

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

División Académica De Ciencias De La Salud



**“EFECTIVIDAD DEL ACEITE DE COCO VS CLORHEXIDINA AL
0.12% EN PACIENTES CON ORTODONCIA”**

**Tesis para obtener el Diploma de la
Especialidad en Ortodoncia**

Presenta:

C.D. Nelson Rosales Silvan

Director de Tesis:

C.D E.O Emmanuel Bocanegra Cornelio

Co director:

C.D E.O José Miguel Lehmann Mendoza

Villahermosa, Tabasco



Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 13 del mes de septiembre del año 2021, el que suscribe, Nelson Rosales Silvan, alumno del programa de la especialidad en Ortodoncia y ortopedia maxilar, con número de matrícula 202E46008 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **“Efectividad del aceite de coco vs clorhexidina al 0.12% en pacientes con ortodoncia”**, bajo la Dirección del C.D.E.O. Emmanuel Bocanegra Cornelio y C.D.E.O. José Miguel Lehmann Mendoza, Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: mecdlc13@hotmail.com. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Nelson Rosales Silvan

Nombre y Firma

DIVISION ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



JEFATURA DEL AREA DE
ESTUDIOS DE POSGRADO

Sello



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 14:00 horas del día 15 del mes de noviembre de 2022 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"EFECTIVIDAD DEL ACEITE DE COCO VS CLOREHEXIDINA AL 0.12% EN PACIENTES CON ORTODONCIA"

Presentada por el alumno (a):

Rosales	Silvan	Nelson
Apellido Paterno	Materno	Nombre (s)
		Con Matricula


2 0 2 E 4 6 0 0 8


Aspirante al Diploma de:


Especialidad en Ortodoncia

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


COMITÉ SINODAL



 C.D.E.O Emmanuel Bocanegra Cornelio
 C.D.E.O José Miguel Lehmann Mendoza
 Directores de Tesis


 C.D.E.O Alfonso Antonio Torres Urzula


 C.D.E.O. Alejandro de Jesús Ríos Sánchez


 M.O. Luz Verónica Rodríguez López


 C.D.E.O. Laura del Carmen Hernández Jesús


 M.C.E Landy Vianney Limonchi Palacio



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura
del Área de
Investigación



23 de noviembre de 2022

Of. No. 060/DACS/JI

ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Nelson Rosales Silvan
Especialidad en Ortodoncia
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores, C.D.E.O. Alfonso Antonio Torres Urzola, C.D.E.O. Alejandro de Jesús Ríos Sánchez, M.O. Luz Verónica Rodríguez López, C.D.E.O. Laura del Carmen Hernández Jesús y la M.C.E. Landy Vianney Limonchi Palacio, la impresión de la tesis titulada: **"EFECTIVIDAD DEL ACEITE DE COCO VS CLORHEXIDINA AL 0.12% EN PACIENTES CON ORTODONCIA"**, con No. de Folio **JI-PG-064**, para sustento de su trabajo recepcional de la Especialidad en Ortodoncia, donde funge como Director de Tesis la C.D.E.O Emmanuel Bocanegra Cornelio y el C.D.E.O José Miguel Lehmann Mendoza.

Atentamente

Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora



C.c.p.- C.D.E.O. Jeannette Ramírez Mendoza. - Director de tesis
C.c.p.- C.D.E.O. Emanuel Bocanegra Cornelio. - Director de tesis
C.c.p.- Dr. José Miguel Lehmann Mendoza. - sinodal
C.c.p.- C.D.E.O. Landy Vianney Limonchi Palacio. - Sinodal
C.c.p.- E.O. Laura del Carmen Hernández Jesús. - Sinodal
C.c.p.- M.O. Luz Verónica Rodríguez López. - Sinodal
C.c.p.- C.D.E.O. Miguel Ángel López Alvarado. - Sinodal
C.c.p.- Archivo
DC/MCM/LME/SIND/Amar

Miembro CUMEX desde 2008
Consortio de
Universidades
Mexicanas
UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

Av. Grnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco
Tel.: (993) 3581500 Ext. 6360. e-mail: investigacion.dacs@ujat.mx

www.dacs.ujat.mx

f DIFUSION DACS

@ DIFUSION DACS OFICIAL

🐦 @DACSDIFUSION



DEDICATARIA

Este trabajo está dedicado a mi familia por confiar en mis capacidades, a mi madre la Sra. Esbeydi G. Silvan Sánchez por ser mi pilar y la persona que siempre ha estado a mi lado apoyándome y alentándome a seguir superándome y ser mejor persona, a mi hermana Cinthia Stefania Rosales Silvan por estar incondicionalmente.

A mis amigos que desde el día uno, reconocieron y felicitaron por mis logros, por sus consejos y buenos deseos.

A los doctores que confiaron en mi al darme la oportunidad de seguir superando mis metas y por lo cual hoy presento este trabajo.



AGRADECIMIENTOS

A los docentes del posgrado de ortodoncia de la universidad Juárez Autónoma de Tabasco, por haber dado lo mejor de sí para formarme como profesional.

A mis asesores de tesis al Dr. E.O Emmanuel Bocanegra Cornelio y Dr. E.O José Miguel Lehmann Mendoza por su aceptación a dirigir mi proyecto de investigación, sus aportes, su revisión, su paciencia y sobre todo el gran apoyo que recibí de ambos, grandes profesionistas y seres humanos.

A mi madre por su entrega, paciencia, amor y apoyo incondicional que me brinda cada día de mi vida.

Y por último a mis amigos y compañeros del posgrado que me apoyaron y brindaron palabras de aliento en este largo pero hermoso camino.



INDICE

INTRODUCCION	14
ANTECEDENTES	15
Oil Pulling	15
Aceite de coco	17
Clorhexidina	20
MARCO TEÓRICO	22
Aceite de coco	22
Clorhexidina	23
Encía	25
Gingivitis	26
Biofilm	27
Indice de Loe y Silness	28
Ortodoncia	30
Brackets convencionales y autoligado	31
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	32
PREGUNTA DE INVESTIGACION	32
JUSTIFICACIÓN	33



OBJETIVO GENERAL	34
OBJETIVO ESPECÍFICO	34
MATERIAL Y METODO	35
RESULTADO	37
DISCUSIÓN	40
CONCLUSIÓN	41
ANEXOS	42



GLOSARIO

- Oil pulling: Extracción de aceite. El llamado oil pulling o enjuague con aceite es un lavado bucal a base de aceite vegetal. Su finalidad es mejorar la higiene bucodental y prevenir la aparición de sarro, caries y mal aliento.
- Clorhexidina: La clorhexidina es una sustancia antiséptica de acción bactericida y fungicida. Se utiliza ampliamente en odontología, en concentraciones de 0,20, 0,12 y 0,05 % en presentaciones para el uso como colutorio, enjuague bucal.
- Gingivitis: La gingivitis es una enfermedad bucal generalmente bacteriana que provoca inflamación y sangrado de las encías, causada por los restos alimenticios que quedan atrapados entre los dientes.
- Bisbiguanida: grupo de compuestos relacionados químicamente conocidos por sus propiedades bacterias.



ABREVIATURA

CHX: Clorhexidina

LMG: Limite mucogingival

MBT: McLaughlin, Bennet Y Trevisi

CCO: Complete clinical orthodontics

PSG: Profundidad del surco gingival



RESUMEN

Introducción: La clorhexidina es un colutorio empleado en pacientes que padecen inflamación gingival, sin embargo no puede ser de uso cotidiano ya que tiene efectos adversos después de su uso, en comparación con un enjuague a base de aceite de coco que tiene los mismos efectos positivos de la clorhexidina sin tener efectos negativos y siendo un producto 100% natural y al alcance de todo público gracias a su poco costo, además de que puede ser aplicado en pacientes en tratamiento con ortodoncia ya que son más propensos a la acumulación de biofilm.

Objetivo: Evaluar la eficacia que existe entre el aceite de coco y la clorhexidina al 0.12% en pacientes de ortodoncia.

Materiales y método: se realizó un estudio experimental y longitudinal. El universo está constituido por 40 pacientes en donde se observó clínicamente y recolecto datos con ayuda de una sonda periodontal calibrada y el índice de loe y Silness valorando cada una de las zonas cuatro zonas gingivales, sacando un promedio para obtener un valor al grado de inflamación gingival.

