

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

División Académica de Ciencias de la Salud



“Enjuague de Aceite de Coco como tratamiento alternativo en el manejo de gingivitis en pacientes con Ortodoncia.”

**Tesis que para obtener el Grado de:
Especialista en Ortodoncia**

Presenta:

MCD Carolina González Rodríguez

Director:

M.E.M. Jeannette Ramírez Mendoza

Codirector:

DR. en C. Miguel Ángel López Alvarado

Villahermosa, Tabasco.

Noviembre 2021



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Of. No. 0698/DACS/JAEP

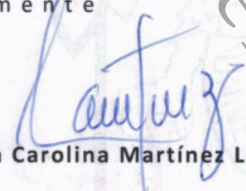
18 de octubre de 2021

ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Carolina González Rodríguez
Especialidad en Ortodoncia
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores Mtra. Luz Verónica Rodríguez López, Med. Esp. José Alberto Pérez García, Esp. Juan Pablo Bosch de los Ríos, Esp. Laura del Carmen Hernández Jesús, Med. Esp. Emmanuel Bocanegra Cornelio, impresión de la tesis titulada: **"Enjuague de Aceite de Coco como tratamiento alternativo en el manejo de gingivitis en pacientes con Ortodoncia"**, para sustento de su trabajo recepcional de la Especialidad en Ortodoncia, donde funge como Directores de Tesis la M.E.M. Jeannette Ramírez Mendoza y el Dr. Miguel Ángel López Alvarado.

Atentamente


Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora



C.c.p.- M.E.M. Jeannette Ramírez Mendoza.- Directora de Tesis
C.c.p.- Dr. Miguel Ángel López Alvarado.- Director de Tesis
C.c.p.- Mtra. Luz Verónica Rodríguez López.- sinodal
C.c.p.- Med. Esp. José Alberto Pérez García.- Sinodal
C.c.p.- Esp. Juan Pablo Bosch de los Ríos.- Sinodal
C.c.p.- Esp. Laura del Carmen Hernández Jesús.- Sinodal
C.c.p.- Med. Esp. Emmanuel Bocanegra Cornelio.- Sinodal

C.c.p.- Archivo
DC/MCML/MCE/XME/mgcc*

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

www.dacs.ujat.mx

 DIFUSION DACS

 DIFUSION DACS OFICIAL

 @DACSDIFUSION

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tarnulte de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco
Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 12:00 horas del día 15 del mes de octubre de 2021 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:

"Enjuague de Aceite de Coco como tratamiento alternativo en el manejo de gingivitis en pacientes con Ortodoncia"

Presentada por el alumno (a):

González	Rodríguez	Carolina
Apellido Paterno	Materno	Nombre (s)
Con Matricula		

1	9	2	E	4	6	0	0	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Diploma de:

Especialista en Ortodoncia

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

COMITÉ SINODAL

M.E.M. Jeannette Ramírez Mendoza
Dr. Miguel Ángel López Alvarado
Directores de Tesis

Mtra. Luz Verónica Rodríguez López

Med. Esp. José Alberto Pérez García

Esp. Juan Pablo Bosch de los Ríos

Esp. Laura del Carmen Hernández Jesús

Med. Esp. Emmanuel Bocanegra Cornelio

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

www.dacs.ujat.mx

f DIFUSION DACS

ig DIFUSION DACS OFICIAL

tw @DACSDIFUSION

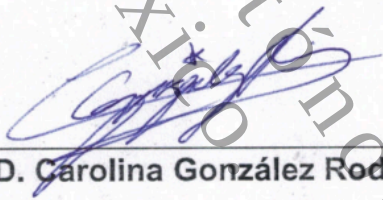
Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco

Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx

Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 21 de octubre del año 2021, el que suscribe, CAROLINA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, alumno del programa de la especialidad en Ortodoncia, con número de matrícula 192E46004 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **"Enjuague de Aceite de coco como tratamiento alternativo en el manejo de gingivitis en pacientes con Ortodoncia."** bajo la Dirección de M.E.M. JEANNETTE RAMÍREZ MENDOZA y la Co-dirección del DR. EN C. MIGUEL ÁNGEL LÓPEZ ALVARADO, 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: CARORANA@HOTMAIL.COM. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


M.C.D. Carolina González Rodríguez.

