

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD



**“INFLUENCIA DE MEDIO AUDIOVISUAL COMO MÉTODO
DE ENSEÑANZA SOBRE HIGIENE BUCODENTAL EN
ADOLESCENTES CON TRATAMIENTO ORTODÓNCICO.”**

**Tesis para obtener el diploma de la:
Especialidad en Ortodoncia**

Presenta:

C.D. PABLO EMILIO ARIAS FLORES

Directores:

M.O. LUZ VERÓNICA RODRÍGUEZ LÓPEZ

C.D.E.P. ALEJANDRO DE JESÚS RÍOS SÁNCHEZ

Villahermosa, Tabasco.

Septiembre 2018.



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Of. No. 1026/DACS/CP
24 de septiembre de 2018.

ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Pablo Emilio Arias Flores
Especialidad en Ortodoncia
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores M. en C. Rosa María Bulnes López, Dra. Denisse Loeza Gómez, M. en C. Sarafí Aguilar Barojas, Dr. Juan Pablo Bosch del os Ríos y el Dr. Alfonso Antonio Torres Urzola, impresión de la tesis titulada: **"INFLUENCIA DE MEDIO AUDIOVISUAL COMO MÉTODO DE ENSEÑANZA SOBRE HIGIENE BUCODENTAL EN ADOLESCENTES CON TRATAMIENTO ORTODÓNCICO"**, para sustento de su trabajo recepcional de la *Especialidad en Ortodoncia*, donde fungen como Directores de Tesis la M.O. Luz Verónica Rodríguez López y C.D.EP. Alejandro DE Jesús Ríos Sánchez.

Atentamente


M. en C. Alejandro Jiménez Sastré
Director



C.c.p.- M.O. Liz Verónica Rodríguez López.- Director de Tesis
C.c.p.- C.D.EP. Alejandro de Jesús Ríos Sánchez
C.c.p.- M. en C. Rosa María Bulnes López.- Sinodal
C.c.p.- Dra. Denisse Loeza Gómez.- Sinodal
c.c.p.- M. en C. Sarafí Aguilar barojas.- Sinodal
C.c.p.- Dr. Juan Pablo Bosch de los Ríos.- Sinodal
C.c.p.- Dr. Alfonso Antonio Torres urzola.- Sinodal

C.c.p.- Archivo
MC'AJ/S/MGS'FPGJ/JHC*

Miembro CUMEX desde 2008
**Consortio de
Universidades
Mexicanas**
UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Av. Cmel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A, Col. Tamulté de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco
Tel.: (993) 3581500 Ext. 6300, 6301
e-mail: direccion.dacs@ujat.mx

www.ujat.mx

www.facebook.com/ujat.mx - www.twitter.com/ujat - www.youtube.com/UJATmx



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de **Villahermosa Tabasco**, siendo las **11:00** horas del día **21** del mes de **septiembre** de **2018** se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la **División Académica de Ciencias de la Salud** para examinar la tesis de grado titulada:

"INFLUENCIA DE MEDIO AUDIOVISUAL COMO MÉTODO DE ENSEÑANZA SOBRE HIGIENE BUCODENTAL EN ADOLESCENTES CON TRATAMIENTO ORTODÓNCICO"

Presentada por el alumno (a):

Arias	Flores	Pablo Emilio
Apellido Paterno	Materno	Nombre (s)

Con Matricula

1	6	2	E	4	6	0	0	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---

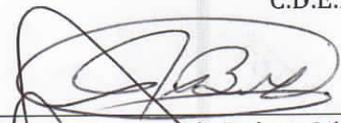
Aspirante al Diploma de:

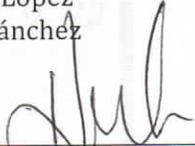
Especialidad en Ortodoncia

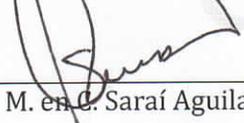
Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

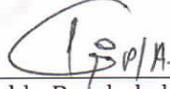
COMITÉ SINODAL


M. en O. Luz Veronica Rodríguez López
C.D.E.P. Alejandro de Jesús Ríos Sánchez
Directores de Tesis


M. en C. Rosa María Bulnes López


Dra. Denisse Loeza Gómez


M. en C. Saraí Aguilar Barojas


Dr. Juan Pablo Bosch de los Ríos


Dr. Alfonso Antonio Torres Urzola

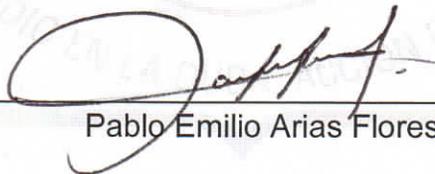


Carta de cesión de derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 24 del mes de Septiembre del año 2018, el que suscribe, Pablo Emilio Arias Flores, alumno del programa de la Especialidad en Ortodoncia, con número de matrícula 162E46001 adscrita a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **INFLUENCIA DE MEDIO AUDIOVISUAL COMO MÉTODO DE ENSEÑANZA SOBRE HIGIENE BUCODENTAL EN ADOLESCENTES CON TRATAMIENTO ORTODÓNCICO**, bajo la Dirección de la M. en O. Luz Verónica Rodríguez López y por el C. D. E. P. Alejandro de Jesús Ríos Sánchez.

Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: posgrado.dacs@ujat.mx, Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


Pablo Emilio Arias Flores

DIVISIÓN ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



JEFATURA DEL ÁREA DE
ESTUDIOS DE POSGRADO

Sello



AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que colaboraron desinteresadamente en la realización de este trabajo de investigación.

A mis asesores, M.O. Luz Verónica Rodríguez López y C.D.E.P. Alejandro de Jesús Ríos Sánchez por su incondicional ayuda y guía en la elección del tema y dirección del contenido de esta investigación, así como su simpatía y su gran vocación.

A la M. en C. Rosa María Bulnes López y a la M. en C. Saraí Aguilar Barojas por su apoyo en el desarrollo metodológico de ésta tesis. Al Ing. Carlos Rodríguez Quezada, por la ayuda prestada en el manejo estadístico e interpretación de los datos del estudio.

Al equipo de filmación de mi amigo Jorge Paz, por la excelente calidad de trabajo para el desarrollo de la parte más importante de esta investigación; A la C.D. Tiara Oramas por la confianza y apoyo participando en la realización del video.

A Caro, Biani, Leonardo y Jorge por compartir un sueño juntos y todos los momentos que vivimos durante este viaje de dos años; por su hermosa amistad, compañía, comprensión y diversión diaria.

Y sobre todo a mis padres por su entrega constante, gran amor y sacrificio hacia mí, los amo con todo el corazón.



DEDICATORIAS

A Dios por todas las bendiciones que me brinda día a día, así como darme la capacidad y fortaleza para cumplir un sueño y una meta más; por ser el guía de mi vida y por que sin el nada de lo que soy fuera posible.

A mis padres y hermana por su incondicional amor, apoyo y confianza en todo lo necesario para cumplir mis objetivos como persona y profesionista, por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado apoyándome, por hacer de mí una mejor persona con sus consejos, enseñanzas y amor, por estar siempre presentes en todo momento de mi vida.

A mis amigos del posgrado de los que he aprendido mucho, que siempre estuvieron a mi lado para ayudarme y no perder el ánimo ni el objetivo.

A cada uno de mis profesores por brindarme de su conocimiento que es muy valioso para mí, por su apoyo, consejos y su interés constante, por su orientación en mi crecimiento profesional, así como en preocuparse por formar profesionistas en todo el sentido de la palabra, gracias a ustedes el posgrado es mejor cada día.

Por ultimo a las personas especiales que me acompañaron en este viaje, gracias por su apoyo de una u otra manera, por darse tiempo para escucharme y darme muestras de cariño, por formar parte de mi vida, los llevaré en el corazón siempre.



ÍNDICE

ABREVIATURAS.....	I
GLOSARIO DE TERMINOS.....	II
RESUMEN.....	III
ABSTRACT.....	IV
1. INTRODUCCION.....	2
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
3. JUSTIFICACION.....	15
4. OBJETIVOS.....	19
5. MATERIAL Y MÉTODOS.....	20
6. RESULTADOS.....	28
7. DISCUSION.....	34
8. CONCLUSIÓN.....	37
9. RECOMENDACIONES.....	38
10 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	39
11 ANEXOS.....	45



TABLAS Y FIGURAS

Figura 1. Cuadro de variables de estudio.....	21
Figura 2. Diagrama de metodología empleada.....	24
Figura 3. Detección de placa con GC Tri Plaque ID gel en sujetos de estudio...	25
Figura 4. Odontograma índice de Guzmán-Huitzil.....	25
Tabla 1. Distribución por edad y género de población de estudio.....	28
Tabla 2. Distribución por escolaridad y tiempo de tratamiento.....	28
Tabla 3. Distribución en grupos de estudio según medio de enseñanza.....	29
Tabla 4. Grado de higiene oral por género.....	29
Tabla 5. Maduración de placa dentobacteriana por género.....	30
Tabla 6. Grado de Higiene Oral por escolaridad.....	30
Tabla 7. Maduración de placa dentobacteriana por escolaridad.....	31
Tabla 8. Frecuencia de cepillado por medio de enseñanza.....	31
Tabla 9. Tipo de cepillo por medio de enseñanza.....	32
Tabla 10. Grado de higiene oral por medio de enseñanza.....	32
Tabla 11. Maduración de placa dentobacteriana por medio de enseñanza.....	33



RESUMEN

Introducción: Actualmente los medios educativos permiten modificar hábitos en los pacientes, para mantener una higiene óptima durante el tratamiento ortodóncico, ya que la aparatología fija favorece mayor acumulación de placa dentobacteriana, generando consecuencias negativas sobre los tejidos.^{1, 2} Los medios audiovisuales causan impacto en más del 50% de los pacientes, sobretodo en adolescentes concientizándolos sobre la importancia de una buena higiene y salud oral.^{4, 5}

Objetivo: Establecer influencia de medio audiovisual como método de enseñanza sobre higiene bucodental en adolescentes con tratamiento ortodóncico en clínica de Especialidad en Ortodoncia Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Material y métodos: Estudio cuantitativo cuasiexperimental, realizado en 46 pacientes adolescentes de 12-19 años. Se realizó detección de placa dentobacteriana determinando nivel de maduración, por medio del GC Tri Plaque ID Gel.¹⁷ Se evaluó grado de higiene oral por medio del Índice de Guzmán-Huitzil.¹⁸ La muestra se dividió en dos grupos según el tipo de enseñanza de higiene bucodental: grupo A medio audiovisual y Grupo B medio Oral. Se realizaron mediciones de control al mes y 3 meses.