Resultado: Se compararon las muestras antes y después del uso de los colutorios con una prueba T de estudios independiente donde el valor es $P= 0.05$ dando como resultado $P= > 0.05$ demostrando la disminución de la inflamación gingival en la toma del índice final en ambos colutorios.

Discusión: En este estudio se ha demostrado que el uso de la clorhexidina tiene efectos dañinos en su uso cotidiano y que utilizar un enjuague bucal a base de aceite de coco tiene los mismos beneficios que la clorhexidina siendo una opción para la eliminación del biofilm en pacientes con tratamiento de ortodoncia.



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

División académica de ciencias de la salud



Conclusiones: El enjuague a base de aceite de coco demostró que puede ser un producto utilizado en pacientes con problemas de inflamación gingival al igual que la clorhexidina al 0.12% y que además lo podemos utilizar de manera cotidiana ya que no posee efectos adversos después de su uso.



ABSTRAC

Introduction: Chlorhexidine is a mouthwash used in patients suffering from gingival inflammation, however it can not be used daily since it has adverse effects after use, compared to a rinse based on coconut oil that has the same positive effects of chlorhexidine without having negative effects and being a 100% natural product and available to all audiences thanks to its low cost, In addition, it can be applied in patients undergoing orthodontic treatment since they are more prone to the accumulation of biofilm. **Objective:** To evaluate the efficacy between coconut oil and 0.12% chlorhexidine in orthodontic patients. **Materials and method:** an experimental and longitudinal study was conducted. The universe consists of 40 patients where it was clinically observed and collected data with the help of a calibrated periodontal probe and the index of loe and Silness valuing each of the areas four gingival areas, taking an average to obtain a value to the degree of gingival inflammation. **Result:** The samples were compared before and after the use of mouthwashes with a T test of independent studies where the value is $P = 0.05$ resulting in $P = > 0.05$ demonstrating the decrease of gingival inflammation in the taking of the final index in both mouthwashes. **Discussion:** In this study it has been shown that the use of chlorhexidine has harmful effects in its daily use and that using a mouthwash based on coconut oil has the same benefits as chlorhexidine being an option for the elimination of biofilm in patients with orthodontic treatment. **Conclusions:** The rinse based on coconut oil showed that it can be a product used in patients with gingival inflammation problems like chlorhexidine 0.12% and that we can also use it on a daily basis since it has no adverse effects after use.



INTRODUCCION

Es importante educar a los pacientes en cuestión de salud oral, hoy en día las enfermedades provocadas por la falta de higiene bucal son más comunes de lo que creemos, y cuando hablamos de higiene bucodental no solo nos referimos a los dientes sino también a las encías, la lengua y a toda la cavidad bucal en general, y para esto debemos emplear cuatro hábitos de suma importancia: el cepillado, el hilo dental, el enjuague bucal y no puede faltar la visita al dentista. La falta de higiene bucal contribuye al desarrollo de biófilo, formación de sarro, halitosis, lesiones cariosas, y enfermedades periodontales.

Hablando específicamente en pacientes con tratamiento ortodóntico es más común que podamos observar algunas enfermedades provocadas por una mala higiene bucal como las antes mencionadas ya que la aparatología ayuda a la acumulación de placa y si esta no se elimina es un factor de riesgo que enfermara nuestra cavidad oral.

Después del cepillado y el uso del hilo dental es importante también el uso del enjuague bucal a base de clorhexidina más si el paciente sufre de gingivitis ya que estos colutorios poseen una actividad antimicrobiana. Sin embargo, es importante saber si el colutorio empleado contiene o no alcohol ya que se ha demostrado que el uso excesivo de este tiene una posibilidad de contraer cáncer bucal, es por eso que estamos tratando de demostrar que el enjuague bucal a base de aceite de coco tiene los mismos beneficios que uno a base de clorhexidina con la gran ventaja que es 100% natural, donde evaluaremos la eficacia del aceite de coco como colutorio bucal en comparación con la clorhexidina al 0.12% y sabremos si sería conveniente la sustitución de la clorhexidina por un producto igual de eficaz.



ANTECEDENTES

Oil Pulling

La extracción de aceite previene la caries dental, la gingivitis, la candidiasis oral y periodontitis de ocurrir, ayuda a reducir el dolor de dientes, fija los dientes móviles y logra una vigorosa higiene bucal. Contiene ácido láurico ideal como agentes antimicrobianos, antiinflamatorias, previene la caries dental y es beneficioso para la salud bucal. Además de esto.

Cuatro investigadores en su estudio que involucró a 60 adolescentes de edad 16 y 18 años con gingivitis inducida por placa, observada estadísticamente reducción significativa de la placa y los índices gingivales al utilizar el aceite de coco, Los sujetos realizaron extracción de aceite temprano en la mañana con el estómago vacío además de su rutina de higiene bucal como el cepillado e hilo dental. Fueron evaluados después de 4 horas después de realizar la extracción de aceite. Se midió con el Índice gingival y placa por Sillness y Loe se midieron al inicio y en los días 1,7, 15 y 30. Se encontró una disminución constante en los índices a partir del séptimo día. Placa e índices gingivales disminuyo significativamente y libremente después de 30 días de extracción de aceite. El estudio observó disminuciones del 50% en gingival y placa que índices después de cuatro semanas que es comparativamente similar a los resultados producidos por clorhexidina. Llegando a una cocnclusion que el aceite de coco disminuye la formación de placa y por ende l gingivitis. (Shanbhag, 2017)



Se seleccionaron personas que tenían caries dental, antes de tirar del aceite, se les indicó que se lavaran la boca con solución salina fisiológica (0.85% NaCl). Esta solución salina fue recolectada en un recipiente estéril. Esta solución salina se diluyó en serie y se enchapó en placas de agar nutriente. Las placas se incubaron aeróbicamente a 37°C durante 24 h. Después de este período de incubación, el número de colonias presente en 1 ml de solución salina se calculó. Estas personas luego se le indicó que hiciera la extracción de aceite. Después de la extracción de aceite, se siguió el mismo procedimiento, es decir, se les indicó que se lavaran la boca con la solución salina fisiológica (0.85% NaCl). Esta solución salina se recogió en un recipiente estéril. Éste la solución salina se diluyó en serie y se enchapó en placas de agar nutriente. Después este período de incubación, el número de colonias presentes en 1 ml de la solución salina.

Los resultados de nuestro estudio han demostrado el antibacteriano efecto del aceite sobre las bacterias totales. La reducción del recuento total de bacterias varió de 10 a 33,4%. La reducción media del recuento total de bacterias fue del 20% después de 40 días de extracción de aceite, Por lo tanto, el aceite muestra ser eficaz en la reducción del crecimiento bacteriano y la adhesión. Toxinas y bacterias del cuerpo puede ser expulsado a través de la lengua y atrapado en el aceite y eliminado del cuerpo. (T. Durai Anand, 2008)

En un estudio in vitro en modelo de biofilm oral, se observó que el aceite de sésamo posee actividad antibacteriana contra *S. mutans*; el aceite de girasol tenía actividad antibacteriana contra *C. albicans*; y el aceite de coco fue activo contra *S. mutans* y *C. albicans* (L., 2017)



Dani N realizó un estudio con cuarenta sujetos con gingivitis inducida por placa fueron tratados con raspado y alisado radicular. Posteriormente, al azar, 20 sujetos fueron instruidos para realizar la extracción de aceite durante 14 días; Los 20 sujetos restantes recibieron enjuague bucal con clorhexidina durante 14 días. Las puntuaciones del índice de placa, las puntuaciones del índice gingival y los recuentos totales de colonias de bacterias aeróbicas se redujeron en el grupo de extracción de aceite después de 14 días. Se encontró que el aceite de sésamo es tan efectivo como la clorhexidina contra la gingivitis inducida por placa. (L., 2017)

