



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

USO DE IRRIGADORES BUCALES COMO MÉTODO
AUXILIAR DE HIGIENE EN EDUCACIÓN PARA LA
SALUD.

T E S I N A

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

NATALIA ANTONIETA CRUZ LOZANO

TUTOR: Dra. MIRELLA FEINGOLD STEINER

ASESOR: C.D. ALFONSO BUSTAMANTE BÁCAME

Cd. Mx.

2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

Agradezco a mi padre por ser mi guía y acompañarme en mi trayectoria, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas. Gracias por enseñarme a confiar en mí y a no tener miedo.

A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. Gracias por iluminar siempre mi camino con la luz de tu alegría.

A Mariana, por ser un ejemplo de logros y éxito, gracias por ser mi mejor amiga, de ti he aprendido mucho.

A Pau, por apoyarme cuando más lo necesito, por extender su mano en momentos difíciles. Gracias por inspirarme todos los días a ser mejor persona.

A mi familia, por creer en mí todos los días y por siempre haber estado presente en mis momentos más importantes.

A mis amigos, con todos los que compartí dentro y fuera de las aulas, aquellos amigos desde el inicio de mi formación, que se convierten en amigos de vida y aquellos que serán mis colegas, gracias por todo su apoyo.

A la Dra. Feingold y al Dr. Bécame, por su tiempo y dedicación para la realización de este trabajo.

A mi querida Universidad, por ser mi segunda casa, gracias por permitirme concluir esta etapa de mi vida, en ti encontré grandes personas y docentes que me orientaron y compartieron su conocimiento.

Índice

• INTRODUCCIÓN	5
• OBJETIVO	6
1. CONCEPTO DE IRRIGADOR BUCAL	7
2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	9
3. MECANISMO DE ACCIÓN	14
4. CLASIFICACIÓN	17
4.1 Irrigador fijo.....	17
4.2 Irrigador portátil o de viaje.....	18
4.3 Irrigador con cepillo eléctrico.....	19
4.4 TIPOS DE BOQUILLAS	20
4.4.1 Boquilla clásica.....	22
4.4.2 Boquilla cepillo dental.....	23
4.4.3 Boquilla pik pocket.....	24
4.4.4 Boquilla plaque seeker.....	25
4.4.5 Boquilla ortodonciaca.....	26
4.4.6 Boquilla limpiador de lengua.....	27
5. TÉCNICA DE USO	29
5.1 Irrigación supragingival.....	30
5.2 Irrigación subgingival.....	31
5.3 Pasos para el uso del irrigador bucal.....	32

6. EFECTIVIDAD.....	34
6.1 Resultados clínicos.....	34
6.1.1 Efecto sobre el biofilm	34
6.1.2 Efecto anti-inflamatorio.....	35
6.1.3 Efecto en pacientes con aparatología de ortodoncia.....	37
6.1.4 Efecto en pacientes con implantes.....	38
6.1.5 Mantenimiento periodontal.....	39
6.2 Efectividad comparada con el hilo dental convencional.....	40
6.3 Efectividad comparada con el cepillo interdental.....	43
6.4 Efectividad Water flosser vs. Air floss.....	44
7. SEGURIDAD DE USO.....	45
8. IMPORTANCIA EN EDUCACIÓN PARA LA SALUD.....	47
• CONCLUSION.....	49
• REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

INTRODUCCIÓN

El irrigador bucal es un producto establecido con un enfoque efectivo en la limpieza integral bucodental, las investigaciones indican claramente que proporciona un gran beneficio mediante la interrupción y la reducción de biofilm y de placa. La evidencia clínica crea una oportunidad para educar a los pacientes de inculcarles la necesidad de utilizar un método auxiliar de higiene oral simplificado.

Uno de los primeros irrigadores orales, que ahora se llama Water flosser, se introdujo en 1962, cincuenta y cinco años después de su creación, está respaldado por 70 estudios de investigación más que el hilo dental y otros auxiliares interdientales combinados con el cepillado dental.

Es esencial que un odontólogo haga la correcta recomendación y muestre a su paciente la técnica adecuada para la utilización de los dispositivos de irrigación bucal ya que su efectividad radica en el correcto uso que se haga de él y sus aditamentos.

Actualmente, con base a la evolución de las distintas necesidades de los pacientes y a las cambiantes técnicas de rehabilitación y prevención bucodental, es importante implementar nuevas técnicas combinadas de higiene, que se adecuen a la efectividad que se les pretende ofrecer.

OBJETIVOS

- **GENERAL**

Describir los irrigadores bucales como método auxiliar de higiene y los beneficios bucodentales que conlleva su uso.

- **ESPECÍFICOS**

Identificar las características de los irrigadores bucales.

Explicar el mecanismo de acción de los irrigadores bucales.

Mostrar la técnica adecuada de uso de los irrigadores bucales y sus aditamentos de acuerdo a las necesidades los pacientes.

Comparar la efectividad que presenta el uso de los irrigadores bucales con otros métodos de higiene en zonas retentivas o de difícil acceso.

Mencionar la importancia del uso de los irrigadores bucales en Educación Para la Salud.

1. CONCEPTO DE IRRIGADOR BUCAL

Se les denomina así a los dispositivos eléctricos coadyuvantes en la higiene bucodental del paciente que consiste en dirigir un chorro de agua hacia los dientes y encías para optimizar la limpieza posterior al cepillado dental.^{2,3}

Disponen de un mecanismo regulador de presión e intensidad de la salida del agua, un contenedor de líquidos que se puede rebutir con agua, colutorio o soluciones antibióticas, y una o más boquillas que se adaptan a distintas necesidades de los pacientes ya que dirigen el chorro de agua hacia zonas específicas y de difícil acceso de limpiar por otros auxiliares de higiene dental. También se les conoce como hilo dental de agua “Water flosser”.^{2,18}

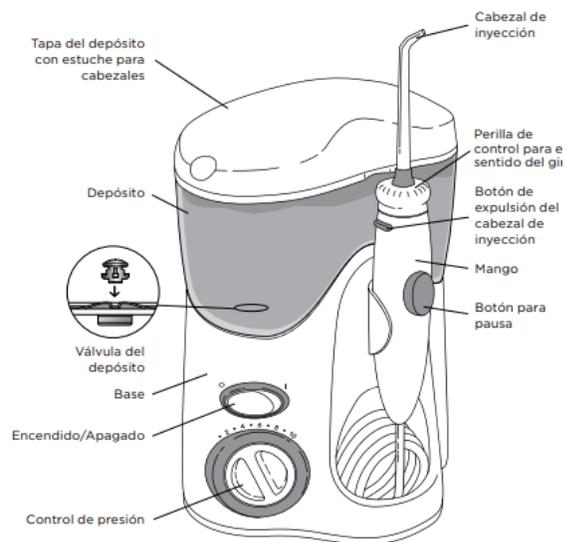


Fig. 1 Irrigador bucal

Debido a que actualmente la higiene oral no se restringe sólo a la limpieza de los dientes sino a la de todo el sistema estomatognático, la intención fue crear un dispositivo que sea un efectivo adecente de dicho sistema para garantizar la salud oral del paciente. ^{9,18}

El objetivo principal de los irrigadores bucales es la eliminación en un porcentaje cercano al 90% de placa dentobacteriana, reducir la inflamación gingival, reducir sangrado, modular la respuesta de los huéspedes bacterianos propios de la placa dentobacteriana y proporcionar un masaje gingival. ^{5,9}



Fig. 1.1 Función gingival

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La creación del primer irrigador bucal fue realizada por el Dr. Gerald Moyer un dentista de Fort Collins, Colorado, EE.UU., quien al observar en sus pacientes recurrente enfermedad periodontal pretendía desarrollar un dispositivo capaz de generar un flujo constante de agua con alta potencia que se disipara en las principales estructuras de la cavidad oral. ^{4,17}

El objetivo de dicho dispositivo sería expulsar restos alimenticios, partículas y bacterias así como proporcionar un masaje en las encías reduciendo los efectos inflamatorios causados por una deficiente higiene. ^{9,17}

El Dr. Moyer convencido de la efectividad de su dispositivo propuso la idea a John W. Mattingly, ingeniero hidráulico y profesor de la Universidad Estatal de Colorado, para que llevara a cabo un prototipo que cumpliera con los objetivos descritos; se ideó así un dispositivo con un motor con de pistón ahuecado y ensanchado que regulaba la salida del agua de manera pulsátil.

Figura 1: La primera flosser agua llamado el pulpo



Fig. 2 Primer irrigador bucal Waterpik Pulpo

Verificando que el dispositivo funcionaba, el Dr. Moyer pidió a Gene Rouse, quien era uno de sus pacientes, utilizar el artefacto durante seis meses, el cual observó resultados positivos y cambios significativos en su salud periodontal; y fue entonces que decidió invertir en el proyecto del Dr. Moyer para así crear la compañía Aqua Tec Corp encargada de la fabricación y distribución del dispositivo bajo el nombre de Waterpik Technologies en 1960 en una casa alquilada en Fort Collins. ^{4,6,17}

El chorro de agua dental, también conocido como un irrigador oral, se introdujo en la profesión dental en Texas durante la Convención Dental Dallas 1962. ⁶

Estudios realizados por Lang y Raber y Flemming y Cols en 1982 y 1990 afirmaron mediante una investigación del dispositivo que era posible administrar soluciones desinfectantes en el contenedor, y se confirmó que el uso de clorhexidina en concentraciones inferiores a las óptimas (p. ej., 0.06%) produjo una mayor inhibición de la placa y tuvo efectos antiinflamatorios. ^{1,4}



Fig. 2.1 Áreas de efectividad del irrigador bucal

El óptimo resultado de los irrigadores bucales se limitaba al uso de la boquilla estándar, pero en 1987 la compañía Waterpik comenzó el diseño de cabezales especiales para que el chorro de agua pudiera penetrar mayor profundidad en las zonas subgingivales y con bolsas periodontales profundas.^{4,19}

