal.

La elección del elemento de higiene interproximal depende de factores tales como el contorno de los tejidos gingivales, el tamaño de las troneras, la presencia de concavidades en las superficies proximales, la exposición de furca, la posición y alineación de los dientes y la capacidad y motivación del paciente. En general, las troneras sin recesión gingival se limpian adecuadamente con hilo dental (Fig. 15A y 16A), sin embargo, las troneras con superficies radiculares expuestas o superficies cóncavas requieren el uso de un cepillo interproximal (Fig. 15B y 16B). Los cepillos unipenachos limpian eficientemente en espacios interproximales sin papilas (Fig. 16C).

Como regla general, cuanto mayor sea el espacio, mayores serán los tamaños de los instrumentos necesarios para limpiarlos adecuadamente³⁹.

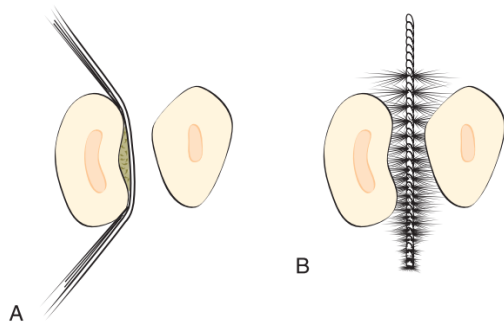


Figura 15. Limpieza de superficies dentales proximales cóncavas o irregulares. El hilo dental puede ser menos efectivo que un cepillo interdental en superficies radiculares largas con concavidades³⁹.

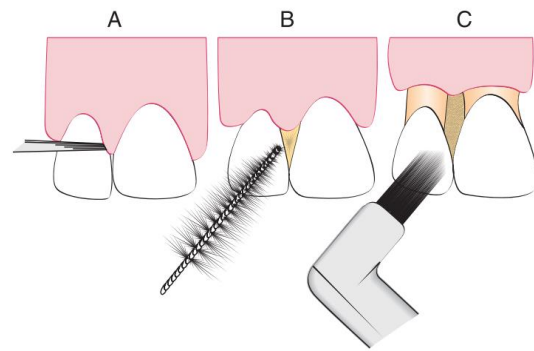
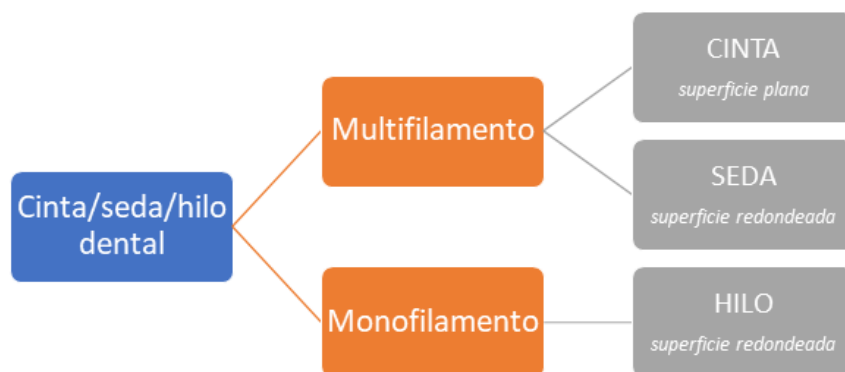


Figura 16. En general, las troneras sin recesión gingival se limpian adecuadamente con hilo dental. (B) los espacios más grandes con superficies radiculares expuestas requieren el uso de un cepillo interproximal. (C) Los cepillos unipenachos limpian eficientemente en espacios interproximales sin papilas³⁹.

3.1 HILO, CINTA O SEDA DENTAL

Son elementos de higiene interproximal que se utilizan para remover el biofilm supragingival y subgingival de las superficies proximales de dientes naturales o protésicos, de las superficies gingivales de los pñnticos y residuos de alimentos del espacio interdental. Su confección se realiza con filamentos sintéticos como el poliéster, el nylon o PTFE. Según el número de filamentos se clasifican como monofilamento o multifilamento.



Usaremos el término “hilo dental” para referirnos indistintamente al hilo, seda o cinta dental y no citar los tres términos cada vez “cinta, seda o hilo dental”.

El hilo dental puede tener materiales adicionales como: cera, pigmentos, flúor y agentes saborizantes (p. ej. menta, canela). La cera se utiliza como un lubricante para facilitar el deslizamiento del hilo dental entre las superficies proximales de los dientes con puntos de contacto muy estrechos. Se popularizó la creencia de que el hilo dental encerado podría aumentar los depósitos de biofilm en las superficies interproximales de los dientes al dejar una película cerosa, sin embargo, no hay evidencia que apoye esto. Dado que el hilo dental encerado es más fácil de usar para algunas personas, los pacientes pueden usar el hilo dental que más les guste⁴⁶. Los estudios no han mostrado diferencias en la eficacia del hilo dental sin cera versus encerada.²⁶ Otras características adicionales de algunos hilos son los pigmentos y agentes saborizantes, los cuales se agregan para motivar y hacer más agradable su uso (estos agentes no lo hacen más efectivo en la remoción del biofilm). La investigación clínica no ha demostrado diferencias significativas en la capacidad de los distintos tipos de hilo dental para eliminar el biofilm, funcionan todos iguales.⁴⁶

Indicaciones

Se indican para la higiene de espacios interdientales donde la papila ocupa toda la tronera y en pacientes que presentan destreza manual adecuada. La evidencia indica que el uso de la seda dental en conjunto con el cepillado dental es más eficaz en reducir la inflamación gingival que el cepillado dental, por sí solo. Por otro lado, un factor que disminuye la efectividad del hilo dental es la morfología cóncava de ciertos dientes como es el caso de los primeros premolares superiores y las troneras con recesión gingival³⁹. En relación con la remoción de biofilm, la evidencia no es concluyente^{47,48}.

Instrucción de uso

El hilo dental debe estar en contacto con toda la superficie proximal del diente para que la higiene sea efectiva, tanto en la zona supragingival como también en las áreas subgingivales accesibles^{13,39}.

1. Comience cortando un trozo de hilo dental lo suficientemente largo para sujetarlo con seguridad (30 a 45 centímetros). Se puede enrollar alrededor de los dedos medios derecho e izquierdo (Fig.17A) o se pueden atar los extremos en un lazo. Para el maxilar usar los dedos índice y pulgar (Fig.17B) y para la mandíbula los dos dedos índices (Fig.17C)

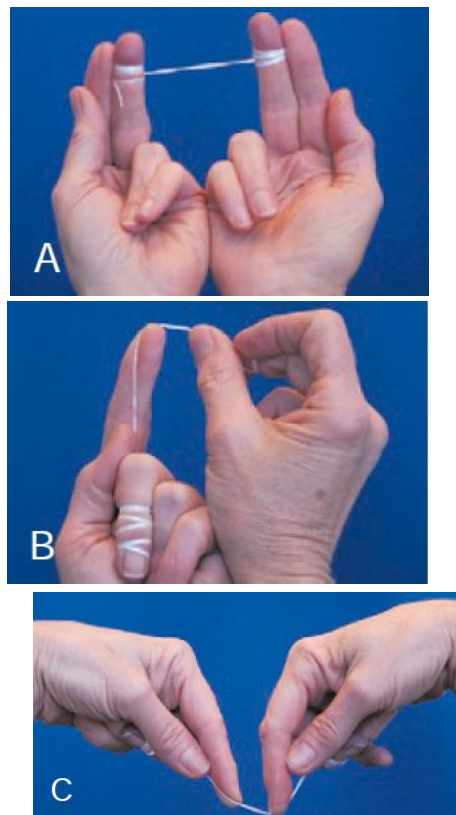


Figura 17. (foto tomada de internet)

2. Estire el hilo dental entre el pulgar y el índice o entre ambos dedos índices, y páselo suavemente a través del punto de

contacto con un movimiento hacia adelante y hacia atrás (movimiento zigzag). No pase el hilo dental con fuerza y en un solo movimiento hacia apical por el área de contacto ya que esto puede dañar la encía interdental.

