

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



**Facultad de Ciencias de la Salud
Carrera Profesional de Estomatología**

**COMPARACIÓN EN LA INFLUENCIA DE ESTÍMULO
AUDIO-VISUAL VS VERBAL-MANUAL EN LA HIGIENE
BUCAL EN PACIENTES CON TRATAMIENTO
ORTODÓNTICO FIJO EN LA CLÍNICA ODONTO
CAJAMARCA.**

**Tesis Presentada en Cumplimiento Parcial de los Requerimientos
Para Optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.**

Autores

Bach. Gianella Lizbeth Vera Casanova

Bach. María de los Angeles Malca Díaz

Asesora

Ms. C.D. María del Pilar Álvarez Quiroz

Cajamarca – Perú

2022

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



**Facultad de Ciencias de la Salud
Carrera Profesional de Estomatología**

**COMPARACIÓN EN LA INFLUENCIA DE ESTÍMULO
AUDIO-VISUAL VS VERBAL-MANUAL EN LA HIGIENE
BUCAL EN PACIENTES CON TRATAMIENTO
ORTODÓNTICO FIJO EN LA CLÍNICA ODONTO
CAJAMARCA.**

**Tesis Presentada en Cumplimiento Parcial de los Requerimientos
Para Optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.**

Autores

Bach. Gianella Lizbeth Vera Casanova

Bach. María de los Ángeles Malca Díaz

Asesora

Ms. C.D. María del Pilar Álvarez Quiroz

Cajamarca – Perú

2022

COPYRIGHT © by
María de los Ángeles Malca Díaz
Gianella Lizbeth Vera Casanova
Todos los derechos reservados

DEDICATORIA

A Dios, quien me fue guiando durante todo el camino de mis estudios profesionales.
A mis padres, Edwin y Rosa, que con su amor, apoyo y sacrificio me ayudaron a culminar mi carrera profesional.

A mis hermanas, quienes me alentaron a culminar mis estudios.

A mis abuelitos, Luis y Viole, que, aunque ya no se encuentren conmigo, estarían orgullosos de verme profesional.

A mis familiares y amigos que me apoyaron en cada paso que he dado de mi vida profesional.

María de los Ángeles Malca Díaz.

A mi padre Elmer, por inculcar en mí, amor, respeto, perseverancia y ganas de superación. Por siempre creer en mí, por brindarme una y mil oportunidades. Me dejaste la valla muy alta, pero espero llegar a ser igual de buena profesional de lo que fuiste tú.

A mi madre que con su esfuerzo y apoyo me permiten llegar a cumplir un sueño más, gracias por siempre estar a mi lado e impulsarme a seguir adelante.

A mis hermanos por su cariño que me empuja a seguir luchando día a día, son mis compañeros de vida y no imagino una sin ustedes.

A mis amistades que nunca dejaron de creer en mí, recalcando virtudes que me ayudaron a seguir perseverando.

Gianella Lizbeth Vera Casanova

AGRADECIMIENTOS

A Dios y la Virgen María por ser nuestra guía a lo largo del camino para culminar con los estudios de pre-grado.

A nuestra familia, amigos y personas que a lo largo del camino de preparación profesional estuvieron para brindarnos su apoyo.

Agradecemos a la asesora, la Ms. CD. Pilar Álvarez por los consejos y guía profesional, ya que gracias a ello se logró concretar el presente trabajo de investigación.

A la Clínica Odonto Cajamarca, quien nos brindó sus instalaciones para poder realizar la ejecución de nuestra tesis, en especial a los doctores encargados de dicha clínica la CD. Esp. Elena Terán, CD. Esp. Miguel Alvarado, quienes estuvieron puestos a apoyarnos de la mejor manera para poder desarrollar la ejecución de manera correcta, y a cada uno de los pacientes que participaron en la ejecución del trabajo de investigación, quienes nos apoyaron con muy buena disposición.

A los docentes de la carrera de Estomatología de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, por sus enseñanzas a lo largo de estos años de estudio, brindándonos conocimiento y calidad humana.

RESUMEN

La higiene bucal es muy importante debido a que, si esta es realizada de manera adecuada, es posible prevenir muchas enfermedades en la cavidad oral. Actualmente la población pone mayor énfasis en su apariencia estética, optando por llevar tratamientos ortodónticos en donde la limpieza oral es primordial e imprescindible para el éxito del mismo. Por lo cual es importante fomentar la prevención con la correcta higiene bucal en dientes y aparatología, buscando la mejor forma de influencia en los pacientes en una correcta higiene oral y mantenimiento de la misma. Es por esto que la presente investigación tuvo como objetivo comparar la influencia en el estímulo audiovisual vs verbal-manual en la higiene bucal en pacientes con Tx Ortodóntico en la clínica Odonto Cajamarca, mediante un estudio cuantitativo, cuasiexperimental y longitudinal. La recolección de información fue registrada en una ficha de datos, recopilados del Índice de O'leary y el Índice de Sangrado Gingival (Ainamo y Bay). La muestra estuvo conformada por 66 pacientes, y a su vez dividido en dos grupos, Grupo A conformada por 33 pacientes que recibieron estímulo audio-visual y el Grupo B conformada por 33 pacientes que recibió estímulo verbal-manual. Entre los resultados se encontró que en cuanto al Índice de O'leary hubo una diferencia significativa de la higiene oral aceptable en el segundo control del Grupo A (21.2%) con el Grupo B (3.0%), en cuanto al Índice de Sangrado Gingival se observa en el Grupo A un 39.4% de presencia de sangrado mientras que en el Grupo B un 48.5%. Finalmente, los resultados del cuestionario que indicó el conocimiento que obtuvieron los pacientes al finalizar el estudio, muestra para el Grupo A un puntaje promedio de 12.4 mientras que en el Grupo B un 10.9.

Palabras clave: Higiene bucal, tratamiento ortodóntico, estímulo audiovisual, estímulo verbal-manual

ABSTRACT

Oral hygiene is very important because, if it is done properly, it is possible to prevent many diseases in the oral cavity. Currently the population places greater emphasis on its aesthetic appearance, opting to carry orthodontic treatments where oral cleaning is essential and essential for its success. Therefore, it is important to promote prevention with correct oral hygiene in teeth and appliances, seeking the best way to influence patients in correct oral hygiene and maintenance of it. This is why the present Research aimed to compare the influence on audiovisual vs. verbal-manual stimulation on oral hygiene in patients with Orthodontic Tx at the Odonto Cajamarca clinic, through a quantitative, cuasiexperimental and longitudinal study. The collection of information was recorded in a data sheet, compiled from the O'leary Index and the Gingival Bleeding Index (Ainamo and Bay). The sample was made up of 66 patients, and in turn divided into two groups, Group A made up of 33 patients who received audio-visual stimulation and Group B made up of 33 patients who received verbal-manual stimulation. Among the results, it was found that regarding the O'leary Index there was a significant difference in acceptable oral hygiene in the second control of Group A (21.2%) with Group B (3.0%), as for the Gingival Bleeding Index it is observed in Group A a 39.4% presence of bleeding while in Group B a 48.5%. Finally, the results of the questionnaire that indicated the knowledge obtained by the patients at the end of the study, shows for Group A an average score of 12.4 while in Group B a 10.9.

Keywords: Oral hygiene, orthodontic treatment, audiovisual stimulus, verbal-manual stimulus

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
LISTA DE CUADROS	8
LISTA DE TABLAS	9
LISTA DE FOTOGRAFÍAS	11
I.	13I.1.
	151.2. Justificación de la investigación:
	13
2.1. Antecedentes Teóricos	15
2.1.1. Antecedentes Internacionales	15
2.1.2. Antecedentes Nacionales	16
2.2. Bases Teóricas	18
2.2.1. Placa dentobacteriana en ortodoncia	18
2.2.1.1. Formación de la placa dentobacteriana	18
2.2.1.2. Clasificación de la placa dentobacteriana	19
2.2.2. Índices para determinar placa bacteriana	19
2.2.2.1. Índices de placa	19
2.2.2.1.1. Índice de O’leary	19
2.2.2.1.2. Índice de Greene y Vermillion	20
2.2.2.1.3. Índice de Greene y Vermillion simplificado	20
2.2.2.2. Índices gingivales	20
2.2.2.2.1. Índice de sangrado sulcular modificado por Lange	20
2.2.2.2.2. Índice de sangrado gingival por Ainamo y Bay	20
2.2.2.2.3. Índice de sangrado papilar por Saxer y Muhlemann	21

2.2.3. Salud bucal en ortodoncia	21
2.2.3.1. Prevención de la higiene oral en el tratamiento de ortodoncia	21
2.2.4. Motivación sobre la higiene oral en ortodoncia	22
2.3. Definición de términos	24
2.3.1. Estímulo audio-visual	24
2.3.2. Estímulo verbal-manual	24
2.3.3. Higiene bucal	24
III.	263.1. Tipo de investigación
	24
3.2.	273.2.1.
	273.2.2.
	273.3.
	283.4.
	293.5.
	303.6.
	303.7.
	323.8.
	32IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN
	31
4.1.	334.2.
	40IV.
	46V.
	47ANEXO N°1. MATRIZ DE CONSISTENCIA
	50
	ANEXO N°2. RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE PROYECTO
	52
	ANEXO N°3. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
	53
	ANEXO N°4. CONSTANCIAS DE CALIBRACIÓN
	54
	ANEXO N°5. TRIPTICO
	56
	ANEXO N°6 CONSENTIMIENTO INFORMADO
	57

ANEXO N°7. ASENTIMIENTO INFORMADO	58
ANEXO N°8. INDICE DE O'LEARY	59
ANEXO N°9. INDICE DE SANGRADO GINGIVAL	59
ANEXO N° 10. CUESTIONARIO DE HIGIENE ORAL EN PACIENTES PORTADORES DE APARATOLOGÍA ORTODÓNTICA FIJA	61
ANEXO N°11FOTOGRAFIAS DE EJECUCIÓN DE INVESTIGACIÓN	66
ANEXO N°12 TABLAS DE PRUEBAS DE MANN WHITNEY	69
ANEXO N°13 TABLAS DE PRUEBAS DE WILCOXON	72

LISTA DE CUADROS

N°	TÍTULO	Pág.
	Cuadro N°1: Operacionalización de variables.....	26
	Cuadro N°2: Matriz de consistencia.....	49

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de O'leary, en el segundo control.....	30
---	----

Tabla 2. Comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de Sangrado gingival con los valores de ausencia o presencia de sangrado, en el segundo control.....	31
Tabla 3. Comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de Sangrado gingival con los valores de gingiva sana, gingivitis localizada y gingivitis generalizada, en el segundo control.....	31
Tabla 4. Comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Cuestionario de Armas y Puyen.....	32
Tabla 5. Comparación de la influencia audio-visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de O`leary, en el primer y segundo control.....	33
Tabla 6. Comparación de la influencia audio-visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de sangrado gingival con los valores de presencia o ausencia de sangrado, en el primer y segundo control.....	33
Tabla 7. Comparación de la influencia audio-visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de sangrado gingival con los valores de gingiva sana, gingivitis localizada y gingivitis generalizada, en el primer y segundo control.....	34
Tabla 8. Comparación de la influencia verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de O`leary, en el primer y segundo control.....	35
Tabla 9. Comparación de la influencia verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de sangrado gingival con los valores de presencia o ausencia de sangrado, en el primer y segundo control...	35
Tabla 10. Comparación de la influencia verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de sangrado gingival con los valores de gingiva sana, gingivitis localizada y gingivitis generalizada, en el primer y segundo control.....	36

Tabla 11. Prueba de Mann-Whitney al índice de O`leary en la comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, en el segundo control.....	65
Tabla 12. Prueba de Mann-Whitney al índice de Sangrado gingival en la comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, en el segundo control.....	66
Tabla 13. Prueba de Mann-Whitney al puntaje de conocimiento en la comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo.....	66
Tabla 14. Prueba de Wilcoxon al índice de O`leary para determinar la influencia audio visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo en la evaluación del primer y segundo control.....	68
Tabla 15. Prueba de Wilcoxon al Índice de sangrado gingival (cuantitativo) para determinar la influencia audio-visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo en la evaluación del primer y segundo control.....	69
Tabla 16. Prueba de Wilcoxon al índice de O`leary para determinar la influencia verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo en la evaluación del primer y segundo control.....	70
Tabla 17. Prueba de Wilcoxon al Índice de sangrado gingival (cuantitativo) para determinar la influencia verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo en la evaluación del primer y segundo control.....	70

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

N°	TÍTULO	Pág.
	Fotografía N°1: Materiales utilizados en cada charla.....	62

Fotografía N°2: Estímulo verbal-escrito.....	62
Fotografía N°3: Estímulo audio-visual.....	63
Fotografía N°4: Registro de índice de O'leary y Sangrado Gingival.....	63
Fotografía N°5: Toma de cuestionarios.....	64

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la comunidad odontológica busca como prioridad la prevención en la salud bucodental, para evitar efectuar tratamientos odontológicos. Por tanto, el educar a los pacientes en mantener una higiene y salud bucal adecuada es una tarea de suma importancia, que conlleva como consecuencia a prevenir enfermedades que a su vez perjudican la economía del paciente.

Si mencionamos el costo en los tratamientos odontológicos, pues mientras más complicado sea este, el precio se eleva, debido a que se utilizaran un mayor número de materiales y el tiempo del profesional se extiende para efectuar el tratamiento; esto debe ser explicado a los pacientes para que tomen conciencia y opten por realizar tratamientos preventivos que a su vez son mucho más asequibles.