Resultados: El grupo A y B representaron el 50% (23) de la muestra respectivamente, ambos indicando inicialmente 4.30% (2) buena higiene, 43.5% (20) regular y 52.2% (24) deficiente. Al tercer mes en el Grupo A la buena higiene aumentó a 56.2% (13), la regular disminuyó 30.4% (7) y la deficiente 13.0%. (3) ($X^2=0.004$, $p<0.05$). En el Grupo B la buena higiene aumentó 30.4% (7) y la regular 52.2% (12), la deficiente disminuyó a 17.4% (4). ($X^2=0.015$, $p>0.05$).

Conclusión: Los medios audiovisuales de enseñanza tienen mayor influencia significativamente positiva sobre adolescentes que métodos orales. La buena higiene está relacionada a un menor grado de maduración de placa dentobacteriana, así como un cepillado regular 3 veces al día, con un cepillo especializado.^{19, 20}

Palabras clave: Ortodoncia, Higiene Bucodental, Placa dentobacteriana, Odontología Preventiva.



ABSTRACT

Introduction: Currently, educational media allow modifying habits in patients, to maintain optimal hygiene during orthodontic treatment, since fixed appliances favor greater accumulation of dentobacterial plaque, generating negative consequences on tissues.^{1, 2} Audiovisual media impact more than 50% of patients, especially in adolescents, educating them about the importance of good oral health and hygiene.^{4, 5}

Objective: Establish influence of audiovisual media as a teaching method on oral hygiene in adolescents with orthodontic treatment at the Specialty Clinic in Orthodontics, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Material and methods: Quantitative quasi-experimental study, carried out in 46 adolescent patients aged 12-19 years. Detection of dentobacterial plaque was performed, determining the level of maturation, by means of GC Tri Plaque ID Gel.¹⁷ The degree of oral hygiene was evaluated using the Guzmán-Huitzil Index.¹⁸ The sample was divided into two groups according to the type of teaching oral hygiene: group A audiovisual medium and Group B medium Oral. Control measurements were made at month and 3 months.

Results: Group A and B represented 50% (23) of the sample respectively, both initially indicating 4.30% (2) good hygiene, 43.5% (20) regular and 52.2% (24) deficient. By the third month in Group A, good hygiene increased to 56.2% (13), regular decreased 30.4% (7) and deficient 13.0%. (3) ($X^2 = 0.004$, $p < 0.05$). In Group B the good hygiene increased 30.4% (7) and the regular 52.2% (12), the deficient one decreased to 17.4% (4). ($X^2 = 0.015$, $p > 0.05$).

Conclusion: Audiovisual teaching media have a significantly greater positive influence on adolescents than oral methods. Good hygiene is related to a lower maturation of dentobacterial plaque degree, as well as a 3 times a day regular brushing, with a specialized brush.^{19, 20}

Key words: Orthodontics, Oral Hygiene, Dentobacterial plaque, Preventive Dentistry.



GLOSARIO

Placa dentobacteriana	Película incolora y pegajosa que se genera y deposita en las superficies de la boca, como los dientes o las encías.
Biofilm	Conformación microbiana que ocurre cuando las células se adhieren a una superficie o sustrato, formando una comunidad, que se caracteriza por la excreción de una matriz extracelular adhesiva protectora
Gingivitis	Enfermedad bucal generalmente bacteriana que provoca inflamación y sangrado de las encías.
Hiperplasia	Aumento anormal de tamaño que sufre un órgano o un tejido orgánico debido al incremento del número de células normales que lo forman.
Lesión de mancha blanca	Cuando el pH en boca disminuye lo suficiente, se produce la disolución de iones calcio y fosfato. Si se mantiene bajo durante un tiempo prolongado, prevalece la disolución sobre la deposición produciendo pérdida neta y el esmalte se define como descalcificado.
Odontograma	Esquema gráfico de la boca donde aparecen todas las piezas dentales de un paciente y permite llevar un registro del estado de cada órgano dentario.
Hidroxiapatita	Hidroxiapatita cálcica de fórmula: $\text{Ca}_{10} [\text{PO}_4]_6 [\text{OH}]_2$, constituyente inorgánico de los huesos y dientes.

ABREVIATURAS

IPDB	Índice de Placa Dentobacteriana
IHOS	Índice de Higiene Oral Simplificado
pH	Potencial de Hidrógeno
OMS	Organización Mundial de la Salud
SIVEPAB	Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales



1. INTRODUCCION

La ortodoncia es la rama de la odontología encargada de diagnosticar y llevar un tratamiento de anomalías y alteraciones de relación y función de las estructuras dentomaxilofaciales llevándolas a un estado óptimo de salud y armonía, mediante el uso y control de fuerzas generadas por medio de aparatología fija o removible.¹

Durante el tratamiento de ortodoncia, debido a que es necesario cementar aparatología fija, se crean nuevas áreas de retención de placa dentobacteriana y en combinación con una mala higiene oral puede aumentar el número de microorganismos causantes de daño periodontal, por producción de toxinas, enzimas, o desechos metabólicos bacterianos, así como la estimulación de respuestas inmunes que resultan en lesiones de los tejidos dentales y de soporte o periodontales.²

El tratamiento ortodóncico con aparatología fija se asocia a la presencia de inflamación gingival y sangrado (gingivitis), hiperplasia gingival y las lesiones de mancha blanca, ya que las nuevas áreas de retención resultan en mayor acumulación de placa supra e infra gingival, alterando condiciones normales de la cavidad bucal y pudiendo resultar cambiante a la composición de la flora bacteriana o el pH salival.³

La placa dentobacteriana resulta de acumulación de bacterias o microorganismos no mineralizada que se adhiere a la superficie del esmalte dental u otros materiales duros en el medio acuoso. El desarrollo de la placa dentobacteriana se divide en tres fases:



1. Formación de película salival o biofilm, 2. Una colonización bacteriana inicial y 3. Desarrollo de una flora bacteriana más compleja. ⁴

Después de realizar una limpieza o cepillado dental, las superficies dentales se cubren en cuestión de minutos con una capa de un espesor de 0,1 a 0,8 micras, derivado de la saliva, conocido como biopelícula o biofilm, a la que se adhieren microorganismos. Dentro de las primeras 24 horas, bacterias gram-positivas, principalmente *Streptococcus sanguis* y *Actinomyces*, colonizan esta película si no ha sido removida. ⁵

Posteriormente existe un crecimiento de matriz extracelular y adherencia de nuevos microorganismos gram-negativos, como *Fusobacterium nucleatum* y *Prevotella intermedia*. Por último aumenta la complejidad y madurez de la placa hasta la colonización de bacterias estrictamente anaerobias. Estas etapas son un proceso continuo y dinámico. Por lo tanto la estructura de la placa dentobacteriana está en constante proceso de reorganización. ⁶

La placa dentobacteriana es causante del desarrollo de las dos enfermedades orales más comunes: caries y enfermedad periodontal. La mayoría de los pacientes ortodóncicos pueden desarrollar gingivitis o hiperplasias en el primer o segundo mes después de la colocación de brackets, comúnmente en zonas bucales posteriores y agravadas con el uso de bandas, especialmente en molares superiores. ⁷



Debido a cambios hormonales, los adolescentes pueden tener mayor acumulación de placa e inflamación gingival antes, durante y después del tratamiento ortodóncico. Los adultos al tener los dientes completamente erupcionados y coronas clínicas más largas se facilita la remoción de la placa por lo que pueden mantener su cavidad bucal en mejor estado. La placa bacteriana es la causante de gingivitis cuando se acumula alrededor de márgenes gingivales sanos. Sin embargo esta se resuelve cuando la placa se elimina correctamente. ⁸

Estudios indican que durante el tratamiento ortodóncico, la pérdida de inserción y hueso de soporte ocurre al menos en un sitio en 1% a 46% pacientes entre 12 a 15 años de edad, aunque en la mayoría de pacientes el aumento de patógenos después de 6 a 12 meses del tratamiento regresa a niveles normales, posiblemente por alivio del apiñamiento dental facilitando la higiene oral en dichas áreas. ⁹

Los ácidos bacterianos inferiores al pH local de 6,8 encontrados en la placa pueden producir disolución de la hidroxiapatita y formación de caries dental o lesiones de mancha blanca, normalmente alrededor de brackets y bandas. La prevalencia global de la lesión de mancha blanca en pacientes ortodóncicos es de 2 al 96%; los incisivos laterales superiores y los molares son los más prevalentes. Esta lesión puede producirse desde un mes después de colocados los brackets y aproximadamente el 50% de los pacientes la desarrollan en un diente. ¹⁰



Se puede presentar mayor descalcificación del esmalte e inflamación gingival cerca de márgenes gingivales, áreas interproximales, y alrededor de brackets y bandas ya que son las áreas más difíciles de limpiar. Los pacientes próximos a iniciar un tratamiento ortodóncico deben tener un buen estado periodontal y un cuidado y seguimiento continuo durante todo el tratamiento. ¹¹

