



Prácticas de higiene oral en pacientes con aparatología ortodóntica 2021-I

Ángel Felipe Velásquez Orozco

Codigo:20571713935

Luis Eduardo Ágamez Gutiérrez

Codigo:20571629453

Liliana Martínez Celis

Codigo:20571711811

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Odontología

Bucaramanga,

Colombia

2021

Prácticas de higiene oral en pacientes con aparatología ortodoncia 2021-I

**Ángel Felipe Velásquez Orozco
Liliana Martínez Celis
Luis Eduardo Agamez Gutiérrez**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Odontólogo

Asesor temático y metodológico
Dra. Juana Patricia Sánchez Villamil, PhD, MSc

Línea de Investigación:
Promoción y Prevención en Salud Oral

Grupo de Investigación:
Investigación en Salud Oral

Universidad Antonio Nariño

Programa de odontología

Facultad de Odontología

Bucaramanga, Colombia

2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado

_____, Cumple con

los requisitos para optar

Al título de _____.

Firma del Tutor

Firma Jurado

Firma Jurado

Bucaramanga, 07-10-2021.

Bucaramanga, 28 de septiembre de 2021.

Doctores

Comité de Investigación

Facultad de Odontología

Universidad Antonio Nariño

Sede Bucaramanga

Cordial saludo,

Yo, Profesora Juana Patricia Sánchez Villamil como tutora temática y metodológica del trabajo de grado titulado: "Prácticas de higiene oral en pacientes con aparatología ortodóntica", realizado por los estudiantes: Ángel Felipe Velásquez Orozco, Liliana Martínez Celis, Luis Eduardo Agamez Gutiérrez, certifico que:

He realizado el proceso de revisión de conformidad a los parámetros establecidos por la facultad para trabajos de grado III; y por esta razón, avalo la entrega y presentación de este documento de tesis y su respectivo artículo ante el comité de trabajo de grado para que se le sean asignados los evaluadores correspondientes, dentro del proceso de sustentación y defensa del mismo por parte del (los) autor (es).

Firman en constancia de lo anterior,



Tutor Director de Tesis

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. Con orgullo y el privilegio de ser sus hijos, son los mejores padres.

A nuestros hermanos (as) por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padres, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Antonio Nariño Sede Bucaramanga, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, a la Dra. Juana Sánchez tutora de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente, y por su valioso aporte para nuestra investigación.

Tabla de Contenido

Introducción	1
1. Planteamiento del problema.....	2
2. Justificación	4
3. Marco teórico y Antecedentes	6
3.1 Conceptos de ortodoncia.....	6
3.1.1 Aparatos fijos.....	6
3.2 Higiene Oral.....	8
3.3. Consecuencias del tratamiento de ortodoncia.....	9
3.3.1 Modificaciones en la distribución de la microbiota oral.	11
3.3.3 Otros factores relacionados con caries dental en pacientes con aparatología ortodóntica.....	12
3.3.4 Aplicación de políticas sobre el flúor en pacientes con aparatología.	13
4. Objetivos	15
4.1 Objetivo General.....	15
4.2 Objetivos Específicos.....	15
5. Metodología	16
5.1 Tipo de investigación.....	16
5.2 Población y muestra.....	16
5.3 Muestreo	16
5.4 Descripción del procedimiento	17
5.5 Análisis de los datos	17
5.6 Aspectos Éticos de la Investigación.....	18
6. Resultados	19
6.1 Descripción sociodemográfica de la población de estudio.....	19
6.2 Prácticas de higiene oral en pacientes con aparatología ortodóntica.....	20
6.3 Descripción de alteraciones en la cavidad oral tras el uso de aparatología ortodóntica	

7. Discusión.....	23
8. Limitaciones.....	25
9. Conclusiones.....	26
10. Recomendaciones	27
Bibliografía.....	28
Apendices.....	35
Artículo.....	1

Lista de tablas

Tabla 1 Características demográficas de participantes del estudio	19
Tabla 2 Descripción de prácticas en salud oral en pacientes con aparatología	21
Tabla 3 Alteraciones Asociadas al uso de aparatología ortodontica.....	22

Listado de Apéndices

Apéndice 1 Encuesta	35
Apéndice 2 Consentimiento Informado	38

Resumen.

Introducción: El mantenimiento de buenas prácticas de higiene oral es fundamental en pacientes con ortodoncia. Su omisión trae consigo alteraciones en la salud bucal, entre los que se encuentra la gingivitis, la descalcificación del esmalte y manchas en las proximidades del material terapéutico en el 50-70% de los casos.

Objetivo. Evaluar las prácticas de higiene bucal en sujetos con aparatología ortodóntica.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en pacientes con tratamiento de ortodoncia atendido en consultorio particular en Bucaramanga. Se realizó un muestreo no probabilístico a conveniencia. Se excluyeron los pacientes con enfermedades psiquiátricas, con enfermedad sistémica no controlada y/o pacientes fumadores. Se aplicó un cuestionario previamente utilizado en otros estudios, con interrogantes sobre prácticas y algunas alteraciones a nivel de la mucosa oral relacionadas a la deficiente higiene y la ortodoncia. El análisis de datos se realizó en XLSTAT NEW.

Resultados: Se incluyó un total de 62 pacientes de 12-41 años, de los cuales el 67% pertenecían al sexo femenino. Se halló que el 67% se cepilla los dientes 3 veces al día. Más del 90% refiere realizar cepillado de áreas especiales como la cara posterior y la lengua. Uso de seda y cepillo interdental se observa en mayor porcentaje en usuarios con menos de 12 meses de ortodoncia. Sangrado y recesión gingival aparecen alrededor de los 6 y 11 meses de uso de ortodoncia, respectivamente.

Conclusiones: 6 de cada 10 pacientes con ortodoncia tienen adecuadas prácticas de higiene oral. Es indispensable monitorear, motivar y reforzar estas prácticas a los 12 meses.

Palabras clave: Aparatos de ortodoncia, prevención y control, higiene oral, caries dental.

Abstract

Introduction: To maintain good oral hygiene practices is essential in orthodontic patients. Gaps in oral hygiene practices carries alterations in oral health, among which we have gingivitis, enamel's decalcification and stains in the vicinity of the therapeutic material in 50-70% of cases.

Objective. Evaluate oral hygiene practices in subjects with orthodontic appliances

Materials and methods: It was carried out a cross-sectional study in patients with orthodontic treatment attended in a private dental office in Bucaramanga. A convenience non-probability sampling was carried out. Patients with psychiatric diseases, uncontrolled systemic disease and / or smoking patients were excluded. A questionnaire previously applied in other studies was applied interrogating practices and some alterations at the level of the oral mucosa related to poor hygiene and orthodontics. Data analysis was performed in XLSTAT NEW.

Results: In this study were questioned a total of 62 patients. Age ranged from 12 to 41 years old, of which 67% were female. It was found that 67% brush their teeth 3 times a day. More than 90% refer to brushing special areas such as the back and tongue. The use of dental floss and interdental brush is observed in a higher percentage in users with less than 12 months of orthodontics. Bleeding and gingival recession appear around 6 and 11 months of orthodontic use, respectively.

Conclusions: 6 in 10 orthodontic patients have adequate oral hygiene practices. It is essential to monitor, motivate and reinforce oral hygiene practices every 12 months.

Keywords: Orthodontic appliances, prevention and control, oral hygiene, dental caries

Introducción

En Odontología, el uso de aparatología ortodóntica fija o removible se hace con el objetivo de mejorar la funcionalidad y estética de la cavidad oral del paciente (Preoteosa, 2021), representa un reto para sus usuarios en la que mantener una correcta higiene oral resulta una tarea bastante exigente. Esto es debido a que la aparatología dificulta la eliminación de los restos alimenticios y de la biopelícula dental, exponiendo a un riesgo constante a varias complicaciones en la salud oral como la distribución de la microbiota oral (Liu, 2011) el desarrollo de descalcificación y la caries (Choi, 2020)

Es por lo anterior, que el control de la placa es una de las claves para la prevención de las complicaciones y para el cuidado y éxito del tratamiento ortodóntico. Las evidencias muestran que la enseñanza y las buenas prácticas de higiene oral en este tipo de pacientes, es efectiva ya sea realizada por el mismo paciente (Anuwongnkroh, 2017) o llevada a cabo por un profesional (Migliorati, 2015). Es por ello que surge la necesidad de estudiar la frecuencia y la herramienta que los usuarios de aparatología tienen, con el fin de garantizar la higiene oral y así poder controlar la biopelícula oral, sus variaciones y los riesgos relacionados a ella.

El propósito de la investigación es mostrar por medio de un estudio las prácticas de higiene que tienen los pacientes con tratamiento de ortodoncia, evidenciado desde allí posibles alteraciones que se puedan presentar durante el tratamiento, que tan frecuente es el cepillado y el grado de compromiso del profesional con respecto a la efectividad de la atención y seguimiento a los pacientes.