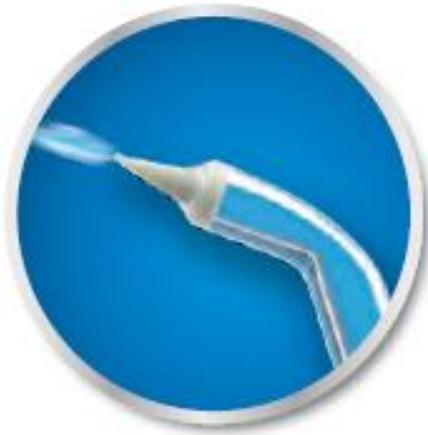


Fig. 2.2 Boquilla pik pocket para uso subgingival

En 2008 con base en la evidencia colectiva se comprobó que la irrigación mediante dispositivos que lanzan chorro de agua pulsátil, es segura en pacientes sanos y que no representa un riesgo a nivel sistémico.⁴

Recientemente también se dispone de un método de irrigación diferente, el cual, utiliza un rocío de microburbujas y una dosis pequeña de líquido para generar la acción de limpieza interdental provocada por la desorganización de la estructura de la placa dentobacteriana. Dicho dispositivo fue desarrollado por la empresa Philips Oral Healthcare en Washington, Estados Unidos en 2012 bajo el nombre de Air floss.^{4, 21}

El 20 de febrero del 2017 el Water flosser de la marca Waterpik, fue el primer irrigador bucal en obtener el sello de la ADA; el Dr. John Dmytryk, presidente del Subcomité del Consejo de Asuntos Científicos de la ADA dijo: "Se demostró que este producto reduce la placa y la gingivitis en áreas interdetales, que a menudo son las áreas más difíciles para que los pacientes limpien eficazmente". Para obtener el sello, Waterpik, Inc. demostró, a través de la provisión de datos científicos, estudios clínicos y resultados de pruebas de laboratorio, que el irrigador bucal con la tecnología Water Flosser cumple con los requisitos de la ADA para la seguridad y eficacia del producto en la categoría de limpiadores interdetales desarrollados del Programa ADA.²⁰

En 2018 el Consejo de Asuntos Científicos otorgó el sello de la ADA a Philips Sonicare Air floss, ya que mediante estudios de respaldo científico se demostró que el producto es seguro y ha evidenciado su eficacia para eliminar la placa a lo largo de la línea de la encía y en la zona interdental, además de que ayuda a prevenir y reducir la gingivitis, cuando es utilizado con la técnica adecuada.^{20,21}



Fig. 2.3 Dispositivo Water Flosser Waterpik y Air floss Sonicare Philips.

A más de 50 años desde su creación, los irrigadores bucales están respaldados por más de 70 estudios de investigación que demuestran consistentemente su seguridad y eficacia, y ha sido clínicamente probado para reducir numerosos padecimientos bucales, incluyendo la prevención de caries y cálculo, reducción de placa, gingivitis, sangrado, patógenos periodontales, inflamación y la profundidad de sondaje.⁶

En la actualidad existen diversas marcas, la cuales pueden variar en modelos, tipos de boquillas, intensidad y potencia de la salida del agua, sin embargo, depende del odontólogo recomendar el dispositivo que mejor se adecue a las necesidades de sus pacientes.^{6,7}



Fig. 2.4 Tipos de irrigadores bucales disponibles en el mercado

3. MECANISMO DE ACCIÓN

El mecanismo de acción de los irrigadores bucales involucra la aplicación directa de presión a un flujo pulsado de agua y en algunas ocasiones de otra sustancia (siempre que así lo recomiende el especialista) La combinación de pulsación y presión son en este dispositivo componentes esenciales.⁵

La pulsación proporciona una fase de compresión y descompresión del tejido gingival con el objetivo de eliminar la placa supragingival, expulsar bacterias, restos alimenticios y otros elementos, despejar e interrumpir la colonización las bacterias de las bolsas periodontales y estimular el tejido gingival. ^{5,10}

Otro resultado de la combinación de pulsación y presión es la actividad hidrocínética, que proporciona una penetración subgingival considerable en el surco y bolsas periodontales. La actividad hidrocínética involucra dos zonas: la zona de impacto que es donde el agua o solución entra en contacto con el margen gingival, y la zona de flujo que es donde el agua o solución llega por debajo del espacio subgingival; el resultado de la interacción de ambas zonas es la distribución de fluidos por debajo del margen gingival y en consecuencia la óptima limpieza de dicha área.^{5,6,10}



Figura 3. Zona de impacto y zona de flujo

Los irrigadores bucales funcionan a 1,200 pulsaciones por minuto y disponen de un regulador de presión, y en relación a ello se ha comprobado que la encía adherida puede soportar altas cantidades de presión, hasta 160 psi para un máximo de 30 segundos, sin producir efectos adversos irreversibles, se concluyó que hasta 90 psi es aceptable en el tejido oral sin daños, mientras que se recomienda su uso de 50 psi a 70 psi para el tejido inflamado o ulcerado; se encontró que la eficacia fue similar entre los ajustes de media y de alta presión, pero en los ajustes más bajos, la eficacia fue menos de 50%. Estos hallazgos están de acuerdo con un estudio de la Academia Americana de Periodoncia”, en el que se afirma que “la irrigación con chorro pulsátil con una potencia de 80 psi a 90 psi puede tolerarse sin efectos adversos.^{5, 10}

Hay irrigadores bucales en los que se puede variar la pulsación y presión disponibles, pero al igual que en el caso de otros productos de autocuidado, no se debe extrapolar la investigación de un producto de una a otras marcas porque pueden tener diferentes ajustes a una velocidad diferente.⁵



Figura 3.1 Regulador de potencia

Para completar con la dinámica y actividad, el dispositivo dispone de distintos tipos de boquillas las cuales, se adaptarán a las posibles necesidades que presenten los pacientes, sin embargo, cada una de ellas tendrá una especificación de angulación, aunque en sus inicios únicamente se recomendaba direccionar las boquillas a 90° respecto al eje longitudinal del diente.^{5,8}



Figura 3.2 Tipos de boquillas y función



Figura 3.3. Angulación recomendada de la boquilla

4. CLASIFICACIÓN

4.1 Irrigador bucal fijo

Este tipo de irrigador tiene un tamaño extenso en comparación de otros equipos de higiene personal, ya que es muy completo a nivel de accesorios y potencia. Necesita estar conectado a la corriente eléctrica para su funcionamiento, posee diez niveles de potencia para desempeñar su función y adecuarse a las distintas necesidades del paciente, por ello contiene un regulador de que contribuye a especificar el nivel de intensidad que cada paciente requiere.^{6,18}

El depósito de agua de dicho irrigador posee de una gran capacidad de almacenamiento (600 ml aproximadamente), debido a que se requiere una limpieza de alrededor de 90 segundos para poder garantizar una correcta higiene en toda la cavidad oral. La mayoría de estos dispositivos disponen de un apartamento para colocar las distintas boquillas que incluye el equipo.^{6,18,19}



Fig. 4 Irrigador fijo

4.2 Irrigador bucal portátil o de viaje

El modelo portátil posee un volumen más pequeño, por ello resulta más fácil y cómoda su manipulación, movimiento y transporte; en relación a la característica anterior, el equipo no dispone de algún compartimiento especial para colocar los accesorios que incluye.^{6,18,19}

No necesita estar conectado a la corriente eléctrica ya que es inalámbrico y funciona o bien con pilas o con batería recargable. El depósito de agua de este irrigador tiene una capacidad reducida (200 ml. Aproximadamente) ya que éste suele estar integrado en el mango del dispositivo, esto puede ocasionar que deba rebutir el depósito una o dos veces durante su limpieza bucal. Dispone de una potencia limitada, aunque la suficiente para realizar su función con éxito, no tiene acondicionado un regulador de potencia, por lo que no se puede ser muy específico para cubrir algunas necesidades. Se recomienda regularmente para pacientes que viajan constantemente o para pacientes que no requieren una limpieza muy intensa.^{6,18,19}



Figura 4.1 Irrigador portátil

4.3 Irrigador con cepillo eléctrico

Esta combinación de dispositivos posee unas dimensiones considerables ya que consta de los 2 aparatos en una misma base (irrigador y cepillo eléctrico). Es muy completo a nivel de complementos y características. Necesita estar conectado a la corriente eléctrica para el funcionamiento del irrigador y la recarga del cepillo eléctrico; está dotado de gran potencia para un perfecto funcionamiento y resultado, al igual que el irrigador fijo, poseen de un regulador de potencia, mismo que ayuda a especificar el nivel de intensidad que cada paciente requiere. El depósito de agua goza de una gran capacidad siendo suficiente para una limpieza bucal completa. Regularmente poseen distintos accesorios y un lugar para ser colocados.^{18,19}

En algunos casos pueden poseer la tecnología pulsátil a presión, pero recientemente y gracias al respaldo de la ADA en la tecnología de microburbujas de aire, existen dispositivos que combinan el cepillado eléctrico con el Airfloss.^{18,20}



Fig. 4.2 Water Flosser con cepillo eléctrico



Figura 4.3 Airfloss con cepillo eléctrico

4.4 TIPOS DE BOQUILLAS

La considerable eficacia de los irrigadores bucales radica en las boquillas de irrigación, las cuales actualmente se enfocan en necesidades de higiene específicas y, por tanto, las consideraciones de uso varían de acuerdo a las indicaciones que recomiende el odontólogo en relación al tratamiento o medidas de higiene que se sugiera al paciente. Gracias a ellas la placa se elimina con mayor facilidad y eficacia, lo cual garantiza una limpieza ideal.²²

Las boquillas de irrigación, también llamadas puntas o cánulas, son unos conductos estrechos en forma de cilindro que encauzan el agua para que emerja con la suficiente presión. En el extremo tienen una curvatura para que el chorro se pueda dirigir con precisión hacia la zona de impacto de las encías y los espacios interdentes más inaccesibles.^{6,22}

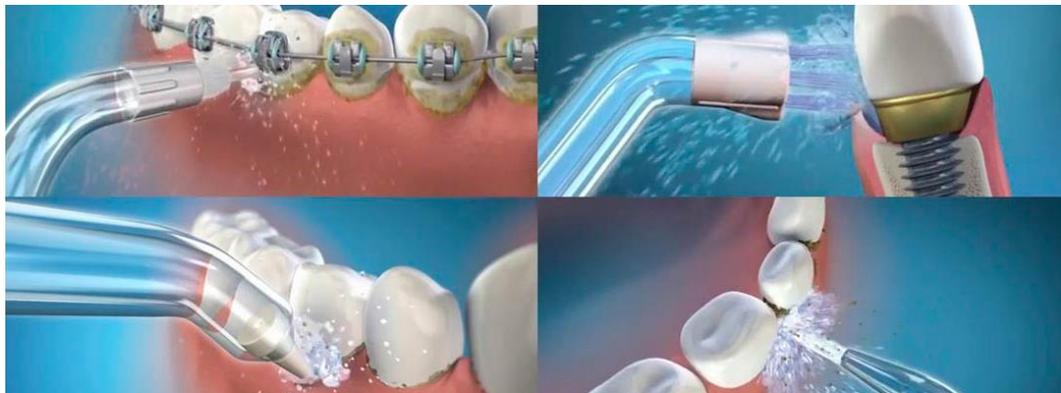


Fig. 4.5 Acción específica de las boquillas

Están fabricadas de un plástico muy resistente no autoclavable y, dependiendo del modelo, tienen diferentes terminaciones en la punta que pueden ser de goma o de filamentos, en función del tipo de limpieza específica para la que están destinadas, las cuales se insertan en el mango del irrigador mediante un sistema de anclaje y presión para evitar fugas una vez entrando en función.