MOTIVACIÓN SOBRE LA HIGIENE ORAL

En la práctica ortodóncica es conveniente tener un programa estructurado de higiene oral que incluya explicaciones detalladas de la relación entre la placa bacteriana y las patologías bucodentales; así mismo asesorar sobre la dieta, y capacitar al paciente sobre técnicas de cepillado adecuadas, así como los productos especializados disponibles para eliminación de la placa y que se adapten a sus necesidades individuales. Por último monitorear la eficiencia de uso del paciente. ¹²

Establecer objetivos y refuerzos positivos de manera continua es un deber del ortodoncista, y a su vez el paciente debe ser responsable de su salud bucal. La implementación de los programas y monitoreo de higiene oral debe comenzar antes de iniciar el tratamiento de ortodoncia, con el fin de prevenir y concientizar antes de colocar la aparatología. La motivación de la mayoría de los pacientes para su higiene oral es eliminar olores, manchas y placa, obteniendo mayor confianza social y atractivo físico. ¹³



Los métodos de motivación y enseñanza más comúnmente utilizados en la práctica son: verbal, escrito (manuales o trípticos) y visual (videos). La técnica verbal es la más usada y como ventaja permite una comunicación directa con el paciente y generando mayor confianza, sin embargo, siempre debe ser complementada. Los mejores resultados se obtienen tanto con información verbal y usando ilustraciones, como con cepillado realizado por el paciente bajo supervisión del profesional.

Se ha reportado el uso de medios audiovisuales como auxiliares en la demostración de la función del tratamiento ortodóncico para que los pacientes conozcan y comprendan la manera en que se llevan los movimientos dentales, así como el uso de aparatología fija y los diferentes aditamentos y aparatos que pueden ser utilizados en conjunto con los brackets en ciertas situaciones. Estos métodos audiovisuales resultan didácticos y demostrativos para la comprensión de los pacientes hacia el tratamiento. ¹⁴

El uso de medios audiovisuales para enseñar a los pacientes la manera adecuada de mantener una higiene óptima durante el tratamiento ha demostrado ser más útil que las verbales, ya que al observar de manera detallada la manera en que se puede realizar una correcta técnica de cepillado, causa mayor impacto en el paciente y lo lleva a imitar lo analizado en el video. Diversos estudios han demostrado la utilidad y éxito de los medios audiovisuales en higiene bucodental, sobretodo en su aplicación en una población adolescente. ¹⁵



En la adolescencia temprana, (10 a los 13 años) el interés hacia conocer las partes cuerpo humano, favorece una intervención en salud, pero por el tipo de pensamiento es necesario guiarlos hacia la toma de decisiones, generando responsabilidades y autonomía.¹⁶

En la adolescencia media (14 a los 16 años) disminuye el interés en el cuerpo, limitando acciones en salud. En esta etapa se desarrolla la evaluación de consecuencias, y se puede lograr un manejo de la información preventiva, dando énfasis en que hábitos inadecuados pueden ocasionar problemas a futuro. Al estar influidos por sus pares, la intervención debe dirigirse al grupo si hay líderes positivos, de lo contrario es más conveniente que la intervención sea individualizada.¹⁶

En la adolescencia tardía (17 a 19 años) la comunicación se facilita, porque hay mayor influencia, tanto de familiares como de los pares, al tomar decisiones. Esto genera crear y mantener hábitos más saludables y donde pueden intervenir los padres. Se puede dar una explicación concreta y teórica de los tratamientos y ellos pueden aceptar con mayor facilidad y comprender los efectos que tendría sobre su persona. Los adolescentes llegan a desarrollar habilidades para aprender a manejar sus propias vidas y tomar decisiones positivas y saludables.

TÉCNICA DE CEPILLADO Y CEPILLOS

Se han descrito y promovido muchas técnicas de cepillado como eficientes y efectivas. Éstas se clasifican de acuerdo con el movimiento del cepillado. Entre ellas



encontramos: Giratoria: técnica circular o técnica de Stillman modificada., Vibratoria: técnicas de Stillman, Charters y Bass. Circular: técnica de Fones. Vertical: técnica de Leonard. Horizontal: técnica de frotado. ²²

El principal método de control de placa dental es la acción mecánica por medio del cepillo dental, cepillos interproximales e hilo dental. Como complemento también se utilizan agentes químicos, como enjuagues y cremas dentales o dentífricos. Así mismo es muy importante que todos los pacientes se realicen una profilaxis o limpieza dental profesional cada 4 a 6 meses.

Un cepillo convencional con cerdas suaves, es efectivo colocándolo gingival a los brackets y arcos, con cerdas anguladas hacia la encía marginal y usando movimientos horizontales cortos (técnica de Bass) produce muy buenos resultados. ²³

Sin embargo la mayoría de los cepillos de ortodoncia tienen cerdas en una forma de V para ajustarse sobre las aletas de los brackets, de igual manera utilizando la técnica de Bass. Un estudio demostró que los cepillos ortodóncicos son más eficaces que los convencionales en la reducción de la placa en las superficies dentales y alrededor de los brackets gracias a su forma. ²⁴

Cepillos eléctricos han resultado ser efectivos se igual manera colocándolos en una angulación hacia los márgenes gingivales, con las cerdas extendiéndose alrededor de los brackets. Los cepillos interdentes también son muy efectivos en pacientes con



ortodoncia limpiando cómodamente los espacios inter-bracket sujetándolo verticalmente bajo los arcos. Complementando con el hilo dental en contactos estrechos cuando no permiten el paso de cepillos interdetales, utilizando un enhebrador dental.²⁵

Diversos estudios han demostrado la efectividad de educar a los pacientes antes y durante el tratamiento de ortodoncia con el fin de motivarlos a corregir sus malos hábitos y mejorar el mantenimiento de la higiene bucodental.

Estudios realizados en Canadá realizados con el índice de placa y gingival de Loe y Silness demostraron a los cinco meses del estudio un aumento del 24% al 71% de pacientes que presentaron una higiene oral adecuada después de educar a los pacientes por medio de imágenes. Así mismo enfatizan que la parte psicológica y social es importante para motivar a los pacientes adolescentes a mejorar su higiene y niveles de compromiso con el tratamiento de ortodoncia.²⁶

En China en una población de 148 pacientes de edades de 11 a 25 años se dividieron en grupos, en los cuales al primer grupo se les mostraron imágenes sobre las consecuencias de la mala higiene, al segundo grupo se les mostro la acumulación de placa por medio de pastillas reveladoras, en el tercer grupo se aplicaron las estrategias del primer y segundo grupo y el tercer grupo sirvió de grupo control. A todos se les dio instrucciones verbales sobre higiene oral y se realizó un seguimiento durante seis meses. El primer y tercer grupo mostraron un menor índice de placa en



comparación con el segundo y cuarto grupo que no tuvieron variaciones significativas con sus resultados. Se llegó a la conclusión que el uso de imágenes causa un mayor impacto en la población para motivar a los pacientes para corregir sus malos hábitos y mejorar su higiene.²⁷

En la India un estudio realizado en 30 pacientes con aparatología ortodóncica, fueron evaluados sus índices de higiene oral y recibieron una plática de higiene oral con uso de tipodontos para demostración de técnica de cepillado, posteriormente fueron evaluados 3 meses después los índices de placa y entonces se dio uso de un medio audiovisual de enseñanza, y evaluados nuevamente 3 meses después los índices de placa. Los resultados fueron favorables con ambos tipos de intervención educativa, sin embargo los resultados más estadísticamente significativos fueron dados por el medio audiovisual con el cual hubo un mayor descenso en los niveles de placa dentobacteriana.²⁸

En Colombia se realizó un estudio en 46 pacientes entre los 10 y los 60 años de edad el día anterior a la colocación de aparatología ortodóncica. El protocolo consistió de una presentación de 20 minutos sobre cómo mejorar la higiene oral y un video que reforzaba el mismo mensaje. Se midió el índice de O'Leary inicial y dos meses después de iniciado el tratamiento ortodóncico. La población con mala higiene oral se redujo del 50% al 32% después de dos meses de dar instrucciones de higiene oral.²⁹



En Costa Rica evaluaron el impacto de la aplicación de un video de instrucciones previamente elaborado para los pacientes. A los sujetos se mostró el video de inmediatamente después de la colocación de la Ortodoncia, y posteriormente se aplicó un cuestionario. Se demostró un aprendizaje positivo a partir del medio audiovisual a las preguntas cuestionadas sobre la higiene y cuidados durante el tratamiento, por lo que según los resultados, recomendaron la aplicación del medio audiovisual de enseñanza a la práctica ortodóncica.³⁰

En México también se han realizado investigaciones de este tipo. Recientemente en Monterrey en la UANL se estudió la importante mejoría de mantenimiento de higiene de los pacientes después de darles instrucciones detalladas por medio de videos e instrucciones verbales, así como de proporcionarles las herramientas a los pacientes para que realizaran completamente su rutina de higiene a diario. En esta investigación se utilizó el Índice de Higiene Oral Simplificado para la medición del grado de higiene de los pacientes y se encontró que el índice de higiene oral inicial del estudio fue de 2.8 en promedio que significa “regular”, sin embargo conforme fueron recibiendo la instrucción higiénica bucal, éste índice bajó en un mes a un promedio de 1.14 y a los 3 meses de instrucción el promedio fue de 1.04 que significa “buena higiene oral”, así mismo se concordó en que la edad y el género no influían en el promedio de higiene oral presentado.³¹

En Puebla estudios en la UPAEP realizaron un estudio similar a los demás mencionados y así mismo propusieron el índice de placa dentobacteriana de Guzmán-Huitzil para medir el nivel de higiene en los pacientes con tratamiento



ortodóncico debido a que no existe un índice específico para medir esto. En sus resultados indican que la motivación a los pacientes es fundamental para modificar sus hábitos y el mostrar al paciente sus niveles de placa por medio de pastillas reveladoras es una manera de lograrlo.²¹



2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falta de conocimiento de los pacientes sobre las consecuencias de presentar una higiene deficiente durante el tratamiento ortodóncico se hace evidente en gran parte de los pacientes que acuden a la clínica Juchimán II del Posgrado de Ortodoncia UJAT periódicamente, ya que en cada consulta presentan acumulación de placa dentobacteriana moderada a excesiva en los márgenes gingivales y en la aparatología ortodóncica, llegando a presentar, en algunos casos, inflamación, agrandamiento y sangrado de las encías localizado, así como en casos más aislados, caries y desmineralización del esmalte dental. Esto se presenta con más frecuencia en pacientes adolescente que en adultos.