1. Planteamiento del problema

La higiene oral es una actividad habitual necesaria para la prevención y control de patologías que, pueden poner en riesgo la salud bucal de las personas. Las consecuencias son una multitud de problemáticas como la halitosis, la caries, la gingivitis, la periodontitis, entre otros. Ahora bien, si adicional se suma que el paciente tenga aparatología de ortodoncia fija o removible, esto le exige al usuario mayores retos (Caakmak, 2021) debido a la dificultad que pone para la adecuada eliminación de los restos alimenticios y de la biopelícula dental; exponiéndolo además a una alteración en la distribución cualitativa y cuantitativa de la microbiota oral (Liu, 2011) que aumenta el número de bacterias acidogénicas, más notablemente *S. mutans* y *Lactobacilos* (Karadas, Catekin, Celikoug, 2011) y por consiguiente a la descalcificación del esmalte y manchas en las proximidades de la aparatología. Las lesiones de mancha blanca inician por un proceso evidente alrededor de los brackets reportados dentro de 1 mes posterior a la instalación, aunque la formación de caries regulares suele tardar al menos 6 meses; dichas lesiones se han observado con mayor frecuencia en las superficies vestibulares de los dientes alrededor de los brackets, especialmente en la región gingival. (Shrestha, 2013)

Las instrucciones de buenas prácticas rutinarias de higiene bucal que el ortodontista les da a los pacientes son necesarias (Kozak, 2020), y requieren un adecuado y muy juicioso cumplimiento por parte del paciente (Tadić, 2018). Las instrucciones que deben involucrar el ortodontista, el paciente y la familia mediante material educativo, verbal y escrito (Contaldo et al, 2021). Así los pacientes se adhieren de manera más exitosa a los hábitos de higiene oral cuando se les explica de manera didáctica con información escrita e imágenes (Lapenaite et al., 2016; Shafi, 2008).

Al inicio de todo tratamiento son dadas las instrucciones, sin embargo, se desconoce el cumplimiento por parte del usuario de la aparatología durante todo el curso de su tratamiento. Por consiguiente, se planteó realizar una encuesta dirigida a los pacientes con aparatología ortodóntica fija sobre las prácticas de higiene oral, que den cuenta de su autocuidado y que permita identificar fortalezas, necesidades y limitaciones en estos pacientes y que permitan contribuir a las actividades prevención y control en salud oral.

2. Justificación

La presente investigación permitirá tener información acerca del conocimiento y ejecución de prácticas saludables en higiene oral en pacientes con aparatología, que sirvan para orientar o focalizar esfuerzos posteriores. Permitirá disponer de una línea de base para el desarrollo de estrategias de intervención de manera temprana que eviten la aparición de caries en pacientes con aparatología ortodóntica.

En un estudio se valoró el efecto de la profilaxis profesional regular y la información sobre higiene oral en la salud periodontal de los pacientes que recibían tratamiento ortodóntico, y se mostró que la enseñanza de forma regular de higiene oral y la profilaxis profesional reduce significativamente la cantidad de acumulación de placa y la inflamación gingival asociada a los aparatos fijos de ortodoncia. Estos mismos autores, junto a McGlynn y cols, sugieren que las visitas regulares al odontólogo, para la instrucción en higiene oral y la profilaxis dental, pueden mejorar el grado de higiene oral en los pacientes con ortodoncia. (McGlynn et al., 1987). De acuerdo estos resultados, información de base del estado de higiene oral propenderá por enfocar esfuerzos en promoción y prevención en estos pacientes.

Los pacientes que están en tratamiento con aparatos fijos de ortodoncia asisten de manera regular con su odontólogo, generalmente una vez al mes, por lo tanto, se esperaría que tuvieran mayor supervisión y motivación en disminuir la acumulación de biofilm y el riesgo que esto conlleva. Se tiene conocimiento sobre la prevalencia y el impacto que producen las lesiones de caries, sin embargo, no hay estudios locales sobre los efectos que podrían tener los tratamientos de ortodoncia como factor de riesgo en éstas, por lo que nuestro objetivo es evaluar prácticas de

higiene bucal en sujetos con aparatología ortodóntica en pacientes de un consultorio particular de la Ciudad de Bucaramanga 2021-1

3. Marco teórico y Antecedentes

3.1 Conceptos de ortodoncia

La Ortodoncia ha experimentado avances notables para quienes la practican con dignidad y calidad clínica, como el número sin precedentes de pacientes tratados con algún tipo de problemas iatrogénicos (reabsorciones radiculares postratamiento; cambios en el plano Oclusal; discrepancias de la línea media, asimetrías, sangrado gingival etc. (Shrestha et al., 2013)

En términos conceptuales, la ortodoncia es comprendida como la especialidad derivada de la odontología encargada de estudiar, prevenir y corregir las alteraciones en el desarrollo de las piezas dentales, la forma de las arcadas dentales y la posición de los maxilares para restablecer el equilibrio de la boca y de la cara y mejorar, así, su funcionalidad y su estética. Gracias a los tratamientos de ortodoncia se consigue el alineamiento de los dientes y se normaliza la posición y el tamaño del maxilar y la mandíbula. De esta manera, se logra una adecuada oclusión (Dhopatkar et al., 2005).

3.1.1 Aparatos fijos

Los aparatos fijos, son un tipo de ortodoncia formada por la combinación de brackets, elementos metálicos o cerámicos pegados a los dientes y de arcos de metal que los atraviesan. Los aparatos fijos tienen capacidad para desplazar de forma individual todos y cada uno de los dientes en cualquier dirección, lo que no sucede con los demás aparatos; para conseguir resultados precisos, los aparatos fijos necesitan de una meticulosa técnica mediante la colocación precisa de bandas y brackets cementados sobre todos y cada uno de los dientes, así como de una

serie de sofisticados arcos para lograr los desplazamientos necesarios, de acuerdo con el plan de tratamiento elaborado.

Una de las principales consecuencias conlleva el tratamiento de ortodoncia con aparatos fijos es que está directamente asociado a una mayor inflamación gingival y sangrado de encías, entre otras afecciones, ya que la higiene bucal es más complicada de realizar (especialmente las zonas interproximales), es por eso que parte integral de la práctica de ortodoncia debe ser un programa estructurado de higiene bucal que brinde información detallada de la relación entre la placa bacteriana y la inflamación, un buen asesoramiento por parte del profesional debe contener información sobre la dieta, formación sobre las técnicas y los productos disponibles para la eliminación de la placa y, por último, un seguimiento de la eficiencia de estos al ser usados durante todo el periodo de tratamiento (Alves, et al., 2008)

Los efectos indeseados en el tratamiento se han convertido en la principal preocupación por parte del Ortodoncista, la intención de disminuirlos o en su mejor caso evitar su aparición durante el tratamiento de ortodoncia se ha convertido hoy en día no solo en menester del clínico sino también del paciente. (Dhopatkar et al., 2005), Otro dato que muestra los beneficios del tratamiento orto-perio en pacientes con enfermedad periodontal avanzada es la facilitación de la propia higiene que evitaría recidivas y el empeoramiento de su situación periodontal ya que el alineamiento de los dientes favorecería el mejor acceso a zonas más propensas a cúmulo de placa. (Pithon et al., 2014)

Durante el tratamiento de ortodoncia, es fundamental prestar una especial atención a la salud bucodental, realizando un correcto cepillado de los dientes y aparatos con productos específicos para portadores de ortodoncia. (Yeung, 1989)

3.2 Higiene Oral

La higiene oral está compuesto por un número de acciones que deben realizarse para preservar la salud de su boca, lo cual pueden llegar a controlar los factores de riesgo causantes de las diferentes patologías orales; en términos conceptuales, Linde, Thorkid & Niklaus (2003) la definen como “aquellas medidas de control de placa personalizada, de acuerdo con el cuadro clínico del paciente, que también incluye de la limpieza de la lengua y el mantenimiento de los tejidos y estructuras dentarias; consiste en la combinación de medidas físicas y químicas para controlar la formación de la placa bacteriana” es por ello que la educación en salud es un proceso que promueve cambios de conceptos, comportamientos y actitudes frente a la salud y la enfermedad.