Se planificó un estudio aleatorizado, controlado, triple ciego para evaluar la eficacia de la terapia de extracción de aceite en la gingivitis inducida por placa donde se examinaron un total de 80 varones adolescentes entre 16 y 18 años, donde se observó una reducción estadísticamente significativa en la puntuación del índice gingival modificado tanto en el grupo de extracción de aceite como en el de clorhexidina, y una reducción considerable en el recuento total de colonias de microorganismos en la muestra de placa. Aunque la reducción fue mayor en el grupo de extracción de aceite, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. (Sharath Asokan, 2009)

Aceite de coco

Un estudio realizado por el posgrado de ortodoncia de la universidad Juárez Autónoma de Tabasco, selecciono una muestra de 50 pacientes en tratamiento de ortodoncia con diagnostico de gingivitis, a los cuales se le entregaron muestras de aceite de coco con instrucciones de utilizarlo 10 ml en ayunas durante 10 días, en los resultados encontraron un valor menor a la inicial en el sangrado y en el registro de la placa dentobacteriana. (Rodriguez, 2019)



Un estudio piloto en el 2015 selecciono a 60 personas de la escuela Dental Kannur en la India en edades de 18 a 20 años con problemas de gingivitis inducida por placa, la mitad fue de control normal y la otra mitad utilizaron un enjuague con aceite de coco durante 30 días, se observó una reducción significativa en los índices de placa y la enfermedad gingival disminuyendo en un 50%. En contraste con la clorhexidina, el aceite de coco no alteró la sensación del sabor ni produjo tinción de los dientes en el grupo de prueba, que son efectos secundarios comunes a largo plazo del uso de la clorhexidina. (Bandari, 2015)

Según, Faisal Richani. 2015. "Efecto del aceite de coco sobre el crecimiento del estreptococos mutans in vitro, demostró mediante la cromatografía de gases en el aceite de coco comercial marca FIS la presencia de los ácidos grasos laurico y linoleico. A las 48 horas se detectó alrededor de los discos de papel impregnados en aceite de coco un halo de inhibición 24 aproximado de 15 mm. Por lo cual se pudo demostrar que el aceite de coco produce una inhibición del crecimiento del streptococos mutans, la principal bacteria involucrada en la caries dental. (Naim, 2015)

Beena Shino y col. En el 2017 llevaron a cabo una comparación de la actividad antimicrobiana de la clorhexidina, el aceite de coco, los probióticos y el ketoconazol en candida albicans aislados en niños con caries en la primera infancia: un estudio in vitro La prueba de susceptibilidad antifúngica mostró que C. albicans fue susceptible a ketoconazol, clorhexidina, Aceite de coco y probióticos al tener una zona clara de inhibición. Los fenotipos y la susceptibilidad se compararon los aislamientos de antifúngicos frente a uno otro por el doctor KruskalWallis, para



múltiples independientes, o Mann-Whitney, por dos independientes grupos, pruebas la comparación de la zona de inhibición. (Shino, 2017)

En el 2016 la facultad de ciencias dentales del ejército en la India se planificó un estudio controlado aleatorio y se seleccionaron 60 sujetos. Los sujetos se dividieron en tres grupos, Grupo A: Grupo de estudio: Extracción de aceite, Grupo B: Grupo de estudio: Clorhexidina, y Grupo C: Grupo de control: Agua destilada. Los sujetos del grupo A se enjuagaron la boca con 10 ml de aceite de coco durante 10 minutos. Los sujetos del grupo B se enjuagaron la boca con 5 ml de enjuague bucal con clorhexidina durante 1 minuto y el grupo C con 5 ml de agua destilada durante 1 minuto por la mañana antes del cepillado. Se recogieron muestras de saliva y se cultivaron el 1er día y después de 2 semanas de todos los sujetos. Se contaron colonias para comparar la eficacia del aceite de coco y clorhexidina con agua destilada. Donde se observó una reducción estadísticamente significativa en el recuento de *S. mutans* tanto en el grupo de extracción de aceite de coco como en el de clorhexidina. (Kaushik, 2016)

Richard en el 2017 un estudio del Efecto del oil pulling sobre streptococcus mutans contado en saliva en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Chile. Medir el efecto del oil pulling sobre sobre la carga bacteriana de *Streptococcus mutans*, cuantificado en saliva, en comparación con la clorhexidina, al 0.12%, evaluado en los estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. El objetivo del estudio era determinar el efecto inhibitorio del oil pulling sobre este microorganismo contado en saliva, haciendo una comparación con el efecto de la clorhexidina al 0,12% como control positivo y agua destilada como control negativo. La prueba clínica se realizó en 60 estudiantes divididos aleatoriamente en tres grupos de 20 cada uno; grupo A: aceite



de coco, grupo B: enjuague con clorhexidina al 0,12% y grupo C: agua destilada. Se procedió a la recolección de muestras de saliva en tubos estériles los cuales fueron transferidos al laboratorio microbiológico para su inoculación en medio agar específico para *Streptococcus mutans* incubado a 37°C durante 48 horas y las unidades formadoras de colonias se cuantificaron. Luego los participantes utilizaron el enjuague respectivo durante un periodo de dos semanas, en el día 14 nuevamente se recolectó una muestra de saliva para realizar el mismo procedimiento microbiológico descrito antes. Los resultados con su respectivo análisis estadístico evidenciaron la efectividad del oil pulling con aceite de coco, debido a que la cantidad de unidades formadoras de colonias disminuyó significativamente posterior al tratamiento. Al comparar con el efecto de la clorhexidina se observa que el efecto de disminución de carga bacteriana de *Streptococcus mutans* es mayor que el aceite de coco. (F., 2017)

Clorhexidina

Longworth en 1971, Davis en 1973 y Bonesvoll en 1977, dicen que la clorhexidina es absorbida por la superficie bucal, su liberación ocurre durante bastante tiempo, conservando toda su potencia. La acción inicial de la clorhexidina consiste en la absorción de la droga en la pared bacteriana y después una desorganización de las barreras de la permeabilidad de la bacteria. (Rivera, 2001)

Fue creada en la década de los 40s en Inglaterra descubierta por científicos presentando un aspecto antimicrobiano empezando como un antiséptico para heridas de la piel en 1954, con el paso del tiempo evoluciono para el uso odontológico, para endodoncia y sobre todo el uso de enfermedades periodontales, el encargado del uso de la clorhexidina fue Loe y schiott en 1970, en su estudio confirman que había una inhibición total de la nueva formación de La placa y



prevención de la gingivitis, utilizando una solución de gluconato de clorhexidina al 0.2% aplicada dos veces al día como enjuague, durante un periodo de 21 días. (Rivera, 2001)

En 1970 se demostró que al enjuagarse dos veces al día con solución de 0.02% de gluconato de clorhexidina en ausencia de todos los otros métodos higiene oral, prevenían la acumulación de placa bacteriana supragingival y la aparición de gingivitis. (Sanchez, 2005)

Brownstein y col. en 1990 comparan, en su estudio longitudinal a dos meses y con una muestra de 44 pacientes, la reducción de gingivitis con el uso de irrigación de clorhexidina al 0.06% y enjuague con clorhexidina al 0.12%. Al final del estudio observaron que hubo reducción de placa y sangrado gingival de cerca del 40% en gingivitis de moderada a severa. (Sanchez, 2005)

Chávez y cols. en 1994 en un total de 104 pacientes y en seis meses de estudio compararon a la irrigación con clorhexidina al 0.04%, enjuague con clorhexidina al 0.12%, irrigación con agua y cepillado manual, encontraron que los grupos con clorhexidina fueron mejor significativamente en la reducción de placa bacteriana y gingivitis de 30 a 35% (Sanchez, 2005)

Borrajó y cols. Realizaron un estudio en el que comparan dos formulaciones de clorhexidina, una en medio alcohólico con digluconato de clorhexidina al 0,12%, con fluoruro sódico al 0,05% y etanol al 11%, frente a una formulación idéntica sin alcohol. Los resultados indican la misma efectividad para ambas formulaciones en control de placa y reducción de la inflamación gingival. (Bascones Martínez A, 2002)



MARCO TEÓRICO

Aceite de coco

El aceite de coco es un tipo de aceite vegetal y se le denomina manteca de coco. Se obtiene al prensar la carne de dicho fruto, de tal manera que se logra un líquido que contiene un 90% de ácidos grasos. Al ser tan graso, su proceso de oxidación es bastante lento, por lo que se mantiene a temperatura ambiente hasta una duración de 6 meses.