3. Una vez que el hilo dental esté apical al punto de contacto entre los dientes, rodee la superficie proximal con el hilo dental y deslícelo por debajo de la encía marginal (Fig. 18). Mueva en dirección opuesta el hilo dental hasta el área de contacto y vuelva suavemente hacia el surco nuevamente, repitiendo este movimiento hacia arriba y hacia abajo dos o tres veces. Luego mueva el hilo dental a través de la encía interdental y repita el procedimiento en la superficie proximal del diente adyacente.
4. Continúe por toda la dentición, incluida la superficie distal del último diente de cada cuadrante. Cuando el hilo dental se deshilache o se contamine, mueva el hilo dental a una parte nueva.



Figura 18. (foto tomada de internet)

La **ADA** (Asociación Dental Americana) recomienda cepillar los dientes dos veces al día y limpiar las superficies proximales de ellos con hilo dental una vez al día (u otro elemento de higiene interproximal, como el cepillo interproximal). Se puede comenzar con el cepillado y después usar el hilo dental o viceversa, cualquiera de las dos formas es aceptable siempre que se haga un trabajo minucioso. No se recomienda usar el hilo dental más de una vez ya que puede deshilacharse, perder su eficacia o depositar bacterias en la boca al reutilizar. Se debe desechar después de su uso.

APLICADOR DE HILO DENTAL (SOPORTE/PORTA HILO DENTAL) REUTILIZABLES Y DESECHABLES

El uso del hilo dental se puede facilitar utilizando un aplicador de hilo dental. Los aplicadores de hilo dental son útiles para los pacientes que tienen dificultad de destreza manual y para los cuidadores que ayudan a los pacientes a lavarse los dientes. El aplicador debe ser lo suficientemente rígido para mantener tenso el hilo al pasar a través de los puntos de contactos estrechos y el reemplazo del hilo debe ser sencillo (Fig.19).

Al usar un aplicador de hilo dental se debe tener precaución de no dañar la encía al pasarlo a través del punto de contacto. Para esto se realiza un movimiento de zigzag de adentro hacia afuera como se en la técnica manual.

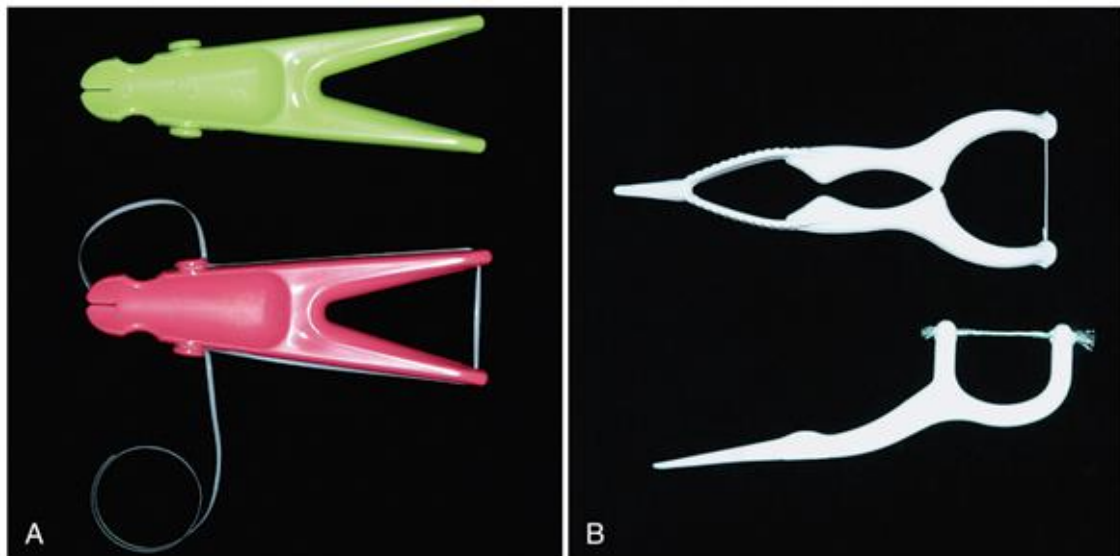


Figura 19. Los aplicadores pueden simplificar la manipulación del hilo dental. (A) Los aplicadores reutilizables requieren ensartar el hilo dental alrededor de una serie de perillas y ranuras para asegurarlo. (B) Los *flosser* desechables tienen hilo dental prensado y son fáciles de usar, pero el hilo dental puede rasgarse y romperse, requiriendo varios *flosser* para completar la higiene con el hilo dental. (foto tomada de internet)

HILO DENTAL DE DIÁMETRO VARIABLE

Super floss (Fig 20) es un hilo de diámetro variable que presenta tres tramos diferentes. El primer tramo, es un segmento rígido que facilita su inserción por debajo de la prótesis o aparatología de ortodoncia. El segundo tramo, es un segmento esponjoso para la eliminación del biofilm debajo y alrededor de la aparatología ortodóncica, protésica o espacios interdentales amplios. El tercer tramo es el segmento final, un hilo dental sin cera para la higiene supragingival y subgingival de las superficies proximales.

Su indicación, abarca más condiciones que las de un hilo dental tradicional ya que es ideal para la higiene en portadores de aparatología ortodóncica y prótesis fija plurales o para complementar el aislamiento del campo operatorio.

Instrucción de uso

1. Introducir el primer tramo por vestibular bajo el pónico o arco de ortodoncia hasta que salga por palatino/lingual.
2. Con el segundo tramo se limpia bajo el pónico combinando movimientos vestibulo-palatino/lingual y mesio-distales
3. Con el tercer tramo se realiza la higiene interproximal de los dientes pilares. También, con este tramo se realiza la higiene de los dientes después de introducir el primer tramo por el arco o retención fija de ortodoncia.