3.2.1 Elementos y técnicas de higiene oral

La remoción de la placa bacteriana requiere establecer condiciones que conduzcan a su control óptimo, previniendo así el crecimiento microbiano subgingival, evitando la inflamación y la pérdida de inserción o reducirlas al mínimo, es por ello que se han planteado elementos básicos que permite alcanzar una adecuada higiene oral, estos elementos son:

- Cepillo dental
- Seda dental
- Crema dental
- Enjuague bucal

Estos elementos acompañados de una rutina diaria pueden garantizar que se cuente con una adecuada higiene oral, Ahora bien, uno de los factores que soportan el presente objeto de

estudio, son las prácticas de higiene durante el proceso de tratamiento de ortodoncia , las cuales conforman un factor importante en el éxito de tratamiento ortodóntico, Ante la presencia de biopelícula sumado a las fuerzas generadas por la aparatología ortodóntica, se ha reportado que existe el riesgo de generar defectos angulares e importantes pérdidas óseas. De manera similar, es importante señalar que en pacientes con antecedentes de historia de enfermedad periodontal controlados y que manejan una buena higiene oral, el tratamiento ortodóntico no causa efectos significativos en los tejidos de soporte periodontal ni en el nivel óseo a largo plazo. (Karadas et al., 2011)

3.3. Consecuencias del tratamiento de ortodoncia

La evidencia sugiere que la rugosidad y los componentes de los materiales de ortodoncia influyen en la colonización bacteriana. Por lo tanto, se han desarrollado varios sistemas de unión de ortodoncia antibacterianos, que muestran efectos antibacterianos in vitro. Se debe enfatizar la importancia de una higiene bucal adecuada para todos los pacientes de ortodoncia. Del mismo modo, se les debe recordar y motivar con frecuencia para que obtengan una buena higiene bucal. (Perrini et al., 2016).

La evidencia de la literatura actual sugiere que la forma más segura de tratamiento de ortodoncia en pacientes con enfermedades periodontales puede ser después de completar con éxito la terapia periodontal. (Byeon et al., 2016), hay que analizar varias razones para explicar el creciente número de casos de iatrogenia reportados en Ortodoncia. La iatrogenia suele producirse por una mala elección de los aparatos de ortodoncia, fallos técnicos del odontólogo, la escasa cooperación del paciente o la falta de control del espacio y anclaje, especialmente cuando se extraen dientes por razones ortodónticas. (Erbe et al., 2013)

También se debe tener en cuenta que todos los procedimientos implican un gran número de variables relevantes determinadas por características del paciente, como la dinámica del desarrollo y crecimiento facial, las interacciones biomecánicas entre los aparatos, la dentición, la dinámica de la interacción odontólogo-paciente-familia, la gran variedad de enfoques de tratamiento y la continuidad del seguimiento durante la fase de retención. (Opshal et al., 2010)

La incidencia y prevalencia de la desmineralización del esmalte y la gingivitis inducida por placa están estrechamente relacionadas con la voluntad de los pacientes de utilizar suficientes medidas preventivas. Es responsabilidad de los ortodontistas prevenir la desmineralización del esmalte y la gingivitis inducida por placa eligiendo un sistema profiláctico adecuado. (Enerback et al., 2019)

La presencia de aparatología en la cavidad bucal aumenta la prevalencia de personas con candida, concretamente la especie *Cándida Albicans* es la más frecuentemente aislada. El equilibrio entre el microorganismo, la colonización y el estado de candidiasis depende tanto de la virulencia del hongo como de la competencia del sistema inmunológico del huésped. En tejidos blandos, Se han notificado casos de ulceración de la mandíbula superior por un expansor palatino rápido y granuloma piógeno debido a aparatos fijos. (Farronato et al., 2013)

Los efectos periodontales más severos son los causados por el uso incorrecto de separadores elásticos de ortodoncia. Finalmente, las lesiones de mancha blanca son la consecuencia directa de un mal acondicionamiento del esmalte a la hora de colocar el bracket. (Kirschneck et al., 2016)

Las medidas preventivas deben coordinarse en estrecha cooperación entre los ortodontistas y los odontólogos remitentes, que a menudo apoyan el tratamiento profiláctico de los pacientes. (Ferracane et al., 2017)

3.3.1 Modificaciones en la distribución de la microbiota oral.

Diversos estudios han informado niveles elevados de *Streptococcus mutans* y bacterias periodontopatógenas en pacientes sometidos a tratamiento de ortodoncia. En general, los cambios microbianos y los parámetros periodontales disminuyen a niveles previos al tratamiento después de retirar el aparato. Sin embargo, algunos efectos adversos asociados con el tratamiento de ortodoncia no son reversibles, como las descalcificaciones del esmalte provocadas por productos metabólicos de altos niveles de bacterias cariogénicas. (Kuang et al., 2018)

3.3.2 Caries.

La caries dental se define como una enfermedad multifactorial, causada por un desequilibrio en el balance fisiológico entre el mineral dental y el fluido de la biopelícula, inducida microbiológicamente por bacterias endógenas (Vega.,2019). La aparición inicial de caries dental puede ocurrir en la primera infancia, aunque en cada caso depende de factores de antecedentes individuales. En general, la caries dental en niños menores de 2 años es bastante rara, aunque ocasionalmente se puede encontrar en la superficie labial de los incisivos primarios. Posteriormente, se han identificado lesiones cariosas en las superficies proximales de los incisivos primarios en pacientes de 2 a 3 años y en las superficies oclusales de los molares primarios en los de 3 a 3,5 años. A partir de entonces, la incidencia de caries dental en las superficies proximales aumenta con la edad. (Kuang et al., 2018).

En un estudio se informó que la caries coronaria se observó en casi todos los individuos cuando se analizaron sujetos mayores de 18 años en los Estados Unidos. La caries suele identificarse en fosas y fisuras, puntos de contacto en la superficie proximal y un tercio del lado marginal gingival de las superficies Oclusal y labial o bucal (lingual o palatina). Además, los molares y los premolares e incisivos superiores se ven afectados con frecuencia por caries coronales. En personas mayores de 35 años, la incidencia de caries dental no varía en gran medida. Por otro lado, la caries radicular, que se produce en lugares de exposición de la superficie radicular debido a la recesión gingival, es un problema clínico cada vez mayor en las personas de edad avanzada. Sin embargo, el diagnóstico de caries radicular es problemático en situaciones clínicas, ya que no es fácil distinguir un área sana de una lesión cariosa.

En los últimos años, se ha establecido que el tratamiento de ortodoncia aumenta el riesgo de lesiones cariosas, con el consiguiente daño al paciente y un alto riesgo de comprometer el resultado del tratamiento. Este riesgo está relacionado con los aparatos, que aumentan el número de sitios donde se puede acumular placa, así como con cambios en la flora bacteriana y la edad del paciente. (Pithon et al., 2014).

3.3.3 Otros factores relacionados con caries dental en pacientes con aparatología ortodóntica.

Uno de los factores relacionados con la caries dental ha sido la dieta la cual eleva el riesgo de presentarla si contiene muchos carbohidratos y azúcares, ya que estos provocan la disminución del PH. Cómo se sabe, las dietas además deben ser equilibradas. En este sentido, el consumo de alimento entre comidas aumenta la producción de azúcares, que debilitan la superficie del esmalte dental si no se limpia con frecuencia. (Lopatiene et al., 2016)

Por lo tanto, se necesita una evaluación exhaustiva del riesgo de caries antes de colocar cualquier aparato y luego se deben realizar evaluaciones adicionales regularmente durante el curso del tratamiento. Además, se deben tomar medidas preventivas, involucrando ante todo educar y motivar a los pacientes sobre la necesidad de una buena higiene bucal. La prevención también implica el uso adecuado de las diversas fuentes de administración local de flúor, en particular, la aplicación de barnices ricos en flúor. También se recomiendan otras medidas profilácticas como el uso de barniz de clorhexidina y el sellado de surcos dentales. (Bourzgui et al., 2011).

Un estudio realizado en el año 2018, reportó que la prevalencia de caries dental en pacientes con aparatología ortodóntica oscilaba entre el 29% y 60%. (Tadić et al., 2018) Del mismo modo, otro estudio realizado en el año 2020 en Australia, reportó una prevalencia del 35%. (Doğramacı et al., 2020)

3.3.4 Aplicación de políticas sobre el flúor en pacientes con aparatología ortodoncia.

Varios estudios han demostrado la eficacia de los productos domésticos para el cuidado dental que contienen flúor, como la crema dental, los enjuagues bucales y los geles. También se ha demostrado que estos productos son eficaces para prevenir la gingivitis. Sin embargo, debido a que la eficacia de tales productos depende en gran medida de la cooperación de los pacientes, los ortodoncistas suelen aplicar además un barniz con un alto contenido de flúor al inicio de la terapia. (Perrini et al., 2016).

Otros estudios han demostrado el efecto protector de los barnices fluorados. Se recomienda la aplicación regular, particularmente en pacientes con alto riesgo de desarrollar

caries y con acceso limitado a productos fluorados. En la práctica dental, el barniz de flúor se aplica a menudo al inicio de la terapia de ortodoncia con aparatos fijos. Sin embargo, a pesar del efecto preventivo comprobado de los fluoruros y barnices de flúor, aún no se sabe si esta aplicación única de barniz de flúor al comienzo del tratamiento de ortodoncia fija tiene un efecto protector adicional en comparación con una higiene dental doméstica suficiente con pasta de dientes con flúor (1500 ppm F⁻) en pacientes con riesgo de caries de bajo a moderado. (Lapenaite et al., 2016).