Una de sus funciones más importantes es la de estimular el sistema inmunitario, además de poseer propiedades antimicrobianas, antibacterianas y antifúngicas, también es antioxidante y previene la caries y los hongos debido a su alto contenido ácido láurico que constituye una gran defensa contra los virus y las bacterias. El aceite de coco es una sustancia fácilmente utilizable y segura con mínimos efectos secundarios y por lo tanto podría ser una alternativa a los agentes antimicrobianos orales convencionales, tales como la clorhexidina.

No se sabe cómo trabajan los aceites de manera exacta, según las investigaciones, la reducción de la placa podría atribuirse a fuerzas de cizallamiento mecánicas que pueden reducir la adherencia de la placa. Otra posible explicación se basa en la composición del aceite de coco: contiene 92% de ácidos saturados, de los cuales aproximadamente un 50% es ácido láurico, que ha demostrado tener efectos antiinflamatorios y antimicrobianos. La composición del coco varía a medida que este madura. La grasa constituye el principal componente tras el agua y es rica en ácidos grasos saturados. (Loya, 2019)



Entre los componentes del aceite de coco incluyen lípidos, ácido Láuricos, monolaurina, ácido caprilico, fosfolípidos, ácidos grasos de cadena media y corta como mirístico, palmico, oleico, caprilico, caprico, ácido esteárico, linoleico y palmitoleico. Entre los más importantes; el ácido Láurico que es un componente que se convierte también en algo llamado mono laurina que provee características antivirales y antibacterianas, además, da propiedades hipotensoras y el ácido caprilico: este componente da propiedades anticonvulsivantes y también posee un efecto neuro protector. (Monge, 2021)

El oil pulling o enjuague a base de aceite de coco consiste en el uso de aceites puros para eliminar bacterias, hongos, virus de la boca, dientes, encías y garganta. Unos de los beneficios que puede contener el aceite de coco son dientes más blancos y relucientes, encías más sanas, previene el mal aliento, y elimina las bacterias. La técnica se puede hacer en cualquier momento del día, aunque los expertos aconsejan hacerlo por la mañana, en ayunas, enjuagarse aproximadamente unos 5 minutos mínimo ya que es el tiempo en el que el aceite de coco haga efecto al romper la placa y eliminarlas bacterias. (Naturseed productos organicos de alta calidad, 2020)

Clorhexidina

La clorhexidina es una sustancia antiséptica de acción bactericida y fungicida. La organización mundial de la salud la ubica en la lista de medicamentos esenciales en el ámbito médico. Se utiliza ampliamente en odontología, en concentraciones de 0,20, 0,12 y 0,05 % en presentaciones para el uso como colutorio, enjuague bucal o de aplicación profesional.



Es muy útil y efectivo para tratar problemas de enfermedad periodontal, la reducción de placa y de gingivitis alcanza el 60%. Su forma de trabajar es mediante la reducción de la formación del biofilm y la alteración del desarrollo bacteriano y de la inserción al diente. Se presenta de tres formas: digluconato, acetato e hidrocloreto, la mayoría de productos usan el digluconato en concentraciones del 20 ó 12%. (Bascones Martínez A, 2002)

El uso de la CHX en el ámbito odontológico se encuentra indicada en la inhibición farmacológica de la formación de la placa dental y periodontal supragingival, y suele recomendarse antes y después de los tratamientos periodontales gracias a su acción de adhesión a la superficie dental y a la mucosa oral que hace que sus efectos persistan hasta 48 horas luego de la aplicación del producto. (Jair Utría-Hoyos, 2018)

La clorhexidina, una bisbiguanida cuya sal más empleada es el gluconato y que se ha incorporado a colutorios, geles y barnices. Les proporciona una eficacia superior a otros compuestos, sin embargo, uno de los principales efectos secundarios que posee la clorhexidina son manchas en los dientes, dorso de la lengua y la pérdida de la sensibilidad. La clorhexidina está disponible en colutorios, en presentaciones al 0.2, 0.1 y 0.12%, en gel al 0.1%, en dispositivos de liberación lenta como barnices y fibras, y puede ser incorporada a pastas dentales y chicles. (Hernández, 2012)

La CHX es una sustancia antimicrobiana utilizada en el área médica y con mayor énfasis en la odontología, como un control de inhibición de crecimiento microbiano. Lamentablemente, las cualidades perjudiciales de la clorhexidina no son particularmente sobre las bacterias ya que es nociva para células de mamífero incluyendo fibroblastos gingivales, odontoblastos y macrófagos. Los enjuagues



bucales en actualidad contienen ingredientes activos y que en su estructura química tienen la capacidad de inhibir el crecimiento microbiano e incluso han demostrado eliminar a los biofilms, pero una de las características que posee la CHX es su gran potencial no selectivo antimicrobiano del microbiota oral, es que llega a afectar a las células mamíferas. De hecho, a muy bajas concentraciones es tóxico en una variedad importante de células eucariotas y también al sistema inmune. (Claudio Cabral Romero, 2016)

Encía

La encía es una continuación de la piel de los labios y de la mucosa del paladar blando y la faringe. Es la parte de la mucosa masticatoria que recubre las apófisis alveolares y rodea la porción cervical de los dientes. La encía alcanza su forma y textura definitiva junto con la erupción de los dientes. En sentido coronario, la encía rosada coral termina en el margen gingival libre, de contorno festoneado.

En sentido apical, se continúa con la mucosa alveolar, de un rojo más oscuro y laxo, de la cual, la encía línea limitante habitualmente fácil de reconocer, llamada límite, o unión mucogingival (LMG). Por palatino, no existe la LMG y la encía forma parte de la queratinizada e inmóvil mucosa palatina.

Se pueden distinguir dos partes en la encía:

- Encía libre o marginal: Es de color rosa coral y posee una superficie mate y consistencia firme; que la constituye el tejido gingival por vestibular y por lingual o palatino, así como las papilas interdentes o encía interdental. Por vestibular y lingual de los dientes, la encía libre se extiende desde el margen



gingival en dirección apical hacia el surco gingival libre, que está a nivel del límite cemento adamantino.

- Encía adherente: Es de textura firme, color rosado coral, y a menudo muestra un punteado superficial fino que le da un aspecto de cáscara de naranja. Este punteado, sin embargo, sólo está presente en un 40% aproximado en los adultos. Este tipo de mucosa se adhiere con firmeza al hueso alveolar y al cemento subyacente por medio de fibras de tejido conectivo y, por lo tanto, es comparativamente inmóvil. (Muñoz, 2011)

Gingivitis

Se trata de un proceso inflamatorio reversible de la encía que provoca cambios de color, edema y sangrado, es una enfermedad que la mayor parte de la población esta propensa a padecer, si esta enfermedad no es tratada puede llegar a grados más avanzados como la periodontitis destruyendo las estructuras de apoyo del diente y problemas sistémicos como problemas cardiovasculares.

Existen estudios en que el factor determinante en la aparición de gingivitis es la placa dentobacteriana, por lo que la higiene bucal deficiente es un factor de riesgo para desarrollarla, al igual que el apiñamiento dental debido a la dificultad de realizar una correcta higiene bucal cuando los dientes se encuentran encimados, o con puntos de contacto deficientes, en donde se acumula el alimento y la presencia de aparatos de ortodoncia.



La gingivitis también se asocia a factores genéticos, ingesta de carbohidratos en exceso y dieta blanda que facilitan la formación de la placa bacteriana, así como enfermedades como diabetes mellitus, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, leucemias, anemias y desnutrición; factores hormonales como ciclos menstruales y anticonceptivos y embarazos y otros factores como malos hábitos (Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la universidad autónoma e Guerrero Mexico, 2016)

Biofilm

Es una acumulación heterogénea de una comunidad microbiana variada, aerobia y anaerobia, rodeada por una matriz intercelular de polímeros de origen salival y microbiano. Estos microorganismos pueden adherirse o depositarse sobre las paredes de los órganos dentales.

El biofilm funciona como un hábitat para las bacterias, pero en especial para el estreptococo mutans que es la principal bacteria relacionada con la caries.