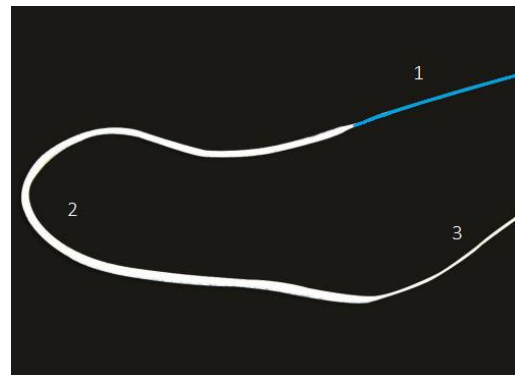


Figura 20. Descripción de partes del *Super Floss*. (foto tomada de internet)

3.2 CEPILLO INTERDENTAL O INTERPROXIMAL

Los cepillos interproximales es otra de las herramientas efectivas que contamos para la higiene interdental, que tiene variadas indicaciones y múltiples beneficios.

Según la norma ISO 16409, el cepillo interdental o interproximal es un dispositivo de accionamiento manual formado por filamentos que están insertados en una base⁴⁹.

En el mercado podemos encontrar cepillos interdenciales rectos o angulados, estos últimos para el sector posterior pueden ser la mejor opción. De mango rígido o flexible, con puntas intercambiables o pequeños, punta con forma triangular, cónica, cilíndrica. Con respecto al tamaño, sus diámetros van desde 0.4 mm a 2.2 mm⁴⁹. El cepillo debería entrar de manera ajustada en el espacio interproximal, sin requerir fuerza excesiva para su aplicación, de modo que sean los filamentos, y no el alambre, los que estén en contacto con los dientes. Cepillos de diámetro inferior pueden no realizar una higiene completa del espacio interdental, mientras que cepillos de un diámetro superior podrían generar injurias en los tejidos gingivales.

En relación con su accesibilidad, para zonas anteriores se recomienda el uso de cepillos interproximales con mango recto. Para zonas posteriores como premolares o molares, los cepillos que presenten un cabezal angulado, o en los que se pueda angular su mango, permitirán realizar una correcta limpieza interproximal.

Indicaciones⁴⁹

- Pérdida de tejido interproximal por periodontitis
- Implantes dentales
- Rehabilitaciones con prótesis fija
- Tratamiento de ortodoncia con aparatología fija

Instrucción de uso^{13,49}

1. Utilice el cepillo interdental sin pasta dental
2. Sujete el cepillo interdental donde comienzan los filamentos con el dedo pulgar e índice.

3. Desde la cara externa del diente, introduzca el cepillo interdental entre los dientes, manteniéndolo de manera perpendicular a éstos.
4. Mueva el cepillo desde dentro hacia fuera, sin hacerlo girar.
5. Siempre se debe enjuagar el cepillo entre un espacio interdental y otros.
6. Repita estos movimientos desde la cara interna de los dientes.
7. En el caso de los cepillos interproximales con flexibilidad en cuello y mango, flexione el cuello (no el alambre) y/o el cuerpo del cepillo para formar el ángulo adecuado.

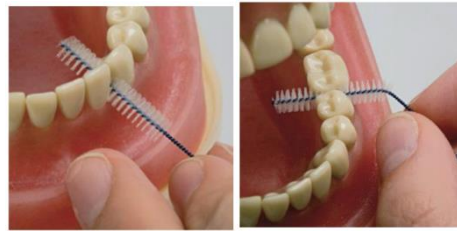


Figura 21. (foto tomada de internet)

Los cepillos interdenciales deberían tener un tiempo útil, si son utilizados adecuadamente, de aproximadamente una semana. Una vez que se constate el deterioro de las cerdas o el debilitamiento o torción del alambre, el mismo debe ser descartado y sustituido por uno nuevo⁴⁹

En relación con su efectividad, el uso de estos cepillos en conjunto con el cepillado dental, versus el cepillado dental solo, genera mayores reducciones en los índices de placa e inflamación gingival. Al ser comparados con la seda dental, generan mejores resultados en términos de la reducción de la inflamación gingival, pero no en el acúmulo de biofilm⁴⁷.

3.3 CEPILLO UNIPENACHO

Los cepillos unipenachos tienen un cabezal más pequeño y solo un grupo de filamentos. El penacho puede tener entre 3 y 6 mm de diámetro y puede ser plano o redondeado. El mango puede ser recto o angulado. Los mangos con ángulo permiten un acceso más fácil a las caras palatinas.

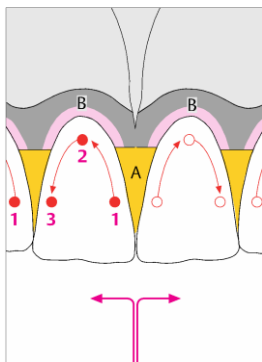
Indicaciones

Los cepillos de dientes unipenachos están diseñados para mejorar el acceso a las superficies distales de los molares, en dientes inclinados, rotados o desplazados, para limpiar alrededor de las prótesis fijas unitarias o plurales, alrededor de los aparatos de ortodoncia o aditamentos de precisión; y para limpiar los dientes con recesión gingival, márgenes gingivales irregulares o furcas. Se ha realizado poca investigación con este tipo de cepillo. Un estudio comparó el cepillo unipenacho con un cepillo dental manual. Los resultados indican que el cepillo unipenacho es eficiente en la eliminación del biofilm en los sitios relativamente difíciles de alcanzar. Se eliminó más biofilm en las caras vestibulares de los molares superiores y las caras linguales de los molares mandibulares.

Instrucción de uso

Jiri Sedelmayer describió la “técnica solo” con un cepillo de un solo penacho redondeado:

1. Sujetar el cepillo unipenacho como lo haría al tomar un lápiz, de este método se evita que se aplique demasiada fuerza.
2. Colocar el cepillo unipenacho en un ángulo dirigido hacia las encías (aproximadamente 45°). Este ángulo permite que los filamentos lleguen debajo del margen de la encía
3. Realizar pequeños movimientos vibratorios. El cepillo se mueve lentamente vibrando a lo largo de todo el margen gingival para cubrir todas las áreas.



Figuras 22. Uso de cepillo unipenacho (foto tomada de internet)

3.4 IRRIGADOR BUCAL

Hoy existen en el mercado varios tipos de dispositivos irrigadores o “seda de agua” (*water flossing*) tanto pulsátiles como de flujo constante (se recomiendan los primeros). Este flujo es liberado a una presión variable, donde 60 a 80 Psi son aceptables y seguros.

La fuerza hidrodinámica del irrigador puede enjuagar los restos de comida de los espacios interdentes y margen gingival, pero no se ha demostrado que sean más efectivos que sólo el cepillado manual.

El dispositivo cuenta con un estanque y lo podemos encontrar en modo inalámbrico o cableado, así como en versión “de casa” o portátil.

El irrigador puede ser usado con antimicrobianos como la clorhexidina, pero generalmente se utiliza sólo con agua tibia (500 a 600mL por uso).



Figura 23. (foto tomada de internet)

Técnica de uso

Existen varias marcas de irrigadores bucales. Es recomendable leer las instrucciones del fabricante antes de su uso. La técnica de uso está basada en la autopercepción y tiene una curva de aprendizaje.