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Evaluar prácticas de higiene bucal en sujetos con aparatología ortodóntica en pacientes de un consultorio particular de la Ciudad de Bucaramanga 2021-1

4.2 Objetivos Específicos

- Describir las prácticas de higiene oral en pacientes con aparatología ortodóntica
- Examinar las alteraciones en la cavidad oral tras el uso de aparatología ortodóntica

5. Metodología

5.1 Tipo de investigación

Estudio descriptivo de corte transversal

5.2 Población y muestra

Pacientes con aparatología ortodóntica fija en maxilar superior e inferior que están siendo tratados en un consultorio privado de la ciudad de Bucaramanga (Consultorio especializado Dr. Wilmar Pacheco).

Periodo de tiempo: primer semestre del año 2021 durante los meses de abril y mayo.

La muestra estuvo constituida por 62 pacientes

5.3 Muestreo

Se ejecutó un muestreo No probabilístico, a conveniencia.

Criterios de inclusión:

Pacientes de 12 años en adelante con aparatología ortodóntica, que voluntariamente aceptaron participar en el estudio y en constancia firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

Pacientes con enfermedades psiquiátricas o que limiten sus movimientos motrices, Pacientes con enfermedad sistémica no controlada y Pacientes fumadores.

5.4 Descripción del procedimiento

Se tomaron dos encuestas de artículos y a estas se hicieron ligeras modificaciones dirigidas a la población de estudio, se procedió a realizar la prueba piloto, con el fin de evaluar y validar la pertinencia, entendimiento, y respuesta por parte de los respondientes de la encuesta.

Una vez captados los pacientes en el consultorio odontológico, se les llamó a participar en el estudio y después de su aceptación se les hizo firmar el consentimiento informado (Anexo 2). Los autores del presente trabajo realizaron la encuesta de manera personal con cada paciente consignando los datos en un formato electrónico (Anexo 1)

Periodo de tiempo: primer semestre del año 2021 durante los meses de abril y mayo.

No se realizó ningún otro tipo de intervención en las personas participantes.

5.5 Análisis de los datos

Se realizó la tabulación de los datos en Excel y posteriormente se realizó un análisis en el que se usó un software XLSTAT New Versión 2020.1 Se presentaron los datos en valores absolutos y relativos por medio de porcentaje y su presentación se realizó en tablas. Análisis estadísticos para evaluar diferencias entre valores porcentuales se llevaron a cabo por medio de la prueba exacta de Fisher con un nivel de significancia del 5%.

5.6 Aspectos Éticos de la Investigación

Durante la ejecución del proyecto se tuvieron en cuenta las Normas Científicas, Técnicas y Administrativas para la investigación en salud, establecidas en la norma 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, consideraron los capítulos I y II para investigación en humanos y el capítulo de bioseguridad a los investigadores.

De acuerdo con los aspectos éticos de la ley en relación con la investigación en seres humanos (Título II capítulo 1), esta investigación es clasificada como de riesgo mínimo (literal b del artículo 11). Se dio cumplimiento a los artículos 14 al 16 (Título II, capítulo 1) referidos al diligenciamiento de un Consentimiento Informado, con formato aprobado por el Comité de Ética. La información suministrada por los participantes se guardó en absoluta reserva para el cumplimiento del artículo 8 (Título II, capítulo 1) y sólo se utilizó para los fines estipulados en el presente estudio.

6. Resultados

6.1 Descripción sociodemográfica de la población de estudio

El estudio se desarrolló en un total de 62 pacientes, de los cuales el 67% (n=42) pertenecían al sexo femenino. El rango de edad estuvo entre los 12 y 41 años de edad. De los 62 participantes, el 57% llevan más de un año con ortodoncia (Tabla 1).

Tabla 1

Características demográficas de participantes del estudio

Característica	Sexo	
	Femenino (n=42)	Sexo Masculino (n=20)
Media edad en años \pm DE (rango)	23,4 \pm 8,3 (12 – 41)	20,9 \pm 6,9 (14 – 37)
Actividad económica		
Estudia	35,7%	20,0%
Trabaja	64,3%	80,0%
Tiempo de uso de aparatología		
\leq 6 meses	28,5%	35,0%
6 – 12 meses	14,3%	10,0%
$>$ 12 meses	57,2%	55,0%

6.2 Prácticas de higiene oral en pacientes con aparatología ortodóntica

Para el análisis de las prácticas de higiene oral, los datos se evaluaron en grupos según el tiempo de uso o postura de ortodoncia, menor igual a 12 meses (n=27) y mayor a 12 meses de postura (n=35). Los datos de la respuesta de los participantes (Tabla 2) reveló que el 53% de los participantes de este estudio frecuentaba la consulta odontológica al menos una vez al año. En la tabla se presentan los valores no diferenciales de frecuencia de consulta superior a un año sin diferencias por grupos de tiempo de uso de ortodoncia. A pesar que se observan diferencias significativas por motivo de consulta, clínicamente no es un dato significativo y puede estar influenciado por el uso de aparatología.

En cuanto a la frecuencia de cepillado reportada, aproximadamente un 66% de los usuarios de aparatología parece tener una rutina y técnica de cepillado espacial. Sin embargo, más del 90% refiere realizar cepillado de áreas especiales como la cara posterior y la lengua.

Si bien no se observan diferencias significativas en el uso de herramientas como la seda, el enjuague y el cepillo interdental, según el tiempo de uso de la ortodoncia, si parece existir una tendencia inversa al tiempo de uso. Una relación directa parece observarse respecto de los hábitos para cuidado de la ortodoncia, como el consumo de alimentos duros y mordedura de objetos.

Tabla 2

Descripción de prácticas en salud oral en pacientes con aparatología ortodóntica

Variable	Tiempo de uso de aparatología		Prueba Fisher Valor p
	≤ 12 meses (n=27)	> 12 meses (n=35)	
Última visita al odontólogo antes de la ortodoncia			
Superior a 12 meses	(14)	(15)	0,608
Motivo de consulta	(22)	(19)	
Control			0,032
Otros (dolor, tratamiento, cirugía)	(5)	(16)	0,032
Frecuencia de cepillado			
≥ 3 veces al día	(18)	(24)	1,000
Usa técnica de cepillado especial	(19)	(21)	1,000
Cepillado caras posteriores	(25)	(33)	1,000
Cepillado de lengua	(27)	(34)	1,000
Cambio de cepillo de dientes			
Cada 3 meses o antes	(24)	(33)	0,645
Uso de crema dental con flúor	(27)	(35)	--
Uso de enjuague bucal	(15)	(21)	0,798
Uso de seda dental	(24)	(24)	0,072
Uso de cepillo interdental	(21)	(19)	0,066
Consumo de alimentos duros	(20)	(29)	0,531
Onicofagia, morder objetos	(7)	(11)	0,779
Consumo alimentos azucarados	(9)	(15)	0,599

6.3 Descripción de alteraciones en la cavidad oral tras el uso de aparatología

ortodóntica

Según el autoreporte, los participantes refirieron sangrado gingival después del segundo mes de colocación de la aparatología ortodóntica, con una media de aparición a los 6 meses. La recesión gingival fue más frecuentemente referida en aquellos participantes con mayor tiempo de uso de aparatología y refirieron su aparición posterior al octavo mes de su postura, con una media de aparición a los 11 meses. Las apariciones de daños en la mucosa oral fueron referidas hacia el tercer mes de postura. Ver Tabla 3.

Tabla 3.

Alteraciones Asociadas al uso de aparatología ortodóntica

Variable	Tiempo de uso de aparatología			Prueba Fisher Valor <i>p</i>
	meses	≤ 12 (n=27)	> 12 meses (n=35)	
Sangrado gingival	(7)	25,9%	17,1%	0,531
Recesión gingival	(3)	11,1%	74,3%	<0,001
Cambio color en dientes		0,0% (0)	5,7%	--
Daño mucosa oral	(7)	25,9%	22,8%	1,000

7. Discusión

Este estudio es el primero que se realiza en la facultad sobre prácticas de higiene oral en población usuaria de aparatología ortodóntica. Se halló que 6 de cada 10 pacientes con ortodoncia reportan poseer adecuados hábitos de higiene oral respecto a la frecuencia de cepillado y uso de herramientas adecuadas para la higiene oral.