Debido a los cambios hormonales en los adolescentes y la mayor acumulación de placa, da como respuesta biológica mayor inflamación gingival antes, durante y después del tratamiento ortodóncico. ²²

Las instrucciones y recomendaciones de higiene oral que se dan a los pacientes de manera verbal se han mostrado insuficientes para crear un impacto que los lleve a modificar sus hábitos y mantener una higiene adecuada y constante durante su tratamiento ortodóncico ya que desconocen las repercusiones a la salud oral causantes por la acumulación excesiva de placa dentobacteriana durante el tratamiento ortodóncico.



Así mismo las nuevas tecnologías y tendencias dentro de las redes sociales y el uso de medios electrónicos, de las poblaciones más jóvenes, así como los cambios psicosociales que presentan en estas etapas de adolescencia, tienden a producir distracciones y no prestar atención a los medios escritos u orales, por lo que se requieren nuevas formas de causar impacto para difundir un problema, como la falta de higiene durante el tratamiento ortodóncico y sus graves consecuencias en la salud oral captando la atención necesaria para causar un impacto dentro de esta población.^{23, 24}

Por lo tanto, es importante desarrollar y aplicar un método más efectivo de intervención educativa que el verbal, que se está aplicando dentro de la clínica del Posgrado de Ortodoncia UJAT. En él se deben recalcar la importancia de la higiene durante el tratamiento ortodóncico y sobretodo hacer énfasis en sus consecuencias, y de esta manera causar un impacto que realmente modifique la mentalidad y los hábitos de los adolescentes, reflejando resultados favorables en su higiene y estado de salud bucodental para el desarrollo óptimo del tratamiento ortodóncico, y generar una motivación para mantener un estado óptimo de la salud bucal incluso posterior al tratamiento de ortodoncia.

Lo cual nos lleva a hacernos las siguiente pregunta de investigación, ¿Qué influencia tiene un medio audiovisual de enseñanza sobre la higiene bucodental en adolescentes con tratamiento ortodóncico?



3. JUSTIFICACIÓN

El control de placa dentobacteriana es una de las claves del éxito en odontología para prevenir complicaciones periodontales y para el éxito del tratamiento ortodóncico. La colocación de aparatología ortodóncica, fija o removibles, crea alteraciones en la composición microbiológica de la placa que llegan a aumentar considerablemente los riesgos periodontales y de caries.²⁵

Por lo tanto, es preciso motivar y concienciar a los pacientes de la importancia de una buena higiene oral, ya que la placa que se acumula alrededor de la aparatología podría desarrollar enfermedad periodontal, caries y descalcificación del esmalte. En este sentido, el ortodoncista tiene la doble obligación de informar al paciente sobre los métodos para el control de placa bacteriana y controlar la eficiencia de la higiene oral en las visitas de rutina.

La importancia de este estudio se determina en los resultados que arrojan las estadísticas de higiene oral en el país. En México el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales 2014 realizó un estudio en niños y adolescentes. Examinó la cavidad bucal de un total de 87, 170 pacientes de 2 a 19 años de edad, de los cuales el 56.5 % eran del sexo femenino y 43.5 % del sexo masculino.²⁶



Para medir el nivel de higiene oral de esta población utilizó el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) de Greene y Vermillion. La distribución del IHOS en el total de los niños y adolescentes examinados mostró que el 45.7% tenían visibles detritos o cálculo en los dientes. La falta de higiene se vuelve evidente al aumentar la edad, ya que en los niños de 6 a 9 años el 35.1% presentaba un IHOS>0, mientras que en los adolescentes de 15 a 19 años el 54.9%.²⁶

Al analizar el IHOS por grupo de edad y sexo se encontró que en el grupo de edad de 15 a 19 años las mujeres y los hombres presentan una higiene bucal diferente, donde los hombres presentan un IHOS menor que las mujeres.²⁶

Por lo tanto, se demuestra que la higiene oral sigue siendo problema dentro de la población mexicana, y los programas de educación sobre higiene y las consecuencias que la falta de ella puede tener en la salud integral de la población siguen siendo de vital importancia para el control de enfermedades que se desarrollen por la falta de higiene.

Un estudio reciente en la Clínica Juchimán II del Posgrado de Ortodoncia UJAT mostró que de un total de 91 pacientes que participaron en el estudio se obtuvo con mayor frecuencia un grado de higiene oral bueno con un 42.9% seguida de una higiene regular con 37.4% y una deficiente higiene de 19.8%.



Por lo tanto, más de la mitad (57.2%) de los pacientes que llevan un tratamiento ortodóncico en el posgrado de la UJAT presentan una higiene regular a deficiente. Se determinó que de los 91 pacientes recibieron platica de higiene bucodental específica para aparatología ortodóncica fija de manera verbal en un 98.9%.

A este respecto, lo estudios realizados en China, Colombia, Canadá y Monterrey nos determinan que una educación verbal no es suficiente para modificar los hábitos que tienen los pacientes, y la mejoría en cuanto a niveles de placa dentobacteriana no es significativa en comparación con los pacientes que reciben métodos más didácticos de enseñanza. El uso de imágenes sobre las consecuencias de una mala higiene oral, o realizar una demostración utilizando un tipodonto y un cepillo para explicar la correcta técnica de cepillado, causan un impacto mayor en los pacientes y estadísticamente se ha mostrado una mejoría significativa en los niveles de placa y de higiene oral de estos pacientes, reduciendo el riesgo de desarrollar enfermedades periodontales, caries o descalcificación.

Lees y Rock explican que se ha encontrado que el usar un video instructivo para consultas dentales es efectivo para mejorar la actitud de los niños y jóvenes hacia el tratamiento dental, demostrando una aceptación favorable a este recurso audiovisual. Los pacientes indican conocer en su mayoría los cuidados básicos cuando se usa Ortodoncia.²⁷



Eppright y cols explican que los Ortodoncistas deberían agregar un sistema activo de recordatorios acerca de la importancia de la higiene oral en su protocolo durante el tratamiento.²⁸

Así mismo las nuevas tendencias dentro de la población adolescente indican que estos requieren de nuevas formas de aprendizaje, no solo convencional por medio de charlas y lectura, sino implementación de material didáctico que resulte interesante y atractivo para abordar problemas y, de esta manera motivarlos y persuadirlos a modificar conductas. Por lo tanto la implementación de un método de enseñanza audiovisual que ataque los factores etiológicos más comunes que causan la inadecuada higiene de estos pacientes, siendo más didáctica, con uso de imágenes que generen impacto y que no sea solo verbal, será mucho más efectiva en la población del Posgrado de Ortodoncia UJAT, lo que ayudará a reducir el porcentaje de pacientes con inadecuada higiene oral, mejorar sus hábitos y su calidad de tratamiento, así como reducir la posibilidad de desarrollo de enfermedades periodontales y caries en estos pacientes, lo que llevara a mejorar el estado de salud oral e integral de los mismos, que es el principal objetivo de un tratamiento de ortodoncia y finalizar con éxito los tratamientos dando mayor valor al trabajo realizado en la Clínica Juchimán II.



4. OBJETIVOS

a. General:

Establecer influencia de medio audiovisual como método de enseñanza sobre higiene bucodental en adolescentes con tratamiento ortodóncico.

b. Específicos:

- Establecer grado de higiene oral y nivel de maduración de placa dentobacteriana según género y escolaridad.
- Identificar tipo de cepillo empleado y frecuencia de cepillado según medio de enseñanza, antes y después.
- Relacionar grado de higiene oral con medio de enseñanza empleado, antes y después.
- Relacionar nivel de maduración de placa dentobacteriana con medio de enseñanza empleado, antes y después.



5. MATERIAL Y MÉTODOS

a. Tipo de investigación:

Estudio cuasiexperimental, prospectivo, longitudinal y analítico

5.2 Universo

400 Pacientes en tratamiento ortodóncico activo con aparatología fija completa, de la clínica de ortodoncia Juchimán II en Villahermosa, Tabasco.

5.3 Muestra

46 Pacientes en tratamiento ortodóncico activo, de la clínica de ortodoncia Juchimán II en Villahermosa, Tabasco.

5.4 Tipo de muestreo

No probabilístico intencional

5.5 Variables de estudio

Las variables de interés de este estudio son Nivel de maduración de placa dentobacteriana, Grado de higiene oral, Medio de enseñanza de higiene bucodental, Tipo de cepillo, Frecuencia de cepillado, Edad, Género, Escolaridad, y Tiempo de tratamiento.



VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
NIVEL DE MADURACIÓN DE PLACA DENTOBACTERIANA	Tipo de placa bacteriana acumulada en la superficies dentarias diferenciada por el PH salival	Cualitativa nominal	GC Tri Plaque Id Gel Placa Nueva: Rosa/rojo Placa Vieja (>48hr): Morado Placa de Alto riesgo: Azul claro	Porcentaje
GRADO DE HIGIENE ORAL	Estado de higiene bucodental que presenta el paciente, resultado de acumulación heterogénea de alimentos, saliva y microbios que se adhieren a las superficies dentales o encías.	Cualitativa ordinal	Índice de Guzmán-Huitzil 10-15%: buena higiene 16-25%: higiene regular 26% o más: higiene deficiente	Porcentaje
MEDIO DE ENSEÑANZA DE HIGIENE BUCODENTAL	Tipo de medio educativo utilizado para instruir sobre higiene oral a pacientes	Cualitativa nominal	Audiovisual Oral	Porcentaje
TIPO DE CEPILLO	Instrumento de higiene oral con cerdas diseñadas para limpiar dientes y encía	Cualitativa nominal	Convencional Especializado para ortodoncia	Porcentaje
FRECUENCIA DE CEPILLADO	Veces al día que se remueve placa bacteriana de los dientes	Cuantitativa discontinua	Menos de 1 vez al día 1 vez al día 2 veces al día 3 veces al día Más de 3 veces al día	Promedio, varianza y desviación estándar
GÉNERO	Conjunto de personas que tienen características generales comunes	Cualitativa nominal	Masculino Femenino	Porcentaje
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento	Cuantitativa discontinua	Años 12-19 años	Promedio, varianza y desviación estándar
ESCOLARIDAD	Grado escolar que se cursa actualmente	Cualitativa ordinal	Primaria Secundaria Bachillerato	Porcentaje
TIEMPO DE TRATAMIENTO	Transcurso de tiempo que se ha recibido tratamiento ortodóncico	Cuantitativa discontinua	Menos de 6 meses 1 año 2 años Más de 2 años	Promedio, varianza y desviación estándar

Figura 1. Cuadro de variables de estudio



5.6 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación:

5.6.1. Inclusión:

- Pacientes con aparatología ortodóncica completa
- Pacientes en las edades de 12-17 años
- Pacientes activos del posgrado de Ortodoncia UJAT que hayan acudido de manera regular en los últimos 6 meses
- Pacientes que acepten participar en el estudio previo consentimiento informado

5.6.2. Exclusión:

- Pacientes con aparatología removible u ortopédica fija
- Pacientes sistémicamente comprometido
- Pacientes embarazadas
- Pacientes que no deseen participar en la investigación

5.6.3. Eliminación:

- Pacientes con más de dos citas mensuales no asistidas
- Pacientes que no hayan comprendido el video

5.7 Método e instrumento de recolección de datos

Se elaboró contenido de un medio audiovisual de enseñanza con la temática de higiene oral durante el tratamiento ortodóncico, poniendo énfasis en las consecuencias de la falta de higiene, con imágenes impactantes para los pacientes.



Así mismo se incluyó la técnica de cepillado adecuada e instrumentos básicos y especializados de higiene para instruir al paciente en su mantenimiento.

Se diseñó el formato de recolección de datos en el cual se registraron los datos necesarios para cumplir los objetivos del estudio y la evaluación de la higiene mediante el índice de placa de Guzmán-Huitzil, mismo que se añade a este informe en el apartado Anexos.

Tomando en cuenta los resultados de la primera evaluación y las características de Higiene Oral, se dividió la población de estudio en dos grupos. Al primer grupo identificado como grupo A se le presentó medio audiovisual de enseñanza de higiene bucodental con uso de una tableta electrónica. El segundo grupo identificado como grupo B recibió el medio Tradicional por medio de instrucciones orales manejadas actualmente en la clínica Juchimán II. (Figura 2)

Posteriormente se realizaron mediciones al primer mes y 3 meses posteriores a la intervención educativa para evaluar cambios. Durante las consultas para ajuste de aparatología fija, que se realizaron de forma intermedia a las mediciones meses se presentaron nuevamente los medios educativos para llevar un control adecuado de la exposición al medio de enseñanza dando un total de 4 visualizaciones controladas. Se proporcionó el material audiovisual a los pacientes en sus dispositivos móviles para consultas posteriores. (Figura 2)

A partir de la última medición y recolección de datos se compararon los resultados entre cada población. Los datos se analizaron en el paquete estadístico SPSS.



Figura 2. Diagrama de metodología empleada

Para la detección de placa dentobacteriana y análisis del grado de maduración de esta se utilizó el agente revelador GC Tri Plaque ID Gel¹⁷, el cual nos indica presencia de Placa Nueva cuando el biofilm es escaso pigmentando en color rosa, Placa Vieja >48hrs que indica que el biofilm de placa ha madurado, tiene una estructura densa y la pimentación es en color morado, y Placa de alto riesgo cuando hay presencia de bacterias acidogénicas dentro del biofilm y disminución del pH <4,5 pigmentando en color azul. (Figura 3). Se aplicó el Gel con un microbrush en las caras vestibulares de los dientes y posteriormente se lavó la superficie con abundante agua con la jeringa triple, manteniéndose pigmentadas las superficies con placa dentobacteriana.



Figura 3. Detección de placa con GC Tri Plaque ID GEL en sujetos de estudio.

Se evaluó el grado de higiene oral con el Índice de Guzmán-Huitzil.¹⁸ Este índice cuenta con un odontograma donde se evalúa la placa dentobacteriana las caras vestibulares de segundo premolar a segundo premolar de ambas arcadas dividiéndolo en 5 zonas de cada cara vestibular utilizando la siguiente fórmula:

Numero de caras marcada entre el número de cara presentes multiplicado por 100.

Se anotarán el número de dientes y caras presentes, para tomar en cuenta lo casos de extracciones, así como las caras marcadas por la pastilla reveladora. Las condiciones y parámetros de este índice son 10-15% indica buena higiene, 16-5% higiene regular y 26% o más es indicador de una higiene deficiente. (Figura 4). Se tomaron registros fotográficos.

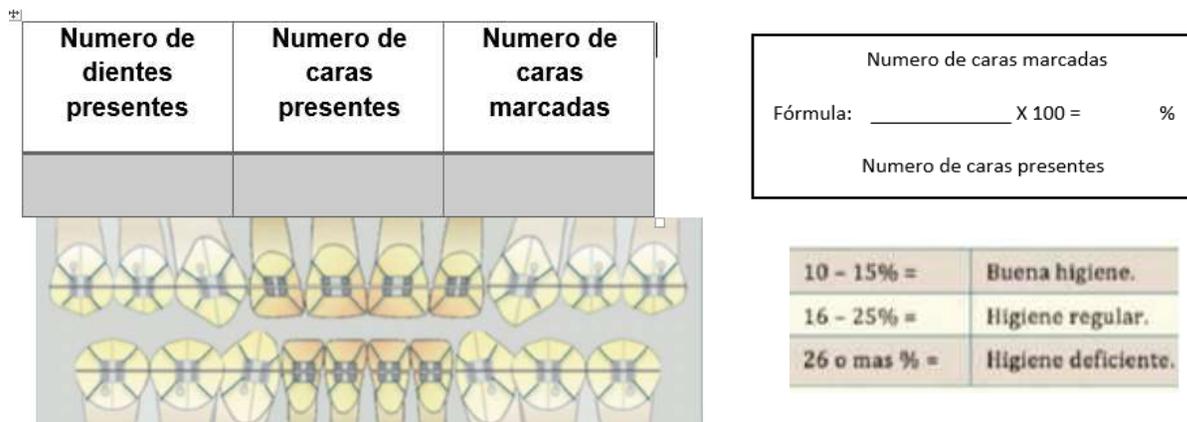


Figura 4. Odontograma índice de Guzmán-Huitzil.



5.8 Análisis de datos.

Los datos se capturaron en el paquete estadístico SPSS, para la presentación de los resultados, representadas por tablas y gráficos. Para asociar las variables se utilizó la prueba de McNemar cuyos resultados se consideraron significativos con una $p \leq 0.05$.

5.9 Consideraciones Éticas

El estudio se apegó al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título Segundo, De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos del Capítulo 1.

Artículo 13 establece que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Para la aplicación de la encuesta se buscó el lugar que el participante deseara, protegiendo su bienestar y dándole a conocer el procedimiento al acceder a participar. Toda la información proporcionada por el participante, se utilizó en forma general exclusivamente para fines del estudio.

El artículo 14 establece que la investigación en seres humanos se realice con las siguientes bases: ajustarse a los principios científicos y éticos que la justifiquen, contar con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, ser realizada por profesionales de la salud, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades



sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.

El artículo 16 señala que en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice.

Artículo 21. Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla.

Artículo 36. Para la realización de investigaciones en menores o incapaces, deberá en todo caso, obtenerse el escrito de consentimiento informado de quienes ejerzan la patria potestad o la representación legal del menor o incapaz de que se trate.

Con base en lo anterior, antes de la recolección de los datos, se solicitó la autorización del paciente y tutor para participar en el estudio, así como de la coordinación de la clínica de ortodoncia Juchimán II. Se firmó un consentimiento informado del participante a través de una explicación del objetivo del estudio, mismo que se añade a este informe en el apartado Anexos.



5 RESULTADOS

Distribución de población por edad y género									
		Edad						Frecuencia	Porcentaje %
		12	13	14	15	16	17		
Género	Masculino	0	2	1	5	1	7	16	34.8%
	Femenino	2	8	4	7	2	7	30	65.2%
Total		4.3%	21.7%	10.9%	26.1%	6.5%	30.4%	46	100%

Fuente: Hoja de recolección: Higiene Oral n= 46 pacientes adolescentes con tratamiento Ortodóncico fijo, clínica de Ortodoncia Juchimán II.

Tabla 1. Distribución de población por edad y género.