Las enfermedades que se previenen con una buena higiene bucal son las periodontales entre las cuales está la gingivitis o periodontitis que están acompañadas de mal aliento, sangrado y dolor; también se previene las caries que es la enfermedad más común tratable en la consulta dental, a su vez si esta no es tratada llega a tratamientos mucho más agresivos como pulpotomías, endodoncias, en el peor de los casos la extracción de piezas dentales.

Es importante recalcar que nos encontramos inmersos en una generación que busca realzar la estética, siendo esta de gran preocupación en la población, por lo que muchos pacientes optan por llevar tratamientos ortodónticos para mejorar su apariencia y salud bucodental.

Es notable mencionar que el sentirte bien con tu apariencia refiriéndonos específicamente a la rama de la odontología, se ve reflejado en la actitud empoderada al mostrar la sonrisa, y por el contrario una disconformidad con ella refleja miedo al hablar, al reír, al simple hecho de conversar mostrando así a una persona cohibida e insegura.

En el proceso de tratamiento de ortodoncia, los aparatos de ortodoncia fijos dificultan gravemente el cepillado de los dientes, lo que crea condiciones favorables para la rápida adhesión y acumulación de placa dental.¹

El arco de alambre utilizado en la práctica de ortodoncia proporciona un entorno favorable para el crecimiento de microorganismos orales, que es suficiente para causar enfermedades dentales como caries y enfermedad periodontal.²

Se ha encontrado que varias características de la superficie de los arcos de alambre de ortodoncia, como la rugosidad de la superficie, la energía libre de la superficie, la sensibilidad a la corrosión, etc., pueden afectar la adhesión de la biopelícula y la colonización microbiana, lo cual ha sido documentado.³

Aunque las propiedades mecánicas y físicas de los arcos de alambre de ortodoncia se han estudiado extensamente, se han realizado pocos estudios en vivo para evaluar y comparar la adhesión de biopelículas de diferentes materiales de arcos de alambre.⁴

Hoy en día es muy común que un número cada vez mayor de personas opten por usar tratamientos ortodónticos, pero la mayor parte no conoce como higienizar la cavidad bucal cuando está con aparatología. La mayoría utiliza cepillo y pasta, siendo estos aditamentos muy básicos para la completa higiene bucal.

Gran parte de los profesionales de salud bucal o especialistas en ortodoncia han suprimido y obviado la importancia de concientizar al paciente con aparatología en cómo debe higienizar sus arcos, bandas, brackets, dejando con muchas incógnitas en el aire, excusándose en la falta de tiempo.

Es necesario que el profesional de la salud sensibilice e instruya al paciente en cómo debe higienizar su boca si este lleva ortodoncia fija; el experto deberá tomar su tiempo para guiar a una correcta técnica, a enseñar la duración que esto conlleva y los aditamentos necesarios para efectuar esta actividad despejando así toda duda del paciente.

Gracias a la era digital donde nos encontramos inmersos, estas excusas pueden quedar en el pasado, ya que tenemos múltiples medios audiovisuales para sensibilizar al paciente ortodóntico, apoyándonos en los teléfonos celulares por medio de un video, intercambio de palabras u/o audios, fotografías, artículos, etc., por vía WhatsApp. Así que ya no hay excusas para orientar al paciente en la mejora de la higiene y salud bucodental en como higienizar la aparatología ortodóntica.

Por lo antes mencionado la investigación tuvo como propósito comparar dos formas de estímulos audio-visual vs verbal-manual en la higiene bucal de paciente con aparatología ortodóntica fija, con la finalidad de ofrecer una base científica entre la comunidad odontológica al momento de la elección en el estímulo en la higiene oral en pacientes ortodónticos.

I.1. Formulación del Problema

¿Existe diferencias en la influencia en el estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal en pacientes con tratamiento ortodóntico fijo en la clínica Odonto Cajamarca?

1.2. Justificación de la investigación:

La presente investigación comparó dos formas de estímulos en la higiene bucal en pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, uno de ellos apoyándonos en la tecnología (Audio-visual) mediante videos educativos, imágenes, melodías, etc., con un medio físico (verbal-manual) con ayuda de maquetas, trípticos, cepillos, hilo dental, enjuagues, etc.

La motivación de los pacientes juega un papel crucial y decisivo en el mantenimiento de la higiene bucodental. Es de esperar que, hasta la fecha, un número cada vez mayor de estudios se haya centrado en cómo los ortodoncistas pueden motivar a sus pacientes en la salud bucal, con esfuerzos de estimulación adicionales realizados a pesar de la IHO (Índice de Higiene Oral) de rutina.⁵

Los estudios han demostrado que el recordatorio activo utilizado en medicina y odontología podría mejorar la asistencia a las citas, el cumplimiento de los horarios de medicación, los cambios de comportamiento positivos.

Junto con la popularización de los teléfonos inteligentes, diversos programas informáticos, se han intentado ampliamente en los campos médicos, medios técnicos que incluyen el servicio de mensajes cortos, las aplicaciones de mensajería, especialmente útiles en la educación de los pacientes y la gestión de pacientes ambulatorios.

Sin embargo, la mayoría de los teléfonos inteligentes han desarrollado la función de proteger los mensajes basura, por lo que los mensajes de texto que se envían con frecuencia desde las clínicas pueden ser protegidos por ciertos pacientes cuando se sienten molestos⁶

Aunque requiere tiempo y esfuerzo, el video y las técnicas educativas con asistencia práctica son aparentemente más deseables para mejorar la higiene oral y preservar de manera adecuada los índices gingivales, evitando así diversas complicaciones del tratamiento. La educación sobre higiene bucal abarcó temas como los nombres

de los aparatos terapéuticos, el mantenimiento de estos materiales y el uso eficaz de las herramientas de higiene bucal.⁷

Las intervenciones educativas verbales y escritas estándar están mejor respaldadas por programas educativos asistidos por video o prácticos, según las limitaciones del ortodoncista. Cuanto más prolongada sea la intervención educativa, mejor será la preservación de la higiene bucal, con disminución de la placa y preservación de los índices gingivales.

Presumiblemente, los ortodoncistas pueden ayudar a sus pacientes con un enfoque terapéutico más seguro brindándoles una educación de mayor duración, ya sea haciéndoles ver grabaciones de video en la sala de espera o permitiéndoles realizar capacitación práctica sobre la higiene oral ortodóntica adecuada, bajo la supervisión de un higienista dental.⁷

La motivación del ortodoncista en la implementación de la higiene bucal a través de la intervención educativa es importante para que los pacientes comprendan y se comporten de acuerdo con las precauciones de higiene bucal. También se recomienda la repetición de los temas relacionados con la higiene bucal durante las sucesivas citas.⁸

1.3. Objetivos De La Investigación:

Objetivo general

- Comparar la influencia en el estímulo audiovisual y verbal-manual en la higiene bucal en pacientes con tratamiento ortodóntico fijo.

Objetivos específicos

- Determinar la influencia audio-visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo.
- Determinar la influencia verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Teóricos

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Nakagoshi S.⁹(2015) en su investigación de *“Eficacia del uso de material didáctico en la enseñanza de medidas de higiene oral a los pacientes de ortodoncia”* cuyo objetivo general fue identificar la eficacia de la enseñanza de medidas de higiene oral con y sin material didáctico, llegó a las conclusiones de que el índice de higiene oral simplificado no está relacionado con el grado del conocimiento acerca de la enfermedad periodontal, la enseñanza de las medidas preventivas de higiene oral con material didáctico es un factor de influencia directa con la salud oral del paciente, es por ello que los ortodoncistas deben informar al paciente sobre los métodos preventivos y del control de su salud oral en sus visitas de rutina.

Arias P.¹⁰ (2018) en su estudio *“Influencia de medio audiovisual como método de enseñanza sobre higiene bucodental en adolescentes con tratamiento ortodóncico”*, con el objetivo general de establecer influencia de medio audiovisual como método de enseñanza sobre higiene bucodental en adolescentes con tratamiento ortodóncico, llegó a las conclusiones de que en el género masculino existe más presencia de déficit de higiene oral y placa dentobacteriana de alto riesgo.

En este estudio se comprobó además que una buena higiene oral y menos placa dentobacteriana se relaciona a un cepillado regular de tres veces al día con un cepillado especializado para pacientes con ortodoncia. Los medios audiovisuales tienen influencia significativa en los adolescentes a comparación de los medios tradicionales de manera oral o verbal.¹⁰

Mosawi M.¹¹ (2019) en su estudio: *“Modelo de crianza autorizado para mejorar las habilidades de autocuidado bucal en pacientes de ortodoncia”* que tuvo como objetivo evaluar la efectividad de un modelo de crianza autorizada para mejorar el nivel de habilidad de higiene bucal en pacientes adolescentes con ortodoncia, llegó a la conclusión de que el modelo de crianza autorizada no presentó mejorías en pacientes adolescentes con ortodoncia en comparación a otro tipo de instrucciones de higiene oral convencionales, debido a que la intervención de los padres en el

cumplimiento fue baja, por lo que se recomienda en este estudio la importancia de identificar las razones del incumplimiento.

Clark A.¹² (2020) en su investigación “*Mejora de la higiene bucal en pacientes ortodónticos adolescentes con intervención basada en SBIRT*” que tuvo como objetivo determinar la efectividad de una intervención modelada por SBIRT para mejorar la higiene bucal en pacientes adolescente de ortodoncia, concluye que el grupo que recibió intervención SBIRT tuvo una mejora en la higiene bucal en comparación a las instrucciones convencionales después de un seguimiento de uno a dos meses, mostrándose prometedor para cambiar las perspectivas y comportamientos de los pacientes con tratamiento ortodóntico.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Ames G.¹³(2018) en su estudio “*Eficacia del control de placa bacteriana de los pacientes con tratamiento ortodóntico que acuden a la especialidad de ortodoncia y ortopedia maxilar en la Universidad Privada Norbert Wiener- Lima 2017*” que tuvo como objetivo determinar la eficacia del control de placa bacteriana de los pacientes con tratamiento ortodóntico que acuden a la especialidad de ortodoncia y ortopedia maxilar de dicha universidad, concluyó que la eficacia del control de placa bacteriana en la población estudiada antes del taller didáctico es regular, que hace referencia a que los pacientes con tratamientos de ortodoncia piensan que la limpieza dental es importante al igual que los pacientes que no poseen ortodoncia.

El estudio demuestra que la eficacia del control de placa bacteriana de los pacientes con tratamiento de ortodoncia después del taller didáctico es buena, según el IHO el 51.3% de la población avala los resultados, lo que hace referencia a que el taller didáctico ayudó a reducir el IHO (Índice de Higiene Oral) presente en el primer registro. Se demuestra que la capacitación recibida por medio de talleres didácticos es útil para reforzar la técnica de limpieza dental en pacientes con tratamiento de ortodoncia.¹³

Acero L.¹⁴ (2019) en su investigación “*Efecto de un programa preventivo-educativo en el incremento del conocimiento y control de placa bacteriana en pacientes de 12 a 17 años portadores de aparatología ortodóntica fija, Arequipa 2017*” con el objetivo de determinar el efecto de un programa preventivo-educativo

en el incremento del nivel de conocimiento y en el control de placa bacteriana, concluyó que el nivel de conocimiento sobre salud bucal mejoró después de sesenta días de haber aplicado el programa preventivo-educativo en el grupo experimental, llegando a alcanzar un nivel de conocimiento muy satisfactorio en comparación al grupo de control.

Armas J, Puyen C.¹⁵ (2019) en su investigación *“Efecto de una intervención educativa vía WhatsApp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018”* con el objetivo general de determinar el efecto de una intervención educativa en el nivel de higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, llegando a la conclusión que la intervención educativa vía WhatsApp tuvo un positivo efecto en el nivel de higiene oral en los pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija.

Se determinó en el estudio que la intervención educativa vía Whatsapp tuvo un efecto positivo en cuanto al nivel de conocimiento de dichos pacientes, así mismo se encontró una significativa mejora en el nivel de higiene oral de pacientes del sexo femenino en comparación al masculino, pero en cuanto al nivel de conocimiento oral no hubo una mejora significativa en cuanto a mujeres y hombres.¹⁵

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Placa dentobacteriana en ortodoncia

Clínicamente la aparatología de ortodoncia es visto como un mecanismo causante del aumento de la placa bacteriana, esto debido a la dificultad de la limpieza de las piezas dentales, condicionando desarrollo de lesiones de mancha blanca que son atribuidos al acúmulo de placa por tiempo prolongado alrededor de los aparatos ortodónticos, generando problemas en la higiene oral y aumentando sitios de retención de placa en las superficies dentales.¹⁴

El biofilm es definido como una comunidad estructurada de microorganismos que están protegidos por una matriz extracelular y viven adheridos a las superficies bióticas o abióticas.¹⁶ Se considera un conjunto de biomasa con microcirculación

lo cual permite que las comunidades bióticas se puedan complementar nutricionalmente.¹⁷

2.2.1.1. Formación de la placa dentobacteriana

Para que se forme la placa dentobacteriana, se lo ha dividido en tres fases:

- Fase I: Se forma la película adquirida compuesta por glicoproteínas y anticuerpos, permitiendo una posterior adhesión bacteriana en la superficie del diente.¹⁸
- Fase II: Empieza la colonización inicial o colonización primaria, siendo los primeros colonizadores microorganismos Gram positivos facultativos tales como el *Actinomyces Viscosus* y *Streptococcus Sanguis*.¹⁸
- Fase III: Las bacterias empiezan a aumentar en número y se da inicio a una colonización secundaria y maduración, los colonizadores secundarios vendrán hacer los microorganismos que no pudieron colonizarse en la fase anterior, entre ello se encuentra la *Prevotella Intermedia*, *Prevotella Loescheii*, *Fusobacterium Nucleatum* y *Porphyromonas Gingivalis*.¹⁸