Para el caso del presente estudio se muestra que la frecuencia de cepillado en la población es de al menos 3 veces al día; este valor es similar a reportes anteriores donde el 80% de la población con aparatología ortodóntica tuvo una frecuencia de cepillado de al menos 2 veces al día (Guo, 2020). En general, se puede decir que se mantiene un adecuado proceso de limpieza. es importante destacar que no se debe realizar el cepillado dental en exceso o mala técnica, ya que este podría causar abrasión de tejido dental, recesión gingival y aumento en la sensibilidad (Shrestha et al., 2013).

Ahora bien, al igual que la frecuencia de cepillado, se debe mantener un uso constante de herramientas que aportan a la limpieza bucal profunda, como lo son hilo dental, enjuague bucal y cepillo interdental. Este estudio evidencia que gran porcentaje de la población no presenta interés o constancia en el uso de estas herramientas; algo similar se evidencia en la investigación realizada por Alsaggat en donde la mayoría de la población utiliza poco los elementos como el hilo dental, el enjuague y el cepillo interdental el cual es el menos usado (Alsaggat, 2020).

Respecto a alteraciones en la mucosa oral, se pudo observar que las complicaciones que más sobresalieron en el tratamiento de ortodoncia fue la aparición de sangrado alrededor de los 6 meses y recesión gingival posterior al octavo mes. Bevinagidad & Cols, advierten que a pesar que los pacientes informen manejar una correcta higiene oral clínicamente se observa un

aumento significativo de placa, y el sangrado gingival después de 6 meses de terapia ortodóntica (Bevinagidad et al., 2020). En este estudio no se evaluó el índice de placa, dado a las condiciones que así lo exigió la situación por COVID-19; Sin embargo, se puede argumentar que, a pesar de una adecuada frecuencia de higiene diaria, la presencia de aparatos de ortodoncia efectivamente reduce la eficacia debido a la retención de placa, dado que la técnica y el uso de herramientas también es otro factor fundamental. Entonces, podría evaluarse en estudios posteriores la presencia de placa bacteriana y evaluar otras posibilidades de sangrado como lo podría ser el desplazamiento de los dientes.

Es importante destacar que los resultados aquí hallados plantean la importancia de realizar refuerzo de actividades de higiene oral y quizás también de factores socioeconómicos que puedan estar condicionando modificaciones en la adhesión del paciente a estas prácticas. El resultado de este desafío depende tanto de la naturaleza del tratamiento que se realiza como de la relación paciente profesional. La responsabilidad repercute sobre los odontólogos los cuales, también deben gestionar cuidadosamente las expectativas de los pacientes como parte de su estrategia de gestión de riesgos.

8. Limitaciones

Este estudio presenta como principales limitaciones que fue realizado en un único consultorio particular. El muestreo no fue aleatorio, sin embargo, abarcó casi el total de individuos de ortodoncia con asistencia al consultorio. Estudios al respecto deben realizarse considerando ampliar un muestreo de otros lugares de atención. Los futuros estudios también deben contemplar una evaluación clínica de los pacientes para determinar otros datos importantes como el índice de placa.

9. Conclusiones

Este estudio es el primero que se realiza en la facultad sobre prácticas de higiene oral en población usuaria de aparatología ortodóntica. Gracias a este pudimos concluir:

Primero, que 6 de cada 10 pacientes con ortodoncia reportan poseer adecuados hábitos de higiene oral respecto a la frecuencia de cepillado y uso de herramientas adecuadas para la higiene oral.

Segundo, que los pacientes con un mayor tiempo de uso de ortodoncia, tenían menores hábitos de cuidado con su aparatología y una ligera reducción en el uso de herramientas de higiene.

Y tercero, que las alteraciones como daño en la mucosa oral y sangrado gingival se presentan en fase temprana al montaje de aparatología y las alteraciones como la recesión gingival se suelen presentar en mayor frecuencia relacionado directamente al tiempo de uso de la aparatología.

10. Recomendaciones

A los ortodoncistas recomendamos que se debe realizar refuerzo de prácticas de higiene oral a los 12 meses de haber colocado la aparatología ortodóntica. Las actividades de prevención y control siempre son la mejor herramienta para evitar alteraciones en la mucosa oral, relacionada a la ortodoncia.

Bibliografía

Alsaggat, A, & Aljohani,S., (2020). Adherence to Dietary Advice and Oral Hygiene Practices Among Orthodontic Patients *Dovepress*. Obtenido de <https://www.dovepress.com/adherence-to-dietary-advice-and-oral-hygiene-practices-among-orthodont-peer-reviewed-fulltext-article-PPA>

Anuwongnkroh, D. k. (2017). Oral Hygiene Behavior During Fixed Orthodontic treatment. *Dentistry*. Obtenido de doi:10.4172/2161-1122.1000457

Alves, R., Borges, M., Nouer, D., Oliveira, C., Klein, M., Sallum, E., Bruno, G (2008). Evaluación periodontal y microbiológica de 2 métodos de ligadura de arcos: alambres de ligadura y anillos elastoméricos. *National Library of Medicine*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18929268/>

Bevinagidad, S., Setty, S., Patil, A., & Thakur, S. (2020). Estimation and correlation of salivary calcium, phosphorous, alkaline phosphatase, pH, white spot lesions, and oral hygiene status among orthodontic patients. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 24(2), 117–121. https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_440_19

Contaldo, M., Luccese, A., Lajolo, c., Rupe, C., Di Stacio,D., Romano, A., Petruzzi, M., Serpico, R., (2021). *The Oral Microbiota Changes in Orthodontic Patients and Effects on Oral Health: An Overview* una descripción general. Biblioteca Nacional de Medicina. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7919675/>

Caakmak, et al. (2021). Efectividad de tres tipos diferentes de métodos educativos sobre la implementación de un comportamiento adecuado de higiene bucal antes del

tratamiento de ortodoncia. *Dental press Journal of Orthodontics*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8018752/>

Costa, M. R., Silva, V. C., Miqui, M. N., Sakima, T., Spolidorio, D. M. P., & Cirelli, J. A. (2007). Efficacy of ultrasonic, electric and manual toothbrushes in patients with fixed orthodontic appliances. *Angle Orthodontist*, 77(2), 361–366. [https://doi.org/10.2319/0003-3219\(2007\)077\[0361:EOUEAM\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2319/0003-3219(2007)077[0361:EOUEAM]2.0.CO;2)

Chen, W., & Zhou, Y. (2015). Caries outcomes after orthodontic treatment with fixed appliances: a longitudinal prospective study. *International journal of clinical and experimental medicine*, 8(2), 2815–2822.

Choi, Y. Y. (2020). Relationship Between Orthodontic treatment and Dental Caries. *results from a national survey. International Dental Journal*,. Obtenido de <https://doi.org/10.1111/idj.12515>.

Doğramacı, E. J., Naini, F. B., & Brennan, D. S. (2020). The long-term influence of orthodontic treatment on dental knowledge and behaviour: An Australian cohort study. *Journal of dentistry*, 100, 103345. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103345>

Enerbäck, H., Möller, M., Nylén, C., Ödman Bresin, C., Östman Ros, I., & Westerlund, A. (2019). Effects of orthodontic treatment and different fluoride regimens on numbers of cariogenic bacteria and caries risk: A randomized controlled trial. *European Journal of Orthodontics*, 41(1), 59–66. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjy025>

Erbe, C., Klukowska, M., Tsaknaki, I., Timm, H., Grender, J., & Wehrbein, H. (2013). Efficacy of 3 toothbrush treatments on plaque removal in orthodontic patients

assessed with digital plaque imaging: A randomized controlled trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 143(6), 760–766.

<https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.03.008>

Farronato, G., Giannini, L., Galbiati, G., Cannalire, P., Martinelli, G., Tubertini, I., & Maspero, C. (2013). Oral tissues and orthodontic treatment: common side effects. *Minerva stomatologica*, 62(11-12), 431–446.

Ferracane, J. L. (2017). Models of Caries Formation around Dental Composite Restorations. *Journal of Dental Research*, 96(4), 364–371.