1. Llenar el depósito con agua tibia y ajustar punta a utilizar en el mango del irrigador.
2. El paciente debe respirar por la nariz, inclinarse sobre el lavamanos, cerrar levemente los labios y dejar que el agua caiga libremente.
3. Ubicación de la punta tradicional en 90° o 45° en el margen gingival y en dirección al diente. Mover el irrigador y avanzar de forma sistemática, detenerse por 6 segundos en cada diente, abarcando todo el margen y zona interproximal.
4. Repetir movimiento en caras vestibulares y palatolinguales de los dientes en ambas arcadas.
5. Escupir el exceso de agua según sea necesario.
6. Vaciar el agua del depósito y secar después de utilizar.



Figura 24. Imágenes obtenidas de Lindhe 2015¹³.

Salud gingival⁵⁰⁻⁵²

Existe evidencia sobre su efectividad en la remoción de biofilm, y es comparable al uso de cepillos interproximales en pacientes sanos. Sí se ha demostrado una disminución en el sangrado al sondaje de pacientes con gingivitis.

Se ha observado que en general la reducción de biofilm no es significativa en comparación a otros elementos de limpieza interdental, sin embargo, los signos clínicos de inflamación sí disminuyen significativamente (sangrado al sondaje, índice gingival y profundidad al sondaje).

Mantención Periodontal⁵³

Un estudio prospectivo a 6 años demostró una mayor recaída en la enfermedad periodontal de los pacientes en mantención que sólo utilizaban cepillo y seda dental, en comparación con los que realizaban cepillado manual junto a irrigadores y cepillado manual junto a cepillos interproximales.

Imagen A:
Aerosol único o múltiple penetra hasta un 50% de la profundidad del saco.

Imagen B:
Puntas especiales – la solución es forzada hasta cubrir un 90% de la profundidad del saco.

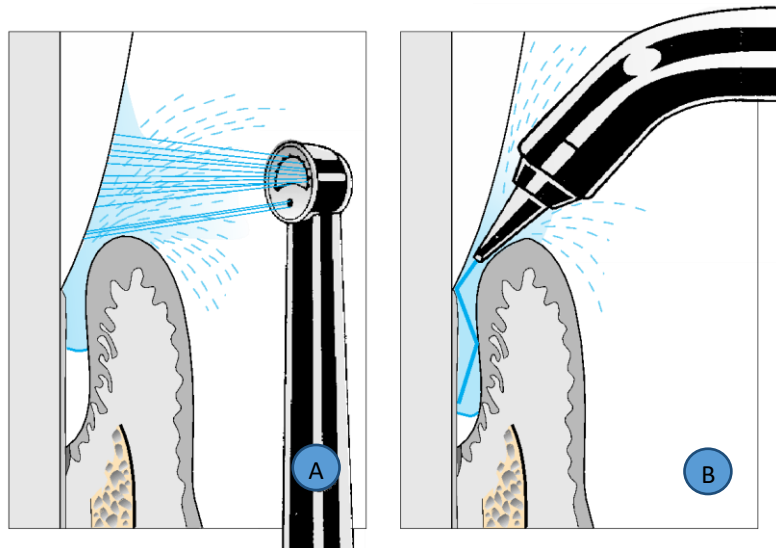


Figura 25. Imágenes adaptadas de: Color Atlas of Dental Hygiene – Periodontology⁴⁰.

Caries interproximales^{47,51}

No existe evidencia en relación con la eficacia en prevención de caries interproximales.

Implantes⁵⁴

Si existe evidencia de que su uso junto a punta especializada resulta en mejores indicadores clínicos (sangrado al sondaje) en pacientes con inflamación periimplantaria.

Ortodoncia^{55,56}

El uso complementario al cepillado de irrigador con punta ortodóncica es más efectivo en el control de biofilm y en reducción del sangrado gingival, en comparación con cepillado y seda y cepillado sólo.

Los profesionales deberían personalizar las recomendaciones complementos al cepillado dental y ofrecer alternativas de acuerdo con el contexto de su paciente, sin apegarse un elemento complementario universal. Siempre es importante considerar los resultados clínicos junto a la satisfacción y comodidad del paciente⁵⁷.

Tabla 8. Situaciones clínicas y su método de limpieza Interproximal.

SITUACIÓN	MÉTODO DE LIMPIEZA INTERPROXIMAL
Papila interdental intacta, espacio interdental angosto	Hilo dental
Recesión moderada de la papila, espacio interdental ligeramente abierto	Hilo dental o cepillo interproximal de diámetro pequeño.
Pérdida completa de la papila; espacio interdental amplio	Cepillo interproximal (tamaño según diámetro del espacio interdental)
Tronera amplia, diastema, vano por extracción, furca o superficies radiculares.	Cepillo unipenacho, cepillo interproximal de diámetro grande

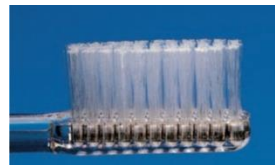
Tabla adaptada de Lindhe 2015¹³.

4 HIGIENE LINGUAL

La lengua es un órgano compuesto principalmente por músculos fijados al piso de la boca. Entre sus principales funciones se encuentran la masticación, la deglución, la succión, la articulación de sonidos, la prensión y el sentido del gusto. Debido a su especial configuración, ocupa aproximadamente la mitad de toda la superficie de la mucosa bucal; es decir, unos 100 cm². Presenta además una anatomía con surcos y fisuras en los que fácilmente puede acumularse el biofilm bucal, principal responsable de la aparición de la halitosis. Hay que destacar en este punto que las bacterias anaerobias implicadas en la halitosis se encuentran principalmente en el tercio posterior del dorso de la lengua.

Existen diferentes elementos de higiene lingual:

- Filamentos de cepillo dental³⁹



- Cabezal corrugado de algunas marcas de cepillo



- Limpiador lingual⁴⁰



Figuras 26. Elementos de higiene lingual (Fotos tomadas de internet)

En términos generales, si un cepillo de dientes es utilizado para la limpieza de la lengua, el procedimiento es el siguiente¹⁹:

1. Extender la lengua
2. Posicionar la cabeza del cepillo/limpiador lingual de manera horizontal a lo largo de la lengua
3. Realizar movimiento de arrastre hacia anterior, para eliminar el biofilm.
4. Repetir los movimientos hasta lograr la eliminación del biofilm.
5. Enjuagar la boca con agua



Figura 27. Higiene de lengua mediante raspado con el cabezal corrugado del cepillo Oral-B Encías Detox®

El año 2019 se publicó la técnica de higiene lingual “X”²³. Esta técnica consiste en 3 movimientos básicos:

1. Después de abrir la boca y extender la lengua, el paciente coloca el cepillo de dientes (sin pasta dental) en el tercio posterior de la lengua (frente a las papilas valladas) comenzando desde el lado derecho (Figura 21A).
2. Luego, el paciente desliza los filamentos del cepillo hacia la región anterior de la lengua en una dirección transversal (Figura 21B).
3. Luego, el paciente repite el movimiento en el lado izquierdo (Figura 21C y D).
4. Finalmente, el paciente coloca el cepillo en la región central del tercio posterior de la lengua (Figura 21E) y desliza los filamentos longitudinalmente hacia el borde anterior (Figura 21F).
5. Después de terminar la técnica, el cepillo se lava con abundante agua.