Puede transformar los azúcares en ácidos, los cuales dañan de manera microscópica la estructura de los órganos dentales desmineralizándolos, causando la caries y a la encía irritándola y por consiguiente inflamándola, provocando la gingivitis.

El biofilm se forma y se combina con la saliva, la cual contiene partículas de carbonato de calcio y otros minerales, que cuando se acumulan, después de un tiempo se calcifican y es cuando se forma el sarro o cálculo dental. (Muñoz, 2011)



La OMS afirma que el Biofilm se puede definir también como un ecosistema bacteriano proliferante y enzimáticamente activo y tiene la capacidad de adherirse a superficies inertes, tanto biológicas como sintéticas.

El proceso de formación del biofilm inicia en el momento que los microorganismos planctónicos logran localizar una superficie, y se adhiere a ella. (RODRÍGUEZ, 2021)

Svensater y Bergenholtz, describen el proceso de formación del biofilm en cuatro fases:

- Fase 1: formación de la película adhesiva sobre la dentina
- Fase 2: sobre la película se adhieren algunas bacterias
- Fase 3: la primera capa de bacterias ya adherida, segrega mediadores que van fijando más y más bacterias y va formando la matriz extracelular de polisacárido, primera barrera defensiva característica del Biofilm.
- Fase 4: va madurando y creando sistemas de defensa más complejos, y arroja bacterias al exterior que cronifican la respuesta inflamatoria del huésped. (Zambrano de la Peña Sonia, 2016)

Índice de Loe y Silness

Este índice fue creado para conocer la intensidad de la gingivitis y su localización en cuatros las zonas del órgano dental, es necesario evaluar la mucosa gingival con una sonda periodontal, lo que requiere una calibración más estricta por la naturaleza de la enfermedad, este índice es reversible y permite evaluar en tiempo posteriores la gingivitis. Este índice evalúa dos aspectos importantes de la enfermedad gingival: edema y sangrado, lo que confiere mayor precisión; además se limita a registro de



gingivitis, no considera signos de periodontitis evitando así crear confusión entre ambas alteraciones.

- Cabe recalcar que no se utiliza revelador de placa.
- Los dientes examinados en este índice son: 12 ó 16, 24, 36, 31 y 44.
- Observe las superficies Vestibular, Lingual/Palatino, Mesial, Distal (Vargas, 2020)

Según esta técnica, se valora la inflamación de cada una de las cuatro zonas gingivales del diente y se asigna un valor de 0 a 3. Los criterios para cuantificar la intensidad de la inflamación gingival son:

0: Sin inflamación, encía normal

1: Inflamación leve, cambio ligero de color y poco cambio de textura.

2: Inflamación moderada, brillo moderado, eritema, edema e hipertrofia, hemorragia al sondaje

3: Inflamación grave, eritema e hipertrofia marcada, tendencia a la hemorragia espontánea.

El mecanismo de evaluación se efectúa puntuando las cuatro caras; mesial, distal, vestibular, lingual de los siguientes órganos dentales:

- 1er molar superior derecho (sustituible por el 2do molar superior derecho)
- Incisivo lateral superior derecho (sustituible por el central superior derecho)
- 1er molar superior izquierdo (sustituible por el 2do molar superior izquierdo)
- 1er molar inferior izquierdo (sustituible por el 2do molar inferior izquierdo)
- Incisivo lateral inferior izquierdo (sustituible por el central inferior izquierdo)
- 1er premolar inferior derecho (sustituible por el 2do premolar inferior derecho)



El índice se obtiene sumando los puntos de las cuatro caras (índice gingival de la unidad). Si los puntajes de las cuatro unidades de un diente se suman y se dividen cuatro se obtiene el índice gingival del diente. Finalmente sumando los valores de los dientes y dividiendo por el número de dientes examinados se obtiene el índice gingival de los dientes. El índice gingival del paciente es por lo tanto un puntaje promedio de todos los dientes presentes.

Un valor de:

- 0.1 a 1.0 indica inflamación leve
- 1.1 a 2.0 indica inflamación moderada
- 2.1 a 3.0 indica inflamación severa

Ortodoncia

La ortodoncia es una especialidad de la odontología que se encarga de la corrección de los órganos dentales y las estructuras óseas que se encuentran posicionados de forma incorrecta. Estos dientes mal posicionados corren riesgos de pérdida precoz, impide una correcta limpieza favoreciendo así a las caries y otras enfermedades periodontales afectando nuestro aspecto físico ya que no tendremos una correcta dentadura.

“La SEDO (*Sociedad Española de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial*) define a la Ortodoncia como una especialidad odontológica que estudia, previene y corrige las alteraciones del desarrollo, las formas de las arcadas dentarias y la posición de los maxilares, con el fin de restablecer el equilibrio morfológico y funcional de la boca y de la cara, mejorando también la estética facial” (Dentalista Blog, 2021)



Brackets convencionales y autoligado

La diferencia entre Brackets convencionales y autoligados es la forma en que se sujeta el arco al bracket. Los aparatos de ortodoncia están compuestos por 2 elementos: el bracket y el arco, para así ejercer presión o tensión sobre los dientes y provocando el movimiento dental. Para que la fuerza del arco se transmita al bracket, y de ahí al diente, hay que sujetar el arco al bracket aquí es la diferencia en ambos tipos de ortodoncia.

Convencionales: son la ortodoncia más económica y además, su material de acero inoxidable hace prácticamente imposible que se deterioren, estos Brackets requieren de una liga que hace presión al arco sobre el bracket para generar el movimiento dental. Se trata de una ortodoncia menos estética y que necesita más tiempo de tratamiento. (ORTODENTAL, 2016)

Autoligado: el arco de alambre se mantiene en su lugar mediante el propio soporte cerrando una pequeña puerta, dar seguimiento a un paciente con Brackets de autoligado es generalmente un proceso más rápido que colocar ligas alrededor de cada soporte para mantener los arcos en su lugar. Se ha afirmado que con esta nueva técnica el tratamiento de ortodoncia es mas corto comparado al convencional, la desventaja de estos Brackets es su elevado costo. (citydental, 2022)



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La desventaja que tenemos hoy en día en pacientes con tratamiento de ortodoncia es la falta de higiene que presenta, es lógico pensar que la aparatología cementada en boca ayude a la acumulación de alimentos que si no son retirados de manera correcta termine provocando la creación de placa dentobacteriana siendo este el primer paso a una enfermedad periodontal. Es importante que se refuerce cada cita a los pacientes con Ortodoncia acerca de su técnica de cepillado y el uso de algún enjuague bucal, ya que la cavidad oral contiene gran cantidad de microorganismos que ayudan a la aparición de caries y enfermedades periodontales.

Es por ello que para reforzar y ayudar la higiene del paciente se esta tomando en cuenta el uso de colutorios bucales que nos ayuden a prevenir cualquier tipo de problemas patológicos que pueda causar una mala higiene bucal tomando en cuenta que estamos en una época actual en la que es importante también ayudar el medio ambiente en el que nosotros vivimos y saber que lo que esta usando de manera cotidiana sea un producto tanto bueno para la salud y el medio ambiente es por eso que nuestra primera opción debería ser un producto libre químicos y que este realizado 100% con productos naturales como lo es el aceite de coco.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la efectividad del aceite de coco y clorhexidina al 0.12% en pacientes con ortodoncia?



JUSTIFICACIÓN

Es importante que como ortodoncistas sepamos identificar cuando tenemos presencia de gingivitis en un paciente con tratamiento de ortodoncia ya que puede ser contraproducente para tener éxito en el tratamiento, es por ello que como odontólogos expliquemos la importancia de una buena técnica de cepillado a nuestros pacientes y recomendarles algunos aditamentos extras como enjuagues bucales. En este estudio queremos demostrar que la aplicación de colutorios en pacientes con inflamación gingival son una opción para eliminar esta enfermedad sin olvidar que es importante una buena higiene para eliminar el factor que lo provoca.