De todas las bacterias que forman la placa dentobacteriana, las tres con más relevancia son: *Aggregatibacter Actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas Gingivalis* y *Tannerella Forsythensis*; estas especies son las que marcan el inicio y la progresión de la enfermedad periodontal.¹⁷

2.2.1.2. Clasificación de la placa dentobacteriana

Según la relación que la placa dentobacteriana tiene con el margen gingival, se divide en dos:

- Placa dentobacteriana supragingival: Es aquella que se encuentra por encima del margen gingival, relacionado a caries dental.¹⁸
- Placa dentobacteriana subgingival: Es aquella que se encuentra por debajo del margen gingival, ocupando el saco periodontal; y es relacionada al desarrollo de gingivitis y periodontitis.¹⁸

2.2.2. Índices para determinar placa bacteriana

Para poder determinar la presencia de placa dentobacteriana en las superficies dentales, se realiza el examen clínico ayudados de inspección visual, sondas

dentales o sustancias reveladoras, con el fin de obtener resultados que ayuden a la evaluación y determinación del plan de tratamiento.¹⁹

Los índices nos muestran la situación clínica de cada paciente, convirtiéndolo en un valor cuantitativo para medir la placa bacteriana existente; por ello se han creado a lo largo del tiempo diversos índices que ayuden a determinar los índices de placa, gingivales y periodontales.¹⁹

2.2.2.1. Índices de placa

2.2.2.1.1. Índice de O’Leary

Propuesto en el año de 1972 por el doctor Timothy J. O’Leary, empleado en la práctica dental en todo el mundo dado que es un índice sencillo y según varias investigaciones es uno de los más efectivos en cuanto a fidelidad de registros. Este índice no sirve solo para obtener un registro del estado de la higiene oral de manera numérica, sino que también para reforzar y lograr obtener una higiene bucal efectiva en los pacientes.¹⁹⁻²⁰

Para aplicar este índice se requiere de un revelador de placa dentobacteriana (pastilla reveladora), la cual se le dará al paciente para que lo disuelva en la boca y se tiñan las superficies dentales que tengan presencia de placa dentobacteriana. Solo se tienen en cuenta las caras lisas de los dientes (mesial, distal, lingual y palatino). Para determinar el porcentaje se calcula el número de caras teñidas dividido entre el número de caras presentes y se lo multiplica por cien. Según los resultados se valora una higiene bucal eficiente cuando el resultado es menor al 10%, y una higiene bucal deficiente cuando el resultado del porcentaje es mayor al 10%.²⁰

2.2.2.1.2. Índice de Greene y Vermillion

Desarrollado en el año de 1960 por Grenne y Vermillion, utilizado para encuestas epidemiológicas avanzadas, diseñado para la identificación de placa bacteriana en las superficies vestibulares de las piezas dentales 16, 11, 26 y 31, las superficies linguales de las piezas 36 y 46. Con una escala de valoración de 0.0 a 6.0, siendo de 0.0 a 1.2 una buena higiene, de 1.3 a 3.0 una regular higiene, y de 3.1 a 6.0 una mala higiene oral.²¹

2.2.2.1.3. Índice de Greene y Vermillion simplificado

Son examinadas las caras vestibulares de las piezas dentarias 16, 11, 26 y 31, las caras linguales de las piezas 36 y 46. Se divide la boca en sextantes y se revisan seis dientes, uno por cada sextante, clasificando sus valores de puntuación en un mínimo de 0 y un máximo de 6.²¹

2.2.2.2. Índices gingivales

Son determinados debido a la relación que existe entre la placa supragingival y la inflamación de la encía marginal.

2.2.2.2.1. Índice de sangrado sulcular modificado por Lange

Basado en el sangrado sulcular, síntoma inicial de la gingivitis; se toma una decisión simple de sí o no sin clasificación por grado, para lo cual requiere de la utilización de la sonda periodontal para aplanar el surco gingival hacia la punta de la papila. El sangrado es valorado 10 a 30 segundos después de la provocación en el primer y tercer cuadrante por vestibular, en el segundo y cuarto cuadrante por lingual.²²

2.2.2.2.2. Índice de sangrado gingival por Ainamo y Bay

Consiste en realizar una presión a nivel del margen gingival con la sonda periodontal con el fin de presenciar el sangrado en 4 o 6 puntos, transcurridos en un tiempo de 10 segundos aproximadamente. Se avalúan seis áreas (mesial, distal y medio por vestibular, distal medio y mesial por lingual). El resultado debe estar acorde con el sangrado provocado en el cepillado dental.²²

2.2.2.2.3. Índice de sangrado papilar por Saxer y Muhlemann

Consta en hacer una presión en las papilas utilizando una sonda periodontal y valorando el sangrado en un máximo de 30 segundos. Valorando de manera que el 0 es ausencia de sangrado, 1 no aparece un punto de sangre hasta al cabo de unos segundos, 2 existe un sangrado inmediato después del sondaje y 3 el sangrado se presenta ante el más leve contacto con la papila.²²

2.2.3. Salud bucal en ortodoncia

Existen diversos estudios que han demostrado que los pacientes que son sometidos a tratamiento de ortodoncia tienden a retener placa dental²³, llevándolos a tener una

mayor incidencia de presentar caries dental y enfermedad periodontal debido a la relación que existe entre el acúmulo del biofilm y los brackets.²⁴

La formación de la biopelícula alrededor de la aparatología ortodóntica causa efectos secundarios en algunos pacientes, como manchas blancas, caries dental y enfermedades periodontales, que puede generar un impacto negativo en la calidad de vida del paciente. Debido a que la colocación de brackets dificulta el cepillado dental y los procedimientos de higiene bucal convencionales, las bacterias se adhieran y formen biopelículas.²⁵

El nivel de la higiene bucal en pacientes sometidos a tratamientos de ortodoncia, deben ser óptimos desde antes de haber iniciado el tratamiento, por lo que la limpieza debe perseverar y contar con un seguimiento a lo largo del tratamiento.²⁶

2.2.3.1. Prevención de la higiene oral en el tratamiento de ortodoncia

La higiene oral en pacientes con aparatología de ortodoncia, es más complicado de realizar, más aún en el área cerca al margen gingival, interproximal y alrededor de los brackets, bandas o lugares donde existen mayor acúmulo de placa. Dada la dificultad de mantener una correcta higiene oral durante el tratamiento, los pacientes necesitan de una correcta orientación por parte del especialista, acerca de los procedimientos y selección de productos adecuados que ayuden en mantener una buena salud oral.²⁷

Por ello es recomendable la implementación de programas de higiene oral que ayuden a prevenir efectos perjudiciales para la salud oral del paciente, ya sean métodos de motivación y enseñanzas escritas, verbales y visuales.¹⁵

2.2.4. Motivación sobre la higiene oral en ortodoncia

Debido a la dificultad que presenta el paciente con tratamiento de ortodoncia, mantener una buena higiene oral es necesario que los profesionales brinden una orientación sobre procedimientos y productos de salud oral que sean más adecuados para el paciente.²⁸

A pesar de la información que es brindada por los ortodoncistas sobre instrucciones de una buena higiene oral, la eficacia muchas veces es limitada, por lo que la

motivación a los pacientes tiene un papel muy importante y decisivo para mantener una higiene bucal correcta.²⁹

Antes de iniciar el tratamiento deben implementarse programas de higiene oral, para prevenir efectos perjudiciales, dentro de estos métodos de motivación y enseñanza para los pacientes con tratamiento de ortodoncia están el verbal, escrito, y visual. La técnica que ha sido más utilizada es la verbal debido a que tiene la ventaja de permitir una comunicación directa de profesional-paciente, generando más confianza; sin embargo, se recomienda complementar con información escrita o material visual.²⁸

Actualmente se han implementado diversos métodos que ayuden a mejorar la higiene oral del paciente con tratamiento de ortodoncia, en algunos estudios se ha realizado la combinación de métodos de intervención motivacional con la educación convencional, viendo resultados de disminución de placa dental.³⁰

Así mismo se han creado programas para medir la efectividad de estos en cuanto a una mejora de la higiene oral en pacientes con ortodoncia, utilizando para ello técnicas motivacionales verbales, con la ayuda de soluciones reveladoras para luego reforzar técnicas de cepillado, siendo complementadas con material didáctico, llevando a buenos resultados que disminuyen la acumulación de placa, incluso sin la necesidad de realizar una profilaxis en el paciente.³¹

Debido al avance de la tecnología se ha extendido la utilización de computadoras, siendo utilizadas como método de instrucción de higiene oral en los pacientes, realizándose algunos estudios en donde utilizaron las computadoras para generar conciencia en los pacientes con instrucciones sobre la técnica correcta de diversos cepillados, obteniendo buenos resultados en la mejora de la higiene oral.³²

Se han realizado investigaciones donde han sido involucradas la utilización de celulares para mejorar la higiene oral, creando aplicaciones que sean bien recibidas sobre todo en pacientes jóvenes y adolescentes, con el fin de que se pueda registrar la frecuencia y duración del cepillado. Con las indicaciones adecuadas se puede mejorar la salud oral de pacientes con ortodoncia, siendo una forma de intervención económica y con resultados favorables.³³⁻³⁴

Los mensajes de texto son utilizados de manera muy frecuente por los adolescentes gracias al avance de la tecnología, ayudando también a los profesionales a realizar motivación sobre la higiene oral con ayuda de ellos. El envío de mensajes de texto múltiples ayuda a mejorar la asistencia y la adherencia durante el tratamiento de ortodoncia, ayudando además con el cumplimiento; por lo que pueden ser utilizados de manera diaria o semanal como un recordatorio para el cepillado dental y procedimiento correcto de los pacientes.³⁵

Con la llegada de la tecnología y el internet, se han generado redes sociales que permiten creación e intercambio de diversos contenidos, permitiendo de manera rutinaria llegar a las personas de manera rápida y económica. Han sido utilizadas para poder difundir diversas campañas que ayudan en la promoción de salud, en odontología se han realizado varios estudios sobre la utilización de redes sociales sobre los procedimientos de tratamientos y salud oral; realizándose algunos estudios que prueben la efectividad de la utilización de una red social como método de instrucción de higiene oral en pacientes que tengan aparatología ortodóntica, generando buenos resultados.³⁶

Se puede observar que a lo largo del tiempo se han realizado diversas investigaciones acerca de los métodos de instrucción de higiene oral en pacientes con aparatología de ortodoncia que ayuden con la instrucción, métodos convencionales que han sido combinados con la tecnología actual, con el fin de obtener mejores resultados en la higiene oral favorable de cada uno de estos pacientes.

2.3. Definición de términos

2.3.1. Estímulo audio-visual

Es un material que combina información visual y sonora, se ha ido generando con la tecnología, el cual puede producirse y transmitirse de manera más eficaz y sencilla a las personas, resultando un medio muy utilizado en lo personal, educativo y profesional.³⁷

2.3.2. Estímulo verbal-manual

Es el método que se realiza mediante palabras con el fin de desarrollar un aprendizaje, y en los métodos manuales hace referencia a aquellos que son representados por material didáctico con el fin de dar a conocer un tema.³⁸

2.3.3. Higiene bucal

Es la aplicación adecuada de técnicas o maniobras de cepillado dental para eliminar la presencia de restos alimenticios en la cavidad oral. Es básicamente el control de placa bacteriana que afecta la salud oral y el funcionamiento del aparato masticatorio, trayendo como consecuencias a la caries dental, gingivitis, periodontitis, etc.³⁹

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de investigación

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, con un diseño cuasi experimental y longitudinal.

- Cuantitativo: Se considera un estudio cuantitativo ya que en esta investigación la información fue recolectada y analizada en base de datos que fue procesada mediante estadísticas para la obtención de los resultados.
- Cuasi experimental: En esta investigación son manipuladas las variables independientes (estímulo audio-visual y verbal-manual) con el fin de ver el resultado que produce en la variable dependiente (higiene bucal), además, la población que es parte de la investigación fue dividido en grupos establecidos por las investigadoras.
- Longitudinal: Debido a que se realizó el estudio en dos momentos, el primero en donde se realizaron ambos estímulos en los pacientes y se registró su índice de higiene oral inicial, y un segundo momento después de tres semanas en donde se recolectaron los índices de control final y el cuestionario que nos ayudó a determinar que estímulo tuvo mayor influencia en los pacientes con tratamiento de ortodoncia.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población de estudio estuvo conformada por todos los pacientes que reciben tratamiento ortodóntico en el centro odontológico privado Odonto Cajamarca de la provincia de Cajamarca, Perú, sumando un total de 99 pacientes, de los cuales 80 contaban con aparatología de ortodoncia fijo.

3.2.2. Muestra

El tamaño de la muestra fue probabilístico.

- Debido a que la población estuvo formada por un número limitado de personas, se consideró utilizar la siguiente fórmula para hallar el N° de la muestra en población finita⁴⁰:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde: n= tamaño de la muestra buscada

N= tamaño de la población o universo

Z= Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza

e= Error de estimación máximo aceptado

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q= Probabilidad a que no ocurra el evento estudiado

- El cálculo del tamaño de la muestra siguiendo la fórmula es 66.35, al ser personas, nuestra muestra fue redondeada a 66; para lo cual consideramos a una población de 80 personas, con un margen de error del +- 5, la probabilidad de que ocurra y no ocurra el evento estudiado es de 50% y un nivel de confianza del 95%.

El estudio se realizó en 66 pacientes con Tx Ortodóntico que actualmente lleven brackets, conformados por mayores y menores de edad. La población se dividió en dos grupos experimentales:

- Grupo A: compuesto por 33 pacientes que recibieron estímulo audio-visual.

- Grupo B: compuesto por 33 pacientes que recibieron estímulo verbal- manual.