<https://doi.org/10.1177/0022034516683395>

Gerardu, V., Heijnsbroek, M., Buijs, M., Van Der Weijden, F., Ten Cate, B., & Van Loveren, C. (2006). Comparison of Clinpro Cario L-Pop estimates with CIA lactic acid estimates of the oral microflora. *European Journal of Oral Sciences*, 114(2), 128–132. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.2006.00345.x>

Guo, J., Li, L., Guan, G., Bennani, F., Mei, L., (2020). *Can J Dent Hyg.*
Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33240372/>

Karadas, C. c. (2011). Efectos del tratamiento de ortodoncia con un aparato en la experiencia de caries de pacientes con alto y bajo riesgo de caries. *Elsevier*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/241125072_Effects_of_orthodontic_treatment_with_a_fixed_appliance_on_the_caries_experience_of_patients_with_high_and_low_risk_of_caries

Kozak, S. c. (2020). El efecto del régimen de intervención de higiene bucal sobre la incidencia de nuevas lesiones de manchas blancas en adolescentes tratados con

aparatos de ortodoncia fijos. *Biblioteca Nacional de Medicina*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7766852/>

Kirschneck, C., Christl, J. J., Reicheneder, C., & Proff, P. (2016). Efficacy of fluoride varnish for preventing white spot lesions and gingivitis during orthodontic treatment with fixed appliances—a prospective randomized controlled trial. *Clinical Oral Investigations*, 20(9), 2371–2378. <https://doi.org/10.1007/s00784-016-1730-6>

Khoroushi, M., & Kachuie, M. (2017). Prevention and treatment of white spot lesions in orthodontic patients. *Contemporary Clinical Dentistry*, 8(1), n/a. [doi://dx.doi.org.ezproxy.unbosque.edu.co/10.4103/ccd.ccd_216_17](https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_216_17)

Kerbusch A, Kuijpers-Jagtman A, Mulder J, Sanden W. Methods used for prevention of white spot lesion development during orthodontic treatment with fixed appliances. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2012;70(6):564-568.

Lapenaite, E., Lopatiene, K., & Ragauskaite, A. (2016). Prevention and treatment of white spot lesions during and after fixed orthodontic treatment: A systematic literature review. *Stomatologija*, 18(1), 3–8.

Lopatiene, K., Borisovaite, M., & Lapenaite, E. (2016). Prevention and Treatment of White Spot Lesions During and After Treatment with Fixed Orthodontic Appliances: a Systematic Literature Review. *Journal of Oral and Maxillofacial Research*, 7(2), 1–11. <https://doi.org/10.5037/jomr.2016.7201>

Martignon S. Naranjo MC, Yepes JF. Dossier temático Caries Dental. *Univ Odontol*. Ene-Jun 2013; 32(68): 19-23.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2012). *IV Estudio Nacional de Salud*

Bucal: Metodología y Determinación Social de la Salud Bucal. 180.

<http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Metodologia.pdf>

McGlynn FD, Le Compte EJ, Thomas RG, Courts FJ, Melamed BG. (1987) Effects of behavioural self-management on oral hygiene adherence among orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 91:15–21.

Migliorati, M. e. (2015). Efficacy of professional Hygiene and Prophylaxis on preventing plaque increase in orthodontic patients with multibracket appliances. *European journal of orthodontics.*

Liu, H. e. (2011). Periodontal health and relative quantity of subgingival *Porphyromonas gingivalis* during orthodontic treatment. *The Angle Orthodontist.*

Proteosa, C., Lonescu, E., Didilescu, A Molescanú, M., Bencze, M., . (2021). Efectos indeseables del tejido duro dental hipotéticamente vinculados a la ortodoncia: un estudio microscópico. *Nathipnal Library Of medicine.* Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21892543/>

Shrestha. (2013). Efecto de Ortodoncia TRelación en Aparición de caries dental. *Revista de Ortodoncia de Nepal.* Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/275908153_Effect_of_Orthodontic_Treatment_in_Occurrence_of_Dental_Caries

Shafi, I. (2008). Fluoride varnish reduces white spot lesions during orthodontic treatment: Commentary. *Evidence-Based Dentistry*, 9(3), 81. <https://doi.org/10.1038/sj.ebd.6400599>

Shrestha, S., Shrestha, L., Shrestha, N., & Shrestha, R. M. (2013). Effect of Orthodontic Treatment in Occurrence of Dental Caries. *Orthodontic Journal of Nepal*, 3(1), 31–36. <https://doi.org/10.3126/ojn.v3i1.9279>

Tadic, K. &. (2018). Experiencia de caries de los pacientes remitidos para consulta de ortodoncia. *Acta stomatológica croatica*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6047594/>

Yeung, F. (1989). Programa de higiene bucal para pacientes de ortodoncia. *Elsiever*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2773865/>

Apendices

Apéndice 1 Encuesta

NOMBRE	
EDAD	
GÉNERO	
CONSULTORIO	
NIVEL EDUCATIVO	
1. ¿En cuanto a su actividad laboral usted?	<ul style="list-style-type: none"> a. Estudia b. Trabaja c. Ambas
2. ¿Cuánto tiempo ha tenido usted la aparatología ortodóntica?	<ul style="list-style-type: none"> a. Entre 1 y 6 meses b. Entre 6 meses y 1 año c. Más de un año
3. ¿Cuál era la frecuencia de visita al odontólogo antes de la aparatología ortodóntica?	<ul style="list-style-type: none"> a. Entre 1 y 6 meses b. Entre 6 meses y 1 año c. Más de un año
4. Motivo de consulta a las visitas del odontólogo antes de la aparatología ortodóntica	<ul style="list-style-type: none"> a. Dolor b. Caries o manchas en los dientes c. Control d. Otra. ¿Cuál?
5. ¿Tiene usted conocimiento de las prácticas de higiene oral que debe llevar con su tratamiento de ortodoncia?	<ul style="list-style-type: none"> a. Si b. No
6. ¿Cuántas veces se cepilla usted diariamente?	<ul style="list-style-type: none"> a. No se cepilla o no recuerda b. 1 vez al día c. 2 veces al día d. 3 veces al día o más.
7. ¿Utiliza una técnica de cepillado especial?	<ul style="list-style-type: none"> a. Si b. No
8. ¿Cepilla la parte de atrás de sus dientes?	<ul style="list-style-type: none"> a. Si b. No c. A veces
9. ¿Cepilla su lengua?	<ul style="list-style-type: none"> d. Si e. No f. A veces
10. ¿Cada cuánto cambia su cepillo de dientes?	<ul style="list-style-type: none"> a. 1 a 3 meses b. 4 a 6 meses g. 6 meses o más
11. ¿Utiliza usted crema dental con flúor?	<ul style="list-style-type: none"> a. Si b. No c. No lo sé

12. ¿Utiliza usted enjuague bucal?	a. Si b. No
13. ¿Qué marca de enjuague bucal usted utiliza?	a. Colgate plax b. Oral B c. Listerine d. Otro ¿Cuál?
14. ¿Utiliza usted seda dental?	a. Si b. No
15. ¿Usted hace uso de cepillo interdental?	a. Si b. No
16. ¿Posterior a la cementación de la ortodoncia, usted ha notado la presencia de sangrado en las encías?	a. Si b. No
17. ¿Posterior a la cementación de la ortodoncia, usted ha notado pérdida en la encía de los dientes?	a. Si b. No
18. ¿Posterior a la cementación de la ortodoncia, usted ha notado cambio en el color de sus dientes?	a. Si b. No
19. ¿Consume usted alimentos como galletas o caramelos duros durante su tratamiento ortodóntico?	a. Si b. No
20. ¿Consume usted frutas y verduras enteras como manzana, pera o zanahoria durante su tratamiento ortodóntico?	a. Si b. No
21. ¿Usted posee hábito de comerse las uñas, lápiz u otros objetos durante su tratamiento ortodóntico?	a. Si b. No
22. ¿Con qué frecuencia usted consume alimentos azucarados?	a. Todos los días b. 1 o 2 veces por semana c. Con menor frecuencia d. Nunca o casi nunca

Estas preguntas fueron tomadas de previos estudios, a continuación, listados:

1. Knöfler, G., Friedl, K., Fresmann, S., Mausberg, R. F., Haak, R., & Ziebolz, D. (2017). Oral Health Behaviour and Oral Hygiene of Dental Professionals

and Laypersons - A Survey Performed in Lower Saxony, Germany. *Oral health & preventive dentistry*, 15(4), 347–355.

2. Akinyamoju, C. A., Dairo, D. M., Adeoye, I. A., & Akinyamoju, A. O. (2018). Dental caries and oral hygiene status: Survey of schoolchildren in rural communities, Southwest Nigeria. *The Nigerian postgraduate medical journal*, 25(4), 239–245.

Apéndice 2 Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO INSTITUCIONAL

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL PROYECTO

Yo, _____ Identificado con C.C () CE ()
No. _____ con residencia en _____ teléfono _____
de _____ años de edad manifiesto que he sido informado del estudio que la Facultad de _____, del grupo de investigación _____ de la Universidad Antonio Nariño va a realizar y que tengo conocimiento de los objetivos y fases del estudio, así como de los beneficios de participar en el Proyecto.

Fui informado verbalmente y leído el objetivo de este proyecto el cual es Describir las prácticas de higiene oral en pacientes usuarios de aparatología ortodóntica. Así mismo, manifiesto haber obtenido respuesta a todos mis interrogantes y dudas al respecto. Estoy informado que mi participación en el proyecto es libre y voluntaria y puedo desistir de ella en cualquier momento, al igual que solicitar información adicional de los avances de la Investigación.