Nombre y Firma

DIVISIÓN ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



JEFATURA DEL ÁREA DE
ESTUDIOS DE POSGRADO

Sello

DEDICATORIA

A Dios: gracias porque tus tiempos y planes siempre son perfectos.

A mis padres: Arturo y Andrea Isabel, por ser mis pilares, mi motivación y mi ejemplo a seguir siempre, gracias por hacerme ser y enseñarme que todo se puede, los amo.

A mis hermanos: José Arturo, Alejandra, Doris y Andrés, por siempre estar para mí, motivarme y darme su apoyo incondicional, a mis cuñados (a) los amo.

A mis sobrinos: mi inspiración y motivación diaria Agustín, Andrea, Isabella, Andrés, Marla, Héctor y Arturo, mi ahijado Pablo los adoro.

A toda mi familia, mi familia materna y mi familia paterna que siempre están conmigo, cerca o a la distancia, a mis mejores amigos que ellos saben quiénes son, gracias.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios.

Gracias a mi Familia por ser mi motivación y apoyo diario.

Gracias a mis mejores amigos por su apoyo incondicional.

A mi directora de tesis:

CDEO Jeannette Ramírez Mendoza, por su apoyo incondicional, paciencia y profesionalismo durante todo este tiempo de la especialidad.

Gracias a todos mis profesores: En especial al Dr. Lehman, Dr. Urzola, Ing. Carlos, Dr. Emmanuel, Dra. Laura.

Gracias a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, por haberme aceptado en la especialidad de Ortodoncia.

Gracias a mis compañeros y colegas: ¡Gracias por su apoyo, trabajo en equipo y amistad, lo logramos! Gracias por siempre apoyarme y sumarse a Fundación DIGO.

Gracias a mi r1, Nelson, Vic y Gil por su apoyo en recolección de datos de mi tesis.

Gracias al Dr. Alvarado por facilitarme el halítometro.

Gracias por la confianza a todos los pacientes que aceptaron participar en mi tesis.

ÍNDICE

Glosario.....	6
Abreviaturas.....	7
Resumen/ Abstract.....	8-9
Introducción.....	10
Antecedentes.....	11 - 15
Marco Teórico.....	16 - 28
Planteamiento del problema.....	29
Pregunta de Investigación.....	30
Justificación.....	31
Objetivos	32
Hipótesis.....	33
Materiales y Métodos.....	34 - 40
Resultados.....	41 - 43
Discusión.....	44
Conclusión.....	45
Anexos.....	46-50
Bibliografía.....	51- 55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estadísticos de muestras relacionadas.....	41
Tabla 2: Correlaciones de muestras relacionadas.....	42
Tabla 3: Prueba de muestras relacionadas.....	42

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

GLOSARIO

Enjuague de Aceite de Coco: colutorio a base de aceite de coco

Gingivitis: inflamación la encía por los depósitos de biofilm que la irritan e inflaman. Las bacterias y sus toxinas hacen que la encía se infecte, se inflame y se vuelva sensible. La gingivitis, afecta a los tejidos blandos de la encía y es reversible.

Ortodoncia: Se denomina tratamiento ortodóntico con aparatología fija, a aquel en el que hace uso de brackets adheridos a las piezas dentarias, así como también emplea arcos, módulos elásticos entre otros.¹⁷

Halitosis: Es la presencia de un olor desagradable que emana de la cavidad oral. La etiología de este mal olor es multifactorial, existiendo causas no orales, orales y extraorales. Los compuestos volátiles sulfurados (CVS): sulfuro de hidrógeno y metilmercaptano son los elementos prominentes del mal olor.