La clorhexidina ha sido el método utilizado para eliminar esta enfermedad sangrante de las encías, ya que es una sustancia antiséptica de acción bactericida y fungicida, y de acuerdo con la organización mundial de la salud se encuentra en la lista de los medicamentos esenciales. Afirman autores que el aceite de coco tiene propiedades antisépticas y se puede usar de manera segura como, además que el aceite de coco no tiene efectos adversos producidos por la clorhexidina, el aceite de coco, posee propiedades antibióticas derivadas de su alta concentración de ácido láurico, caracterizado por aumentar las propiedades antibacteriales y antivirales del cuerpo humano. y actúa como agente inhibidor del streptococcus mutans, como principal bacteria involucrada en la generación de gingivitis y caries dental.

Es por ello que este estudio se hará una comparativa de estos colutorios usados en pacientes con gingivitis para demostrar que el aceite de coco también puede ser una primera opción para eliminar esta enfermedad.



OBJETIVO GENERAL

Evaluar la eficacia que existe entre el aceite de coco y la clorhexidina al 0.12% en pacientes con tratamiento de ortodoncia

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar los cambios gingivales según el índice de Loe y Silness antes y después de uso del aceite de coco y la clorhexidina de acuerdo a la edad y el género en pacientes con tratamiento de ortodoncia
- Comparar la eficacia entre pacientes que utilizaron aceite de coco y clorhexidina al 0.12% de acuerdo a la aparatología empleada y el tiempo con el tratamiento de ortodoncia



MATERIAL Y METODO

Tipo de estudio:

- Experimental
- Longitudinal

Universo:

El universo está constituido por 40 pacientes con tratamiento de ortodoncia en la clínica Juchiman 1

Muestra:

40 pacientes de la Clínica de Ortodoncia UJAT, se determina la muestra por conveniencia ya que únicamente serán pacientes con tratamiento de Ortodoncia con gingivitis, seleccionados por conveniencia y además considerando los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión:

- Pacientes con inflamación gingival
- Pacientes con sangrado espontaneo
- Pacientes con secreción edematosa

Exclusión:

- Pacientes con enfermedad periodontal
- Pacientes fumadores o que consumen algún tipo de droga



Procedimiento:

Se realizará en pacientes de ortodoncia de la Clínica Juchiman I, Villahermosa, Tabasco, en condiciones controladas y reguladas, la evaluación del efecto del aceite de coco y la clorhexidina será a través del estudio de Loe y Silness. Esta evaluación consistirá en registrar en un periodontograma que nos otorga el índice gingival de Loe y Silness, la condición periodontal del paciente con ortodoncia antes y después de utilizar el enjuague de aceite de coco y la clorhexidina: Se realizará un sondeo periodontal de todos los dientes presentes en boca, usando una sonda de Hu-Friedy, la cual se introducirá en la encía mediante presión firme y suave, se determinará el sangrado gingival como ausente o presente esperando 30 segundos después del sondeo para ver si este se presenta. se determinará el índice gingival (grado de gingivitis) de acuerdo a los criterios de Loe y Silness. Esto podrá observarse también con fotografías de inicio y después de utilizar los dos tipos de enjuague.

Se observará clínicamente y para la recolección de datos nos ayudaremos con una sonda periodontal calibrada junto con el índice de Loe y Silness, valorando cada una de las 4 zonas gingivales del diente, mesial, distal, vestibular y palatino o lingual. Asignando un valor del 0 al 3.

- 0: Encía sana.
- 1: Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondar.
- 2: Inflamación moderado, enrojecimiento, edema y lisura, sangra al sondar.
- 3: Inflamación severa, marcado enrojecimiento y edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontanea.

El índice gingival se obtendrá sumando los puntos de las 4 caras y dividiendo por el número de dientes examinados.



RESULTADO

Se realizo una prueba T de estudios de muestras independientes para comparar el estado inicial del surco gingival antes y después del uso de los enjuagues bucales, donde nos muestra que con un nivel de significancia mayor al 5% (>0.05) podemos asegurar que el valor del surco gingival final es menor que el valor del surco gingival inicial, demostrando que hubo cambios positivos en el uso de ambos colutorios.

En la media estadística en ambos grupos hubo una disminución del valor, el aceite de coco paso de 2,4645 a 1,9975 y la clorhexidina de 2,2730 a 1,8655 (tabla 1 y 3)

En la gráfica final se puede observar que la media de del antes y después del uso de enjuagues bucales en ambos grupos fue positivo (grafica 3)

Prueba t-student

Estadísticas de grupo

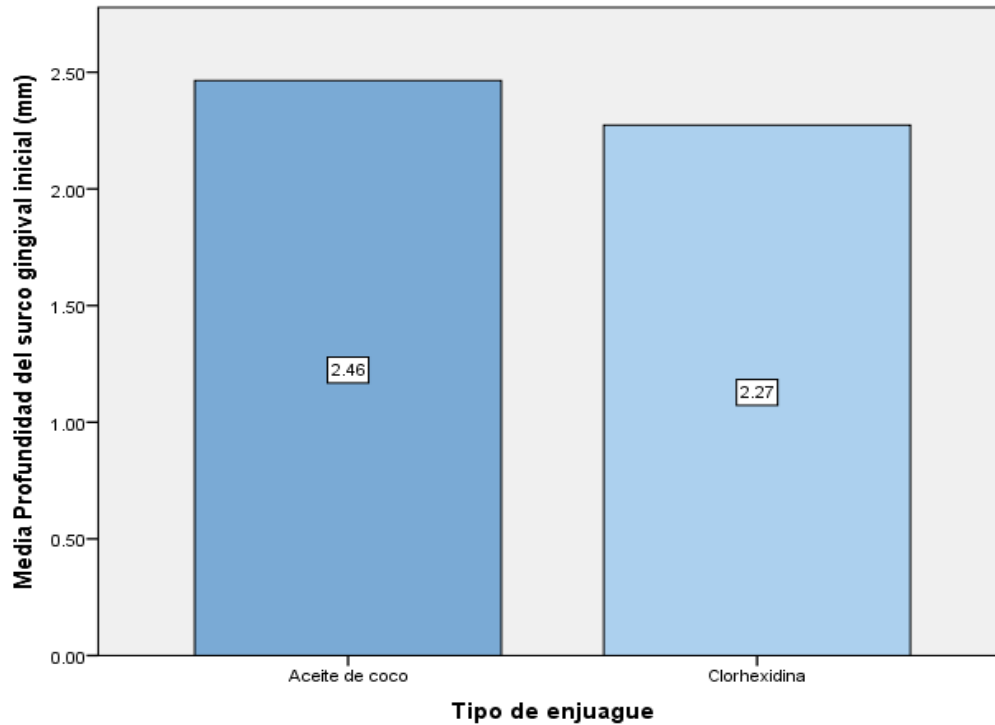
Tipo de enjuague		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Profundidad del surco gingival inicial (mm)	Aceite de coco	20	2.4645	.34229	.07654
	Clorhexidina	20	2.2730	.36435	.08147

Tabla 1: Estadísticas de ambos grupos inicial (antes del uso de colutorios)

Prueba de muestra independiente

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Profundidad del surco gingival inicial (mm)	Se asumen varianzas iguales	.287	.595	1.713	38	.095	.19150	.11178	-.03479	.41779
	No se asumen varianzas iguales			1.713	37.853	.095	.19150	.11178	-.03482	.41782

Tabla 2: Prueba de muestra independiente (antes del uso de colutorios)



Grafica 1: Media de la profundidad del surco gingival en ambos colutorios (antes del uso de colutorios)