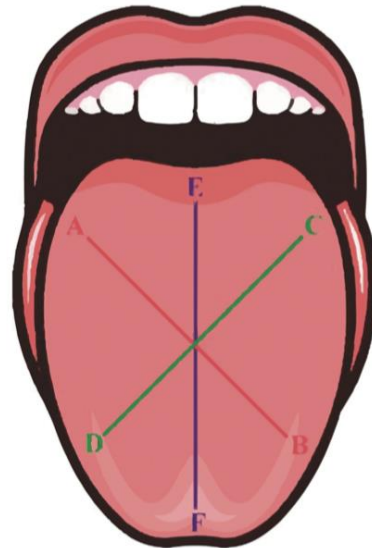


Figura 28. Esquema limpieza lengua.

Los resultados de este estudio muestran que la limpieza mecánica sistemática de la lengua usando la técnica X, especialmente cuando se aplica seis veces, tiene un efecto positivo significativo en las puntuaciones organolépticas (y en el número de colonias bacterianas presentes en el dorso de la lengua). La técnica también proporciona la sensación de mejoría en la respiración según las autopercepciones de los pacientes.

La técnica de higiene lingual con limpiador lingual consiste en¹³:

1. Extender la lengua
2. Ubicar el limpiador lingual lo más posterior posible, presionando suavemente la lengua
3. Asegurar el contacto completo entre el limpiador lingual y la lengua
4. Realizar un movimiento de arrastre anterior, suavemente
5. Primer limpiar la parte media de la lengua y, luego, las partes laterales
6. Repetir los movimientos tantas veces como sea necesario para remover completamente el biofilm
7. Enjuagar la boca con agua.



Figura 29. Técnica de higiene lingual con limpiador lingual (foto tomada de internet)

5

HIGIENE SEGÚN EDAD

A continuación, se describen algunas recomendaciones para la higiene oral según la edad del paciente⁵⁸.

Tabla 9. Recomendaciones para la higiene oral según la edad o situación del paciente (fotos tomadas de internet)

Edad	Recomendación
<i>Consejería prenatal</i>	<p>El mejor momento para comenzar a asesorar a los padres y establecer un programa de prevención para el niño es antes de su nacimiento. Desde julio 2010, la Salud Oral Integral de la Embarazada es una garantía GES del Régimen General de Garantías en Salud que consiste en una atención odontológica realizada por un cirujano dentista, dirigida a educar, prevenir, recuperar y rehabilitar la salud bucal de la mujer gestante.</p> <p>El estado de salud bucal de la madre influye en su bienestar y en el riesgo de desarrollar caries tempranas en los niños, a través de mecanismos biológicos, conductuales y sociales. Estos antecedentes justifican el desarrollo de intervenciones integrales que apunten a reducir los riesgos de patologías bucales tanto en la madre como en el hijo ⁵⁹.</p> <p>La condición de embarazo tiende a modificar la conducta relacionada con la salud oral de la mujer, pudiendo alterar su riesgo de caries durante este periodo. El aumento de la acidez en la cavidad oral, el mayor consumo de azúcar debido a los “antojos” y la menor atención a los cuidados de salud oral tienden a aumentar el riesgo de caries. Durante los primeros meses de gestación, entre un 50 a un 90% de las embarazadas</p>

	<p>sufre de náuseas y vómitos matutinos, siendo más frecuentes durante el primer trimestre del embarazo. Esto genera la acidificación del medio bucal, favoreciendo la erosión del esmalte. Adicionalmente, se ha observado que los cambios hormonales pueden causar xerostomía en la mujer embarazada, siendo el aumento del consumo de agua o de chicle sin azúcar medidas paliativas que pueden incrementar la salivación. Una dieta saludable con baja frecuencia de consumo de productos cariogénicos favorece una adecuada nutrición del feto y ayuda a controlar el riesgo de caries en la mujer. Los enjuagues con solución de bicarbonato diluido en agua (una cucharada de té de bicarbonato de sodio en una taza de agua), preferir cepillos suaves o extra suaves y esperar una hora antes de realizar el cepillado, pueden disminuir la erosión dental asociada a los vómitos matutinos. Además, el uso de productos fluorurados (pastas y enjuagatorios) contribuye al proceso de remineralización del esmalte⁵⁹.</p> <p>Existen condiciones propias del embarazo que podrían convertir a las mujeres embarazadas en personas más susceptibles a desarrollar enfermedades periodontales. Las alteraciones fisiológicas propias de este período incluyen una inmunosupresión temporal y el aumento de niveles hormonales de estrógeno y progesterona. Estas hormonas tienen una composición semejante a la vitamina K, cuyos componentes servirían de nutrientes para las bacterias periodontopáticas; al aumentar la disponibilidad de nutrientes, se produciría un aumento en la carga bacteriana total. Esto da como resultado mayor severidad de los signos y síntomas gingivales⁵⁹.</p>
<p>0 - 6 meses</p>	<p>Para realizar la higiene oral antes de la erupción dentaria se recomienda limpiar las encías, lengua, cara interna de las mejillas y paladar con una gasa limpia. El adulto debe lavar muy bien sus manos previamente y envolver el dedo índice con una gasa limpia y húmeda o dedal de silicona, acunar al niño con un brazo puede ser la forma más sencilla y proporciona al bebé una sensación de seguridad. La higiene de la boca en esta etapa sirve para adaptarlos a las técnicas de higiene oral necesarias una vez que erupcionen los dientes.</p>

6 meses - 2 años

La higiene oral debe comenzar cuando salen los primeros dientes primarios con un cepillo acorde a la edad (cabezal pequeño, cerdas suaves y de puntas redondeadas, con un mango que facilite la aprehensión del cepillo) y una mínima cantidad de pasta dental. En menores de 2 años se aplica la pasta “pintando” la punta del cepillo. La cantidad de pasta dental recomendada es del tamaño de un grano de arroz crudo, también se ha descrito como un barro sobre el cepillo. Se recomienda el uso de pasta dental desde el inicio de cepillado con la salida del primer diente, con pasta de concentración de flúor de entre 1000 -1450 partes por millón de flúor. En niños de esta edad el cepillado debe ser realizado por un adulto utilizando la técnica de Starkey.



MINSAL, 2019

2 - 5 años

La higiene se realiza con un cepillo acorde a la edad y pasta dental. Se recomienda el uso de pasta dental de concentración de flúor de entre 1000-1450 partes por millón de flúor. La cantidad recomendada es del tamaño de una arveja⁶⁰ (pueden traer incorporado un indicador de cantidad de pasta). La técnica recomendada es la de Fones, realizada por un adulto y en la medida que éstos van creciendo se recomienda poco a poco ir compartiendo la responsabilidad con ellos.



MINSAL, 2019

Para que los padres tengan buena visibilidad se sugiere ubicar

al niño como se muestran en la imagen. En la dentición primaria, los contactos posteriores pueden ser las únicas áreas donde se necesita usar hilo dental. Sin embargo, si cualquier área interproximal tiene contacto de diente a diente, se hace necesario el uso diario de hilo dental en esa área.