3.3.Criterios de selección de la población

Criterios de inclusión

- Pacientes que contaron con el consentimiento informado firmado (en el caso de menores de edad deberán ser firmado por sus apoderados)
- Pacientes de ambos sexos que estuvieran llevando actualmente tratamiento ortodóntico fijo.
- Pacientes que acudieron de manera continua a sus citas ortodónticas.

Criterios de exclusión

- Pacientes con aparatología ortodóntica removible.
- Pacientes con habilidades especiales.
- Padres que no autorizaron la participación de sus menores hijos.
- Pacientes que no autorizaron la participación en el consentimiento informado.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que dejaron de asistir a sus citas ortodónticas.

3.4.Operacionalización de variables

Cuadro N°1. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Indicadores	Tipo	Escala de medición	Valores
Higiene bucal (DEPENDIENTE)	Es la aplicación adecuada de técnicas o maniobras de cepillado dental para eliminar la presencia de restos alimenticios en la cavidad oral. ³⁹	Índice de O'leary ¹⁹	Cuantitativo	Razón	Aceptable: 0 - 12 % Cuestionable: 13 - 23% Deficiente: 24- 100%
		Índice de Sangrado Gingival (Ainamo y Bay) ²²	Cualitativo	Nominal	Presencia de sangrado Ausencia de sangrado
			Cuantitativo	Razón	Gingiva sana 0-9% Gingivitis localizada: 10-30% Gingivitis generalizada: 31-100%
Estímulo audio-visual (INDEPENDIENTE)	Material que combina información visual y sonora que se ha ido generando con la tecnología. ³⁷	Video educativo y Cuestionario (Armas y Puyen, 2019, Perú) ¹⁵	Cuantitativo	Razón	Alto: 11-15 Medio:8-10 Bajo: 0-7
Estímulo Verbal-Manual (INDEPENDIENTE)	Es el método que se realiza mediante palabras y es representado mediante material didáctico. ³⁸	Charla educativa y Cuestionario (Armas y Puyen, 2019, Perú) ¹⁵	Cuantitativo	Razón	Alto: 11-15 Medio:8-10 Bajo: 0-7

3.5. Técnicas de investigación

Técnica de recolección de datos

La técnica de recolección de datos fue observacional mediante la realización de ambos estímulos y registro de índices de higiene oral.

Instrumento de recolección de datos

Mediante el consentimiento y asentimiento informado, se comunicó a los pacientes del estudio lo que pretendemos realizar y estos puedan brindar su aprobación para realizar la charla y registro de índices.

Para el registro de índice de higiene oral, se utilizó el Índice de O'Leary, tanto para el índice de inicio como de control a las tres semanas de haber mostrado el estímulo audio-visual y verbal-manual.

Por otro lado, el Índice de Sangrado Gingival de Ainamo y Bay, nos sirvió para registrar la presencia o ausencia de sangrado de la encía en los pacientes, el cual nos ayudó para determinar la salud periodontal tanto al inicio como al final de la ejecución del trabajo,

Finalmente utilizamos el Cuestionario de Armas y Puyen, para determinar el conocimiento e influencia que dichos estímulos habían generado en cada uno de los pacientes tres semanas después de haber recibido los estímulos.

3.6. Procedimientos

A. De la aprobación del proyecto

Se presentó el proyecto de investigación al Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, el cual fue aprobado el día 14 de julio del año 2021 con la Resolución de Facultad N° 0297-2021-D-FCS-UPAGU (ANEXO N°2), designando como asesora a la Mg.CD. María del Pilar Álvarez Quiroz, procediéndose de tal manera con la ejecución del proyecto.

B. De la Certificación del especialista

Las investigadoras se calibraron con un especialista en el área de Periodoncia e Implantes experto en el tema, para lo cual se realizó el Índice de O'Leary e Índice del Sangrado Gingival en 7 pacientes adicionales a nuestra muestra de estudio.

Para evaluar los resultados del especialista con los de cada investigadora, se utilizó la concordancia según Kappa, utilizando la valoración según Landis y Koch.

Los resultados finales muestran un puntaje considerable de concordancia entre investigadoras y especialista en el Índice de Sangrado Gingival, y una concordancia casi perfecta de las investigadoras con el especialista, en el Índice de O'Leary.

C. Del Procedimiento

Una vez dado el visto bueno del proyecto de tesis y el material a utilizar en este estudio por parte de la asesora, se procedió a su ejecución en el mes de septiembre, para lo cual se inició con una solicitud dirigida hacia la gerente de la Clínica OdontoCajamarca (ANEXO N°3), en donde se realizó el presente estudio, mediante el cual nos autoriza el uso de sus instalaciones y el apoyo con los pacientes de ortodoncia, con los que cuenta dicha clínica.

Una vez obtenida la autorización, se inició con la ejecución del estudio, dividiendo a los pacientes en dos grupos:

- Grupo A, el cual recibió estímulo audio-visual con la ayuda de un video que explicaba la forma correcta de realizar una buena higiene oral en pacientes con ortodoncia.
- Grupo B, el cual recibió estímulo verbal-manual mediante la ayuda de una maqueta y tríptico que nos ayudaron a explicar al paciente con ortodoncia, como mantener una higiene oral correcta. (ANEXO N°5)

Se comunicó a los pacientes mediante el consentimiento y el asentimiento informado, (ANEXO N°6 Y N°7) lo que se iba a realizar en ese momento. Obtenida la autorización de cada paciente mediante su firma y huella, se realizó la charla y entrega de trípticos sobre la correcta higiene oral en pacientes con ortodoncia, en aquellos pacientes que recibieron estímulo verbal-manual, y se

mostró el video con la ayuda de los celulares a los pacientes que recibieron estímulo audio-visual; una vez que los pacientes recibieron el estímulo, se registró su índice de higiene oral inicial con la ayuda de pastillas y líquido revelador de placa, y también se registró el índice de sangrado gingival con ayuda de una sonda periodontal, esto con el fin de determinar el estado de salud oral inicial con el que se encontraban los pacientes.

Luego de tres semanas se procedió a realizar los índices de control, tanto el índice de higiene oral de O'Leary (ANEXO N°8), así como el índice de Sangrado Gingival de Ainamo y Bay (ANEXO N°9), con la finalidad de saber su estado actual de su higiene oral luego de haber recibido los estímulos que hablaban sobre la correcta higiene oral que debían llevar con la ortodoncia, antes de finalizar dicha sesión se les hizo entrega del cuestionario (ANEXO N°10), el cual contenía preguntas que nos ayudaron a medir el conocimiento y la influencia que los estímulos habían causado en cada uno de los pacientes.

Cabe recalcar que, para la realización de este estudio, contamos con el apoyo de los encargados de la Clínica OdontoCajamarca, para la coordinación de las citas de los pacientes tanto en su registro inicial como el final.

3.7. Técnicas de análisis de datos

Para comprobar el objetivo general se aplicó la prueba de Mann-Whitney, un tipo de prueba no paramétrica utilizada para poder determinar la diferencia significativa entre los dos grupos a estudiar.

Para la comprobación de los objetivos específicos se utilizó la prueba de Wilcoxon para ayudar a determinar la diferencia del primer con el segundo control en cuanto del Índice de O'Leary de cada grupo, así como del Índice de Sangrado Gingival.

La estadística de los resultados fue trabajada de la mano con el bioestadístico. La información fue procesada y analizada en el programa de Excel, utilizando tablas para una mejor interpretación.

3.8. Aspectos éticos de la investigación

Se respetó la declaración de Helsinki adoptada por la XVIII Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), y modificada en Seúl, octubre 2008. Se respetará la libre y voluntaria participación de los pacientes ortodónticos de la Clínica Odonto

Cajamarca a los cuales se les aplicará el instrumento de recolección de datos, previo consentimiento informado. Además, se consideró la veracidad, honestidad, equidad y respeto a los derechos humanos.

Así mismo se tomó las medidas de bioseguridad recomendadas en el contexto de la pandemia por COVID-19 para reducir la transmisión los cuales van en beneficio de los pacientes, profesional, investigadoras y personal auxiliar.⁴¹

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.Resultados

- El objetivo general de la investigación fue comparar la influencia en el estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal en pacientes con tratamiento ortodóntico fijo.

Tabla 1. Comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de O’Leary, en el segundo control

Índice de O’Leary	Audio-visual		Verbal-manual	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Aceptable (0-12%)	7	21,2	1	3,0
Cuestionable (13-23%)	6	18,2	3	9,1
Deficiente (24-100%)	20	60,6	29	87,9
Total	33	100,0	33	100,0

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 1, se observa que comparando el estímulo audio-visual con el estímulo verbal manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, mediante el índice de O’Leary, los pacientes que han recibido el estímulo audio-visual en un 21,2% alcanzaron un nivel aceptable y el 60,6% un nivel deficiente, mientras que los pacientes que recibieron el estímulo verbal-manual solo en 3% llegaron a un nivel aceptable y un 87,9% a un nivel deficiente. Lo que indica que el estímulo audio-visual influye mejor en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo.

Este resultado fue comprobado mediante la prueba de Mann-Whitney donde se demuestra que hay diferencias significativas ($p < 0,01$) en la comparación entre la

influencia del estímulo audio-visual y el verbal-manual en pacientes con tratamiento ortodóntico fijo. (Tabla 11)

Tabla 2. Comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de Sangrado gingival con los valores de ausencia o presencia de sangrado, en el segundo control

Índice de Sangrado gingival (cualitativo)	Audio-visual		Verbal-manual	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Presencia de sangrado	13	39,4	16	48,5
Ausencia de sangrado	20	60,6	17	51,5
Total	33	100,0	33	100,0

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 2, se observa que comparando el estímulo audio-visual con el estímulo verbal manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, mediante el índice de Sangrado gingival, donde los pacientes que han recibido el estímulo audio-visual en un 39,4% tuvieron presencia de sangrado y el 60,6% ausencia de sangrado. De igual modo, en los pacientes que recibieron el estímulo verbal-manual el 48,5% tuvo presencia de sangrado y el 51,5% ausencia de sangrado. Se aprecia que no hay mucha diferencia en las frecuencias porcentuales por ello se puede decir que la influencia en ambos estímulos es similar con el índice de sangrado gingival.

Tabla 3. Comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de Sangrado gingival con los valores de gingiva sana, gingivitis localizada y gingivitis generalizada, en el segundo control

Índice de Sangrado gingival (cuantitativo)	Audio-visual		Verbal-manual	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Gingiva sana (0-9%)	28	84,8	28	84,8
Gingivitis localizada (13-23%)	4	12,1	5	15,2
Gingivitis generalizada (31-100%)	1	3,0	0	0,0
Total	33	100,0	33	100,0

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 3, se observa que comparando el estímulo audio-visual con el estímulo verbal manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, mediante el índice de Sangrado gingival, los pacientes que han recibido el estímulo audio-visual en un 84,8% tuvieron gingiva sana y el 12,1% gingivitis localizada. De igual modo, en los pacientes que recibieron el estímulo verbal-manual el 84,8% tuvo gingiva sana y el 15,2% gingivitis localizada. Se aprecia que no hay mucha diferencia en las frecuencias porcentuales por ello se puede decir que la influencia en ambos estímulos es similar con el índice de sangrado gingival.

Comprobado por la Prueba de Mann Whitney, demostrando que las frecuencias son homogéneas, siendo los resultados estadísticamente no significativos al aplicar el índice de sangrado gingival. (Tabla 12)

Tabla 4. Comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Cuestionario de Armas y Puyen

Estímulo	N	Promedio
Audio-visual	33	12,4
Verbal-manual	33	10,9

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 4, se puede ver, que comparando el estímulo audio-visual con el estímulo verbal manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, mediante la prueba de conocimiento, los pacientes que han recibido el estímulo audio-visual obtuvieron un puntaje promedio de 12,4. Por otro lado, en los pacientes que recibieron el estímulo verbal-manual obtuvieron un puntaje promedio de 10,9. Se aprecia que hay diferencia en los puntajes siendo más alto en los pacientes que obtuvieron estímulo audio-visual, siendo comprobada la diferencia significativa mediante la prueba de Mann Whitney. (Tabla 13)

- El primer objetivo específico de la investigación fue determinar la influencia audio-visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo.

Tabla 5. Comparación de la influencia audio-visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de O'Leary, en el primer y segundo control

Índice de O'Leary	Primer control		Segundo control	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Aceptable (0-12%)	5	15,2	7	21,2
Cuestionable (13-23%)	2	6,1	6	18,2
Deficiente (24-100%)	26	78,8	20	60,6
Total	33	100,0	33	100,0

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 5, se observa la evaluación con el índice de O'Leary, en pacientes con tratamiento ortodóntico mediante el método audio-visión en la higiene bucal, en el primer control el 15,2% de los pacientes llegaron a un nivel de aceptable y en el segundo control el porcentaje aumento hasta un 21,2%. También se puede ver que los pacientes que llegaron a un nivel deficiente en un 78,8% disminuyo a un 60,6% al segundo control. Lo que indica una influencia positiva del estímulo audio-visual en higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, dicho resultado comprobado por la prueba de Wilcoxon para determinar su significancia. (Tabla 14)

Tabla 6. Comparación de la influencia audio-visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de sangrado gingival con los valores de presencia o ausencia de sangrado, en el primer y segundo control

Índice de Sangrado gingival (cualitativo)	Primer control		Segundo control	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Presencia de sangrado	16	48,5	13	39,4
Ausencia de sangrado	17	51,5	20	60,6
Total	33	100,0	33	100,0

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 6, se observa la evaluación con el índice del Índice de Sangrado Gingival, en pacientes con tratamiento ortodóntico mediante el método audio-visión en la higiene bucal, en el primer control se observó un 48.5% de presencia de sangrado y 51.5% de ausencia de sangrado, mientras que en el segundo control se observa un 39.4% de presencia de sangrado y un 60.6% de ausencia de sangrado.