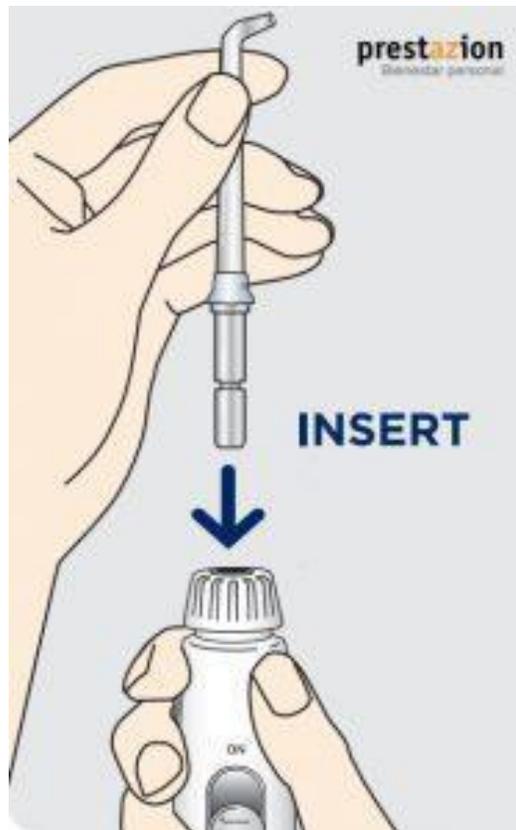


Figura 4.6 Inserción de la boquilla en el mango del irrigador

4.4.1 Boquilla clásica

También conocida como boquilla estándar, es la más sencilla en su diseño ya que carece de filamentos o aditamentos de goma, tiene forma de “J” y en el extremo simplemente tiene un estrechamiento que direcciona la salida del agua.^{6,22}

La boquilla clásica es para el uso diario, limpia profundamente en la zona interdental y debajo del margen gingival, para ayudar a prevenir enfermedad periodontal en pacientes aparentemente sanos, postoperatorios o con pericoronitis ¹⁹

Para utilizar se apunta la boquilla hacia la zona de impacto en un ángulo de 90 grados, se recomienda mantener la punta ligeramente alejada de las encías para permitir que el agua se distribuya en la zona de flujo y así se elimine la placa y se desalojen los restos alimenticios ^{6,19}

Se recomienda utilizar con una intensidad baja (1 a 2) según el regulador de potencia y cambiarla cada 6 meses.^{19,23}



Figura 4.7 Boquilla clásica

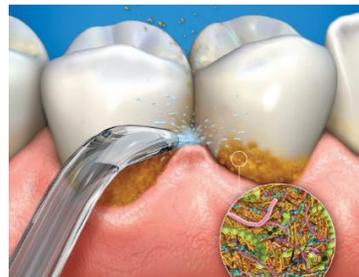


Figura 4.8 Angulación de la boquilla clásica

4.4.2 Boquilla cepillo dental

La punta del cepillo de dientes es similar a un cepillo de dientes eléctrico, (no es un cepillo de dientes eléctrico o sónico). Se adhiere al mango del irrigador y se utiliza con una intensidad baja (1) para que se le permita al usuario cepillarse los dientes manualmente haciendo los movimientos propios de la técnica de cepillado recomendada por el odontólogo, mientras utiliza el irrigador.^{19,23}

Se puede utilizar con o sin pasta de dientes, para comenzar el uso se introduce en la boca semicerrada, la punta del cepillo de dientes, con la cabeza del cepillo sobre el diente desde el margen gingival, usando una ligera presión mientras se usa irrigador.¹⁹

El uso de esta boquilla se recomienda para pacientes con motricidad limitada, ya que no es realmente indispensable realizar el cepillado dental previo al uso del irrigador, sino que se pueden realizar el cepillado y la irrigación en un solo paso. Se recomienda cambiar la boquilla cada 3 meses.^{6,19,23}



Fig. 4.9 Boquilla cepillo dental

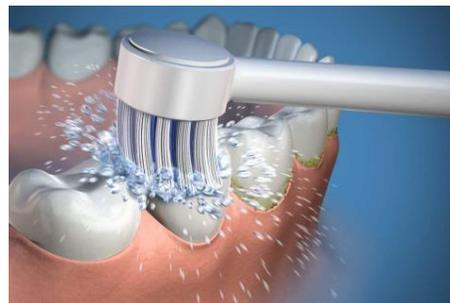


Fig. 4.10 Uso de la boquilla cepillo dental

4.4.3 Boquilla pik pocket

Esta boquilla es especial para limpiar las bolsas periodontales profundas. Su función radica en direccionar el agua directamente a la zona afectada, por eso tiene una punta fina de goma suave que evita que se pueda dañar la zona sensible sobre la que debe actuar.^{8,19,23}

Está específicamente diseñada para suministrar agua o soluciones antibacterianas en pacientes con enfermedad periodontal, según lo prescrito por su profesional dental.^{8,19}

Para comenzar a utilizar, con la unidad apagada, se coloca la punta suave contra el diente en un ángulo de 45 grados y se introduce suavemente la por debajo del margen gingival, direccionando la terminación de goma hacia las bolsas periodontales, posteriormente se enciende el irrigador con una intensidad baja (1a 3).^{8,19,23}

Se recomienda utilizar agua tibia para evitar alta sensibilidad en los tejidos y cambiar la boquilla cada 3 meses.²³



Figura 4.11 Boquilla pik pocket



Figura 4.12 Angulación de la boquilla pik poket

4.4.4 Boquilla plaque seeker

La boquilla plaque seeker es una modificación de la boquilla clásica que presenta tres conjuntos finos de cerdas para ayudar a acceder y remover la biopelícula, es fácil de usar porque los filamentos pueden introducirse suavemente a lo largo del margen gingival y el área de la trituración, lo que puede ser especialmente beneficioso para los usuarios con implantes y restauraciones protésicas.^{19,23}

Para comenzar a utilizar se coloca la punta cerca de los dientes para que las cerdas toquen suavemente los dientes, posteriormente se desliza suavemente la punta a lo largo del margen gingival, deteniéndose brevemente entre los dientes para cepillarse suavemente con movimientos de barrido y permitir que el agua fluya.^{19,23}

Para el uso de esta boquilla se recomienda utilizar una intensidad media (4) y si lo recomienda el odontólogo también se puede adicionar algún colutorio. Se debe cambiar el cabezal cada 3 meses.^{8,25}



Fig. 4.13 Boquilla plaque seeker



Fig. 4.14 Colocación de la boquilla plaque seeker

4.4.5 Boquilla ortodónica

Está diseñada con un cepillo cónico en el extremo para ayudar a eliminar la placa de los aparatos ortopédicos y ortodoncia, también ayuda a eliminar las bacterias y los restos de comida de los dientes y de la zona del margen gingival.¹⁹

Para comenzar a utilizar se desliza suavemente la punta a lo largo del margen gingival, haciendo una breve pausa para cepillar ligeramente y de forma circular el área entre los dientes y todo el soporte o aparato de ortodoncia, luego se continúa con el siguiente diente.^{19,23}

Se recomienda utilizar una intensidad alta debido a que la limpieza con aparatología ortodónica requiere que sea más exhaustiva y vigorosa, y dependerá de la recomendación del odontólogo según las características del paciente para seleccionar la intensidad la cual puede ser de 5 a 7. Se deberá cambiar la boquilla cada 3 meses.^{6,19,23}



Fig. 4.15 Boquilla ortodónica

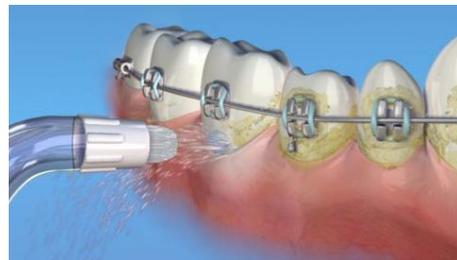


Fig. 4.16 Uso de la boquilla ortodónica

4.4.6 Boquilla Limpiador de lengua

Su uso es accesorio y complementario al de las demás boquillas, tiene forma de cuchara, la cual atrapa y elimina eficazmente las bacterias de la lengua para ayudar a prevenir halitosis. ²³

Para utilizar, con la unidad apagada se ajusta la presión a la intensidad más baja (1), después se coloca el limpiador de lengua en el centro / medio de la lengua, y se enciende la unidad, una vez que comienza a salir el agua se desliza la punta hacia adelante con una ligera presión y se repite el movimiento para limpiar las áreas deseadas de la lengua. Se recomienda cambiar la boquilla cada 6 meses ^{6,19,23}