Placa Dentobacteriana: Constituye el factor etiológico fundamental de las dos enfermedades bucodentales de mayor prevalencia: la caries y la enfermedad periodontal por lo que el control de la placa bacteriana mediante métodos mecánicos y químicos es la principal medida preventiva de la que disponemos para el control de ambas enfermedades.²

ABREVIATURAS

UJAT: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

SPSS: Programa estadístico para las ciencias sociales

PDB: Placa Dentobacteriana

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el efecto del enjuague de aceite de coco en pacientes con tratamiento de Ortodoncia, con diagnóstico de gingivitis.

Material y Métodos: Se realizó un estudio Experimental y Descriptivo. La población estudio fue de 50 pacientes con Ortodoncia, con presencia de gingivitis, de los cuales se evaluaron, registro de placa dentobacteriana O'Leary, sangrado al sondaje utilizando los índices de Silness y Loe, Saxer y Muhlemann con sonda periodontal, grado de halitosis con halímetro, pH con medidor de pH automático, se les indicó utilizar el enjuague de aceite de coco, en ayunas, durante 10 días, 10 mL, se les tomaron las segundas mediciones en la segunda cita después de 10 días, se compararon las medias aritméticas de la toma inicial y la toma final utilizando el programa SPSS, T student, de datos apareados.

Resultados: Al realizar el análisis del registro de la placa dentobacteriana se encontró que el valor $P = (p < 0.05)$, no obstante, al evaluar el sangrado al sondaje con índice de Silness y Loe, así mismo con Saxen y Mullemahn, al finalizar el tratamiento de enjuague de aceite de coco, mostró evidencia de cambios estadísticamente significativos $p = .000$, ($P < 0.05$). El nivel de significancia entre como iniciaron los pacientes y como terminaron de acuerdo a las variables, fue de 0.05.

Conclusión: Este estudio determina que enjuague con aceite de coco es auxiliar en combatir la gingivitis y la halitosis en pacientes bajo tratamiento de ortodoncia.

Palabras Claves: gingivitis, halitosis, ortodoncia, aceite de coco.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effect of coconut oil rinsing in patients with orthodontic treatment, diagnosed with gingivitis.

Material and Methods: An Experimental and Descriptive study was carried out. The study population consisted of 50 orthodontic patients, with the presence of gingivitis, of which O'Leary dentobacterial plaque record, bleeding on probing using the Silness and Loe, Saxer and Muhlemann indices with periodontal probe, degree of halitosis with halitometer, pH with automatic pH meter, they were instructed to use the coconut oil rinse, fasting, for 10 days, 10 mL, the second measurements were taken at the second appointment after 10 days, the means were compared Arithmetic of the initial shot and the final shot using the SPSS program, T student, of paired data.

Results: When performing the analysis of the dental plaque record, it was found that the P value = ($p < 0.05$), however, when evaluating the bleeding on probing with the Silness and Loe index, as well as with Saxen and Mullemahn, at finalizing the coconut oil rinsing treatment, showed evidence of statistically significant changes $p = .000$, ($P < 0.05$). The level of significance between how the patients started and how they finished according to the variables was 0.05.

Conclusion: This study determines that rinsing with coconut oil is helpful in combating gingivitis and halitosis in patients under orthodontic treatment.

Key Words: gingivitis, halitosis, orthodontics, coconut oil.

INTRODUCCIÓN

En esta investigación se hablará acerca del efecto del aceite de coco en pacientes con tratamiento de ortodoncia, con diagnóstico de gingivitis.