Lo que indica una influencia positiva del estímulo audio-visual en cuanto a la ausencia de sangrado mejorando significativamente del primer al segundo control.

Tabla 7. Comparación de la influencia audio-visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de sangrado gingival con los valores de gingiva sana, gingivitis localizada y gingivitis generalizada, en el primer y segundo control

Índice de Sangrado gingival (cuantitativo)	Primer control		Segundo control	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Gingiva sana (0-9%)	27	81,8	28	84,8
Gingivitis localizada (13-23%)	5	15,2	4	12,1
Gingivitis generalizada (31-100%)	1	3,0	1	3,0
Total	33	100,0	33	100,0

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 7, se observa la evaluación con el Índice de Sangrado Gingival, en pacientes con tratamiento ortodóntico mediante el método audio-visión en la higiene bucal, en el primer control se observó un 81.8% de gingiva sana mientras que en el segundo control un 84.8% de gingiva sana. Lo que indica que no existe una diferencia muy marcada entre ambos controles según el estado de salud de la gingiva. Para la significancia de dichos resultados, fue utilizada la Prueba de Wilcoxon (Tabla 15)

- El segundo objetivo específico de la investigación fue determinar la influencia del estímulo verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo.

Tabla 8. Comparación de la influencia verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de O'leary, en el primer y segundo control

Índice de O'leary	Primer control		Segundo control	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Aceptable (0-12%)	0	0,0	1	3,0
Cuestionable (13-23%)	2	6,1	3	9,1
Deficiente (24-100%)	31	93,9	29	87,9
Total	33	100,0	33	100,0

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 8, se observa la evaluación con el índice de O'Leary, en pacientes con tratamiento ortodóntico mediante el estímulo verbal-manual en la higiene bucal, en el primer control el 0.0% de los pacientes llegaron a un nivel de aceptable y en el segundo control el porcentaje a un 3.0%. También se puede ver que los pacientes que llegaron a un nivel deficiente en un 93.9% disminuyeron a un 87.9% al segundo control, la diferencia significativa de los resultados fue corroborada mediante la Prueba de Wilcoxon. (Tabla 16)

Tabla 9. Comparación de la influencia verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de sangrado gingival con los valores de presencia o ausencia de sangrado, en el primer y segundo control

Índice de Sangrado gingival (cualitativo)	Primer control		Segundo control	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Presencia de sangrado	19	57,6	16	48,5
Ausencia de sangrado	14	42,4	17	51,5
Total	33	100,0	33	100,0

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 9, se observa la interpretación con el índice del sangrado gingival, en pacientes con tratamiento ortodóntico mediante el estímulo verbal-manual en la higiene bucal, en el primer control existió un 57.6% de presencia de sangrado y en segundo control muestra un 48.5%, así mismo en el primer control se muestra un 42.4% de ausencia de sangrado mientras que en el segundo control este aumenta a un 51.55%.

Tabla 10. Comparación de la influencia verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo según el Índice de sangrado gingival con los valores de gingiva sana, gingivitis localizada y gingivitis generalizada, en el primer y segundo control

Índice de Sangrado gingival (cuantitativo)	Primer control		Segundo control	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Gingiva sana (0-9%)	25	75,8	28	84,8
Gingivitis localizada (13-23%)	7	21,2	5	15,2
Gingivitis generalizada (31-100%)	1	3,0	0	0,0
Total	33	100,0	33	100,0

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 10, se observa la interpretación con el índice del sangrado gingival, en pacientes con tratamiento ortodóntico mediante el estímulo verbal-manual en la higiene bucal, en el primer control existió un 75.8% de gingiva sana y en el segundo control este aumenta a un 84.8%, en cuanto a la gingivitis localizada muestra en un primer control un 21.2% y un 15.2% en un segundo control. Viéndose una diferencia entre la mejora de la gingiva de pacientes que recibieron estímulo verbal-manual, midiendo la diferencia significativa mediante la Prueba de Wilcoxon. (Tabla 17)

4.2. Discusión

La presente investigación tuvo como principal objetivo el comparar la influencia en el estímulo audiovisual y verbal-manual en la higiene bucal en pacientes con tratamiento ortodóntico fijo.

Los resultados obtenidos en este estudio determinaron que existe una mejor influencia del estímulo audiovisual en los pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, a través de la ayuda del video educativo de una correcta higiene oral, como medio audiovisual, resultados que fueron similares con el estudio de Armas J, Puyen C.¹⁵ (2019, Perú), donde utiliza como medio audiovisual a la red social de Whatsapp, obteniendo resultados positivos en la mejora de higiene oral.

Sus resultados fueron evaluados en ambos géneros, con una buena llegada y cambio de hábitos orales favorables en los pacientes con ortodoncia, visto de igual manera en nuestro estudio que fue generalizado para ambos géneros, mostrándose la influencia positiva para mejora de higiene oral en nuestro estímulo audiovisual.

Así mismo, los resultados son semejantes a los de Arias P.¹⁰ (2018, México), que en su estudio determina una influencia significativa del medio audiovisual como un método de enseñanza sobre la higiene bucodental en adolescentes con tratamiento de ortodoncia, en un rango de edad que está más ligado a este tipo de medios audiovisuales a diferencia de maneras tradicionales orales o escritas.

La semejanza de este estudio con el nuestro, está determinada por el enfoque a temas relativos como la técnica, tiempo y veces de cepillado al día, el cual causó un dominio en los hábitos de cepillado en cada uno de los pacientes, viéndose reflejado en la disminución de placa bacteriana.

Mosawi M.¹¹ (2019), en su investigación evidencia que los adolescentes con crianza autorizada no tuvieron mejoría en su higiene con ortodoncia fija, aunque las habilidades de cuidado oral mejoraron del inicio de la investigación hacia el control de la misma, no hubo una diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.050$), semejante a nuestro estudio que no obtuvo diferencia estadística significativa para los pacientes que recibieron estímulo verbal- manual ($p > 0.010$), a lo que el investigador recomienda otro tipo de estímulo.

Por los resultados obtenidos concordamos con Mosawi en aplicar estímulos que no sean escritos, manuales o verbales, sino algo más actualizado y ligado a la población

actual de pacientes con ortodoncia, como los medios audiovisuales ya que podemos tener más llegada para mejorar su higiene bucal.

La investigación de Clark A.¹² (2020), muestra la influencia de un programa audiovisual en pacientes adolescentes con ortodoncia, programa modelado para mejorar la higiene bucal en estos pacientes, mostrando excelentes resultados en el comportamiento de los pacientes, lo cual muestra que los medios audio-visuales actualmente vienen cobrando más importancia debido a la mejor llegada que tiene con los pacientes, ayudando a mejorar la higiene oral de pacientes con ortodoncia. El trabajo del autor mencionado con nuestro estudio, muestra la analogía en los resultados positivos de los medios audio visuales, tras el seguimiento de uno a dos meses para registro de controles de índice de higiene oral, que muestran un gran influjo en los pacientes que reciben dicho estímulo.

En el estudio de Rojas L.⁴³ (2016) que aplica un programa en niños “Lindas Sonrisas” para determinar su condición oral, tuvo resultados óptimos al utilizar diapositivas y videos, debido a que fomentó un buen conocimiento sobre los dientes sanos, cantidad de pasta dental y el cepillado, luego de realizar tres sesiones donde se aplicó IHO y cuestionarios, instrumentos que también fueron utilizados en nuestro estudio para generar influencia de conocimiento con ayuda de un video que muestran también los temas antes mencionados por dicho autor, coincidiendo con que el medio audiovisual genera resultados beneficiosos para la mejora de la salud oral mediante la enseñanza de una correcta higiene oral y el conocimiento de los pacientes.

Ames G.¹³ (2018, Perú), obtiene en su estudio un 51.3% de mejora en su población luego de realizar un taller didáctico para reducir el IHO en pacientes con tratamiento ortodóntico de la Universidad Privada Norbert Winer de la ciudad de Lima, resultados semejantes a los de nuestro estudio en donde se muestra en el Índice de O’Leary de los pacientes que recibieron estímulo verbal-manual nos muestra que los pacientes con higiene oral aceptable representan un 0.0%, los que presentan una higiene oral cuestionable un 6.1% y deficiente higiene oral un 93.9%. en un primer control y un 3.0%, los que presentan una higiene oral cuestionable un 9.1% y deficiente higiene oral un 87.9% en un segundo control.

Paternina A.⁴⁹ (2018) en su investigación titulada “Diseño, implementación y evaluación de una aplicación móvil enfocada al cuidado bucal en pacientes con tratamiento de ortodoncia que asisten a la Facultad de Odontología, Universidad De Cartagena” obtuvo como resultado que En los 35 pacientes de ortodoncia al comparar índice de placa de O’leary, se observó que el 40% de pacientes que tenía higiene bucal regular paso a buena, solo el 17,1% se mantuvo en regular y 0% de pacientes pasaron a mala, después de la utilización de la app Sisodon.

Sus resultados se asemejan a los nuestros donde se observan que de los 33 pacientes que recibieron un estímulo audio visual que el 21.2% de pacientes que presentaron una higiene bucal regular pasaron a buena, aumento hasta un 12.1% los pacientes que obtuvieron una higiene oral regular deficiente a regular, y disminuyó en un 18.2% los pacientes con higiene oral deficiente. Observando en ambos estudios que, gracias a la utilización de medios tecnológicos se obtiene una mejora en los hábitos orales de pacientes con ortodoncia fija.

Acero L.¹⁴ (2019) evidencia en su trabajo el incremento de conocimiento y control de placa bacteriana en pacientes de 12 a 17 años portadores de aparatología ortodóntica fija en Arequipa, concordando con los resultados de la presente investigación en la ciudad de Cajamarca, donde se observa que el nivel de conocimiento brindados por los investigadores es sumamente importante para que posteriormente los pacientes apliquen lo aprendiendo ayudando al control y disminución de placa bacteria evidenciándose en los índices de O’Leary y Aynamo. En la investigación de Nakagoshi S.⁹ (2015) donde indica que el índice de higiene oral de O’leary, no está relacionado con el grado de conocimiento acerca de enfermedades periodontales en pacientes que reciben material didáctico para enseñanza de higiene oral correcta en pacientes con ortodoncia, mostrando controversia con nuestro estudio.

La controversia dada es debido a que, según nuestros resultados adquiridos, podríamos decir que el conocimiento de los pacientes que reciben estímulo verbal-manual va de la mano con el índice de higiene oral, puesto que al realizar el último control de índice de higiene se aplicó junto con ello el cuestionario para medir el conocimiento, dando como resultados un bajo conocimiento en pacientes que no mejoraron su higiene oral.

Según una encuesta realizada en 188 pacientes y padres en una clínica privada en el estudio de Brent Bowen T. y col.⁴⁵ (2015) los resultados nos muestran el 89% de los pacientes y padres utilizan las redes sociales, medios considerados audiovisuales, por lo que este estudio respalda nuestros resultados donde el grupo audiovisual obtiene mejoría en la higiene bucal.

Es importante mencionar que el aprendizaje actualmente se viene dando por medio audiovisuales; García A. (2008)⁴⁶ nos muestra la importancia del aprendizaje en el panorama actual de la educación, donde se introduce el mundo de las redes sociales como apoyo en la docencia usando Facebook, pero nos menciona que se debe tener en cuenta los recursos para el éxito de este, con lo que concordamos, ya que de no haber contado con los medios en el presente estudio, como son los teléfonos celulares nos hubiese sido imposible aplicar el estudio en el grupo audiovisual.

Algunos estudios nos muestran la importancia de la motivación en el paciente para mantener los aparatos fijos libres de biopelículas, tomando en cuenta su relación con la edad, el sexo, la frecuencia de cepillado, tipo de cepillo, aditamentos de limpieza; llegando a concluir que para evitar el acúmulo de placa en aparatos ortodónticos, es importante la motivación que se da al paciente, debido a que depende a ello se podrá llevar un tratamiento ortodóntico sin retrasos, una buena salud oral y una mejor relación odontólogo-paciente.

Otros autores, consideran al buen control de la placa bacteriana como un factor importante para la salud periodontal y además como prevención de las manchas blancas en pacientes con ortodoncia, siendo los profesionales los responsables de enseñar a los pacientes el procedimiento correcto de la higiene oral y productos necesarios a utilizar, además de ir motivando y monitoreando a sus pacientes en sus citas de controles.

Miranda M.⁴⁷ (2018), realiza un estudio con ayuda de una técnica audiovisual para medir el nivel de conocimientos de la mano de higiene oral, de una población escolar, mostrando resultados de un nivel de higiene deficiente regular de un 97% a un 9% y resultados de higiene oral aceptable se incrementaron de un 3% a un 91%.

La semejanza con nuestro estudio en la utilización de instrumentos como el cuestionario para medir conocimientos y registro de índice oral al inicio y final de

la investigación para ver la mejoría en pacientes que reciben estímulo audiovisual, nos muestra una higiene oral aceptable que aumenta de un 15.2% a un 21.2%, cuestionable o regular de un 6.1% a un 18.2% y pacientes con higiene oral deficiente que se reducen de un 78.8% a un 60.6%, mostrándose una influencia positiva de conocimientos adquiridos gracias al método audiovisual para la mejora de su higiene oral.

En nuestro trabajo se realiza el índice de sangrado gingival de Ainamo y Bay para conocer el estado de salud periodontal de 66 pacientes, obteniendo 84.8% de pacientes con gingivitis sana, el 12.1% de gingivitis localizada y 3% de gingivitis generalizada para el grupo audiovisual, y un 84.8% de pacientes con gingivitis sana, 15.2% de gingivitis localizada y 0% de gingivitis generalizada para el grupo de estímulo verbal-manual, realizando cuestionarios para medir conocimientos de hábitos orales, obteniendo resultados semejantes al del mencionado autor, dado que el estado de salud periodontal está relacionado al grado de conocimiento que obtiene cada paciente con tratamiento de ortodoncia.