Figura 4.17 Boquilla Limpiador de lengua



Figura 4.18 Uso de la boquilla limpiador de lengua

Las boquillas del irrigador bucal son una herramienta excelente para la atención periodontal domiciliar de los pacientes, ya que mejora la eficacia de un cepillado regular. Además, puede ayudar a los pacientes con ortodoncia, implantes, enfermedad periodontal u odontología restauradora, a mejorar y prevenir futuros padecimientos dentales.¹²

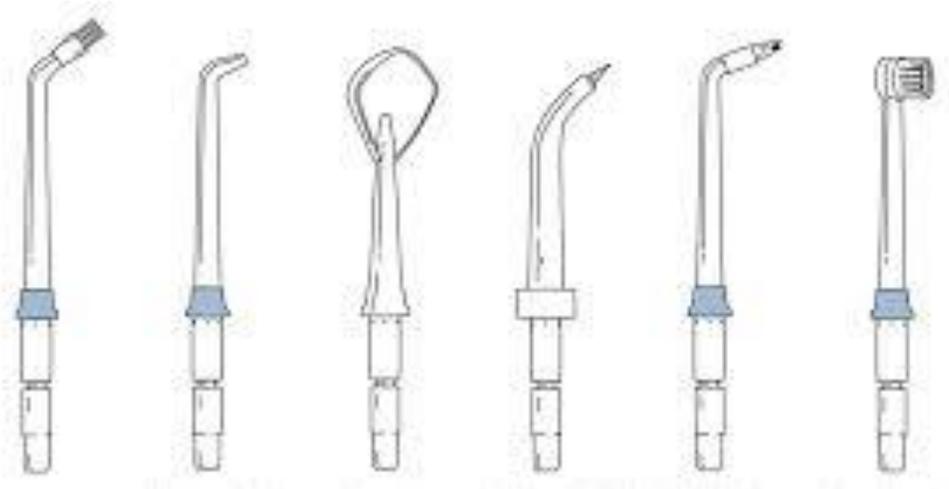


Fig. 4.19 Variedad de boquillas

5. TÉCNICA DE USO

Las fuerzas hidrodinámicas pulsátiles que producen los irrigadores bucales, arramblan residuos y placa de los espacios interdentes y zonas retentivas, sin embargo, la irrigación no es una monoterapia sino un complemento diseñado para mejorar otras técnicas de higiene bucal (cepillado) realizadas para la eliminación mecánica de placa. Estos dispositivos tienen un efecto benéfico sobre la salud periodontal al reducir la acumulación de placa y la posible formación de cálculo, disminuir la inflamación y la profundidad de las bolsas.^{5, 6}

En 2001, la *Academia Americana de Periodoncia* afirmó: “En personas que no realizan higiene bucal excelente, la irrigación con medicamentos o sin ellos, es capaz de reducir la inflamación gingival más allá de lo que se logra con el cepillado solo. Este efecto se debe al arrastre de las bacterias subgingivales por el chorro pulsátil”.^{5, 10}

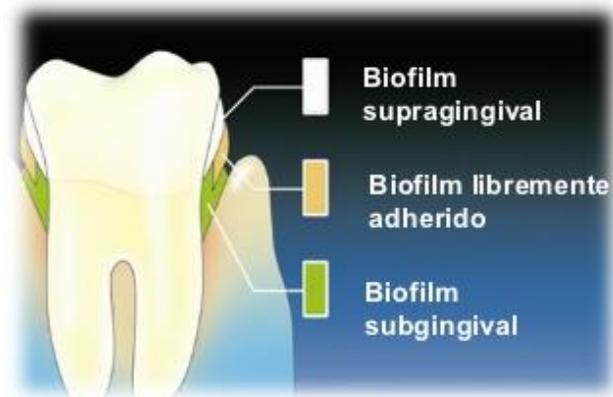


Fig. 5 Niveles de arramblado por el irrigador

5.1 Irrigación supragingival

A la irrigación con la punta clásica para limpieza estándar suele denominársele irrigación supragingival; esto se refiere a la colocación de la boquilla a 90° respecto al eje longitudinal del diente, la cual tiene su punto de administración en el margen gingival, lo que hace que el agua o solución penetre en el surco subgingival a casi 50%. La irrigación supragingival también puede realizarse con las boquillas plaque seeker, ortodóncica y cepillo dental, con los movimientos propios para ellas.^{5,6,7}

Se recomienda para la irrigación supragingival diaria el uso de un antiséptico diluido, por 6 meses, lo cual produce reducciones significativas en la hemorragia y gingivitis en comparación con el uso sólo de agua.^{5,6}



Fig. 5.1 Irrigación supragingival

5.2 Irrigación subgingival

A la irrigación con la boquilla pik pocket se le denomina irrigación subgingival, esto también se refiere a la colocación de la punta de goma de la boquilla, que se coloca de 1 a 1.5 mm aproximadamente, por debajo del margen gingival y se utiliza para la irrigación localizada de un sitio específico, como una bolsa profunda, una furcación o en la zona de una corona, implante o puente con enfermedad periodontal. ^{6, 8, 23}

Se recomienda el uso de colutorio o antibiótico diluido y se utiliza con una potencia baja (3). Es necesario angular la boquilla a 45° respecto al eje longitudinal del diente una vez que se encuentra por debajo del margen gingival, ya que esto ayudará a que el agua no impacte directamente al ligamento periodontal, sino que lo haga indirectamente y así el agua fluya en toda la zona hasta en un 90% en bolsas de 1 a 6 mm y 70% en bolsas de más de 7mm. ^{5, 7, 23}



Fig. 5.2 Irrigación subgingival

5.3 Pasos para el uso del irrigador bucal

1. Llenar el recipiente con agua tibia.
2. Enchufar el dispositivo en caso de que sea un irrigador fijo.
3. Seleccionar la boquilla de acuerdo a la recomendación del odontólogo y colocarla adecuadamente en el mango del irrigador.
4. Probar el irrigador antes de usarlo para verificar que la colocación del cabezal no tiene fugas.
5. Seleccionar la presión con la que va a trabajar el irrigador de acuerdo a la recomendación del odontólogo.
6. Reclinarse hacia el lavabo y cerrar los labios lo suficiente para no salpicar cuando el irrigador esté en función.
7. Insertar la punta de la boquilla por debajo del margen gingival de 1 a 1.5 mm (irrigación subgingival)
8. Orientar la boquilla hacia el margen gingival a 90° (irrigación supragingival) o a 45° (irrigación subgingival) respecto al eje longitudinal del diente.
9. Encender el dispositivo para comenzar a irrigar.
10. Comenzar la irrigación con los dientes posteriores siguiendo el margen gingival y a lo largo de las papilas proximales, manteniendo en esta zona por 10 segundos.

Irrigar 15 segundos las bolsas, furcas o áreas protésicas con enfermedad periodontal (irrigación subgingival).
11. Realizar movimientos propios de las boquillas que así lo requieran (Plaque seeker, Ortodóncica)

12. Seguir la misma secuencia con todos los dientes en la superficie vestibular y lingual.
13. Escupir las veces que sea necesario.
14. Una vez terminada la limpieza, vaciar y secar el recipiente, retirar la boquilla y desenchufar el dispositivo. ^{5,6}

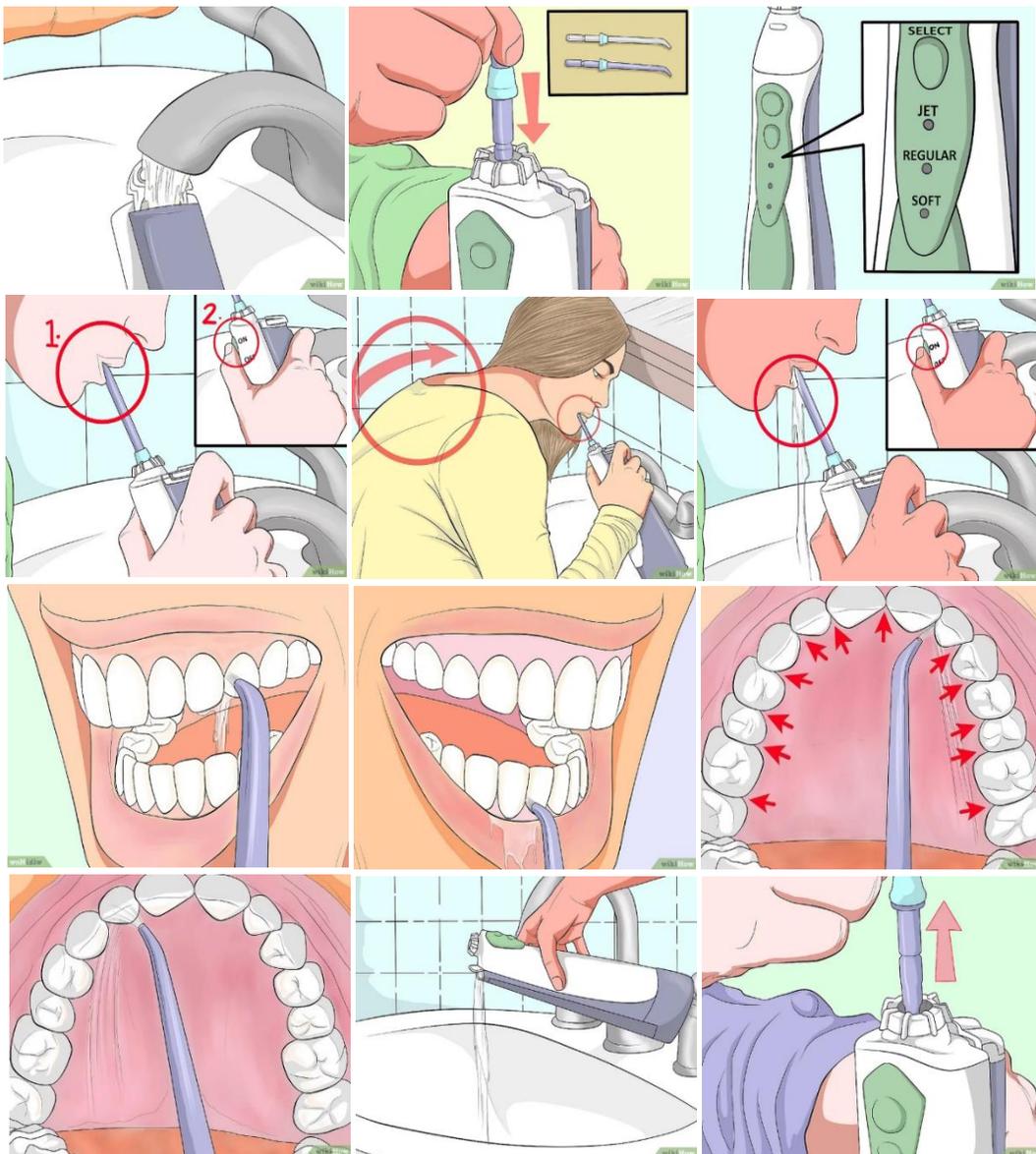


Fig. 5.3 Pasos para la irrigación bucal

6 EFECTIVIDAD

6.1 Resultados clínicos

6.1.1 Efecto sobre el biofilm

La irrigación bucal es un complemento al cepillado dental que, gracias a la combinación de pulsaciones y presión, crean una fase de compresión y descompresión que puede eliminar la placa e interrumpir las colonias bacterianas.^{6,24}