En la actualidad, una vez que se inicia el tratamiento de Ortodoncia, se vuelve complicado para los pacientes el poder mantener una higiene oral adecuada, suele ser más complicada por la aparatología fija, las bandas de ortodoncia colocadas a nivel subgingival pueden afectar las encías, provocar afectaciones a nivel periodontal, ya sea de tejidos blandos o duros.¹ Cada día aumenta la preocupación de los pacientes por corregir sus mal oclusiones y sobre todo mejorar su estética oral, según el autor algunos de los factores que contribuyen al desarrollo de la gingivitis son el pH salival ácido, acumulo de exceso de placa dentobacteriana, por lo que se decide medirlas antes y después de utilizar el tratamiento del enjuague de aceite de coco.¹

La eliminación correcta de la placa dental, el seguimiento de instrucciones del correcto cepillado y el uso de un enjuague oral, se vuelven de suma importancia para los pacientes con tratamiento de Ortodoncia, para poder conservar la higiene oral adecuada, ya que de otra forma el tratamiento se puede ver afectado, si no se tiene una buena higiene oral.²

La extracción de aceite o la terapia de cambio de aceite es un procedimiento tradicional en el que los profesionales se enjuagan o sacuden aceite en la boca, cura las enfermedades orales y sistémicas, pero la evidencia es mínima. Por lo que se decide realizar esta investigación.²

ANTECEDENTES

Cárdenas Vargas, Angela Gretel (2015)³ realizaron un estudio del Efecto del oil pulling con aceite de coco virgen prensado al frío y el colutorio de bicarbonato en el pH ácido de pacientes adultos. La técnica del Oil Pulling con aceite de coco disminuyó la acidez salival de los pacientes. El Colutorio del Bicarbonato de Sodio redujo el pH ácido y logró alcalinizar el medio salival. El enjuague con agua no logró modificar el pH del medio salival. La hipótesis se comprueba parcialmente puesto que, si bien es cierto, el Oil Pulling disminuyó la acidez del medio salival; el colutorio con Bicarbonato además de reducir el pH salival ácido, lo alcalinizó.³

Faisal Richani 2015.⁴Según la Organización Mundial de la Salud el 90 % de la población percibe consecuencias degenerativas ocasionadas por la caries dental. La biopelícula constituida por el Streptococos Mutans y otras especies bacterianas generan la producción de pH ácido que llevan a la desmineralización de los dientes, y por tanto a la destrucción de los tejidos duros dentales. Investigación experimental pura longitudinal con pos prueba y grupo control, de tipo explicativa. Se utilizaron 5 placas de Petri y se evaluaron mediante una guía de observación para medir el número de halos. Obtuvo como resultados que el aceite de coco demostró poder inhibir el crecimiento del Streptococo Mutans, y así poder detener la formación de caries dental. Puede cumplir un 38% de la acción de la amoxicilina+ácido clavulánico. En conclusión, el aceite de coco puede ser incluido como un tratamiento alternativo de la caries dental.⁴

Peedikayil, Prathima Sreenivasan, Arun Narayanan (2016),⁵ realizan una búsqueda bibliográfica acerca del aceite de coco ya que Hoy en “día se puede observar en la consulta diaria la presencia de gingivitis, en muchos casos producto del progreso de la adhesión del biofilm en las superficies dentales. El enjuagarse con aceite es un remedio popular tradicional practicado en la antigua India. Se cree que cura enfermedades cuando se practica regularmente. La extracción de aceite, además

de ofrecer varios beneficios para la salud oral, también tiene efectos beneficiosos en la salud general.⁵

Beena Shino y col. (2016)⁶ 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, el aceite de coco resultó ser el de mejor resultado para combatir las caries de la primera infancia, por ser menos invasivo.⁶

Coello y sus col. (2016)⁷ en Quito, Ecuador evaluaron la presencia de biofilm en pacientes con ortodoncia. Por ello seleccionaron a 60 pacientes que presentan aparatología ortodóncica fija. El biofilm se midió con el índice de higiene oral de Greene y Vermilion, registrándose la cantidad de placa acumulada en las superficies dentales. Entre los resultados se halló que el 40% no presentó biofilm, el 51.7% presentó una higiene oral buena y 8.3% una higiene oral regular. Concluyendo que las personas que utilizan aparatología fija ortodóncica usan más auxiliares de limpieza oral como colutorios.⁷