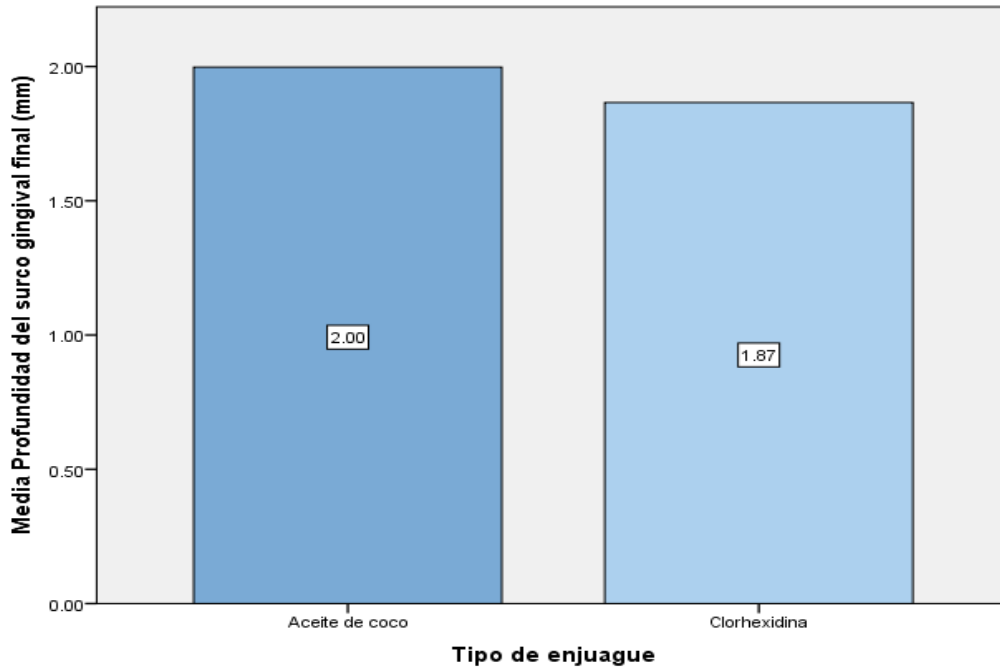
Estadísticas de grupo

Tipo de enjuague		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Profundidad del surco gingival final (mm)	Aceite de coco	20	1.9975	.45023	.10067
	Clorhexidina	20	1.8655	.40430	.09040

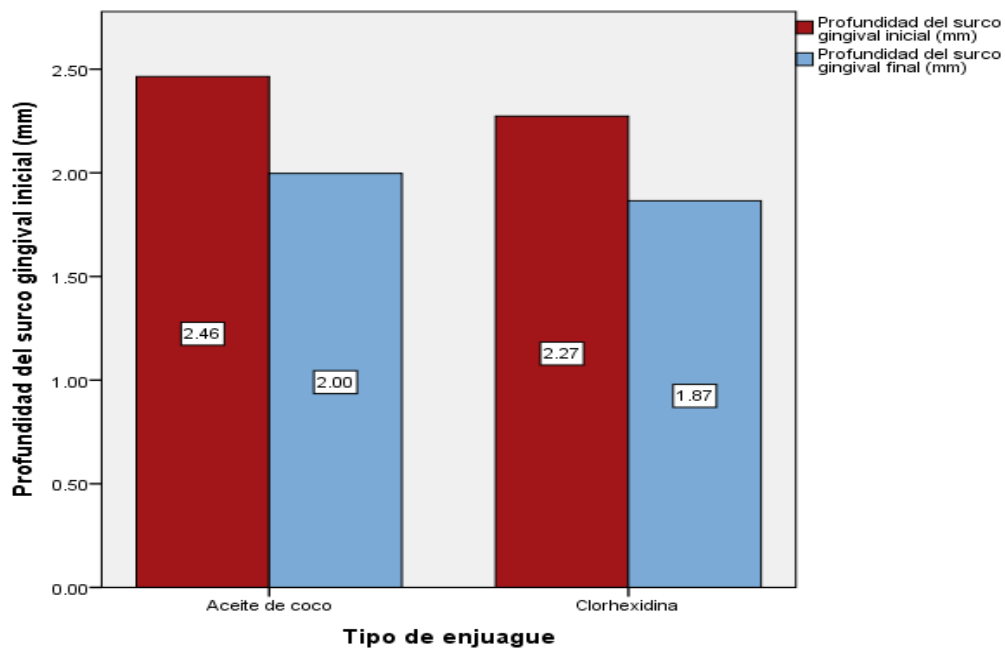
Tabla 3: Estadística de ambos grupos final (después del uso de colutorios)

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias					95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Profundidad del surco gingival final (mm)	Se asumen varianzas iguales	.181	.673	.976	38	.335	.13200	.13531	-.14192	.40592
	No se asumen varianzas iguales			.976	37.568	.336	.13200	.13531	-.14202	.40602

Tabla 4: Prueba de muestra independiente (después del uso de colutorios)



Grafica 2: Media de la profundidad del surco gingival en ambos colutorios (después del uso de colutorios)



Grafica 3: Comparación de la PSG antes y después de ambos colutorios



DISCUSIÓN

En estudios se ha demostrado la aparición de efectos secundarios en medicamentos de uso cotidiano y en los productos de higiene oral, como manchas en los órganos dentarios y cambio en las papilas gustativas, es por ello que una opción más son los productos de medicina alternativa, en este estudio se confirma que el enjuague de aceite de coco es un auxiliar en la higiene oral durante el tratamiento de Ortodoncia, disminuyendo el biofilm y sin tener efectos adversos producidos como la clorhexidina, como la aparición de manchas color marrón en los estructuras dentales y la sensación de sabor alterado. La evidencia actual sugiere el uso de auxiliares de higiene bucal con agentes antiinflamatorios y antibacterianos en pacientes con tratamiento de Ortodoncia debido a que clínicamente reduce el acúmulo del biofilm y el sangrado, disminuyendo la progresión de la enfermedad gingival.

Existen estudios realizados que mencionan que los enjuagues a base de aceites vegetales son eficaces en tratar enfermedades orales como gingivitis y por ende sus enfermedades progresivas, caries dentales, halitosis el aceite de coco contiene ácido láurico, y que tienen propiedades que reduce la adhesión y acumulación del biofilm, y posee una acción limpiadora en los órganos dentarios.

El resultado obtenido en la investigación sobre la comparativa del aceite de coco utilizado como enjuague bucal y la clorhexidina al 0.12% en pacientes con tratamiento de ortodoncia fue positivo y se puede decir que es una gran opción como colutorio bucal.



CONCLUSIÓN

En este estudio podemos confirmar que el uso de enjuagues bucales son elementos importantes para los pacientes con problemas de inflamación gingival, y que el enjuague a base de aceite de coco además de que ayuda a combatir la gingivitis también funciona para prevenirla ya que sus propiedades antiadherentes no permiten que el biofilm se adhiera a las estructuras dentales, lo que se comprobó con una prueba T de estudio independiente que nos arroja un resultado con el valor $P = > 0.05$.

Se decidió medir un antes y un después del uso de los enjuagues para comprobar que hubo reacciones positivas después de su uso haciendo que el índice de profundidad el surco gingival disminuyera.

La evidencia actual y estudios anterior demuestran que la clorhexidina sigue siendo eficaz para el uso en pacientes con gingivitis, pero el aceite de coco ha demostrado tener el mismo efecto positivo con ventajas que la clorhexidina no tiene.



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

División académica de ciencias de la salud



ANEXOS



Anexo 1: Cuadro de variable

Variable	Definición	Operacionalización	Tipo de variable	Indicador	Escala
Efecto del aceite de coco	Se trata de una sustancia de grasa que contiene cerca del 90 % de ácidos saturados extraídos mediante prensado de la pulpa o la carne de los cocos	Se enjuaga con aproximadamente 10 ml. y se aplica entre los dientes durante 10 minutos. El aceite se volverá viscoso, blanco lechoso y más delgado. Luego se escupe y se continúa con el cepillado de dientes convencional	cualitativa	Solución aceitosa (aceite de coco): 1. en proporción con <u>solución acuosa</u> : 0 10 ml 1:0 totalmente concentrado	2 ves al día por 15 días
Efecto de la clorhexidina al 0.12%	Antiséptico de amplio espectro frente a los microorganismos de la placa dentobacteriana.	Se enjuaga con aproximadamente 15 ml de enjuague bucal de clorhexidina durante 1 minuto	Cualitativa	Solución de clorhexidina: 15 ml	15 ml 2 veces a día, por 15 días
Grado de afectación en las encías	Mide los diferentes niveles de inflamación gingival	Se valorarán los tejidos gingivales con el índice gingival de Loe y Silness	Cuantitativa	0.0 sin inf. 0.1 – 1.0 infl. leve 1.1 – 2.0 infl. Mod. 2.1 – 3.0 infl. Sev.	Normal: 0 Leve: 1 Moderada: 2 Severa: 3