El Water Flosser se ha estudiado ampliamente en los últimos 45 años, la investigación demuestra que una combinación de 1.200 pulsaciones por minuto y a una presión de 55 psi a 90 psi son seguros y puede reducir significativamente el sangrado y la gingivitis.^{9,14}

En un estudio realizado por Brady en 2000 en la Universidad del Sur de California, se evaluó la efectividad de los irrigadores bucales en ocho dientes que fueron extraídos de un paciente con enfermedad periodontal avanzada, se examinó el impacto del chorro de agua sobre la estructura de la biopelícula dental con un microscopio electrónico, los sitios fueron tratados con un chorro de agua pulsante en un ajuste de presión de 70 psi., durante 3 segundos. Los resultados posteriores al tratamiento mostraron eliminación de biofilm en un 99.9% en comparación con los sitios no tratados con el Water Flosser.^{10,14}



Fig. 6 Resultado del estudio

6.1.2 Efecto antiinflamatorio

La relación que existe entre la enfermedad periodontal y las enfermedades sistémicas hace que la prevención de la gingivitis tenga especial importancia, tanto para evitar su evolución a periodontitis como para conservar en los pacientes un buen estado de salud general.^{8,11,24}

En pacientes con padecimientos cardiovasculares, diabéticos o mujeres embarazadas, es importante extremar las medidas de higiene bucal para prevenir enfermedad periodontal, reducir la inflamación y sangrado. Para estos casos, y para todos aquellos pacientes con encía inflamada, puede recomendarse completar la higiene bucal con el uso de colutorio con o sin clorhexidina, antibiótico u otro agente indicado por el odontólogo aplicado mediante una solución a través de un irrigador bucal.^{8,11,24}

Varios estudios han demostrado que el uso de irrigadores bucales reduce significativamente la inflamación, Chaves, en un estudio realizado en 1994 en 105 pacientes, encontró que al agregar clorhexidina al 0.04% redujo significativamente la inflamación, sangrado y gingivitis incluso en sitios con control de biofilm y placa. Este resultado condujo Chaves a la hipótesis de que el irrigador bucal funciona por un mecanismo independiente para eliminación de placa y biofilm, y puede mejorar los resultados con el uso de la boquilla pik pocket, la cual irriga a mayor profundidad.^{11,12}

Al-Mubarak en un estudio realizado en 2002, con 50 pacientes, mostró que los pacientes que utilizan el irrigador bucal dos veces al día, sólo con agua,

tuvieron significativamente mayor reducción en las medidas séricas de interleucina-1-beta (IL-1 segundo,) y la prostaglandina E (PGE) a las 12 semanas.^{10,11}

Cutler en un estudio realizado en 52 pacientes mostró que el uso del Water Flosser sólo con agua una vez al día redujo significativamente los mediadores proinflamatorios IL-1 y PGE de los niveles del fluido crevicular gingival asociados a la pérdida ósea alveolar.^{10,11} En la tabla 1 se muestran los estudios realizados, tiempo de duración, número de pacientes, líquido o solución con porcentaje de concentración) utilizada y resultados en porcentaje que se obtuvieron mediante el uso de los irrigadores bucales.^{3,11}

Reduction of Inflammation and Plaque Biofilm						
Study	Duration	N	Agent Used	% Bleeding Reduction	% Gingivitis Reduction	% Plaque Biofilm Reduction
Al-Mubarak et al ¹¹	3 months	50	Water	43.4	66.9	64.9
Barnes et al ¹⁰	4 weeks	105	Water	36.2–59.2	10.8–15.1	8.8–17.3
Brownstein et al ¹²	8 weeks	44	CHX (0.06%)	52–59	25.4–31.1 [†]	14.3–19 [†]
			Water	NR	NR	NR
Burch et al ¹³	2 months	47	Water	57.1–76.6	29.3–37.7	52–55.7
Chaves et al ⁶	6 months	105	CHX (0.04%)	54	26	35
			Water	50	26	16
Ciancio et al ^{12a}	6 weeks	61	Essential oils [†]	27.6	54–55.7	23–24
			Water and alcohol 5%	13.6–31.2	59.8–61.9	9.6–13.3
Cutler et al ¹²	2 weeks	52	Water	56	50	40
Flemmig et al ¹⁷	6 months	175	CHX (0.06%)	35.4	42.5	53.2
			Water	24	23.1	0.1
Flemmig et al ¹⁸	6 months	60	Acetylsalicylic acid 3%		8.9	55.6
			Water	50	29.2	0
Felo et al ¹⁹	3 months	24	CHX (0.06%)	62	45	29
Fine et al ²⁰	6 weeks	50	Essential oils [†]	14.8–21.7	NR	36.8–37.7
			Water	7.5–10.6	NR	15.5–18.4
Jolkovsky et al ²¹	3 months	58	CHX (0.04%)	NR	33.1	51.6
			Water	NR	18.6	25.6
Lobene ⁸	5 months	155	Water		52.9	7.9
Newman et al ¹⁶	6 months	155	Water	22.8	17.8	6.1
			Water and zinc sulfate (0.57%)	8.8	6.5	9.2
Sharma et al ⁶	4 weeks	128	Water	84.5	No Data	38.9
Walsh et al ²⁴	8 weeks	8	CHX (0.2%)	NR	45	77
			Quinine salt	NR	14	0

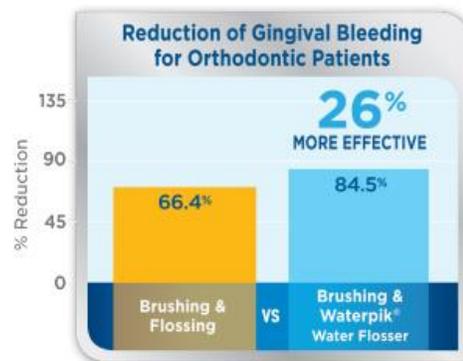
Tabla 1¹¹

6.1.3 Efecto en pacientes con aparatología de ortodoncia

Los pacientes portadores de aparatología de ortodoncia, deben prestar mayor atención a su higiene bucal, ya que los aparatos tienden a acumular más placa y ello puede dar lugar a enfermedades y complicaciones como caries, gingivitis, halitosis, desmineralización del esmalte, manchas blancas, heridas o ulceraciones.²⁴

Un estudio realizado por Sharma en 2008 evaluó la eficacia del uso de los irrigadores bucales usando la boquilla ortodóncica en pacientes con aparatos de ortodoncia. Se demostró una reducción significativa de placa e inflamación en comparación con otros controles de higiene. en pacientes adolescentes con aparatos de ortodoncia fijos. ^{11,14}

Los pacientes fueron asignados aleatoriamente en tres grupos de tratamiento: (1) Uso de irrigador bucal una vez al día y cepillado manual; (2) Uso de hilo dental una vez al día y cepillado manual; (3) Sólo cepillado manual. Los pacientes colocados a los grupos (1) y (2) tenían que demostrar competencia mediante el auxiliar asignado. A las cuatro semanas, el grupo (1) exhibió 3.76 veces la reducción del grupo (2) y 5.83 veces la reducción del grupo (3) para la eliminación de placa. En la gráfica 1 se muestra que el grupo (1) mostró una reducción de 84,5% en el sangrado, comparado con el 66.4% demostrado por el grupo (2).^{11,14}

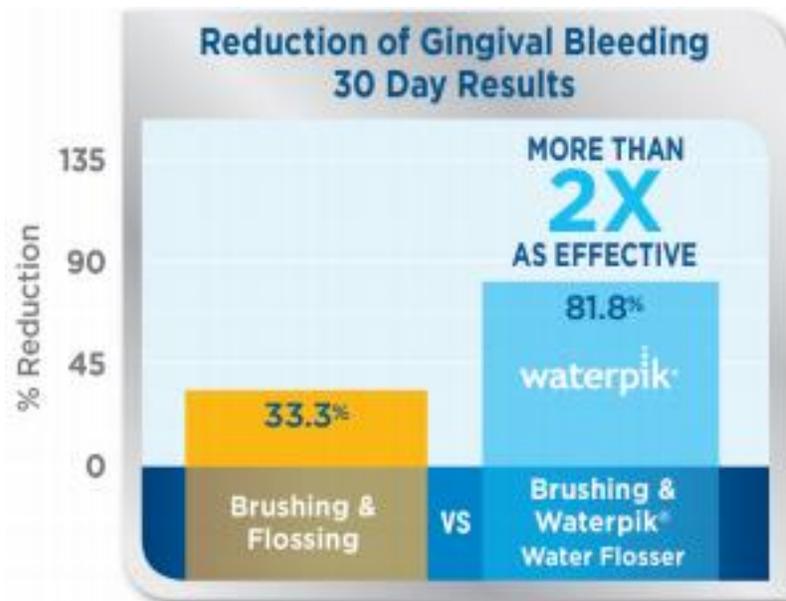


Gráfica 1¹⁴

6.1.4 Efecto en pacientes con implantes

En un estudio realizado por Magnuson en la Universidad de Tufts, Boston, Massachusetts, en personas con implantes, se comparó el uso del irrigador bucal utilizando la boquilla plaque seeker con el hilo dental convencional y se encontró que es dos veces más efectivo el dispositivo de agua pulsátil en la reducción de sangrado durante un período de 30 días.¹⁴