Ponce A.⁴⁸(2013) ejecutó un trabajo de investigación para comparar dos estímulos, uno informativo visual y otro audiovisual sobre higiene y salud oral en 60 escolares, obtuvo como resultados una disminución de placa dentobacteriana de un 16.39% en pacientes que recibieron el método informativo visual, una disminución de un 22.93% en pacientes que recibieron estímulo audiovisual, y un 25.96% de disminución en pacientes que recibieron un método informativo visual y audiovisual combinado con una práctica personalizada, llegando a concluir que todos los métodos de enseñanza obtienen una disminución de placa dentobacteriana.

Tal y como lo afirma nuestro estudio, ya que obtuvimos una disminución de un 6% en el índice de placa dentobacteriana en los pacientes que recibieron un estímulo verbal manual, y un 18.2 % de disminución de higiene oral deficiente para los pacientes que recibieron un estímulo audiovisual.

Quinteros A y García C.²⁸ (2013), nos menciona que los pacientes necesitan mayor orientación en la selección de productos ya que de por si el tratamiento de ortodoncia con aparatología fija aumenta la acumulación de placa y complica la limpieza para el paciente, coincidiendo con el presente estudio, ya que encontramos

mucha deficiencia en la higiene oral de los pacientes con ortodoncia fija, además de presentar múltiples dudas con los productos que necesitan para la correcta higiene oral.

Por lo antes mencionado, el estudio presentado concuerda con que la motivación de los pacientes con tratamiento de ortodoncia, es importante en el éxito del tratamiento; a la vez, es importante utilizar un medio con mejor acogida por parte del paciente, para que la motivación por parte del odontólogo hacia el paciente, cause influencia en su vida cotidiana, generando un correcto hábito de higiene oral, así mismo de los productos que se requieren para un mejor procedimiento y que pueden ayudar en pacientes con la aparatología ortodóntica fija.

IV. CONCLUSIONES

- ✓ En la comparación en la influencia de estímulo audio- visual vs verbal- manual en la higiene bucal en pacientes con tratamiento ortodóntico fijo en la clínica OdontoCajamarca, el estímulo audio-visual (Grupo A) influye mejor mediante el Índice de O'Leary con 21,2% aceptable, 18.2% cuestionable y 60.6% deficiente.

En cuanto al Índice de Sangrado Gingival hay mayor presencia de sangrado gingival el estímulo verbal- manual (Grupo B) con 48.5%, con gingivitis localizada en 15.2%, no habiendo diferencia significativa entre ambos grupos.

En la influencia de conocimiento que se evaluó entre el Grupo A y B después aplicado el estímulo según corresponda, obtuvimos que el grupo A tiene mayor conocimiento con un promedio de 12.4 que el Grupo B con 10.9.

- ✓ En la aplicación del estímulo audio-visual (Grupo A) desde el primer control al segundo control mediante el índice de O'Leary se encuentra disminución en el valor deficiente de 78.8% a 60.6% encontrando influencia positiva; en el índice de sangrado gingival la presencia de sangrado de 48.5% a 39.4%, con una gingivitis localizada de 15.2% a 12.1% y gingivitis generalizada de 3% a 3%, por lo no existe una diferencia marcada.
- ✓ En la aplicación del estímulo verbal-manual (Grupo B) desde el primer control al segundo control mediante el índice de O'Leary se encuentra disminución en valor deficiente con un 93.9% a 87.9%; en el Índice de Sangrado Gingival disminuyó la presencia de sangrado de 57.6% a 48.5%, con gingivitis de 21.2% a 15.2%, gingivitis generalizada de 3.0% a 0%, mostrando influencia positiva de un control a otro.

V. RECOMENDACIONES

- ✓ Las investigadoras sugieren realizar estudios en otros establecimientos odontológicos donde se aplique tratamiento ortodóntico en la Ciudad de Cajamarca.
- ✓ Se recomienda a los especialistas en ortodoncia brindar charlas educativas y fisioterapia de salud oral a sus pacientes antes, durante y después del tratamiento ortodóntico.
- ✓ Se recomienda que el profesional de la salud odontológica se capacite y vaya de la mano en los avances de la tecnología y aplicativos que encontramos en ella, para brindar mejor servicio, y de esta manera una mejor llegada a los pacientes, creando un vínculo más próximo entre profesional – paciente para una mejor comunicación, ya que el medio audio - visual es muy necesario, utilizado actualmente sobre todo en la generación de jóvenes y adultos.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Balenseifen J, Madonia J. Estudio de la placa dental en pacientes ortodónticos. *Revista de Investigación Dental*. 1970; 49 (2): 320-324
2. Scheie A, Arneberg P, Krogstad O. Efecto del tratamiento de ortodoncia sobre la prevalencia *Streptococcus mutans* en placa y saliva. *Scand J Dent Rev*. 1984; 92(1): 211 – 217
3. Harikrishnan P, Saku T, Varadharajan K, Gnanamani A. Adhesión microbiana en materiales de ligadura de ortodoncia: una evaluación in vitro. *Adv Microbiol*. 2013; 3(1): 108 - 114
4. Polke P, Jain U, Marothiya S, Agrawal P, Dixit S, Dubey C. Evaluación comparativa de la adhesión de biofilm a diferentes tipos de arcos y colonización microbiológica durante el tratamiento de ortodoncia. *Revista de la Sociedad de Ortodoncia de la India*. 2021; 55 (2): 150-157.
5. Huang J. "Efectos de los métodos motivacionales en la higiene bucal de los pacientes de ortodoncia: una revisión sistemática y un metaanálisis". *Medicina* vol.2018; 97(47): e13182
6. Eppright M, Shroff B, Best A. Influencia de los recordatorios activos en el cumplimiento de la higiene bucal en pacientes ortodónticos. *Angle Orthod* 2014; 84(1): 208-13
7. Ozlu F. "Eficacia de tres tipos diferentes de métodos educativos sobre la implementación de un comportamiento adecuado de higiene bucal antes del tratamiento de ortodoncia". *Revista de prensa dental de ortodoncia*. 2021; 26(1): 1-16
8. Clark J. Higiene bucal en la práctica de la ortodoncia: Motivación, responsabilidades y conceptos. *Revista Estadounidense de Ortodoncia*. 1976; 69 (1): 72-82
9. Nakagoshi S. Eficacia del uso de material didáctico en la enseñanza de medidas de higiene oral a los pacientes de ortodoncia. [Tesis de Maestría]. Monterrey: Universidad Autónoma de Nueva León; 2015.

10. Arias P. Influencia de medio audiovisual como método de enseñanza sobre higiene bucodental en adolescentes con tratamiento ortodóncico. [Tesis de Especialidad]. Tabasco: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco: 2018.
11. Mosawi M. Authoritative Parenting Model for Improving Oral Self-Care Skills in Orthodontic Patients. [Tesis de Maestría]. Vancouver: University of British Columbia; 2019.
12. Clark A. Improving Oral Hygiene in Adolescent Orthodontic Patients With SBIRT-Based Intervention. [Tesis de Maestría]. Filadelfia: Universidad de Temple; 2020.
13. Ames G. Eficacia del control de placa bacteriana de los pacientes con tratamiento ortodóncico que acuden a la especialidad de ortodoncia y ortopedia maxilar de la Universidad Privada Norbert Wiener- Lima 2017. [Tesis para optar Título]. Lima: Universidad Privada Norbert Wienes; 2018.
14. Acero L. Efecto de un programa preventivo-educativo en el incremento del conocimiento y control de placa bacteriana en pacientes de 12 a 17 años portadores de aparatología ortodoncica fija, Arequipa 2017. [Tesis para Doctorado]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2019.
15. Armas J, Puyen C. Efecto de una intervención educativa vía whatsapp en la higiene oral de pacientes portadores de aparatología ortodóntica fija atendidos en consultorios privados en la provincia de Chiclayo, 2018. [Tesis para optar Título]. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2019.
16. Caldas L. Bacterias-Biofilms y resistencia antimicrobiana. Revista Facultad Ciencias de la Salud Universidad de Cauca. 2015; 17(1): 20-27
17. Sarduy L, González M. La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. Medicentro Electrónica. 2016; 20(3): 167-175
18. Yiru O, Shuping I, Chu C. Dental Biofilm and Laboraty Microbial Culture Models for Cariology Research. Den J Brasileam. 2017; 5(2): 21-40

19. Quiñonez L, Barajas A. Control de Placa Dentobacteriana con el Índice de O'Leary, instruyendo la Técnica de Cepillado de Bass, en pacientes infantiles del Posgrado en Odontopediatría de la UAN. Revista EDUCATECNOCIENCIA.2015; 5(6): 106-119
20. Chaple A, Gispert E. “Amar” el índice de O'Leary. Revista Cubana de Estomatología. 2019; 56(4): 1-6
21. Barbosa K, Hernández J, Hormiga L. Índices de placa dentobacteriana: Revisión sistemática. [Tesis para optar Título]. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás. 2020.
22. Kurschner A. Índices aplicados en la profilaxis y el tratamiento periodontal. Quintessence. 2011; 24(9): 517-523
23. Petinuci P, Kaneshiro K, Malgahaes J, Castaña J, Rabelo M. Eucation and motivation in oral health-preventing disease and promoting health in patienets undergoing orthodontic Treatment. Dental Press J Orthod. 2011; 16(3): 95-102
24. Sánchez N. Control de placa dental en pacientes con ortodoncia. Una revisión de la literatura. KIRU. 2019; 16(2): 92-96
25. Mei L, Chieng J, Wong C, Benic G, Farella M. Factors affecting dental biofilm in patients wearing fixed orthodontic appliances. Progress in Orthodontics. 2017; 18(4): 1-6
26. Sanhueza C, Vogel R, García N, Sandoval P. Precauciones del ortodoncista en el cuidado de pacientes con afectación periodontal. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. 2020; 32(2): 97-108
27. Zotti F, Dalessandri D, Salgarelloc S, Piancinod M, Bonettiemc S, Viscontif L, et al. Usefulness of an app in improving oral hygiene compliance in adolescent orthodontic patients. Angle Orthodontist. 2016; 86(1): 101-107
28. Quintero A, García C. Control de la higiene oral en los pacientes con ortodoncia. Revista Nacional de Odontología. 2013; 9(1): 37-45

29. Huang M, Yunxia M, Jiuhui P, Cuiying P. Effects of motivational methods on oral hygiene of orthodontic patient A systematic review and meta-analysis. *Medicine*. 2018; 87(47): 1-8
30. Rigau M, Claver E, Benet M, Palacios P, Ustrell J. Effectiveness of motivational interviewing to improve oral hygiene in orthodontic patients: A randomized controlled trial. *Journal of Health Psychology*. 2018: 1-12
31. Singla S, Gupta P, Lehl G, Talwar M. Effects of Reinforced Oral Hygiene Instruction Program with and Without Professional Tooth Cleanind on Plaque Control and Gingival Health of Orthodontic Patients Wearing Multibracket Appliances. *Journal of Indian Orthodontic Society*. 2019; 53(4): 272-277
32. Moshjelgosh V, Mehrvarz S, Saki M, Golkari A. Computer-Based Oral Hygiene Instruction versus Verbal Method in Fixed Orthodontic Patients. *Journal of Dental Biomaterials*. 2017; 4(1): 353-360
33. Deleuse M, Meiffren C, Bruwier A, Maes N, Le Gall M, Charavet C. Smartphone application-assisted oral hygiene of orthodontic patients: a multicenter randomized controlled trial in adolescents. *European Journal of Orthodontics*. 2020: 1-7
34. Farhadifard H, Soheilifar S, Farhadian M, Kokabi H, Bakhshaei. Orthodontic patients' oral hygiene compliance by utilizing a Smartphone application (Brush DJ): a randomized clinical trial. *BDJOpen*. 2020; 24(6): 1-6
35. Ross M, Campbell P, Tadlock L, Taylor R, Buschang P. Effect of automated messaging on oral hygiene in adolescent orthodontic patients: A randomized controlled trial. *Angle Orthodontist*. 2019; 89(2): 262-267
36. Scribante A, Gallo S, Bertino K, Meles S, Gandini P, Sfondrini M. The Effect of Chairside Verbal Instructions Matched with Instagram Social Media on Oral Hygiene of Young Orthodontic Patients: A Randomized Clinical Trial. *Applied Sciences*. 2021; 11(2): 1-14

37. Marino M, Torres C, Valdivia G. Educación y medios audiovisuales: una reflexión sistémica para su implementación, fortalecimiento y sostenibilidad. *Propósitos y Representaciones*. 2020; 8(1): 1-17
38. Herrera L. Estrategias y técnicas didácticas para la enseñanza de la física para la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Matemática y Física, de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, de la Universidad Central del Ecuador, periodo 2019. [Tesis para optar Título]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2019.
39. Leal M, Patterson E, Serrano E, Zamora N, Vinardell L, Gonzáles R. Intervención educativa sobre higiene bucal en niños de la escuela bolivariana “Francisco de Miranda” de Caroní en Venezuela. *Revista Médica Electrónica de Ciego de Ávila*. 2020; 26(1): 1-16
40. Aguilar S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Redalyc*. 2005; 11(2):333-338
41. Alanya J, Llanos M, Acurio S. Revisión de los aspectos éticos y criterios de bioseguridad en odontología en el contexto de la pandemia por CCOVID-9. *Odontología San Marquina*. 2021; 24 (3): 255-260
42. Ramit C. 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
43. Rojas L. Efectividad del Programa Educativo Lindas Sonrisas sobre la salud bucal en niños de 6 a 7 años de edad de la I.E.P. Glorioso- 1121- Juliaca – 2016. Tesis para optar el grado de Cirujano Dentista, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo- Perú. 2016
44. Quezada K. Prevalencia de recesiones gingivales en pacientes periodontalmente afectados Clínica de Periodoncia USCG A-2016. Tesis para título. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2016.