Filosofía empleada	-Autoligado: ejerce presión sobre el arco mediante un clip activo a partir de un diámetro de un calibre determinado. -Convencionales: requiere un elemento adicional para fijar el arco sobre ellos, puede ser hilo metálico o módulos	Tipo de biomecánica según la filosofía -Convencionales: Roth, MBT -Autoligado: CCO, Roth y MBT	Cualitativa	1.-Autoligado (CCO, Roth, MBT) 2.- Convencionales (Roth, MBT)	- 1 - 2
Edad	Edad cronológica durante el uso de los colutorios		Cuantitativa	Pacientes con tratamiento de ortodoncia activo	12-45
Sexo	Características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer		Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Hombre • Mujer 	<ul style="list-style-type: none"> • H • M



Anexo 2: Instrumento de recolección

Instrumento de recolección de datos

Nombre:

Edad: _____ Sexo: _____

Tipo de aparatología: _____ Colutorio empleado:

Zona	16		12		24		36		31		44	
	I.I	I.F	I.I	I.F	I.I	I.F	I.I	I.F	I.I	I.F	I.I	I.F
Papila vestibular												
Papila palatina												
Papila mesial												
Papila distal												
IG por diente												
Índice final												

- 0 Sano
- 1 Inflamación leve
- 2 Inflamación moderada
- 3 Inflamación severa

Marcar el índice final obtenido

0.0	Sin inflamación
0.1 – 1.0	Leve
1.1 – 2.0	Moderada
2.1 – 3.0	Severa



Anexo 3: Consentimiento informado

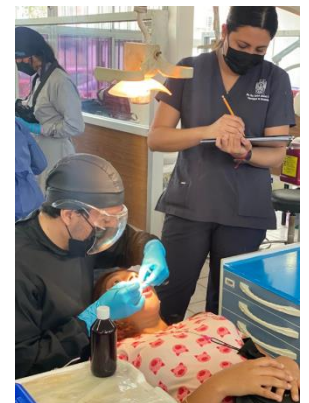
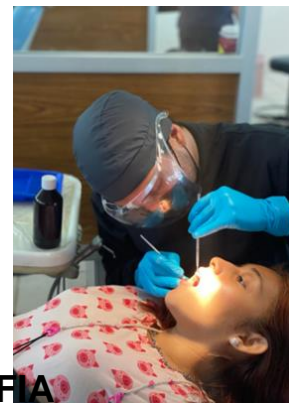
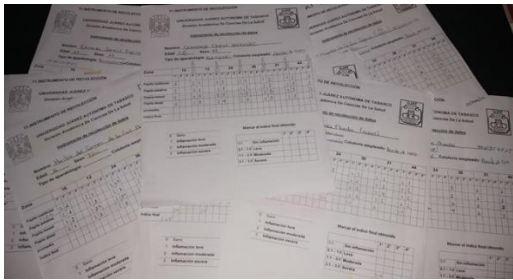
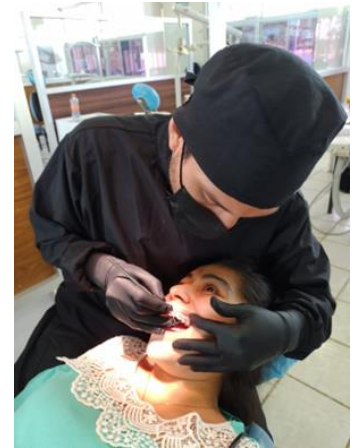
Consentimiento informado

Yo _____ de ____ años, en pleno goce de mis capacidades manifiesto que estoy de acuerdo con el tratamiento y uso de enjuagues bucales (aceite de coco o clorhexidina) y la toma de muestra para el estudio *“efectividad del aceite de coco vs clorhexidina al 0.12% en pacientes con ortodoncia”*

Acepto las indicaciones dadas por el residente de la especialidad de ortodoncia C.D Nelson Rosales Silvan, para poder tratar la inflamación en mis encías (Gingivitis), los beneficios esperados son disminuir la inflamación y el sangrado para poder tener un tratamiento ortodóntico exitoso.

Nombre y firma de paciente o tutor

Anexo 4: fotografías



. BIBLIOGRAFIA



1. Bibliografía

- Bandari, S. R. (2015). El aceite de coco reduce la gingivitis. *Dental Tribune*.
- Bascones Martínez A, M. M. (2002). Antisépticos en el tratamiento de la. *Avancees en periodoncia*, 101- 104.
- citydental. (2022). Brackets de autoligado. *Citydental.mx*.
- Claudio Cabral Romero, R. H. (2016). Efectos citotóxicos de gluconato de clorhexidina en células epiteliales. *Revista Mexicana de Estomatología*.
- Dentalisto Blog. (2021). ¿Que es la ortodoncia? *Dentalisto blog* .
- F., R. (2017). Efecto del aceite de coco sobre el crecimiento del streptococcus mutans. *Tesisdegrado*.
- Hernández, N. B. (2012). Eficacia de la clorhexidina en el tratamiento de gingivitis: . *Rev Med UV*.
- Jair Utria-Hoyos, E. P.-P.-C.-B. (Mayo de 2018). CARACTERÍSTICAS DE LAS SOLUCIONES DE CLORHEXIDINA AL 2% Y AL 0.2% EN PREPARACIONES CAVITARIAS EN ODONTOLOGIA: UNA REVICION. *Duazary: Revista Internacional de Ciencias de la Salud*, 181-194.
- Kaushik, M. (2016). The Effect of Coconut Oil pulling on Streptococcus . *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 38-41.



- L., V. K. (2017). Extracción de aceite para mantener la higiene bucal. *Revista de medicina tradicional y complementaria* , 106-109.
- Loya, C. N. (2019). *Efectividad de uso del aceite de coco en el tratamiento de la gingivitis*. Lima Peru.
- Monge, A. G. (2021). *EFEECTO GENERADO SOBRE LA CÁNDIDA TROPICALIS Y EL S. SANGUINIS EN DIFERENTES CONCENTRACIONES DE ACEITE DE COCO EN CULTIVO* . San Jose, Costa Rica.
- Muñoz, S. M. (2011). *Características clínicas de la gingivitis y periodontitis asociada a placa dento bacteriana*.
- Naim, F. R. (2015). *EFEECTO DEL ACEITE DE COCO SOBRE EL CRECIMIENTO DEL*. Bárbula.
- Naturseed productos orgánicos de alta calidad. (4 de noviembre de 2020). Enjuague Bucal con aceite de coco.
- ORTODENTAL. (2016). ¿Cuáles son las diferencias entre brackets autoligables o convencionales. *Ortodental*.
- Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la universidad autónoma e Guerrero Mexico. (2016). *Revista cubana de etomatología*, 9-16.



- Rivera, E. Z. (2001). *Eficacia inhibitoria de placa dentobacteriana e inflamacion gingival con gluconatode clorhexidina*. Tepic, Nayarit.
- Rodriguez, C. G. (2019). Enjuague de aceite de coco (cocos nucifera) como tratamiebto alternativo en el manejo de la gingivitis en pacientes con ortodoncia . *Odontologia Actual* , 28-32.
- RODRÍGUEZ, E. S. (2021). IMPORTANCIA DEL BIOFILM Y SU ELIMINACION EN ENDODONCIA.
- Sanchez, M. D. (2005). *Reduccion d einflamacion gingival con neem*. Tepic, Nayarit.
- Shanbhag, V. K. (2017). Oil pulling for maintaining oral hygiene. *Journal of traditional and complementary medicine*, 106-109.
- Sharath Asokan, P. E. (2009). Efecto de la extracción de aceite en la gingivitis inducida por placa: un estudio aleatorizado, controlado, triple ciego. *India journal of dental reserch* , 47-51.
- Shino, B. (2017). Comparison of Antimicrobial Activity of Chlorhexidine,. *Hindawi Publishing Corporation*.
- T. Durai Anand, C. P. (2008). Effect of oil-pulling on dental caries causing bacteria . *African Journal of microbiology research*, 063-066.



- Vargas, N. E. (2020). Índice de placa bacteriana según Silness y Loe en la clínica de Odontopediatría.
- Zambrano de la Peña Sonia, *-M. D.-G. (2016). Biofilm en Endodoncia: una revisión. *ODONTOLOGÍA SANMARQUINA*, 45-49.