Un estudio realizado por Felo en la Universidad de Nebraska encontró que el uso de la boquilla plaque seeker es segura y eficaz para controlar el sangrado y la inflamación alrededor de los implantes.¹¹



Gráfica 2¹⁴

6.1.5 Mantenimiento periodontal

El uso de irrigadores bucales con la disolución de antibióticos, agregado a la rutina diaria de higiene de los pacientes en tratamiento de mantenimiento periodontal, tiene significativamente mejores resultados en reducción de la inflamación gingival, sangrado y profundidad al sondeo, en comparación con las técnicas de higiene oral convencional.¹¹

Del mismo modo, pacientes a los que se les ha realizado raspado y alisado radicular, seguido por el uso diario del irrigador bucal con el uso de colutorio, también han encontrado mejores resultados en reducción de inflamación.¹¹

Los pacientes con enfermedad periodontal que han completado su tratamiento con el uso de un irrigador bucal como complemento de la higiene bucal habitual, han observado mejoras significativas ya que el uso de la boquilla pik pocket tiene mayor penetración que otros métodos de higiene.^{11,14}

En la tabla 2 se muestran los auxiliares de higiene mas utilizados y su comparativa en profundidad con los irrigadores bucales, los cuales demuestran una diferencia significativa.¹⁴

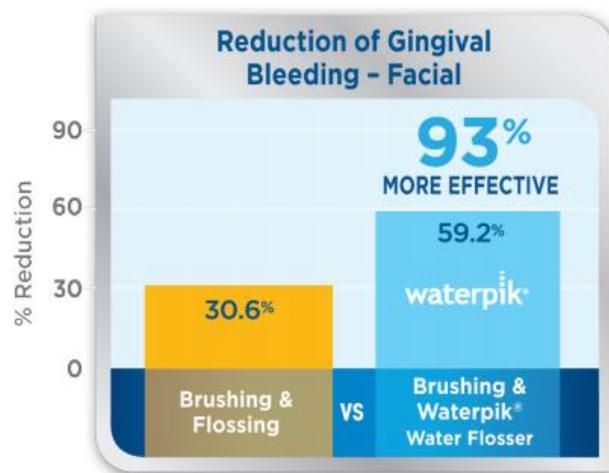
Producto	Penetración	comentarios
Flosser agua	6 mm ⁴²	La interrupción de las bacterias hasta 6 mm ⁴²
palillos de dientes y Palillos de madera tronera tamaño	Depende de tamaño tronera	La eficacia depende de suficientes espacio interdental
Interdental cepillos	Depende de tamaño tronera	La eficacia depende de suficientes espacio interdental
Seda floja	3 mm	No se puede acceder a los bolsillos más profundos

Tabla 2¹⁴

6.2 Efectividad comparada con el hilo dental convencional

En un estudio realizado por Barnes en la Universidad de Nebraska en 2005, se comparó la efectividad del irrigador bucal y el cepillado manual, con el hilo dental convencional y el cepillado manual, para ver qué rutina fue la más efectiva. Se observó que la adición de un irrigador bucal, una vez al día con agua al cepillado manual era una alternativa más efectiva que el uso del hilo dental tradicional, para la reducción del sangrado, gingivitis, y la placa. ^{13 14}

La efectividad del irrigador bucal es notable ya que es de hasta 93% mejor en la reducción del sangrado y hasta 53% mejor en la reducción de la gingivitis sobre el hilo dental convencional. La significativa mejora en la higiene oral se produce independientemente del tipo de cepillo dental o pasta que se elija, por lo que la efectividad radica en el uso del irrigador bucal adicionado al cepillado previo. ¹⁴



Gráfica 3¹⁴

Un estudio clínico realizado por Goyal en Ontario, Canadá, en 2013, comparó la eficacia en eliminación de la placa de un cepillo de dientes manual adicionando un irrigador bucal y el uso de hilo dental convencional.⁸

Los sujetos se abstuvieron del cepillado habitual y de otros métodos de higiene oral durante un periodo de 23-25 horas antes del estudio, posteriormente se enjuagaron con solución reveladora durante un minuto y se hizo el conteo de las áreas pigmentadas, seguido de esto fueron asignados al azar a uno de dos grupos. El grupo (1) recibió el irrigador bucal y el grupo 2 recibió el hilo dental encerado.⁸

En este estudio, el grupo (1) fue más efectivo en la eliminación de la placa de todas las áreas y superficies dentales comparación con el grupo (2). El método auxiliar del grupo (1) fue 29% mejor en la remoción de placa de las zonas proximales, cabe mencionar que el grupo (2) fue instruido y supervisado en la técnica correcta de uso del hilo dental convencional para que se realizara una correcta limpieza; esperando con ello, mejores resultados.⁸

El grupo (1) fue también más eficaz en la zona lingual (39%) y (33%) las zonas marginales en comparación con el grupo (2). Estas áreas deben limpiarse fácilmente con un cepillo de dientes, pero como se ha señalado, los pacientes no se cepillan con eficacia.⁸

Se demostró también que si el irrigador bucal se combina con un cepillo de dientes manual es significativamente más eficaz que el hilo convencional para eliminar la placa.⁸

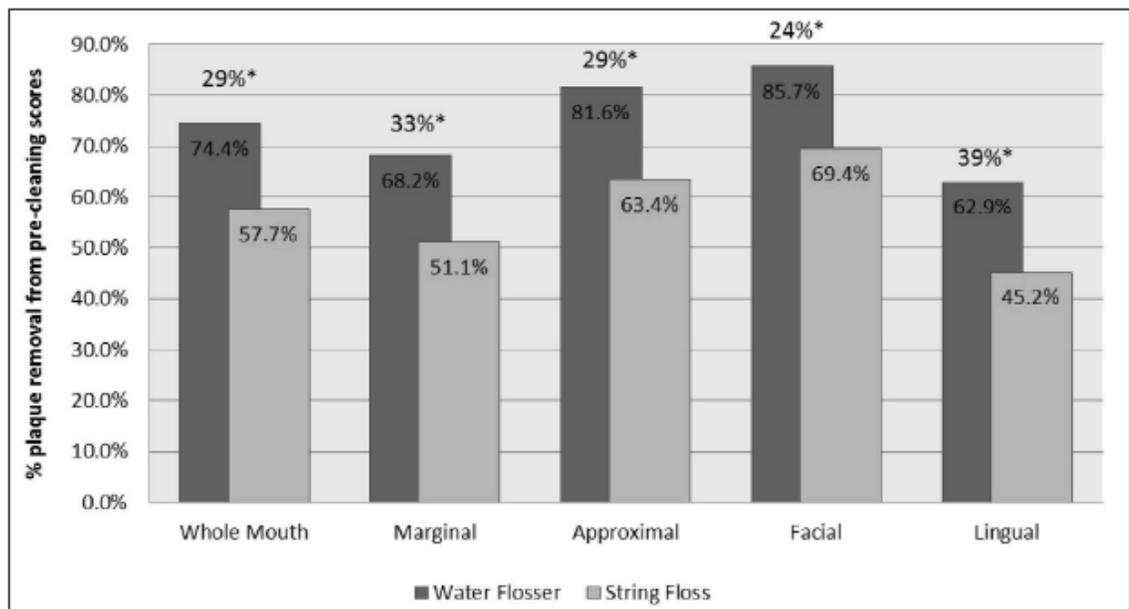
Específicamente, el grupo que utilizó el irrigador bucal tuvo de 29% -39% mejor eliminación de la placa en todas las superficies dentales.⁸

En la tabla 3⁸ y en la gráfica 4⁸ se muestran los resultados comparativos con ambos métodos de higiene.⁸

RMNPI limpieza previa y posterior a la limpieza de eliminación de la placa

		Pre-limpieza	Después de la limpieza	cambio en la puntuación	% Cambio*
		La media (SD)	La media (SD)	La media (SD)	
Whole Boca WF		0.65 (0,047)	0.17 (0,050)	0.48 (0,043)	74.4%
	SF	0.64 (0,039)	0.27 (0,069)	0.37 (0,053)	57.7%
Marginal	WF	1.00 (0,000)	0.32 (0,083)	0.68 (0,083)	68.2%
	SF	1.00 (0,000)	0.49 (0,114)	0.51 (0,114)	51.1%
proximal	WF	1.00 (0,000)	0.18 (0,079)	0.82 (0,079)	81.6%
	SF	1.00 (0,000)	0.37 (0,101)	0.63 (0,101)	63.4%
Facial	WF	0.65 (0,069)	0.09 (0,062)	0.56 (0,070)	85.7%
	SF	0.66 (0,074)	0.20 (0,086)	0.46 (0,070)	69.4%
Lingual	WF	0.64 (0,041)	0.24 (0,078)	0.40 (0,060)	62.9%
	SF	0.62 (0,032)	0.34 (0,095)	0.28 (0,076)	45.2%

SD = Desviación Estándar
* Cambio de pre-limpieza p <0,001



Gráfica 4⁸

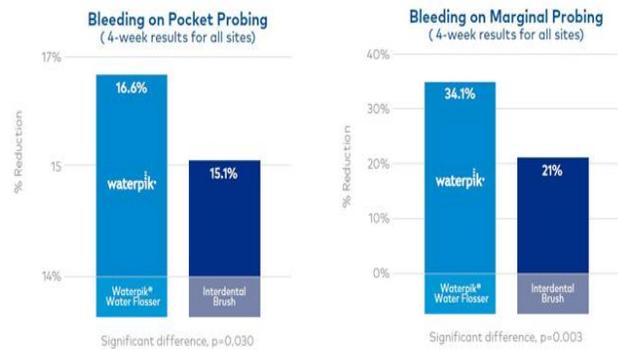
6.3 Efectividad comparada con el cepillo interdental