El total de la población se compone de 46 pacientes. El 65.2% (n=30) representó a la población femenina y el 34.8% (n=16) masculina. En cuanto a la distribución por edad, el rango es de 12 a 17 años, con una edad promedio fue de 15 ± 1.6 .

Distribución por escolaridad y tiempo de tratamiento ortodóncico						
		Tiempo de tratamiento			Frecuencia	Porcentaje %
		<6 meses	1 año	> 1 año		
Escolaridad	Secundaria	8	6	3	17	37.0%
	Bachillerato	6	9	14	29	63.0%
Total		30.4%	32.6%	37.0%	46	100%

Fuente: Hoja de recolección: Higiene Oral n= 46 pacientes adolescentes con tratamiento Ortodóncico fijo, clínica de Ortodoncia Juchimán II.

Tabla 2. Distribución de población por escolaridad y tiempo de tratamiento ortodóncico

En cuanto a la distribución por escolaridad el 63% (n=29) indicaron cursar bachillerato y el 37% (n=17) secundaria. En cuanto al tiempo de tratamiento de los pacientes el 37% (n=17) indican >1 año de tratamiento, 32.6% (n=15) indican 1 año de tratamiento y 30.4% (n=14) <6 meses.



Medio de enseñanza			
		Frecuencia	Porcentaje %
Grupo A	Audiovisual	23	50.0
Grupo B	Tradicional	23	50.0

Fuente: Hoja de recolección: Higiene Oral n= 46 pacientes adolescentes con tratamiento Ortodóncico fijo, clínica de Ortodoncia Juchimán II.

Tabla 3. Distribución de población por grupos de estudio según medio de enseñanza

La segmentación de los grupos se realizó por el Medio de enseñanza audiovisual empleado. Ambos grupos representan el 50% de la población con 23 pacientes en cada grupo.

Grado de higiene oral por género				
	Inicial			
	Masculino		Femenino	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Buena	1	6.3%	1	3.3%
Regular	5	31.3%	15	50.0%
Deficiente	10	62.5%	14	46.7%

Fuente: Hoja de recolección: Higiene Oral n= 46 pacientes adolescentes con tratamiento Ortodóncico fijo, clínica de Ortodoncia Juchimán II.

Tabla 4. Grado de higiene oral por género

En cuanto al grado de higiene por género, en la medición inicial la población masculina presentó mayor higiene oral deficiente con 62.5%.



Maduración de placa dentobacteriana por género				
	Inicial			
	Masculino		Femenino	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Nueva	3	18.8%	10	33.3%
Vieja (<24hrs)	8	50.0%	17	56.7%
Alto riesgo	5	31.3%	3	10.0%

Fuente: Hoja de recolección: Higiene Oral n= 46 pacientes adolescentes con tratamiento Ortodóncico fijo, clínica de Ortodoncia Juchimán II.

Tabla 5. Maduración de placa dentobacteriana por género

En cuanto a la maduración de placa dentobacteriana por género, el género masculino presentó mayor porcentaje de placa alto riesgo con 3.31%

Grado de higiene oral por escolaridad				
	Inicial			
	Secundaria		Bachillerato	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Buena	2	11.8%	0	0.0%
Regular	8	47.1%	12	41.4%
Deficiente	7	41.2%	17	58.6%

Fuente: Hoja de recolección: Higiene Oral n= 46 pacientes adolescentes con tratamiento Ortodóncico fijo, clínica de Ortodoncia Juchimán II.

Tabla 6. Grado de higiene oral por escolaridad

En cuanto al grado de higiene oral por escolaridad, inicialmente los de secundaria presentaron mejor higiene que los de bachillerato.



Maduración de placa dentobacteriana por escolaridad				
	Inicial			
	Secundaria		Bachillerato	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Nueva	6	35.3%	7	24.1%
Vieja (>48 hrs)	10	58.8%	15	51.7%
Alto riesgo	1	5.9%	7	24.1%

Fuente: Hoja de recolección: Higiene Oral n= 46 pacientes adolescentes con tratamiento Ortodóncico fijo, clínica de Ortodoncia Juchimán II.

Tabla 7. Maduración de placa dentobacteriana por escolaridad

En cuanto a maduración de placa dentobacteriana por escolaridad, inicialmente en bachillerato presentaron mayor acumulación de placa de alto riesgo con 24.1%

Frecuencia de cepillado												
Frecuencia	Inicial				1 mes				3 meses			
	Audiovisual Grupo A		Tradicional Grupo B		Audiovisual Grupo A		Tradicional Grupo B		Audiovisual Grupo A		Tradicional Grupo B	
1 vez	1	4.3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
2 veces	9	39.1%	13	56.5%	8	34.8%	11	47.8%	3	13.0%	9	39.1%
3 veces	12	52.2%	9	39.1%	14	60.9%	11	47.8%	19	82.6%	13	56.5%
>3 veces	1	4.3%	1	4.3%	1	4.3%	1	4.3%	1	4.3%	1	4.3%

Fuente: Hoja de recolección: Higiene Oral n= 46 pacientes adolescentes con tratamiento Ortodóncico fijo, clínica de Ortodoncia Juchimán II.

Tabla 8. Frecuencia de cepillado por Medio de Enseñanza, al inicio y posterior a la intervención educativa (1 y 3 meses).

En cuanto a la frecuencia de cepillado en el Grupo A el cepillado 3 veces al día aumentó de 52.2% (n=12) a 82.6% (n=19) en la tercera medición. Mientras que en el Grupo B el cepillado 3 veces al día aumentó solamente de 39.1% (n=9) a 56.5% (n=13) en la tercera medición.



TIPO DE CEPILLO												
Tipo de cepillo	Inicial				1 Mes				3 Meses			
	Audiovisual Grupo A		Tradicional Grupo B		Audiovisual Grupo A		Tradicional Grupo B		Audiovisual Grupo A		Tradicional Grupo B	
Convencional	11	47.8%	13	56.5%	8	34.8%	11	48%	4	17.4%	10	44%
Ortodoncia	12	52.2%	10	43.5%	15	65.2%	12	52.2%	19	82.6%	13	56.5%

Fuente: Hoja de recolección: Higiene Oral n= 46 pacientes adolescentes con tratamiento Ortodóncico fijo, clínica de Ortodoncia Juchimán II.

Tabla 9. Tipo de cepillo utilizado por Medio de Enseñanza, al inicio y posterior a la intervención educativa (1 y 3 meses).

En cuanto al tipo de cepillo utilizado en el Grupo A el uso de cepillo especializado de ortodoncia aumentó de 57.2% (n=12) a 82.6% (n=19) en la tercera medición. Mientras que en el Grupo B aumentó solo de 43.5% a 56.5% (n=13) en la tercera medición.

Grado de higiene oral																
	Inicial				1 Mes						3 Meses					
	Audiovisual Grupo A		Tradicional Grupo B		Audiovisual Grupo A			Tradicional Grupo B			Audiovisual Grupo A			Tradicional Grupo B		
Buena	1	4.3%	1	4.3%	4	17.4%		2	8.7%		13	56.2%		7	30.4%	
Regular	10	43.5%	10	43.5%	9	39.1%	p=0.392	11	47.8%	P=0.766	7	30.4%	p=0.004	12	52.2%	
Deficiente	12	52.2%	12	52.2%	10	43.5%		10	43.5%		3	13.0%		4	17.4%	
															p=0.015	

Fuente: Hoja de recolección: Higiene Oral n= 46 pacientes adolescentes con tratamiento Ortodóncico fijo, clínica de Ortodoncia Juchimán II.

Tabla 10. Grado de Higiene Oral por Medio de Enseñanza, al inicio y posterior a la intervención educativa (1 y 3 meses).

Al comparar los resultados del grupo A, la prueba de hipótesis nos indicó que no hubo significancia estadística al primer mes, sin embargo, al tercer mes indicó significancia estadística con un valor de p=0.004. De igual manera en el grupo B la prueba de hipótesis no indicó significancia estadística al primer mes, sin embargo, al tercer mes indicó significancia estadística con un valor de p=0.015. La significancia estadística del grupo A es superior a la del grupo B.



MADURACIÓN DE PLACA DENTOBACTERIANA																
	INICIAL				1 MES						3 MESES					
	Audiovisual Grupo A		Tradicional Grupo B		Audiovisual Grupo-A			Tradicional Grupo B			Audiovisual Grupo A			Tradicional Grupo B		
NUEVA	4	17.4%	9	39.1%	8	34.8%	p=0.284	9	39.1%	p=0.368	12	52.2%	p=0.037	7	30.4%	p=0.287
VIEJA (>48 hrs)	14	60.9%	11	47.8%	12	52.2%		13	56.5%		10	43.5%		15	65.2%	
ALTO RIESGO	5	21.7%	3	13.0%	3	13.0%		1	4.3%		1	4.3%		1	4.3%	

Fuente: Hoja de recolección: Higiene Oral n= 46 pacientes adolescentes con tratamiento Ortodóncico fijo, clínica de Ortodoncia Juchimán II.

Tabla 11. Maduración de Placa Dentobacteriana por Medio de Enseñanza, al inicio y posterior a la intervención educativa (1 y 3 meses).

Al comparar los resultados del grupo A, la prueba de hipótesis nos indicó que no hubo significancia estadística al primer mes, sin embargo, al tercer mes indicó significancia estadística con un valor de $p=0.037$. Al comparar los resultados del grupo B, la prueba de hipótesis no indicó significancia estadística en ambas mediciones.