Estoy informado que se me realizará una encuesta y que los datos recopilados serán de uso exclusivo con los fines anteriormente mencionados. Del mismo modo, tengo conocimiento de la importancia de participar en esta investigación ya que las prácticas que se manejan en la ortodoncia son una de las principales causas de la aparición de caries la cual está asociada a la desmineralización del esmalte dental.

Así mismo, entiendo que los datos aquí consignados son confidenciales. La encuesta realizada será de carácter netamente académico e investigativo. En poder de la Unidad de Investigación, Ciencia y tecnología sede Bucaramanga.

- Acepto participar libre y voluntariamente en el estudio mencionado.

Firma _____

Firma: _____

Nombre(s), Apellido(s) del Participante
C.C o CE Investigador Principal
Huella C.C
Tp

Nombre(s), Apellido(s) del

Firma _____
Nombre (s), Apellido(s) Testigo
CC
Dirección
Teléfono

Artículo

Prácticas de higiene oral en pacientes con aparatología ortodóntica

VELÁSQUEZ-OROZCO A*, MARTÍNEZ-CELIS L*, AGAMEZ-GUTIERREZ L*,
SÁNCHEZ-VILLAMIL J***.

Limace31@hotmail.com_
anfeveor@gmail.com_
Odontoluis13@hotmail.com

Resumen

Introducción: El mantenimiento de buenas prácticas de higiene oral es fundamental en pacientes con ortodoncia. Su omisión trae consigo alteraciones en la salud bucal, entre los que se encuentra la gingivitis, la descalcificación del esmalte y manchas en las proximidades del material terapéutico en el 50-70% de los casos. Se hace necesario evaluar las prácticas de higiene bucal en sujetos con aparatología ortodóntica. **Metodología:** Estudio descriptivo de corte transversal en pacientes con tratamiento de ortodoncia atendidos en consultorio particular en Bucaramanga. Se realizó un muestreo no probabilístico a conveniencia. Se excluyeron los pacientes con enfermedades psiquiátricas, con enfermedad sistémica no controlada y/o pacientes fumadores. Se aplicó un cuestionario interrogando prácticas y algunas alteraciones a nivel de la mucosa oral relacionadas a la deficiente higiene y la ortodoncia. El análisis de datos se realizó en XLSTAT NEW. **Resultados:** se incluyó un total de 62 pacientes de 12-41 años, de los cuales el 67% pertenecían al sexo femenino. Se halló que el 67% se cepilla los dientes 3 veces al día. Más del 90% refiere realizar cepillado de áreas especiales como la cara posterior y la lengua. Uso de ceda y cepillo interdental se observa en mayor porcentaje en usuarios con menos de 12 meses de ortodoncia. Sangrado y recesión gingival aparecen alrededor de los 6 y 11 meses de uso de ortodoncia. Sangrado y recesión gingival aparecen alrededor de los 6 y 11 meses de uso de ortodoncia, respectivamente. **Conclusiones:** 6 de cada 10 pacientes con ortodoncia tienen adecuadas prácticas de higiene oral. Es indispensable monitorear, motivar y reforzar estas prácticas a los 12 meses

Palabras claves: Aparatos de ortodoncia, prevención y control, higiene oral, caries dental.

Abstract:

Introduction: Maintaining good oral hygiene practices is essential in orthodontic patients. Its omission brings about alterations in oral health, among which is gingivitis, decalcification of the enamel and stains in the vicinity of the therapeutic material in 50-70% of cases. Evaluate oral hygiene practices in subjects with orthodontic appliances. **Materials and methods:** Descriptive cross-sectional study in patients with orthodontic treatment attended in a private office in Bucaramanga. A convenience non-probability sampling was carried out. Patients with psychiatric diseases, uncontrolled systemic disease and / or smoking patients were excluded. A questionnaire was applied interrogating practices and some alterations at the level of the oral mucosa related to poor hygiene and orthodontics. Data analysis was performed in SLSTAR NEW. **Results:** A total of 62 patients aged 12-41 years were included, of which 67% were female. It was found that 67%

brush their teeth 3 times a day. More than 90% refer to brushing special areas such as the back and tongue. The use of dental floss and interdental brush is observed in a higher percentage in users with less than 12 months of orthodontics. Bleeding and gingival recession appear around 6 and 11 months of orthodontic use, respectively. **Conclusions:** 6 out of 10 orthodontic patients have adequate oral hygiene practices. It is essential to monitor, motivate and reinforce these practices at 12 months.

Keywords: Orthodontic appliances, prevention and control, oral hygiene, dental caries

INTRODUCCIÓN

En odontología, el uso de aparatología ortodóntica fija o removible de hace con el objetivo de mejorar la funcionalidad y estética de la cavidad oral del paciente Preoteosa (1) representa un reto para sus usuarios en la que mantener una correcta higiene oral resulta una tarea bastante exigente. Esto es debido a que la aparatología dificulta la eliminación de los restos alimenticios y de la biopelícula dental, exponiendo a un riesgo constante a varias complicaciones en la salud oral como la distribución de la microbiota oral (2) el desarrollo de descalcificación y la caries (3)

Es por lo anterior, que el control de la placa es una de las claves para la prevención de las complicaciones y para el cuidado y éxito del tratamiento ortodóntico. Las evidencias muestran que la enseñanza y las buenas prácticas de higiene oral en este tipo de pacientes, es efectiva ya sea realizada por el mismo paciente (4) o llevada a cabo por un profesional (5). Es por ello que surge la necesidad de estudiar la frecuencia y la herramienta que los usuarios de aparatología tienen, con el fin de garantizar la higiene oral y así poder controlar la biopelícula oral, sus variaciones y los riesgos relacionados a ella.

El propósito de la investigación es mostrar por medio de un estudio las prácticas de higiene que tienen los pacientes con tratamiento de ortodoncia, evidenciado desde allí posibles alteraciones que se puedan presentar durante el tratamiento, que tan frecuente es el cepillado y el grado de compromiso del profesional con respecto a la efectividad de la atención y seguimiento al paciente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en pacientes con Pacientes con aparatología ortodóntica fija en maxilar superior e inferior que están siendo tratados en dos consultorios privados de la ciudad de Bucaramanga (Acident Bucaramanga Consultorio especializado Dr. Wilmar Pacheco). La muestra estuvo constituida por 62 pacientes.

Se ejecutó un muestreo no probabilístico a conveniencia, se incluyeron pacientes de 12 años en adelante con aparatología ortodóntica que voluntariamente aceptaron participar en el estudio, se excluyeron pacientes con enfermedades psiquiátricas o que limiten su movimiento

Se realizó la tabulación de los datos en Excel y posteriormente se realizó un análisis en el que se usó un software XLSTAT New Versión 2020.1 Se presentaron los datos en valores absolutos y relativos por medio de porcentaje y su presentación se realizó en tablas. Análisis estadísticos para evaluar diferencias entre valores porcentuales se llevaron a cabo por medio de la prueba exacta de Fisher con un nivel de significancia del 5%.

RESULTADOS

Descripción sociodemográfica de la población de estudio.

El estudio se desarrolló en un total de 62 pacientes, de los cuales el 67% (n=42) pertenecían al sexo femenino. El rango de edad estuvo entre los 12 y 41 años de edad. De los 62

Prácticas de higiene oral en pacientes con aparatología ortodóntica

participantes, el 57% llevan más de un año con ortodoncia (Tabla 1).

Tabla 4. Características demográficas de participantes del estudio.

Característica	Sexo Femenino	Sexo Masculino
	(n=42)	(n=20)
Media edad en años \pm DE (rango)	23,4 \pm 8,3 (12 – 41)	20,9 \pm 6,9 (14 – 37)
Actividad económica		
Estudia	35,7%	20,0%
Trabaja	64,3%	80,0%
Tiempo de uso de aparatología		
\leq 6 meses	28,5%	35,0%
6 – 12 meses	14,3%	10,0%
$>$ 12 meses	57,2%	55,0%

Prácticas de higiene oral en pacientes con aparatología ortodóntica

Para el análisis de las prácticas de higiene oral, los datos se evaluaron en grupos según el tiempo de uso o postura de ortodoncia, menor igual a 12 meses (n=27) y mayor a 12 meses de postura (n=35). Los datos de la respuesta de los participantes (Tabla 2) reveló que el 53% de los participantes de este estudio frecuentaba la consulta odontológica al menos una vez al año. En la tabla se presentan los valores no diferenciales de frecuencia de consulta superior a un año sin diferencias por grupos de tiempo de uso de ortodoncia. A pesar que se observan diferencias significativas por motivo de consulta,

clínicamente no es un dato significativo y puede estar influenciado por el uso de aparatología.

En cuanto a la frecuencia de cepillado reportada, aproximadamente un 66% de los usuarios de aparatología parece tener una rutina y técnica de cepillado espacial. Sin embargo, más del 90% refiere realizar cepillado de áreas especiales como la cara posterior y la lengua.