Un estudio realizado en el Centro Académico de Odontología de Amsterdam, Países Bajos, realizó la comparativa de la efectividad del uso del irrigador bucal con el uso de cepillos interdentales. ²⁶

Setenta y ocho personas completaron este ensayo controlado aleatorio de 4 semanas. Los sujetos fueron asignados a uno de dos grupos; grupo (1) Irrigador bucal (WF) más un cepillo de dientes manual y Grupo (2) un cepillo interdental (BID) más un cepillo de dientes manual. La inflamación gingival se evaluó midiendo el sangrado al sondaje de la bolsa (BOPP) y el sangrado al sondaje marginal (BOMP). Los datos fueron recolectados en cuadrantes contralaterales. El puntaje de abrasión gingival (GAS) se utilizó para comparar la incidencia de abrasión entre los grupos. ²⁶

Ambos grupos demostraron una reducción significativa en BOPP y BOMP desde el inicio hasta las 4 semanas para todos los sitios y sitios interdentales por separado. El grupo (1) WF fue significativamente más efectivo que el grupo (2) BID para reducir BOPP para todos los sitios. No hubo diferencias en las puntuaciones de abrasión gingival entre los grupos. ²⁶

Las gráficas 5 y 6²⁶ muestran que el irrigador bucal fue 16.6 % más efectivo al reducir el sangrado de las bolsas periodontales y 34.1% mejor reduciendo sangrado al sondaje marginal.²⁶



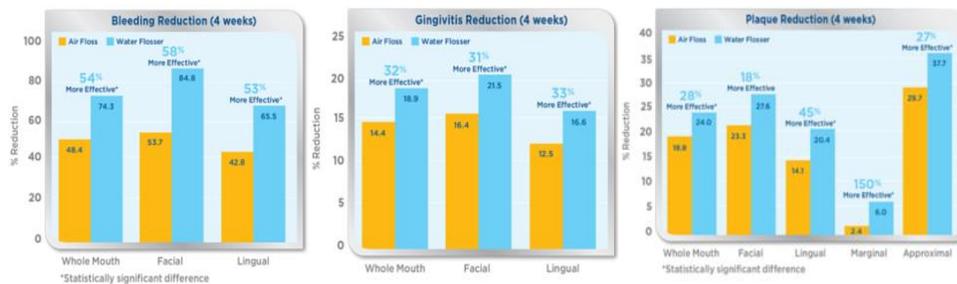
Gráfica 5 y 6²⁶

6.4 Efectividad Water flosser vs. Air floss

Un estudio realizado por Sharma en Ontario Canadá, en 2012, buscó comparar la eficacia de dos tipos de dispositivos de irrigación en reducción de placa, sangrado y gingivitis. Se utilizó el dispositivo de la marca Waterpik® que utiliza la tecnología Water flosser y el dispositivo de la marca Sonicare® que utiliza la tecnología Air floss; durante un período de 4 semanas.²¹

Sesenta y nueve personas participaron en este estudio clínico paralelo y fueron asignados a uno de dos grupos; grupo (1) Water Flosser más un cepillo de dientes manual; grupo (2) Air floss más un cepillo de dientes manual. Se instruyó a los sujetos sobre el uso adecuado de cada dispositivo según las instrucciones del fabricante. Los participantes se cepillaron durante dos minutos cada día y usaron su auxiliar de higiene asignado una vez por la noche. La salud gingival se evaluó midiendo el sangrado al sondeo y utilizando el índice de placa.²¹

En las gráficas 7, 8 y 9²¹ se muestra que el Water flosser fue significativamente 54% más efectivo que el Air floss para reducir el sangrado gingival en todas las áreas medidas y 32% para reducir la gingivitis, también fue un 28% más efectivo para reducir la placa.²¹

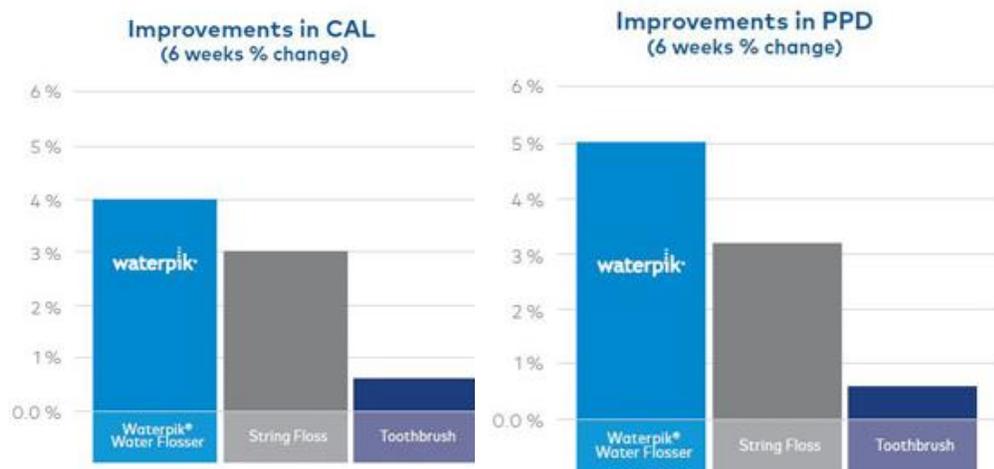


7 SEGURIDAD DE USO

El uso de irrigadores bucales está sustentado por más de 70 estudios científicos publicados y más de cinco décadas de uso por el público. Tanto el Water flosser fijo, el modelo inalámbrico y el Air floss se han ganado el sello de aceptación de la ADA. A pesar de esto, el escepticismo sobre la seguridad y eficacia del producto aún persiste ya que algunos especialistas sólo recomiendan su uso con potencias bajas.¹⁶

Sin embargo, un estudio realizado por Goyal en Ontario Canadá, en 2015 evaluó la seguridad de Water Flosser en el tejido gingival y epitelial periodos de 60 segundos con alta presión. En este estudio clínico ciento cinco sujetos fueron asignados aleatoriamente a uno de los tres grupos de tratamiento paralelo de 6 semanas: grupo (1) Water Flosser más cepillo de dientes manual (WF), grupo (2) hilo dental más cepillo de dientes manual (SF), grupo (3) sólo cepillo de dientes manual (MT). Los datos se recolectaron en 6 semanas recopilando datos al inicio del estudio, a las 2 semanas, 4 semanas y 6 semanas para el nivel de inserción clínica (CAL), profundidad de las bolsas al sondeo (PPD) y tejido blando oral (OST). Para CAL y PPD se registraron datos en 6 sitios por diente. Los participantes recibieron instrucciones de cepillarse dos veces al día con el cepillo de dientes y la pasta de dientes provistos. Se dieron instrucciones escritas y verbales para los grupos WF y SF. El grupo WF cambió la configuración de presión según las instrucciones: # 4 - 8 por 2 semanas, # 9 por dos semanas y # 10 por dos semanas.²⁷

Al término de este estudio que no se informaron efectos adversos. El Water Flosser exhibió estabilidad en el nivel de inserción clínica y reducción en las profundidades de las bolsas periodontales. Los resultados se compararon favorablemente con el hilo de hilo o el cepillado manual solo, lo que demuestra que es comparable, y en algunos sitios, mejor que los grupos SF y MT (gráficas 10 y 11). No se produjo ningún impacto negativo en el tejido blando oral. ²⁷



Gráfica 10 y 11²¹

8. IMPORTANCIA EN EDUCACIÓN PARA LA SALUD

La Educación para la Salud es un proceso de aprendizaje continuo que se inicia desde la infancia, continúa a lo largo de nuestra vida y promueve el desarrollo de prácticas saludables. En la actualidad es considerada una herramienta fundamental para lograr las estrategias que plantea la promoción de la salud. Educar en salud implica generar un cambio de conducta, a través de mensajes que fomenten el control de factores de riesgo de tipo conductual, por medio de la aplicación de diversas metodologías adecuadas a la realidad o contexto en el que deseamos aplicarlos. En Odontología es una combinación de experiencias de enseñanza-aprendizaje, que conducen a mejorar y mantener la salud bucal. Se sabe que las enfermedades de mayor prevalencia en odontología son la caries dental y la enfermedad periodontal, por tanto, temas como la higiene bucal, hábitos alimenticios adecuados, el uso de flúor y otras medidas de prevención a estos problemas, deben ser parte de los mensajes de salud.²⁸

Enfocando al tema de auxiliares de la higiene bucodental es fundamental contar con nuevas alternativas de limpieza, ya que los materiales y técnicas de restauración y rehabilitación han evolucionado notablemente.²⁸

Para obtener una higiene oral lo suficientemente eficaz, que permita al individuo conservar un índice de placa lo más cercano a 0, garantizando la salud bucal, es necesario agregar al cepillado medidas auxiliares, ya que algunas áreas dentales son de difícil acceso, por ejemplo, las superficies proximales, el surco gingival y zonas de molares semi erupcionados.²

En condiciones especiales de maloclusión, morfología dental anormal y durante el uso de aparatología de ortodoncia o protésica, la adecuada aplicación de las medidas auxiliares de higiene resulta indispensable para la prevención de caries y enfermedad periodontal.²

Con el constante avance en la tecnología, sería ideal que existiera un dispositivo que pueda acceder a zonas de difícil acceso o retentivas, para eliminar placa, reducir inflamación, modular la respuesta del huésped, reducir sangrado, y así garantizar una salud bucal integral; si bien aún no existe tal dispositivo de auto-cuidado, el irrigador bucal de acuerdo a sus resultados de eficacia clínica, garantiza hasta en un 90% la limpieza bucodental del paciente en diferentes condiciones.⁹

El irrigador bucal es un dispositivo que basado en la evidencia clínica es una alternativa segura y eficaz para mejorar y mantener la salud bucal en una amplia variedad de pacientes. Es rentable, fácil de usar y, cuando se utiliza con agua o colutorio en dualidad con el cepillado manual, ha demostrado resultados clínicos que son deseados por los pacientes y los profesionales.¹⁰

El uso de irrigadores bucales es un método más accesible que el uso del hilo dental y cepillos interdetales, para aquellas personas que no quieren o no pueden usar estos auxiliares de higiene.¹⁰

Es importante instruir al paciente en el correcto uso de estos dispositivos ya que hay que darles la indicación adecuada sobre que boquilla deben utilizar, con que nivel de potencia y si hay que agregar colutorio o antibiótico.³

CONCLUSIÓN

El irrigador bucal, no es un tema nuevo, aún que ha existido desde hace 50 años, prevalece una tendencia a pasar por alto su eficacia o no comprender el valor de este dispositivo, como un complemento para la atención domiciliar oral. Sin embargo, un número creciente de prácticas odontológicas están recomendando el uso de irrigadores bucales, basándose en la evidencia sustancial que demuestra excelente limpieza oral, seguridad al utilizarse y la creación de valor añadido para los pacientes.