Vagish Kumar L. Shanbhag (2017)⁸ Realizaron un estudio donde observaron una reducción del 20% en el recuento de bacterias después de 40 días de extracción de aceite con aceite de sésamo. Los sujetos realizaron la extracción de aceite a primera hora de la mañana con el estómago vacío, además de sus medidas rutinarias de higiene bucal, como cepillarse y usar hilo dental. Se evaluaron después de 4 horas después de realizar la extracción de aceite. El índice gingival modificado y el índice de 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 desde el día siete. Los índices de placa y gingival disminuyeron significativamente después de 30 días de extracción de aceite. El estudio observó una disminución del 50% en los índices gingivales después de cuatro semanas. Llegaron a la conclusión de que extraer

aceite con aceite de coco es útil para disminuir la formación de placa y la gingivitis inducida por placa⁸.

Mustafa, Muhammad Faheem Khiyani, Hiba Nauman, Muhammad Sohail Zafar, Altaf H Shah, Hesham S Khalil (2017)⁹ realizaron un artículo proporciona una visión general sobre la extracción de aceite en enfermedades orales específicas. Como objetivo, destacar el antiguo procedimiento que tiene el potencial de ser utilizado como un complemento de los medios químicos convencionales para el control de la placa dental, como los enjuagues bucales. La incorporación de los cambios de aceite como un componente de la higiene oral diaria puede mejorar significativamente la salud oral y general, específicamente en grupos socioeconómicos más bajos y comunidades rurales que pueden haber interrumpido el acceso a servicios de atención médica y productos dentales como dentífricos y enjuagues bucales debido a varios factores; disponibilidad y accesibilidad son lo más importante, concluyeron que si es positivo.⁹

Richard (2017)¹⁰ 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. 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 trasferidos 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, 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. 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.¹⁰

Jáuregui, J., Vásquez, A., Sacoto, F.(2020)¹¹ realizaron un estudio con el objetivo de determinar el Índice de Higiene Oral en escolares de 12 años, de la Parroquia Checa del Cantón Cuenca. Realizaron un Estudio descriptivo de corte transversal; la técnica empleada para determinar el estado del perfil epidemiológico fue observacional. Los indicadores se lograron obtener por una encuesta estructurada. De los 109 escolares de 12 años encuestados se observó un ligero predominio del sexo femenino (58%) sobre el sexo masculino (42%). Además, se determinó que el 47,7% presenta una buena higiene oral, el 36,7% una higiene oral excelente, el 14,7% una higiene oral regular y el 0,9% una mala higiene oral, dando como resultado que más de la mitad de los escolares presentan un IHO bueno y excelente. Concluyen que existe un mayor número de escolares con higiene oral buena sin encontrar variación significativa en cuanto al sexo masculino con el femenino.¹¹

Shamil Mohammed , Sujeev , Neeraj, Ayisha Shamil , Sreekanth , Venith.(2019)¹² Evaluaron el efecto de la terapia de extracción de aceite con aceite de coco virgen en el recuento de *Streptococcus mutans* en pacientes sometidos a tratamiento de ortodoncia. 30 pacientes. Se dividieron en 2 grupos. Se pidió a los sujetos del Grupo A que consumieran aceite de coco y solución salina normal del Grupo B durante una semana. Se estimaron y compararon las unidades formadoras de colonias de *Streptococcus mutans*. Se observó una reducción estadísticamente significativa en la UFC de *S. mutans* con el Grupo A después de extraer aceite con aceite de coco en comparación con el grupo de solución salina $P = 0,0003$. Conclusión: La terapia de extracción de aceite comestible es natural, segura y no tiene efectos secundarios. Por lo tanto, puede considerarse como una terapia preventiva en el hogar para mantener la higiene bucal.¹²