6-12 años

Desde el año 2005 se incorporó al régimen de Garantías Explícitas en Salud (GES) la Salud Oral Integral para niños y niñas de 6 años. Los 6 años es una de las edades priorizadas dentro de los menores de 20 años, debido a que a esta edad los niños y niñas inician la dentición mixta, siendo necesario un buen diagnóstico que permita planificar la conservación de los dientes temporales hasta su exfoliación natural y la aplicación de medidas de prevención específicas en dientes definitivos recién erupcionados o la pesquisa precoz de patologías para su recuperación, junto con la entrega de información apropiada para el cuidado de su salud bucal. El hecho de mantener las piezas dentarias temporales sanas disminuye el riesgo de anomalías dento-maxilares, patologías de difícil resolución, alto costo y altamente demandadas por la población una vez instaladas. Otra patología prevalente a esta edad es la gingivitis, la cual, y para maximizar la relación costo-eficacia, debe tener estrategias de prevención y control basadas en el riesgo de desarrollar estas enfermedades⁶¹.

A esta edad el niño comienza a asumir una mayor responsabilidad por su higiene oral por lo que los padres pueden pasar a la supervisión activa. En la segunda mitad de

	<p>esta etapa, la mayoría de los niños pueden realizar su higiene bucal básica (cepillado y uso del hilo dental). Los padres pueden ayudar a cepillarse o usar hilo dental solo en ciertas áreas de la boca de difícil acceso. Los padres deben inspeccionar activamente los dientes de sus hijos para ver si están limpios de manera regular. Un complemento útil es el uso de un agente revelador. Después de que el niño se haya cepillado, usado hilo dental y usado el agente revelador, los padres pueden visualizar fácilmente y ayudar al niño a remover el biofilm restante.</p> <p>El cepillado debe realizarse mínimo 2 veces al día, con un tiempo de duración ideal de 2 minutos, utilizando 2 cm. de pasta dental fluorada.</p>
<p>Adolescentes</p>	<p>Aunque el paciente adolescente generalmente ha desarrollado las habilidades para los procedimientos adecuados de higiene bucal, el cumplimiento es un problema importante durante este período de edad. Además, los malos hábitos alimentarios y los cambios hormonales de la pubertad aumentan el riesgo de caries e inflamación gingival de los adolescentes. Aumentar el conocimiento de los adolescentes sobre el control del biofilm para la prevención de la caries y las enfermedades periodontales, además de apelar a su apariencia, puede ayudar a motivar a estos pacientes.</p> <p>En este período es común también el uso de aparatos de ortodoncia los cuales imponen nuevos desafíos al autocuidado de la salud oral. En casos de alto riesgo y actividad de caries se recomienda uso de pasta dental de 2500 ppm a 5000 ppm de flúor.</p>
<p>Portadores de prótesis removibles</p>	<p>Lavar la prótesis dental removible al menos una vez al día con un cepillado suave con agua corriente con jabón líquido neutro de manos y un cepillo especial de doble cabezal para eliminar el biofilm de la prótesis. Este procedimiento se realiza sobre un lavatorio con agua para evitar la fractura si se llega a caer mientras se está limpiando. El cepillo para prótesis en general tiene dos cabezales. El mayor está diseñado para limpiar las superficies planas de la prótesis y el cabezal de menor tamaño, limpia con máxima precisión los espacios pequeños y las zonas internas de la prótesis.</p>

<p><i>Pacientes con apiñamientos y/o enfermedad periodontal</i></p>	<p>Cepillo de cabeza pequeña, recta, plana y filamentos suaves con técnica de Bass y un cepillo unipenacho. Además del uso del hilo dental como elemento de higiene interproximal.</p>	
<p><i>Procedimientos quirúrgicos</i></p>	<p>Cepillos dentales con filamentos extra suaves.</p>	
<p><i>Portadores de ortodoncia fija</i></p>	<p>Cepillo con los filamentos en V con la técnica de Charters además del uso de elementos de higiene interproximal: <i>super floss</i> y cepillo interproximal.</p>	
	 <p>Técnica de Charter en el Arco dental superior</p>	 <p>Técnica de Charter en el Arco dental inferior</p>
	 <p>Cepillo interproximal</p>	 <p><i>Super Floss</i></p>

6 GLOSARIO

Abrasivo (abrasividad): Es una sustancia que tiene como finalidad actuar sobre otros materiales y provocar algún desgaste con diferentes clases de esfuerzo mecánico — triturado, corte, pulido. Es de elevada dureza y se emplea en todo tipo de procesos, industriales y artesanales.

Biofilm oral, placa microbiana oral, placa bacteriana oral, biopelícula oral: Comunidades microbianas organizadas funcional y estructuralmente que se encuentran inmersas en una matriz extracelular de exopolímeros adheridas a las superficies dentarias o mucosas.

Cálculo dental, sarro, o tártaro dental: Biofilm mineralizado que se desarrolla a partir de un biofilm no mineralizado con abundantes cantidades de bacterias, proteínas humanas, virus y alimentos remanentes, que preserva su ADN, el cual se ve mineralizado por sales minerales de calcio y fosfato. Superficialmente, se encuentra cubierto por un biofilm vital no mineralizado.

Caries dental, enfermedad de caries: Es una enfermedad mediada por biofilm, modulada por azúcares, multifactorial, no transmisible y dinámica, que conduce a la desmineralización y remineralización de los tejidos duros del diente. Está determinado por factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales. Como consecuencia de este proceso, se desarrolla una lesión de caries.

Caries dental, lesión de caries: Resultado de la disolución química de la superficie dentaria causada por eventos metabólicos que ocurren en el biofilm que cubre el área afectada. La lesión de caries es el signo clínico de enfermedad de caries. Se pueden clasificar de acuerdo con su ubicación anatómica en el diente (superficie coronal o raíz/cemento), su gravedad (no cavitado, cavitado), profundidad de penetración en el tejido (esmalte, dentina, pulpa) y su estado de actividad (activo, inactivo).

Caries radicular: Es una lesión de caries progresiva y destructiva, cavitada o no, de bordes difusos y que involucra presencia de biofilm e invasión microbiana. Su inicio se produce al quedar la superficie radicular expuesta al medio oral como consecuencia de recesión fisiológica, enfermedad periodontal, cirugía o una combinación de estos factores.

Cepillos eléctricos sónicos: en su tecnología operan como un cepillo eléctrico normal, pero a la vez emiten ondas dentro del espectro audible (sólo 333 Hz) que les permite remover un poco mejor la placa que un cepillo eléctrico común, por el número de movimientos que alcanzan sus cerdas, hasta 31.000 por minuto.

Cepillos dentales con Tecnología ultrasónica: supone una completa evolución en el cepillado dental y la higiene bucal, para operar, emplean ondas ultrasónicas, en una frecuencia de 1.6 MHz, las que no se encuentran dentro del espectro audible para los seres humanos. Ayuda a romper las cadenas de bacterias que componen el biofilm.