Si bien no se observan diferencias significativas en el uso de herramientas como la seda, el enjuague y el cepillo interdental, según el tiempo de uso de la ortodoncia, si parece existir una tendencia inversa al tiempo de uso. Una relación directa parece observarse respecto de los hábitos para cuidado de la ortodoncia, como el consumo de alimentos duros y mordedura de objetos.

Tabla 5 Descripción de prácticas en salud oral en pacientes con aparatología ortodóntica

Variable	Tiempo de uso de aparatología		Prueba Fisher Valor p
	\leq 12 meses (n=27)	$>$ 12 meses (n=35)	
Última visita al odontólogo antes de la ortodoncia	Superior a 12 meses (14)	42,8% (15)	0,608
Motivo de consulta	Control	81,5% (22)	54,3% (19)
	Otros (dolor, tratamiento, cirugía) (5)	18,5% (5)	45,7% (16)
Frecuencia de cepillado	\geq 3 veces al día (18)	66,7% (18)	68,6% (24)
			1,000

Prácticas de higiene oral en pacientes con aparatología ortodóntica

Usa técnica de cepillado especial	70,4% (19)	60% (21)	1,000
Cepillado caras posteriores	92,6% (25)	94,3% (33)	1,000
Cepillado de lengua	100% (27)	97,1% (34)	1,000
Cambio de cepillo de dientes cada 3 meses o antes.	88,9% (24)	94,3% (33)	0,645
Uso de crema dental con flúor	100% (27)	100% (35)	--
Uso de enjuague bucal	55,5% (15)	60% (21)	0,798
Uso de seda dental	88,9% (24)	68,6% (24)	0,072
Uso de cepillo interdental	77,8% (21)	54,3% (19)	0,066
Consumo de alimentos duros	74,1% (20)	82,8% (29)	0,531
Onicofagia, morder objetos	25,9% (7)	31,4% (11)	0,779
Consumo de alimentos azucarados	33,3% (9)	42,9% (15)	0,599

Descripción de alteraciones en la cavidad oral tras el uso de aparatología ortodóntica.

Según el autoreporte, los participantes refirieron sangrado gingival después del segundo mes de colocación de la aparatología ortodóntica, con una media de aparición a los 6 meses. La recesión gingival fue más frecuentemente referida en aquellos participantes con mayor tiempo de uso de aparatología y refirieron su aparición posterior al octavo mes de su postura, con una media de aparición a los 11 meses. Las apariciones de daños en la mucosa oral fueron

referidas hacia el tercer mes de postura. Ver Tabla 3.

Tabla 6. Alteraciones Asociadas al uso de aparatología ortodóntica

Variable	Tiempo de uso de aparatología		Prueba Fisher Valor <i>p</i>
	≤ 12 meses (n=27)	> 12 meses (n=35)	
Sangrado gingival	25,9% (7)	17,1% (6)	0,531
Recesión gingival	11,1% (3)	74,3% (26)	<0,001
Cambio color en dientes	0,0% (0)	5,7% (2)	--
Daño mucosa oral	25,9% (7)	22,8% (8)	1,000

DISCUSIÓN

Este estudio es el primero que se realiza en la facultad sobre prácticas de higiene oral en población usuaria de aparatología ortodóntica. Se ha hallado que 6 de cada 10 pacientes con ortodoncia reportan poseer adecuados hábitos de higiene oral respecto a la frecuencia de cepillado y uso de herramientas adecuadas para la higiene oral.

Para el caso del presente estudio se muestra que la frecuencia de cepillado en la población es de al menos 3 veces al día; este valor es similar a reportes anteriores donde el 80% de la población con aparatología ortodóntica tuvo una frecuencia de cepillado de al menos 2 veces al día (Guo, 2020). En general, se puede decir que se mantiene un adecuado proceso de limpieza. es importante destacar que no se debe realizar el cepillado dental en exceso o mala técnica, ya que este podría causar abrasión de tejido dental, recesión gingival y aumento en la sensibilidad (Shrestha et al., 2013).

Prácticas de higiene oral en pacientes con aparatología ortodóntica

Ahora bien, al igual que la frecuencia de cepillado, se debe mantener un uso constante de herramientas que aportan a la limpieza bucal profunda, como lo son hilo dental, enjuague bucal y cepillo interdental. Este estudio evidencia que gran porcentaje de la población no presenta interés o constancia en el uso de estas herramientas; algo similar se evidencia en la investigación realizada por Alsagat en donde la mayoría de la población utiliza poco los elementos como el hilo dental, el enjuague y el cepillo interdental, siendo este último el que menos es usado (Alsagat, 2020) Respecto a alteraciones en la mucosa oral, se pudo observar que las complicaciones que más sobresalieron en el tratamiento de ortodoncia fue la aparición de sangrado alrededor de los 6 meses y recesión gingival posterior al octavo mes. Bevinagidad & cols, advierten que a pesar que los pacientes informen manejar una correcta higiene oral clínicamente se observa un aumento significativo de placa, y el sangrado gingival después de 6 meses de terapia ortodóntica (Bevinagidad et al., 2020). En este estudio no se evaluó el índice de placa, dado a las condiciones que así lo exigió la situación por COVID-19; Sin embargo, se puede argumentar que, a pesar de una adecuada frecuencia de higiene diaria, la presencia de aparatos de ortodoncia efectivamente reduce la eficacia debido a la retención de placa, dado que la técnica y el uso de herramientas también es otro factor fundamental. Entonces, podría evaluarse en estudios posteriores la presencia de placa bacteriana y evaluar otras posibilidades de sangrado como lo podría ser el desplazamiento de los dientes.

Es importante destacar que los resultados aquí hallados plantean la importancia de realizar refuerzo de actividades de higiene oral y quizás también de factores socioeconómicos que puedan estar condicionando modificaciones en la adhesión del paciente a estas prácticas. El resultado de este desafío depende tanto de la naturaleza del tratamiento que se realiza como de la relación paciente profesional. La responsabilidad repercute sobre los odontólogos los cuales, también deben gestionar cuidadosamente las expectativas de los pacientes como parte de su estrategia de gestión de riesgos.

RECOMENDACIONES

A los ortodoncistas recomendamos que se debe realizar refuerzo de prácticas de higiene oral a los 12 meses de haber colocado la aparatología ortodóntica. Las actividades de prevención y control siempre son la mejor herramienta para evitar alteraciones en la mucosa oral, relacionado a la ortodoncia.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad Antonio Nariño, Pacientes, Docentes, asesores de tesis, y estudiantes quienes permitieron realizar este proyecto de investigación con éxito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Proteosa, C., Lonescu, E., Didilescu, A, Molescanú, M., Bencze, M., . (2021). Efectos indeseables del tejido duro dental hipotéticamente vinculados a la ortodoncia: un estudio microscópico. *Nathipnal Library Of medicine*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2182543/>.
2. Liu, H. e. (2011). Periodontal healta and realtive quantity of subgingival Porphyromonas gingivalis during orthodontic tratmen. *The Angle Orthodontist*.
3. Choi, Y. Y. (2020). Relationship Between Orthodontic treatment and Dental Caries. results from a national survey. *International Dental Journal*,. Obtenido de <https://doi.org/10.1111/idj.12515>.
4. Anuwongnkroh, D. k. (2017). Oral Hygiene Behavior During Fixed Orthodontic treatment. *Dentistry*. Obtenido de doi:10.4172/2161-1122.1000457
5. Migliorati, M. e. (2015). Efficacy of professional Hygiene and Prophylaxis on preventing plaque increase in orthodontic patients whit multibracket applicances. *European journal of ortgodontics*.

Prácticas de higiene oral en pacientes con aparatología ortodóntica

6. Guo, J., Li, L., Guan, G., Bennani, F., Mei, L., (2020).o . Can J Dent Hyg. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33240372/>

7. Shrestha, S., Shrestha, L., Shrestha, N., & Shrestha, R. M. (2013). Effect of Orthodontic Treatment in Occurrence of Dental Caries. *Orthodontic Journal of Nepal*, 3(1), 31–36. <https://doi.org/10.3126/ojn.v3i1.9279>

8. Alsaggat, A, & Aljohani, S., (2020). Adherence to Dietary Advice and Oral Hygiene Practices Among Orthodontic Patients *Dovepress*. Obtenido de Parentesco:

<https://www.dovepress.com/adherence-to-dietary-advice-and-oral-hygiene-practices-among-orthodont-peer-reviewed-fulltext-article-PPA>

9. Bevinagidad, S., Setty, S., Patil, A., & Thakur, S. (2020). Estimation and correlation of salivary calcium, phosphorous, alkaline phosphatase, pH, white spot lesions, and oral hygiene status among orthodontic patients. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 24(2), 117–121. https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_440_19