Gayatri A, Fauziah E, Suharsini M (2018) Los autores realizan un estudio acerca de el aceite de coco virgen (VCO) agente antibacteriano natural con la capacidad de matar microorganismos cuyas membranas celulares contienen lípidos, incluidas las

bacterias Gram-positivas y Gram-negativas, como *Actinomyces* sp. y *Prevotella* spp.¹³ Analizaron los efectos del VCO, que se administra en diversas concentraciones a *Actinomyces* sp. y *Prevotella* sp. *Actinomyces* sp. y *Prevotella* sp. fueron aislados de la placa dental de un niño diagnosticado con mancha negra. Cada racha de bacterias se cultivó en un medio selectivo y se confirmó visualmente y mediante tinción de Gram. Cada cultivo bacteriano se expuso a VCO en concentraciones de 12.5%, 25%, 50% y 100%. Posteriormente, se realizó una prueba de viabilidad con un ensayo de metil-tiazolil-tetrazolio, y los resultados se leyeron usando un lector de ensayo inmunosorbente ligado a enzima. Concluyeron que la administración de 12.5% de VCO redujo la viabilidad bacteriana; sin embargo, 25% VCO redujo significativamente la viabilidad de *Actinomyces* sp. y 100% VCO redujo significativamente la viabilidad de *Prevotella* sp.¹³

Nikita Syahrussiami Firdaus , Eva Fauziah *, Heriandi Sutadi (2020) realizaron un estudio acerca de La caries en la primera infancia (ECC) a causas multifactoriales, incluida la acumulación de la biopelícula *Streptococcus mutans*, analizaron la efectividad de la espuma de aceite de coco virgen (VCO) a diferentes concentraciones contra la biopelícula de *S. mutans* en niños con ECC.¹⁴ Se analizó para estimar el crecimiento de biopelículas en VCO a diferentes concentraciones (0,8%, 8% y 80%) mediante el ensayo de cristal violeta en placas de 96 micropocillos y midiendo unidades formadoras de colonias. Las colonias de *S. mutans* se contaron en placas de agar. Concluyeron que la espuma VCO (80%) es un agente antibacteriano eficaz contra *S. mutans* en niños con ECC.¹⁴

MARCO TEÓRICO

1. Aceite de Coco

El aceite de coco contiene 92% de ácidos saturados, aproximadamente el 50% de los cuales es ácido láurico. El ácido láurico tiene efectos antiinflamatorios y antimicrobianos probados.¹⁴ El aceite de coco es eficaz contra los microorganismos dañinos. El ácido láurico de 12 carbonos constituye aproximadamente el 50% de los ácidos grasos en el aceite de coco. Cuando el ácido láurico se digiere, también forma una sustancia llamada monolaurina. El ácido láurico como la monolaurina pueden eliminar patógenos dañinos como: bacterias, virus y hongos. Por ejemplo, se ha demostrado que estas sustancias ayudan a eliminar a la bacteria *Staphylococcus Aureus* y la levadura *Candida Albicans*.¹⁴

1.1. Propiedades del Aceite de Coco

El 90% de la composición del aceite de coco es de grasas saturadas y la mayoría de ellas son ácidos grasos beneficiosos conocidos como: Ácidos Grasos de Cadena.¹⁴ Por cada 100g de aceite de coco: Calorías: 862 Kcal (Kilocalorías), Agua: 0 g (gramos), Proteínas: 0 g, Hidratos de carbono: 0 g, Grasas: 100 g.¹⁴