Cepillos interproximales: Cepillos de monofilamentos de aplicación entre los dientes y la encía, por debajo del punto de contacto.

Crévice o surco gingival/ gingivo dentario: Espacio virtual formada por la parte interna de la encía libre y la superficie del diente (esmalte o cemento) cuando los tejidos periodontales se encuentran en salud.

Enfermedad Periodontal: Grupo heterogéneo de condiciones que afectan la salud de la encía y del aparato de inserción del diente.

Epidemiología: palabra derivada del griego *epi demos* y *logos*, es una disciplina científica en el área de la medicina que estudia la distribución, frecuencia y factores determinantes de las enfermedades existentes en poblaciones humanas definidas.

Furca: Área anatómica de un diente multirradicular en donde sus raíces divergen. Cuando existe una reabsorción patológica del hueso alveolar al interior de una furca, se denomina que existe Compromiso de Furca.

Gingivitis: Inflamación de los tejidos de protección del diente (encía), sin afectación de los tejidos de soporte del diente.

Halitosis: Término general utilizado para describir un olor no placentero emanado desde la cavidad oral.

Interproximal: superficie/área triangular situada por debajo del punto de contacto, existente entre dientes vecinos de una arcada dentaria.

Microbiota oral/ microbioma oral/ microbiota oral: Comunidades ecológicas de microorganismos simbióticos, comensales y patogénicos residentes en la cavidad oral.

Saco Periodontal: Profundización patológica del surco gingivodentario en presencia de una migración apical del epitelio de unión e inflamación.

Subgingival: Área ubicada apical al margen gingival.

Supragingival: Área ubicada coronal al margen gingival.

Superficie Oclusal de molares y premolares: corresponde al área masticatoria de los dientes posteriores, que están en contacto con la arcada opuesta en posición de cierre y permiten la trituración de los alimentos. En los incisivos y caninos se conoce esta superficie cortante, como bordes incisales.

Troneras: Superficies planas entre dos dientes vecinos, situada bajo el punto de contacto. Espacio de forma triangular ocupado regularmente por la encía.

Retromolar: área gingival que encontramos por detrás del último molar de la arcada.

Ultrasonido: se define como una serie de ondas mecánicas, generalmente longitudinales, originadas por la vibración de un cuerpo elástico (cristal piezoeléctrico) y propagadas por un medio material (tejidos corporales) cuya frecuencia supera a la del sonido audible por el humano: 20,000 ciclos/segundo o 20 kilohertzios (20 KHz).

7 BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud de Chile. *Plan Nacional de Salud Bucal 2018-2030.*; 2017.
2. Morales A, Bravo J, Baeza M, Werlinger F, Gamonal J. Las enfermedades periodontales como enfermedades crónicas no transmisibles: cambios en los paradigmas. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral.* 2016;9(3):284
3. Bernabe E, Marcenes W, Hernandez CR, et al. Global, Regional, and National Levels and Trends in Burden of Oral Conditions from 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease 2017 Study. *J Dent Res.* 2020;99(4):362-373.
4. Ministerio de Salud de Chile. *Informe Consolidado: Diagnóstico Nacional de Salud Bucal de Los Niños y Niñas de 2 y 4 Años Que Participan En La Educación Pravularia. Chiile 2007-2010.*; 2012.
5. Ministerio de Salud de Chile. *Analisis de Situación de Salud Bucal En Chile.*; 2010.
6. Morales A, Jara G, Werlinger F, et al. Sinopsis de la Situación de Salud Oral en Chile – Parte II : Diagnósticos Poblacionales de Salud Oral . Synopsis or the Oral Health Situation in Chile – Part II : Oral Health Surveys . 2020;13(2):88-94.
7. Carvajal P, Gómez M, Gomes S, et al. Prevalence, severity, and risk indicators of gingival inflammation in a multi-center study on South American adults: a cross sectional study. *J Appl Oral Sci.* 2016;24(5):524-534.
8. López R, Fernández O, Jara G, Baelum V. Epidemiology of Clinical Attachment Loss in Adolescents. *J Periodontol.* 2001;72(12):1666-1674.
9. Gamonal J, Mendoza C, Espinoza I, et al. Clinical Attachment Loss in Chilean Adult Population: First Chilean National Dental Examination Survey. *J Periodontol.* 2010;81(10):1403-1410.
10. Jepsen S, Blanco J, Buchalla W, et al. Prevention and control of dental caries and periodontal diseases at individual and population level: consensus report of group 3 of joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol.* 2017;44:S85-S93.
11. Chapple ILC, Bouchard P, Cagetti MG, et al. Interaction of lifestyle, behaviour or systemic diseases with dental caries and periodontal diseases: consensus report of group 2 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol.* 2017;44:S39-S51.
12. Hojo K, Nagaoka S, Ohshima T, Maeda N. Bacterial Interactions in Dental Biofilm Development. *J Dent Res.* 2009;88(11):982-990.
13. Lang N, Lindhe J. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry.* 6th ed. Oxford: Wiley Blackwell; 2015.

14. Akkali A, Lang NP. Dental calculus: the calcified biofilm and its role in disease development. *Periodontol 2000*. 2018;76(1):109-115.
15. Loscos FG, Agulló MA, Sanchis MC, Cabenell PI. Periodoncia para el higienista dental. *Periodoncia Y Osteointegración*. 2005;15(1):43-58.
16. Figuero E, Nóbrega DF, García-Gargallo M, Tenuta LMA, Herrera D, Carvalho JC. Mechanical and chemical plaque control in the simultaneous management of gingivitis and caries: a systematic review. *J Clin Periodontol*. 2017;44:S116-S134.
17. Van Der Weijden F, Slot DE. Oral hygiene in the prevention of periodontal diseases: The evidence. *Periodontol 2000*. 2011;55(1):104-123.
18. Bernabé E, Knuuttila M, Suominen AL. Interdental cleaning and periodontal pocketing among finnish adults. *J Clin Periodontol*. 2019;46(3):310-320.
19. Fattal RK, Risovannaya ON, Melekhov S V, Popkov VL, Domenyuk DA. COMPARATIVE EVALUATION OF THE MAJOR GROUPS OF MANUAL TOOTHBRUSHES EFFICIENCY AND THEIR EFFECT. 2019;9:155-161.
20. Slot DE, Adam R. The effects of different levels of brush end rounding on gingival abrasion : a double-blind randomized clinical trial. 2017;(1):335-344.
21. Gil F, Aguilar M, Cañamás M, Ibáñez P. Sistemática de la higiene bucodental: el cepillado dental manual. *Periodoncia Y Osteointegración*. 2005;15(1):43-58. http://sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/pdf-art/15-1_03.pdf.
22. Wilder RS, Bray KS. Improving periodontal outcomes: Merging clinical and behavioral science. *Periodontol 2000*. 2016;71(1):65-81. doi:10.1111/prd.12125
23. Mcdonald R, Avery D, Dean J. *Dentistry For The Child And Adolescent*. 8th ed. Elsevier; 2004.
24. Muthu M, Sivakumar N. *Pediatric Dentistry. Principles and Practice*. 2nd ed. India: Elsevier; 2011.
25. Mcdonald R, Avery D, Dean J. *Dentistry For The Child And Adolescent*. 8th ed. (Penny R, ed.). Missouri: Elsevier; 2004.
26. Darby M, Walsh M. *Dental Hygiene. Theory and Practice*. 3rd ed. (Saunders E, ed.). Missouri; 2010.
27. Rizzo-Rubio LM, Torres-Cadavid AM, Martínez-Delgado CM. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. *CES Odontol*. 2016;29(2):52-64.
28. Poyato- Ferrera M, Segura- Egea JJ, Bullón- Fernández P. Comparison of modified Bass technique with normal toothbrushing practices for efficacy in supragingival plaque removal. *Int J Dent Hyg*. 2003;1(2):110-114.
29. Ministerio de Salud (MINSAL). *Guía Clínica Salud Oral Integral Para Adultos de 60 Años*. 2ND ed. Santiago de Chile; 2010.
30. De Freitas GC, Pinto TMP, Grellmann AP, et al. Effect of self-performed mechanical plaque control frequency on gingival inflammation revisited: A randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2016;43(4):354-358.
31. Maier J, Reiniger APP, Sfredo CS, Wikesjö UME, Kantorski KZ, Moreira CHC. Effect of self-performed mechanical plaque control frequency on gingival health in subjects with a history of periodontitis: A Randomized Clinical Trial. *J Clin Periodontol*. 2020;47(7):834-841.
32. Claydon NC. Current concepts in toothbrushing and interdental cleaning. *Periodontol 2000*. 2008;48(1):10-22.