El uso de los irrigadores bucales en combinación con el cepillado diario:

- Proporciona una máxima sensación de limpieza y frescor.
- Elimina la placa dental de zonas retentivas y de difícil acceso.
- Facilita la limpieza de coronas, implantes y aparatología de ortodoncia.
- Reduce la profundidad de las bolsas periodontales.
- Mejora y estabilidad de los niveles de inserción clínica.
- Elimina bacterias subgingivales.
- Reduce gingivitis, inflamación y placa dentobacteriana.
- No provoca efectos adversos.

Es indispensable que, al fomentar que los pacientes utilicen los dispositivos de irrigación bucal, los odontólogos conozcan las características y aditamentos de estos, ya que en gran medida su efectividad dependerá de la correcta recomendación que los especialistas hagan de acuerdo a las necesidades de sus pacientes.

Referencias

- 1) Rateitschak K.M., Rateitschak E.M., Wolf H. Atlas de Periodoncia. 3ra ed. Barcelona. Editorial Masson. 2005. Pp. 256
- 2) Zimbrón A., Feingold M. Odontología Preventiva Conceptos Básicos. 1ra ed. Cuernavaca Morelos. Editorial UNAM1993 Pp. 91-94
- 3) Norman O., Franklin GG, Gómez J. Odontología Preventiva Primaria 3ra ed. Cd. México. Editorial Manual Moderno. 2001. Pp. 177
- 4) Lang N., Lindhe J. Periodoncia clínica e implantología, conceptos clínicos. 6ta ed. Buenos Aires. Editorial Panamericana. 2017. Pp 695-710
- 5) Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA, editores. Periodontología clínica de Carranza. 11^a ed. Caracas: Amolca; 2014. Pp.728-842
- 6) Jolkovsky DL., Lyle DM. Safety of a water flosser: A literature review. Compend Continue Education Dental 2015. p.2-15.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25822642>
- 7) Goyal C., Lyle DM. Evaluation of plaque removal from a Water Flosser compared to dental floss in adults after a single use. Ontario, Canadá. 2013. P. 1-8
- 8) Waterpik®. Risk-Based Periodontal Therapy. Nebraska. 2016.
https://www.waterpik.com/oralhealth/pro/education/pdf/Waterpik_Perio_CE_Course.pdf

- 9) Amita Gorur, MS; Deborah M. Lyle RDH, MS; Christoph Schaudinn, PhD; John W. Costerton, PhD. Plaque removal from a Water Flosser. Compend Continue Education Dental. AEGIS Publications 2009. P 1-6
- 10) Sebastián G. Ciancio, DDS. The oral irrigator: A product ahead of its time. Compend Continue Education Dental. AEGIS Publications 2009. P 7-12
- 11) Terri SI Tilliss, RDH, MS, MA, PhD. Time for change: healthy oral self-care practices based on tests and behavioral patterns. Compend Continue Education Dental. AEGIS Publications 2009. P 15-19
- 12) Roger P. Levin, DDS. Waterpik oral irrigator: Creating value for your patients. Compend Continue Education Dental. AEGIS Publications 2009. P 20-21
- 13) Sarlati F, Zokaei N, Mohaghegh Dolatabadi N., Hasanzadegan Roudsari M., Moradi Hajiabadi U. Comparison of the effectiveness of Aquajet water Flosser and silk plate removal dental in adults after a single use. Journal of Research in Dental and Maxillofacial Sciences. 2016. P. 2-9
- 14) Waterpik®. Flossing Unraveled: The Evidence on Interdental Cleaning. Nebraska. 2016.
https://www.waterpik.com/oralhealth/pro/education/pdf/Waterpik_Perio_CE_Course.pdf
- 15) Aliah Afifah N., Mohd Syahmi N. New water irrigator for cleaning dental plaque. Department of Pediatrics Dentistry and Orthodontics, Faculty

- of Dentistry, Islamic Science University of Malaysia, Malaysia. Revista Internacional de Educación e Investigación Innovación. 2018. P. 2-8
- 16) Jolkovsky DL y col. Compendio de Educación Continua en Odontología 2015; 36 (2): 2-5
- 17) Studley, J. Waterpik brings the spa experience home. Denver Business Journal, 5 de noviembre de 1999. P. 111.
- 18) Jackson MA, Kellet M, Worthington HV, et al. Comparación de los métodos de limpieza interdental. Periodontology Journal. 2006; P. 1421-1429.
- 19) <https://www.waterpik.com/oral-health/pro/clinical-research/>
- 20) <https://www.ada.org/en/publications/ada-news/2017-archive/february/waterpik-water-flosser-first-in-its-class-to-earn-ada-seal>
- 21) Goyal CR, Lyle DM, Qaqish JG, Schuller R. Waterpik® Water Flosser: significantly more effective than the Sonicare® Air Floss Pro for improving oral health: Effectiveness of two interdental cleaning devices in clinical signs of inflammation: a randomized clinical trial. Poster presentation IADR, San Francisco, CA 23 de marzo de 2017. P. 2-11
- 22) <https://prestazion.com/irrigadores-waterpik-guia-boquillas.html>
- 23) Waterpik® Water Flosser instructive Model WP-100/105/110/112
Water Pik, Inc. 1730 East Prospect Road Fort Collins, CO 80553-0001
USA. 2015. www.waterpik.com

- 24) Gorur A, Lyle DM, Schaudinn C, et al. Biofilm removal with a dental water jet. *Compend Contin Educ Dent. Revista Dentaid Chile* 2009. P. 3-15
- 25) Academia Americana de Periodoncia. Mucositis periimplantaria y periimplantitis: una comprensión actual de sus diagnósticos e implicaciones clínicas. *J Periodontology*. 2013.P. 436
- 26) Lyle DM, Goyal CR, Qaqish JG, Schuller R. Waterpik® Water Flosser: significantly more effective than interdental brushes to remove plaque. *J Clin Dent* 2016; 27: 23-26
- 27) Goyal CR, Lyle DM, Qaqish JG, Schuller R. Evaluación de la seguridad de un hilo de agua en tejido gingival y epitelial a diferentes configuraciones de presión. *Compend Contin Ed Dent* 2018; P. 8-13.
- 28) Castrejon-Perez RC, Borges-Yanez SA, Gutierrez-Robledo LM, Avila-Funes JA. Oral health conditions and frailty in Mexican community-dwelling elderly: a cross sectional analysis. *BMC Public Health*. 2013. P 3-6 <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-12-773.pdf>.

Imágenes

- Fig. 1: Jolkovsky DL., Lyle DM. Safety of a water flosser: A literature review. Compend Continue Education Dental 2015. p.2-15.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25822642>
- Fig. 1.1: <https://www.clinicaferrusbratos.com/higiene/irrigador-bucal-waterpik/>
- Fig. 2 : Jolkovsky DL., Lyle DM. Safety of a water flosser: A literature review. Compend Continue Education Dental 2015.
- Fig. 2.2: Goyal C., Lyle DM. Evaluation of plaque removal from a Water Flosser compared to dental floss in adults after a single use. Ontario, Canadá. 2013.
- Fig. 2.3: Waterpik®. Risk-Based Periodontal Therapy. Nebraska. 2016.
https://www.waterpik.com/oralhealth/pro/education/pdf/Waterpik_Perio_CE_Course.pdf
- Fig. 2.4: <https://www.irrigadordental.org/>
- Fig. 3: Sebastián G. Ciancio, DDS. The oral irrigator: A product ahead of its time. Compend Continue Education Dental. AEGIS Publications 2009
- Fig. 3.1: Jolkovsky DL., Lyle DM. Safety of a water flosser: A literature review. Compend Continue Education Dental 2015.
- Fig.3.2: Waterpik®. Risk-Based Periodontal Therapy. Nebraska. 2016.
https://www.waterpik.com/oralhealth/pro/education/pdf/Waterpik_Perio_CE_Course.pdf

- Fig. 3.3: Waterpik®. Risk-Based Periodontal Therapy. Nebraska. 2016.
https://www.waterpik.com/oralhealth/pro/education/pdf/Waterpik_Perio_CE_Course.pdf
- Fig. 4: <https://www.elcorteingles.es/parafarmacia/A19260896-irrigador-dental-ultra-wp-100-waterpik/>
- Fig.4.1: <https://irrigadoresbucales.com/irrigador-dental-lidl/>
- Fig. 4.2: <https://www.irrigador-dental.org/philips-hx849103-diamond-clean-irrigador-dental-airfloss-ultra>
- Fig. 4.3 a fig. 4.18: <https://prestazion.com/irrigadores-waterpik-guia-boquillas.html>
- Fig. 4.19: <https://www.4mejores.com/los-4-mejores-irrigadores-dentales/>
- Fig.5: Waterpik®. Risk-Based Periodontal Therapy. Nebraska. 2016.
https://www.waterpik.com/oralhealth/pro/education/pdf/Waterpik_Perio_CE_Course.pdf
- Fig.5.1 y 5.2: Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA, editores. Periodontología clínica de Carranza. 11ª ed. Caracas: Amolca; 2014. Pp.728-842
- Fig. 5.3: Jolkovsky DL., Lyle DM. Safety of a water flosser: A literature review. Compend Continue Education Dental 2015. p.2-15.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25822642>

- Fig.6: Sebastián G. Ciancio, DDS. The oral irrigator: A product ahead of its time. Compend Continue Education Dental. AEGIS Publications 2009.

P 7-12