6 DISCUSIÓN

En los resultados encontrados en este estudio se mostró una diferencia estadísticamente significativa al aplicar un método de enseñanza audiovisual a diferencia del oral. En cuanto al grado de higiene partiendo de una buena higiene de solo 4.3% (n=1), se alcanzó el 56% (n=13) con método audiovisual y solo 30% (n=7) con oral. Así mismo la higiene deficiente se redujo de 52% (n=12) a solo 13%(n=3) con método audiovisual y 17% con oral (n=4).

Se coincide con el método y los resultados de Ramit, Chaddha y cols. (2017) quienes reforzaron instrucciones sobre higiene oral por medio de un video y verbalmente durante tres meses en 30 pacientes. Inicialmente, la higiene oral era inadecuada, sin embargo se produjo una mejoría estadísticamente significativa en el índice de placa ($p < 0.05$) por la aplicación del video y no tan significativos con el método verbal.³⁵

Así mismo, se coincide con los resultados de Nakagoshi Enriquez (2015) en 49 pacientes estudió la mejoría en la higiene de los pacientes después de dar instrucciones detalladas por medio de material didáctico audiovisual y verbal. Inicialmente la higiene en promedio era regular sin embargo en 3 meses presentaron buena higiene oral con resultados estadísticamente significativos ($p = 0.0001$). A diferencia del presente estudio, proporcionaron herramientas a los pacientes para que realizaran completamente su rutina de higiene diaria.³⁶



También se coincide con el método y resultados de Cepeda, Corrales y cols. (2013), que en 46 pacientes aplicaron una presentación oral y un video para reforzar el conocimiento de higiene oral, partiendo de una higiene deficiente, se realizaron mediciones dos meses después, y se mostró una reducción estadísticamente significativa de la placa bacteriana con el medio audiovisual ($p= 6,8 \times 10^{-8}$).³⁷

Así mismo al considerar el grado de maduración de la placa dentobacteriana, hubo diferencias significativas ya que el grupo con método audiovisual llegó a presentar 52% de placa nueva, y el grupo con método oral 65% de placa >48hrs por lo tanto nos indica que es un grado de maduración avanzado que evidencia la falta de higiene adecuada.

Se coincide con Peng, Chen y cols. (2014) que en 130 pacientes durante 6 meses aplicaron en 4 grupos diferentes métodos de enseñanza utilizando imágenes, utilizando pastillas reveladoras de placa dentobacteriana e instrucciones verbales sobre higiene oral, teniendo cambios estadísticamente significativos en los grupos donde se usaron imágenes en más del 60%, a diferencia del grupo verbal el cual no presentó cambios significativos. Se difiere en la población que incluyó a pacientes adultos y estos mostraron un índice de placa menor que los adolescentes, así como determinaron mejor higiene en mujeres que en hombres, mientras que en este estudio se encontró mejor higiene en hombres que en mujeres al final del estudio.³⁸



En cuanto a la frecuencia de cepillado se encontró que el cepillado 3 veces al día aumentó en un 82% en el grupo audiovisual, y en el grupo oral solo el 56%. Se difiere con el método de Petinuci, Kaneshiro y cols. (2017) quienes dieron instrucciones sobre higiene oral con un manual y verbalmente durante seis meses en 27 pacientes durante cada cita. La frecuencia de cepillado 3 veces al día se mantuvo estable en 44%, sin embargo por la constante motivación la reducción de los índices de placa fueron estadísticamente significativos con una mejoría de 51% ($p < 0.05$) gracias a las acciones preventivas constantes.³⁹

El uso de un cepillo especializado en ortodoncia aumentó con el método audiovisual 82% y en el oral 56%. No se encontraron estudios donde se evaluara el tipo de cepillo utilizado por los pacientes. Se difiere con el método de Serrano Román (2015) que en 50 pacientes uso un video educativo sobre higiene en ortodoncia. Sin embargo la evaluación fue por medio de un cuestionario para medir la comprensión de los pacientes hacia las instrucciones dadas en el video, en la cual el 98% de los pacientes comprendió la información en su totalidad, así mismo el 100% indicó comprender la importancia de utilizar un cepillo especializado en ortodoncia. Se demostró un aprendizaje positivo a partir del recurso audiovisual.⁴⁰



7 CONCLUSIONES

- El género masculino es más predispuesto a presentar higiene deficiente y placa dentobacteriana de alto riesgo
- Adolescentes en bachillerato son más predispuestos a presentar higiene deficiente y placa dentobacteriana de alto riesgo.
- Una buena higiene y menor grado de maduración de placa dentobacteriana se relaciona a un cepillado regular 3 veces al día, con un cepillo especializado en ortodoncia.
- La buena higiene se relaciona a menor grado de maduración de placa dentobacteriana.
- Los medios audiovisuales tienen una mayor influencia significativamente positiva sobre los adolescentes que los medios tradicionales de manera oral.



8 RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar el uso del medio audiovisual de enseñanza creado para esta investigación dentro de la clínica Juchiman II, exhibiéndose en la sala de espera de manera constante para educar a los pacientes y sus padres mientras esperan su cita de control.

También se recomienda implementarse de manera rutinaria, dentro del control del tratamiento del paciente o al menos cada 6 meses, la motivación de higiene para cada paciente de manera personalizada, así como programar en ese mismo periodo una limpieza dental ultrasónica para mantener en buenas condiciones las áreas donde el paciente no alcanza a limpiar correctamente.

Así mismo, es importante seguir con esta línea de investigación, en la cual se puede evaluar la efectividad de diversos cepillos de ortodoncia y comparar los resultados para determinar cual ofrece mejores resultados en la higiene bucodental de los pacientes con una correcta técnica de cepillado vigilada por el ortodoncista, en conjunto con las instrucciones dadas en el medio audiovisual de enseñanza.



9 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gupta A., Singh K. Assessment of Oral Health Problems in Patients Receiving Orthodontic Treatment. *Dentistry* 2015; 5(2): 280.
2. Rakhshan H., Rakhshan V. Effect of orthodontic treatment and gender on plaque index. *The Saudi Journal for Dental Research* 2015; 6(2): 86–90.
3. Eppright M., Shroff B., et al. Influence of active reminders on oral hygiene compliance in orthodontic patients. *Angle Orthodontist*, 2014; 84(2): 208–213.
4. Mei L, Chieng J, et al. Factors affecting dental biofilm in patients wearing fixed orthodontic appliances. *Progress in Orthodontics* 2017; 18(1): 4.
5. Davis S, Plonka A, et al. Consequences of orthodontic treatment on periodontal health: Clinical and microbial effects. *SeminOrthod* 2014; 20(3): 139–149.
6. Arnold S, Kolesti D, et al. The effect of bracket ligation on the periodontal status of adolescents undergoing orthodontic treatment. A systematic review and meta-analysis, *Journal of Dentistry* 2016; 54: 13-24.
7. Quintero AM, García C. Control de la higiene oral en los pacientes con ortodoncia. *Rev. Nac. Odontol.* 2013; 9 (edición especial): 37-45.
8. Cantekin K, Celikoglu M, et al. Effects of orthodontic treatment with fixed appliances on oral health status: A comprehensive study. *Journal of Dental Sciences* 2011; 6(4): 235-238.



9. Cardaropoli D, Gaveglio L. The Influence of Orthodontic Movement on Periodontal Tissues Level. *SeminOrthod* 2007; 13(4): 234-245.
10. Wu L, Gao X, et al. Motivational interviewing to promote oral health in Adolescents. *Journal of Adolescent Health* 2017; 61(3): 378-384.
11. Mafla, AC. Adolescencia: cambios bio-psicosociales y salud oral. *Colomb Med.* 2008; 39(1): 41-57.
12. Lees A, Rock WP. A comparison between written, verbal, and videotape oral hygiene instruction for patients with fixed appliances. *J Orthod* 2000; 27(4): 323-328.
13. Moshkelgosha V, Mehrvarz Sh, Saki M, Golkari A. Computer-Based Oral Hygiene Instruction versus Verbal Method in Fixed Orthodontic Patients *J Dent Biomater*, 2017;4(1): 353-360.
14. Migliorati M, Isaia L, et al. Efficacy of professional hygiene and prophylaxis on preventing plaque increase in orthodontic patients with multibracket appliances: a systematic review. *European Journal of Orthodontics*, 2015; 37(3): 297–307.
15. Baracaldo Y, Cabuya F, et al. Evaluation of the bass and vertical brushing techniques in a group of patients undergoing orthodontic treatment with the MBT technique. *Acta Odontologica colombiana* 2012; 2(2): 33-43.
16. Al-Anezi S A. Effect of orthodontic bands or tubes upon periodontal status. *The Saudi Dental Journal* 2015; 27(3): 120–124.