45. Brent Bowen T, Rinchuse D, Zullo T, DeMaria M. The influence of text messaging on oral hygiene effectiveness. *Angle Orthodontist*. 2015;85(4):543-548
46. García A. Las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativa: Una experiencia con Facebook. Tesis para Doctorado. Universidad Andrés Bello. 2008.
47. Miranda M. Técnica audiovisual educativa en el nivel de conocimiento sobre salud bucal en escolares de la I.E.P. John Nash, Lima-2017. Tesis para optar título. Universidad César Vallejo. 2018.
48. Ponce A. Impacto de tres métodos de enseñanza en educación de higiene oral sobre el índice de placa dentobacteriana, en escolares del sector público comprendidos entre las edades de 10 a 12 años, en 5 comunidades sede del programa de EPS. Tesis para optar título. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2013.
49. Paternina A. Diseño, implementación y evaluación de una aplicación móvil enfocada al cuidado bucal en pacientes con tratamiento de ortodoncia que asisten a la Facultad de Odontología, Universidad de Cartagena. Tesis para especialidad. Universidad de Cartagena. 2018.

ANEXOS

ANEXO N°1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de investigación	Comparación en la influencia de estímulo audio-visual vs verbal-manual en la higiene bucal en pacientes con Tx. ortodóntico en la clínica Odonto Cajamarca.		
Formulación del problema de investigación científica	¿Existe diferencias en la influencia en el estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal en pacientes con Tx Ortodóntico en la clínica Odonto Cajamarca?		
Objetivos para resolver el problema de investigación tecnológica	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comparar la influencia en el estímulo audiovisual y verbal-manual en la higiene bucal en pacientes con Tx Ortodóntico. <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Determinar la influencia audio-visual en la higiene bucal de pacientes con Tx ortodóntico. ● Determinar la influencia verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con Tx ortodóntico. 		
Variable dependiente	Higiene bucal	Índice de O'leary	Valores Aceptable: 0 - 12 % Cuestionable: 13 - 23% Deficiente: 24- 100%
		Índice de Sangrado Gingival	Gingiva sana 0-9% Gingivitis localizada: 10-30% Gingivitis generalizada: 31-100%

Variable independiente	Estimulo audio-visual	Video educativo y Cuestionario (Armas y Puyen, 2019, Perú) ¹⁵	Alto: 11-15 Medio:8-10 Bajo: 0-7
Variable independiente	Estimulo verbal-manual	Charla educativa y Cuestionario (Armas y Puyen, 2019, Perú) ¹⁵	Alto: 11-15 Medio:8-10 Bajo: 0-7

ANEXO N°2. RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE PROYECTO



Jr. José Sabogal N° 913
Cajamarca – Perú
Telf.: (076) 365819
www.upagu.edu.pe

Resolución de Facultad N° 0297-2021-D-FCS-UPAGU

Cajamarca, 14 de julio del 2021

Visto: El informe de revisión y evaluación del Proyecto de Tesis intitulado "COMPARACIÓN EN LA INFLUENCIA DE ESTÍMULO AUDIO-VISUAL VS VERBAL-MANUAL EN LA HIGIENE BUCAL EN PACIENTES CON TX. ORTODÓNTICO EN LA CLÍNICA ODONTO CAJAMARCA", revisado por la responsable de investigación Mg. C.D. Lourdes Magdalena Yanac Acedo, en el cual se solicita la emisión de la resolución correspondiente a la aprobación del proyecto en mención presentado por las bachilleres GIANELLA LIZBETH VERA CASANOVA y MARÍA DE LOS ANGELES MALCA DÍAZ.

CONSIDERANDO:

Que, las interesadas referidas en el visto han presentado y solicitado la aprobación del Proyecto ante el Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Que, la responsable de investigación luego de la revisión y determinación de la viabilidad ha dado por Aprobado el Proyecto de Tesis en mención mediante Formato de Evaluación.

Estando lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas al Decanato en el estatuto de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo,

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR el proyecto de Tesis "COMPARACIÓN EN LA INFLUENCIA DE ESTÍMULO AUDIO-VISUAL VS VERBAL-MANUAL EN LA HIGIENE BUCAL EN PACIENTES CON TX. ORTODÓNTICO EN LA CLÍNICA ODONTO CAJAMARCA", presentado por las GIANELLA LIZBETH VERA CASANOVA y MARÍA DE LOS ANGELES MALCA DÍAZ.

ARTÍCULO SEGUNDO. – DECLARAR, a las bachilleres GIANELLA LIZBETH VERA CASANOVA y MARÍA DE LOS ANGELES MALCA DÍAZ, expeditas para iniciar y desarrollar el proyecto de tesis mencionado en el ARTÍCULO PRIMERO.

ARTÍCULO TERCERO. - ORDENAR, la inscripción del Proyecto de Investigación de Tesis en el Registro de Proyectos de Tesis de la Facultad de Ciencias de la Salud con **VIGENCIA** de hasta **UN AÑO** a partir de la fecha de la presente resolución.

ARTÍCULO CUARTO. - DESIGNAR como asesora del mencionado proyecto de tesis a la MG. CD. MARÍA DEL PILAR ÁLVAREZ QUIROZ.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO
Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. Guillermo Basadre Parícuta
DECANO (e)

Cc. Interesados/ Archivo

ANEXO N°3. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

07 DE SETIEMBRE 2021

SOLICITAMOS: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN SUS INSTALACIONES

CD. ELENA TERÁN TEJADA

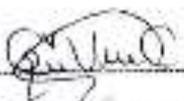
GERENTE GENERAL DE CLINICA ODONTOCAJAMARCA

Estimada Gerente General de la Clínica OdontoCajamarca, nos dirigimos a usted Bach. Gianella Lizbeth Vera Casanova y Bach. María de los Angeles Malca Diaz, egresadas de la carrera de Estomatología de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrutia, con el fin de solicitar su autorización para realizar nuestro estudio de investigación el cual tiene como título "COMPARACIÓN EN LA INFLUENCIA DE ESTÍMULO AUDIO-VISUAL VS VERBAL-MANUAL EN LA HIGIENE BUCAL EN PACIENTES CON TRATAMIENTO ORTODÓNICO FIJO EN LA CLINICA ODONTOCAJAMARCA". Para lo cual requerimos del uso de sus instalaciones y contar con el apoyo de los pacientes que cuenten con tratamiento de ortodoncia fija, por un tiempo aproximado de un mes y medio.

En el proceso de la elaboración de la investigación, nos comprometemos a mantener el orden y las medidas de bioseguridad requeridas por trabajar en tiempos de pandemia, además de mantener la privacidad de cada uno de los pacientes para salvaguardar su identidad.

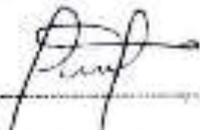
Por lo antes mencionado, solicitamos de su autorización para desarrollar el estudio y poder contar con su apoyo, así como el de los pacientes que lleven su tratamiento en su clínica.

Sinceramente:



Gianella Lizbeth Vera Casanova

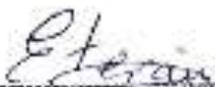
DNI: 70231028



María de los Angeles Malca Diaz

DNI: 72282719

Aprobado por:



Esp. CD. Elena Terán Tejada
ESPECIALISTA EN ORTODONCIA
Esp. CD. ~~Terán~~ Terán Tejada

DNI: 40163593

ANEXO N°4. CONSTANCIAS DE CALIBRACIÓN

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Por medio de presente el Mg. Julio César Guailupo Alvarez, experto en el área de bioestadística.

Hace constar:

Que las señoritas bachilleres de la universidad Antonio Guillermo Urrelo de la Escuela Académica de Estomatología, Gianella Vera Casanova identificada con el DNI 70231028 y Maria Malca Díaz identificada con DNI 72282719, fueron calibradas por mi persona, evaluando un total de 7 pacientes cada una, para su proyecto titulado: COMPARACIÓN EN LA INFLUENCIA DE ESTÍMULO AUDIO-VISUAL VS VERBAL-MANUAL EN LA HIGIENE BUCAL EN PACIENTES CON TRATAMIENTO ORTODÓNTICO FJO EN LA CLÍNICA ODONTO CAJAMARCA. Se expide la presente a solicitud de las partes interesadas para los fines que estime conveniente.



Mg. Julio César Guailupo Alvarez
COESPE N° 254

Mg. Julio César Guailupo Alvarez

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Por medio de presente el Esp. CD. Miguel Angel Alvarado Laos, cirujano dentista especialista en el área de Periodoncia e Implantes.

Hace constar:

Que las Srtas. Gianella Vera Casanova identificada con el DNI 70231028 y María Malca Diaz identificada con DNI 72282719, bachilleres de la carrera de Estomatología de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, fueron calificadas por mi persona, evaluando un total de 7 pacientes cada una, para su proyecto titulado: COMPARACIÓN EN LA INFLUENCIA DE ESTÍMULO AUDIO-VISUAL VS VERBAL-MANUAL EN LA HIGIENE BUCAL EN PACIENTES CON TRATAMIENTO ORTODÓNTICO FIJO EN LA CLÍNICA ODONTO CAJAMARCA. Se expide la presente a solicitud de las partes interesadas para los fines que estime conveniente.



Esp. CD. Miguel Angel Alvarado Laos

COP 21633

IBE 880

ANEXO N°5. TRIPTICO

¿QUÉ CEPILLOS DEBO UTILIZAR?

Cepillos de cerdas suaves



Cepillos interproximales



¿QUÉ CONSECUENCIAS PUEDO TENER SI NO REALIZO UNA CORRECTA HIGIENE?

Placa dental



La placa dental es una película pegajosa formada por la acumulación de bacterias y se deposita en dientes, brackets y arcos de ortodoncia, causando una demora en el tiempo del tratamiento de ortodoncia.

HIGIENE ORAL EN ORTODONCIA



Bach. María Malca Díaz
Bach. Graciella Vera Casanova

MIS DIENTES?



El fluor protege a los dientes

El cepillado debe durar de 3-5 minutos, después de cada comida

La cantidad de pasta es del tamaño de un frijol

DENTAL?



El hilo dental es un material compuesto de plástico y nylon. Este debe ser utilizado para retirar restos de placa en los dientes, brackets y alambres, en una cantidad de 30 a 45 cm usando de 2 a 3 cm por cada diente de adentro hacia afuera

ENJUAGUES



Usar 15 ml sin diluir por 30 segundos después del cepillado dental.

ENJUAGUE



El enjuague ayuda a reducir la placa dental.

ANEXO N°6 CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Yo.....identificado con DNI.....
(mayor de edad) y domiciliado en..... en calidad de
paciente.

O yo, con DNI..... (mayor de
edad), y domiciliado en.....en calidad de representante legal
de.....

Por este medio autorizo a las investigadoras GIANELLA VERA CASANOVA y
MARIA MALCA DÍAZ, egresadas de la Carrera Profesional de Estomatología de
la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo de la Facultad de Ciencias de la
Salud, para que exploren mi cavidad bucal y confirmen el diagnóstico clínico en
apoyo a su investigación “Comparación en la influencia de estímulo audio-visual
vs verbal-manual en la higiene bucal en pacientes con tratamiento ortodóntico en la
Clínica Odonto Cajamarca”, el cual se llevara a cabo en las instalaciones de la
Clínica Odonto Cajamarca.

Cajamarca, de2021.

FIRMA DEL PACIENTE

DNI:

Gianella Vera Casanova

DNI: 70231028

Investigadora

María Malca Díaz

DNI: 72282719

Investigadora

ANEXO N°7. ASENTIMIENTO INFORMADO

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

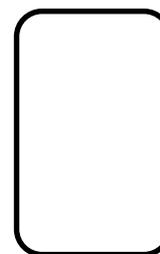
Somos Gianella Vera Casanova, María Malca Díaz y nuestra investigación consiste en comparar la influencia de estímulo audio-visual vs verbal-manual en la higiene bucal en pacientes con aparatología ortodóntica, que nos permitirá determinar el Índice de O’leary y el Índice de Sangrado Gingival. En tal sentido pido colabores a fin se pueda elegir la mejor practica en el estímulo de higiene oral.

El procedimiento a seguir consiste en ponerte 2 gotitas de líquido revelador en la cavidad bucal para evaluar el porcentaje de placa bucal, además medir el sangrado gingival con ayuda de una sonda periodontal antes y después del estímulo.

Cajamarca, de ...2021.

NOMBRES Y APELLIDOS:

DNI: _____



Huella digital

ANEXO N°8. INDICE DE O'LEARY

Índice de primera consulta	%	Fecha: / /
----------------------------	---	------------

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

Índice de control	%	Fecha: / /
-------------------	---	------------

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

ANEXO N°9. INDICE DE SANGRADO GINGIVAL

(Ainamo y Bay)

Índice de primera consulta	%	Fecha: / /
----------------------------	---	------------

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

Índice de control	%	Fecha: / /
-------------------	---	------------

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

ANEXO N° 10. CUESTIONARIO DE HIGIENE ORAL EN PACIENTES PORTADORES DE APARATOLOGÍA ORTODÓNTICA FIJA

CÓDIGO:

EDAD:

SEXO:

LEE ATENTAMENTE LAS PREGUNTAS Y ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA RESPUESTA. EVITA HACER BORRONES O ENMENDADURAS.

1. ¿Qué es la placa bacteriana?