33. Deacon SA, Glennly A-M, Deery C, et al. Different powered toothbrushes for plaque control and gingival health. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010.
34. James William Preisch. The relationship between visual motor integration and oral hygiene in children. 1984.
35. Rugg-Gunn AJ, Macgregor IDM. A survey of toothbrushing behaviour in children and young adults. *J Periodontal Res*. 1978;13(4):382-389.
36. Van Leeuwen MPC, Van der Weijden FA, Slot DE, Rosema MAM. Toothbrush wear in relation to toothbrushing effectiveness. *Int J Dent Hyg*. 2019;17(1):77-84. doi:10.1111/idh.12370
37. Toothbrush care, cleaning and replacement. *J Am Dent Assoc*. 2006;137(3):415.
38. American Society for Microbiology. Toothbrush contamination in communal bathrooms -- ScienceDaily. ScienceDaily. <https://www.sciencedaily.com/releases/2015/06/150602130650.htm>. Published June 2, 2015. Accessed August 13, 2020.
39. Perry DA, Takei HH, Do JH. *Plaque Biofilm Control for the Periodontal Patient*. Thirteenth. Elsevier Inc.; 2019.
40. Wolf H, Thomas M. *Color Atlas of Dental Hygiene. Periodontology*. New York, USA: Thieme; 2006.
41. Yaacob M, Hv W, Sa D, et al. Powered versus manual toothbrushing for oral health (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(6).
42. Van Der Weijden FA, Slot DE. Efficacy of homecare regimens for mechanical plaque removal in managing gingivitis a meta review. *J Clin Periodontol*. 2015;42(S16):S77-S91.
43. Digel I, Kern I, Geenen EM, Akimbekov N. Dental plaque removal by ultrasonic toothbrushes. *Dent J*. 2020;8(1).
44. Gupta S, Grover R, Sadana G, Aggarwal N, Bansal K. Plaque Removal Efficacy of Different Toothbrushes: A Comparative Study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2019;12(5):385-390.
45. He T, Biesbrock AR, Walters PA, Bartizek RD. A comparative clinical study of the plaque removal efficacy of an oscillating/rotating power toothbrush and an ultrasonic toothbrush. *J Clin Dent*. 2008;19(4):138-142. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19278084/>. Accessed December 27, 2020.
46. Perry D, Takei H, Do J. Plaque biofilm control for the periodontal patient. In: *Newman and Carranza's Clinical Periodontology*. 13th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019.
47. Worthington H, MacDonald L, Poklepovic Peric T, et al. Home use of interdental cleaning devices, in addition to toothbrushing, for preventing and controlling periodontal diseases and dental caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;(4):1-165.
48. Sälzer S, Slot DE, Van Der Weijden FA, Dörfer CE. Efficacy of inter-dental mechanical plaque control in managing gingivitis - A meta-review. *J Clin Periodontol*. 2015;42(S16):S92-S105.
49. Asquino N, Villarnobo F. Cepillos interdentes, de la teoría a la práctica. Revisión de literatura e indicaciones clínicas. *Odontoestomatología*. 2019;21(33):46-53.

50. Sharma NC, Lyle DM, Qaqish JG, et al. Evaluation of the plaque removal efficacy of a water flosser compared to string floss in adults after a single use. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2008;6(4):265-279.
51. Amarasena N, Gnanamanickam E, Miller J. Effects of interdental cleaning devices in preventing dental caries and periodontal diseases: a scoping review. *Aust Dent J.* 2019;64(4):327-337.
52. Drisko CL. Periodontal self-care: Evidence-based support. *Periodontol 2000.* 2013;62(1):243-255.
53. Costa FO, Costa AA, Cota LOM. The use of interdental brushes or oral irrigators as adjuvants to conventional oral hygiene associated with recurrence of periodontitis in periodontal maintenance therapy: A 6-year prospective study. *J Periodontol.* 2020;91(1):26-36.
54. Magnuson B, Harsono M, Stark PC, Lyle D, Kugel G, Perry R. Comparison of the effect of two interdental cleaning devices around implants on the reduction of bleeding: a 30-day randomized clinical trial - PubMed. *Compend Contin Educ Dent.* 2013;34(8):2-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24568169/>. Accessed August 13, 2020.
55. Sharma NC, Lyle DM, Qaqish JG, Galustians J, Schuller R. Effect of a dental water jet with orthodontic tip on plaque and bleeding in adolescent patients with fixed orthodontic appliances. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2008;133(4):565-571.
56. Attarzadeh F. Water irrigating devices for the orthodontic patient. *Int J Orthod.* 1986;24(1-2):15-20.
57. Lyle D. Relevance of the Water Flosser: 50 Years of Data | Compendium. *Compend Contin Educ Dent.* 2012;33(4). <https://www.aegisdentalnetwork.com/cced/2012/04/relevance-of-the-water-flosser-50-years-of-data>. Accessed August 13, 2020.
58. Hughes C V., Dean JA. *Mechanical and Chemotherapeutic Home Oral Hygiene.* Tenth Edit. Elsevier Inc.; 2016. doi:10.1016/B978-0-323-28745-6.00007-7
59. Salud Oral Integral de la Embarazada. Guía Clínica MINSAL, 2013.
60. Orientación técnico-administrativa población en control con enfoque de riesgo odontológico PROGRAMA CERO. MINSAL, 2019.
61. Salud Oral Integral para niños y niñas de 6 años. Guía Clínica MINSAL, 2013.