17. Tugeman H, Rahman N, et al. Oral Health Knowledge, Practice and Dental Plaque Maturity Status of Hearing-Impaired Children. *Sains Malaysiana* 2016; 45(5): 761–768.
18. Huitzil E, Guzmán M. Propuesta de índice para la medición de placa en pacientes con aparatología fija ortodóncica. *OdontolPediatr* 2012; 11(2): 90-99.
19. Thikriat S. Al-Jewair. Adolescent compliance with oral hygiene instructions during fixed orthodontic treatment: A pilot study. [Thesis] Canada: Department of Dentistry. University of Toronto. *Dental Public Health* 2009.
20. De la Iglesia F. Cuidados orales de los pacientes con ortodoncia fija. *Rev Esp Ortod.* 2007; 37: 267-71.
21. Bos A, Hoogstraten J, Prah-Andersen B. Towards a comprehensive model for the study of compliance in orthodontics. *European Journal of Orthodontics* 2005; 27(3): 296–301.
22. Quiñonez Zárate L, Barajas M. Control de Placa Dentobacteriana con el Índice de O'Leary, instruyendo la Técnica de Cepillado de Bass, en pacientes infantiles del Posgrado en Odontopediatria UAN. *Revista Educa Ciencia.* 2015; 5(6):106-119.
23. Gusmão E, Cimões R, et al. Prevalencia del biofilm dental en pacientes con alteración en la posición dentaria. *Acta Odontológica Venezolana.* 2011;49(2):1-12.
24. Zuñiga Garcia, Araya-Díaz PA, Palomino Montenegro H. Evaluación de la eficacia de dos prescripciones de cepillos dentales en la remoción de placa bacteriana en



- pacientes ortodóncicos. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral 2012; 5(3); 114-116.
25. Mafla, AC. Adolescencia: cambios bio-psicosociales y salud oral. Colomb Med. 2008; 39: 41-57.
26. Vargas J, Vargas del Valle P, Palomino H. Lesiones de mancha blanca en Ortodoncia. Conceptos actuales. Av. Odontoestomatol 2016; 32(4): 215-221.
27. Ledergerber, WRC. Problemas periodontales más frecuentes relacionados al tratamiento ortodóncico en pacientes de la clínica de posgrado de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Oral 2013; 14(45): 1003-1006.
28. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales SIVEPAB 2014. Primera edición, agosto 2015.
29. Limonta E, Araújo T. Intervención educativa para modificar conocimientos sobre salud bucal en escolares de tercer grado. Clínica Estomatológica Provincial Docente. MEDISAN 2000; 4(3):9-15.
30. Keim R G. Aesthetics in clinical orthodontic-periodontic interactions. Periodontology 2000; 27(1): 59–71.
31. Closs LQ, Branco P, et al. Gingival margin alterations and the pre-orthodontic treatment amount of keratinized gingival. Braz Oral Res 2007; 21(1):58-63.



32. Jacobo C, Torrella F, et al. In vitro study of the antibacterial properties and microbial colonization susceptibility of four self-etching adhesives used in orthodontics. *European Journal of Orthodontics* 2014; 36(2): 200–206.
33. Pinto S, Alves S. Gingival Enlargement in orthodontic patients: Effect of treatment duration. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017; 152(4): 477-82.
34. Pacho J, Rodríguez M, Pichardo M. Higiene bucal: su repercusión en pacientes con tratamientos ortodóncicos. *Revista Cubana de Estomatología*. 2007; 44(1).
35. Chaddha R. Amitabh K, Ankur C, Trilok S. The effect of verbal and videotape oral hygiene instruction on plaque control for patients with fixed orthodontic appliance. *Journal Of Applied Dental and Medical Sciences* 2017; 3(1): 34-42.
36. Nakagoshi Enríquez S. Eficacia del uso de material didáctico en la enseñanza de medidas de higiene oral a los pacientes de ortodoncia. [Tesis]. Monterrey: Universidad Autónoma De Nuevo León. Facultad De Odontología. Julio 2015.
37. Cepeda B, Corrales LF, Giraldo J, Ardila G. Implementación y evaluación de un protocolo preventivo para controlar placa bacteriana en pacientes de ortodoncia. *UnivOdontol*. 2013; 32(68): 63-67.
38. Peng Y, Chen Y, et al. Effect of visual method vs plaque disclosure in enhancing oral hygiene in adolescents and young adults: A single-blind randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2014; 145(3): 280-286.



39. Bardal PAP, Olympio KPK, Bastos JRM, Henriques JFC, Buzalaf MAR. Education and motivation in oral health – preventing disease and promoting health in patients undergoing orthodontic treatment. *Dental Press J Orthod.* 2011; 16(3): 95-102.

40. Serrano M. Análisis del grado de conocimiento adquirido durante la aplicación de un video informativo a los pacientes que inician con Ortodoncia Fija en la Clínica de ULACIT de Salud Integral en el período Febrero-Mayo 2015. *Revista electrónica de la Facultad de Odontología, ULACIT – Costa Rica.* 2015; 8(1).



10 ANEXOS

11.1 Formato de recolección de datos

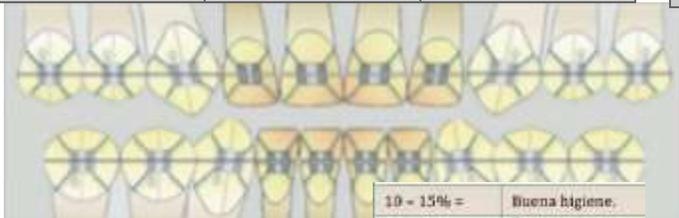
ÍNDICE DE PLACA GUZMÁN-HUITZIL

Nombre: _____ **Sexo:** M F **Edad:** _____
Escolaridad: Primaria Secundaria Bachillerato **Tiempo de Tratamiento:** <6 meses 1año 2años >2años
Tipo de aparatología fija: Convencional Autologado **Medio de Enseñanza:** Audiovisual Oral

CITA 1: Fecha: _____ **Frecuencia de cepillado diario:** <1vez 1vez 2veces 3veces >3veces
Tipo de cepillo: Convencional Ortodoncia

Numero de dientes presentes	Numero de caras presentes	Numero de caras marcadas

Caras con placa nueva	Caras con placa >48hr	Caras con placa de alto riesgo



Placa nueva ■ Rosa/rojo
 Placa >48hr ■ Morado
 Placa de alto riesgo ■ Azul claro

10 - 15% =	Buena higiene.
16 - 25% =	Higiene regular.
26 o mas % =	Higiene deficiente.

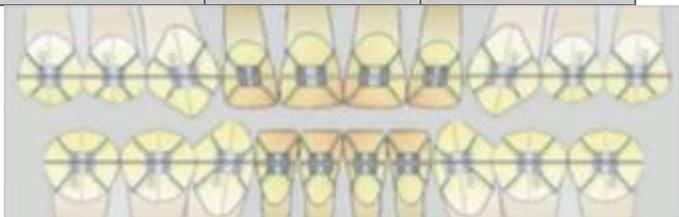
Numero de caras marcadas
 Fórmula: _____ X 100 = %
 Numero de caras presentes

No Placa (0) + Placa nueva (1) + placa vieja (2) + Placa alto riesgo (3)
 NMPD: _____ x 100
 Numero de superficies evaluadas

CITA 2: Fecha: _____ **Frecuencia de cepillado diario:** <1vez 1vez 2veces 3veces >3veces
No. exposiciones a Medio Educativo: 1 vez 2veces 3 veces **Tipo de cepillo:** Convencional Ortodoncia

Numero de dientes presentes	Numero de caras presentes	Numero de caras marcadas

Caras con placa nueva	Caras con placa >48hr	Caras con placa de alto riesgo



Placa nueva ■ Rosa/rojo
 Placa >48hr ■ Morado
 Placa de alto riesgo ■ Azul claro

10 - 15% =	Buena higiene.
16 - 25% =	Higiene regular.
26 o mas % =	Higiene deficiente.

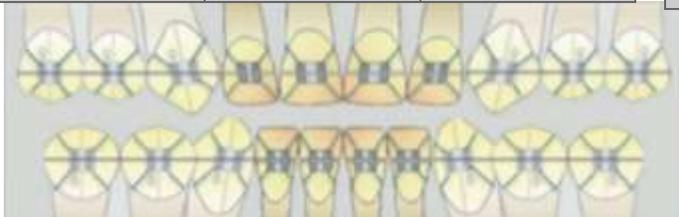
Numero de caras marcadas
 Fórmula: _____ X 100 = %
 Numero de caras presentes

No Placa (0) + Placa nueva (1) + placa vieja (2) + Placa alto riesgo (3)
 NMPD: _____ x 100
 Numero de superficies evaluadas



CITA 3: Fecha: **Frecuencia de cepillado diario:** <1vez 1vez 2veces 3veces >3veces
No. exposiciones a Medio Educativo: 1 vez 2veces 3 veces **Tipo de cepillo:** Convencional Ortodoncia

Numero de dientes presentes	Numero de caras presentes	Numero de caras marcadas	Caras con placa nueva	Caras con placa >48hr	Caras con placa de alto riesgo



Placa nueva ■ Rosa/rojo
 Placa >48hr ■ Morado
 Placa de alto riesgo ■ Azul claro

Numero de caras marcadas
 Fórmula: _____ X 100 = %
 Numero de caras presentes

10 - 15% =	Buena higiene.
16 - 25% =	Higiene regular.
26 e mas % =	Higiene deficiente.

No Placa (0) + Placa nueva (1) + placa vieja (2) + Placa alto riesgo (3)
 NMPD: _____ x 100
 Numero de superficies evaluadas



11.2 Consentimiento informado

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD POSGRADO DE ORTODONCIA

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN:

“Influencia de medio audiovisual como método de enseñanza sobre la higiene bucodental en adolescentes con tratamiento ortodóncico, Posgrado de Ortodoncia Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 2017-2018”.

FECHA: _____

INVESTIGADOR: C.D. Pablo Emilio Arias Flores

LUGAR DEL ESTUDIO: Clínica del Posgrado de Ortodoncia de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

Por medio de la presente doy fe de que he sido informado por parte del Doctor encargado de este estudio, que se realizara una revisión del estado de higiene y salud bucodental actual del paciente, así como manipulación y observación por medio de la aplicación de un agente revelador de placa dentobacteriana, con riesgos mínimos en el procedimiento. Así mismo que los datos obtenidos en la revisión y los registros fotográficos, serán utilizadas en un estudio para la elaboración de una tesis, con posibilidad de ser publicado con fines científicos. Acepto participar en este estudio de investigación, dando mi consentimiento.

FIRMA DEL PACIENTE, PADRE O TUTOR.

Se le ha explicado al Paciente los propósitos de la investigación, así como contestado las inquietudes planteadas. Me apego plenamente a la normatividad ética, correspondiente a la investigación en seres humanos.

ATTE.

C.D. Pablo Emilio Arias Flores
C.P. 08750198