- a. Es una capa roja formada por la comida.
- b. Son úlceras que aparecen en los labios.
- c. Es una película pegajosa formada por el acúmulo de bacterias.
- d. Es una película gelatinosa formada por el acumulo de azúcar.
- e. Es lo que se conoce como caries.

2. ¿Dónde se deposita la placa bacteriana?

- a. Lengua.
- b. En los dientes, brackets y arcos de ortodoncia.
- c. Paladar.
- d. Encías.
- e. En cualquier sitio de la cavidad bucal.

3. ¿Qué puede producir la placa bacteriana en el tratamiento de Ortodoncia?

- a. Demorar el tratamiento de Ortodoncia.
- b. Oxidar los brackets.
- c. Desprender los aparatos de Ortodoncia.
- d. Acelerar el tratamiento de Ortodoncia.
- e. Cambiar el color de los brackets.

4. ¿Cuáles son los cepillos que se deben usar para la higiene oral en pacientes con Ortodoncia?

- a. Cepillos de cerdas duras más cepillos interproximales
- b. Cepillos de cerdas en V sin cepillos interproximales.
- c. Cepillos de cerdas suaves en V más cepillos interproximales.
- d. Cepillos con cerdas planas más cepillos interproximales.
- e. No importan las características del cepillo.

5. Los cepillos interproximales nos ayudan a limpiar:

- a. Dientes, encías y lengua
- b. Brackets y encías
- c. Brackets
- d. Espacios entre dientes, brackets y alambres.
- e. Lengua y carrillos

6. ¿Cuál es la manera correcta del cepillado en pacientes con brackets?

- a. De arriba hacia abajo en un ángulo de 90°.
- b. Haciendo círculos, repetidos, en un ángulo de 45°.
- c. De afuera hacia adentro y en círculos. d. Haciendo movimientos de barrido en cualquier dirección. e. De abajo hacia adentro.

7. ¿Cuánto tiempo debe durar el cepillado y en qué momento realizarlo?

- a. 3 – 5 minutos / Por las noches.
- b. 1 minuto / Después de almuerzo.
- c. 3 – 5 minutos / Después de cada comida.
- d. 5 – 10 minutos / Después de cada comida.
- e. 3 – 5 minutos / Tarde y noche.

8. ¿Cuál es la finalidad del Flúor en las pastas dentales?

- a. Protege los dientes.
- b. Aclara los dientes.
- c. Limpia los dientes.
- d. Limpia los brackets.
- e. Desinflama las encías.

9. ¿Qué cantidad de pasta dental se debe usar?

- a. Dos tercios de las cerdas del cepillo
- b. Del tamaño de un arroz. 56
- c. Del tamaño de un frejol.
- d. Llenar todas las cerdas del cepillo.
- e. La mitad del cepillo.

10. ¿De qué está compuesto el hilo dental?

- a. Hilo de coser.
- b. Plástico y nylon.
- c. Seda y lana.
- d. Lana y pabulo.
- e. Hilos de algodón y seda.

11. ¿Cuál es la cantidad total de hilo dental que se debe utilizar?

- a. 10 a 20 cm.
- b. 30 a 45 cm.
- c. 1 a 2 m.
- d. 5 a 15 cm

e. 15 a 25 cm.

12. ¿Cuál es la importancia de usar hilo dental durante el tratamiento de Ortodoncia?

- a. Retira los restos de placa bacteriana entre los dientes, brackets y alambres.
- b. Retira los restos de placa bacteriana entre los brackets.
- c. Produce buen aliento. d. Blanquea los dientes.
- e. No es importante usarlo.

13. ¿Cómo se usa el hilo dental?

- a. Usar 2 a 3 cm por cada diente deslizándolo suavemente por el alambre.
- b. Usar 10 a 15 cm por cada diente deslizándolo suavemente de adentro hacia afuera.
- c. Usar 2 a 3 cm por cada diente deslizándolo suavemente hacia arriba y abajo.
- d. No importa el tamaño del hilo dental.
- e. Usar 45 cm por cada diente, y deslizarlo hasta presionar la encía.

14. ¿Cuál es la importancia de usar enjuague bucal?

- a. Proporcionar la sensación de frescor.
- b. Reduce la placa bacteriana.
- c. Blanquea los dientes.
- d. Sólo produce buen aliento.
- e. Sólo limpia los dientes.

15. ¿Cuál es el correcto uso del enjuague bucal?

- a. Usar 30 ml diluido en medio vaso de agua durante 10 segundos por las mañanas.
- b. Usar 15 ml sin diluir durante 30 segundos después del cepillado.

- c. Usar a 15 ml durante una hora antes de almorzar.
- d. Usar 15 ml durante media hora después de almorzar.
- e. Usar 5 ml durante 5 minutos antes de almorzar.

ANEXO N°11 FOTOGRAFÍAS DE EJECUCIÓN DE INVESTIGACIÓN

FOTOGRAFÍA N°1. Materiales utilizados en cada charla.



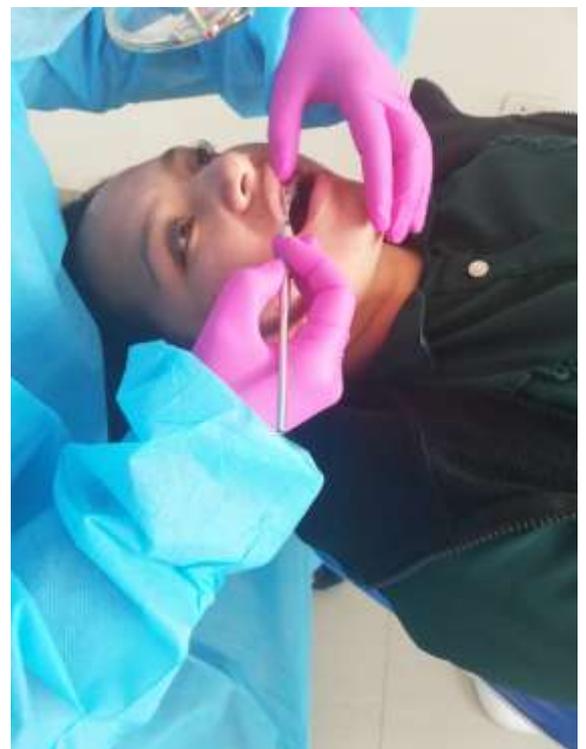
FOTOGRAFÍA N°2. ESTÍMULO VERBAL-MANUAL



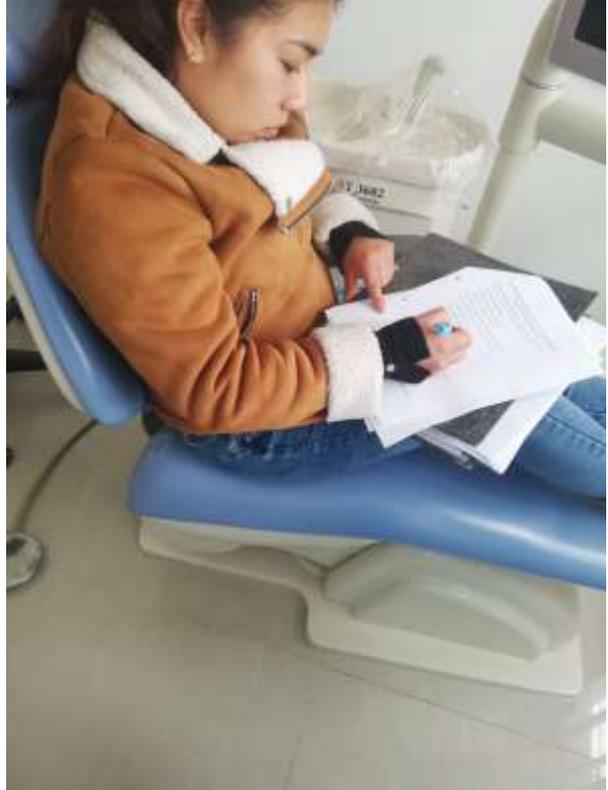
FOTOGRAFÍA N°3. Estímulo audio-visual



FOTOGRAFÍA N°4: Registro de Índice de O'leary y Sangrado Gingival



FOTOGRAFÍA N°5. Toma de cuestionarios





ANEXO N°12 TABLAS DE PRUEBAS DE MANN WHITNEY

Tabla 11. Prueba de Mann-Whitney al índice de O'leary en la comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, en el segundo control

Estadísticos de prueba: Mann-Whitney	
	O'leary% 2 Control (Audio-visual vs Verbal-Manual)
U de Mann-Whitney	331,000
W de Wilcoxon	892,000
Z	-2,739
Sig. asintótica(bilateral)	0,006*

*: $p < 0,01$

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 11, se observa los resultados de la prueba de hipótesis de Mann-Whitney donde se demuestra que hay diferencias significativas ($p < 0,01$) en la comparación entre la influencia del estímulo audio-visual y el verbal-manual en pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, donde el nivel de aceptable en el segundo control alcanzó hasta un 21,2% aplicando el estímulo audio-visual, a diferencia del estímulo verbal-manual que solo obtuvo un 3%, siendo los resultados estadísticamente significativos, con nivel de significancia de 0,01, lo que indica un 99% de confiabilidad, quedando demostrado que se ha cumplido con la hipótesis de la presente investigación: El estímulo audio-visual presenta mayor influencia en la higiene bucal que el estímulo verbal-manual.

Tabla 12. Prueba de Mann-Whitney al índice de Sangrado gingival en la comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, en el segundo control

Estadísticos de prueba: Mann-Whitney	
	Índice de Sangrado gingival 2 Control (Audio-visual vs Verbal-Manual)
U de Mann-Whitney	509,500
W de Wilcoxon	1070,500
Z	-0,495
Sig. asintótica(bilateral)	0,621*

*: $p > 0,01$

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 12, podemos observar los resultados de la prueba de hipótesis de Mann-Whitney donde se demuestra que no hay diferencias significativas ($p > 0,01$) en la

comparación entre la influencia del estímulo audio-visual y el verbal-manual en pacientes con tratamiento ortodóntico fijo.

Tabla 13. Prueba de Mann-Whitney al puntaje de conocimiento en la comparación de la influencia del estímulo audio-visual y verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo

Estadísticos de prueba ^a	
	Conocimiento
U de Mann-Whitney	322,500
W de Wilcoxon	883,500
Z	-2,938
Sig. asintótica(bilateral)	0,003*

*: $p < 0,01$

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 13, podemos observar los resultados de la prueba de hipótesis de Mann-Whitney aplicado al puntaje del conocimiento, donde se demuestra que hay diferencias significativas ($p < 0,01$) en la comparación de puntajes en conocimiento en los grupos con estímulo audio-visual y el verbal-manual en pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, siendo los resultados estadísticamente significativos al evaluar el conocimiento, destacándose mayor puntaje en los pacientes con estímulo audio-visual.

ANEXO N°13 TABLAS DE PRUEBAS DE WILCOXON

Tabla 14. Prueba de Wilcoxon al índice de O`leary para determinar la influencia audio visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo en la evaluación del primer y segundo control

Estadísticos de prueba^a	
	O`leary% (2 Control - 1 Control)
Z	-4,600 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,000*
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

*: $p < 0,01$

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 14, se observa los resultados de la prueba de hipótesis de Wilcoxon, donde se demuestra que hay diferencias significativas ($p < 0,01$) entre el primer

control y segundo control después de usar el método audio-visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo donde el nivel de aceptable incrementado hasta un 21,2%, siendo los resultados estadísticamente significativos, con nivel de significancia de 0,01, lo que indica un 99% de confiabilidad.

Tabla 15. Prueba de Wilcoxon al Índice de sangrado gingival para determinar la influencia audio-visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo en la evaluación del primer y segundo control

Estadísticos de prueba^a	
	Índice de Sangrado% gingival (2 Control - 1 Control)
Z	-,978 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,328
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

*: $p > 0,01$

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 15, se observa los resultados de la prueba de hipótesis de Wilcoxon en el índice de sangrado gingival, donde se demuestra que no hay diferencias significativas ($p > 0,01$) entre el primer control y segundo control después de usar el método audio-visual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, donde se observa que las frecuencias son homogéneas, siendo los resultados estadísticamente no significativos al aplicar el índice de sangrado gingival.

Tabla 16. Prueba de Wilcoxon al índice de O'leary para determinar la influencia verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo en la evaluación del primer y segundo control

Estadísticos de prueba^a	
	O'leary% (2 Control - 1 Control)
Z	-4,465 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,000*
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

*: $p < 0,01$

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 16, se observa los resultados de la prueba de hipótesis de Wilcoxon con el índice de O'leary, donde se demuestra que hay diferencias significativas ($p < 0,01$)

entre el primer control y segundo control después del estímulo verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo donde el nivel de aceptable se ve incrementado y el nivel deficiente disminuye, siendo los resultados estadísticamente significativos, con nivel de significancia de 0,01, lo que indica un 99% de confiabilidad.

Tabla 17. Prueba de Wilcoxon al Índice de sangrado gingival para determinar la influencia verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo en la evaluación del primer y segundo control

Estadísticos de prueba ^a	
	Índice de Sangrado% gingival (2 Control - 1 Control)
Z	-3,027 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,002*
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

*: $p < 0,01$

Fuente: Elaborado por las autoras

En la tabla 17, se observa los resultados de la prueba de hipótesis de Wilcoxon en el índice de sangrado gingival, donde se demuestra que hay diferencias significativas ($p < 0,01$) entre el primer control y segundo control después del estímulo verbal-manual en la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo, donde el nivel de gingiva sana se ha incrementado y la gingivitis localizada y generalizada ha disminuido al segundo control, siendo los resultados estadísticamente significativos, con nivel de significancia de 0,01, lo que indica un 99% de confiabilidad.