1.2 Efectos del Aceite de Coco en cavidad oral

El aceite de coco, al contener ácido láurico, reacciona con los álcalis presentes en la saliva, creando una sustancia parecida al jabón de laureato de sodio, lo que produce la reducción de la adhesión y acumulación de la placa, además de una acción limpiadora, contiene 92% de ácidos saturados, siendo el ácido láurico el componente principal en la reducción del recuento de *Streptococcus mutans* en la saliva, este ácido se transforma en monolaurina al ingresar al cuerpo, la cual es un mono-glicérido que posee la habilidad de destruir las bacterias, tanto gram negativas como gram-positivas, deteniendo la capacidad de alterar las paredes

celulares bacterianas, penetrar y modificar las membranas celulares, además de inhibir las enzimas involucradas en la generación de energía y nutrientes, llevando finalmente al deceso de las bacterias.¹⁵

1.3 Efecto del aceite de coco en pH salival

Se propuso que la alcalosis en la saliva puede reaccionar con el aceite y provocar la saponificación y la formación de una sustancia similar al jabón que puede reducir la adhesión de la placa. El aceite de coco tiene un alto valor de saponificación y es uno de los aceites más utilizados en la fabricación de jabones. Los jabones producidos con aceite de coco pueden formar espuma y tener una mayor acción limpiadora. El ácido láurico en el aceite de coco puede reaccionar fácilmente con el hidróxido de sodio en la saliva durante la extracción del aceite para formar laureato de sodio, el componente principal del jabón, que podría ser responsable de la acción de limpieza y la disminución de la acumulación de placa.¹⁵

1.4 Saponificación del Aceite de Coco

La acidez en la saliva puede reaccionar con el aceite, lo que lleva a la saponificación y la formación de una sustancia similar al jabón que puede reducir la adhesión de la placa. El aceite de coco tiene un alto valor de saponificación y es uno de los aceites más utilizados en la fabricación de jabones. Los jabones producidos con aceite de coco pueden formar espuma y tienen una mayor acción de limpieza.²⁵ El ácido láurico en el aceite de coco puede reaccionar fácilmente con el hidróxido de sodio en la saliva durante la extracción del aceite para formar laureato de sodio, el componente principal del jabón, que podría ser responsable de la acción de limpieza y la disminución de la acumulación de placa.^{23, 25} Los estudios también muestran que el aceite de coco es afectivo contra *S. mutans* y *C. albicans* en un modelo de biopelícula oral in vitro.¹⁶

2. Ortodoncia

Disciplina de la estomatología que diagnostica y brinda tratamiento a la maloclusión.¹⁷

2.1 Tratamiento Ortodóntico

Se denomina tratamiento ortodóntico con aparatología fija, a aquel en el que hace uso de brackets adheridos a las piezas dentarias, así como también emplea arcos, módulos elásticos entre otros.¹⁷

2.2 Inflamación en Ortodoncia

La colocación de aparatología fija ortodóntica favorece el acúmulo de placa dental alrededor de los brackets, bandas y adhesivo de ortodoncia. La higiene se vuelve más difícil para el paciente, la composición de la flora oral cambia produciendo la colonización de nuevas bacterias periodonto patógenas que desencadenan un proceso inflamatorio, resultado de la interacción huésped-bacteria. Cronológicamente, lo primero que ocurre es la adhesión de placa en la zona del surco gingival, desencadenando un proceso inflamatorio. Esta respuesta inflamatoria, es por tanto la primera reacción del huésped para eliminar las bacterias.¹⁸

3. PH

Concentración acido-básica de un medio. Bronsted y Lawry formularon en 1923 la definición: Ácido es toda sustancia capaz de liberar iones hidrógeno o hidrogeniones (H^+) y Base es toda sustancia capaz de enlazar estos iones, los ácidos serían donantes de H^+ y las bases los receptores de dichos H^+ .¹⁹ Se representa en una escala numérica lineal del 1 al 14. La escala establece una relación en la cual un pH de 7 define una solución neutra, ni acida, ni básica. Los números más altos representan lo básico o alcalino ($>OH^-$) y los números más bajos, representan lo ácido ($>H^+$).¹⁹

3.1 pH salival

La saliva tiene un rango de pH normal de 6.2-7.6, siendo 6.7 el pH promedio. El pH de reposo de la boca no cae por debajo de 6.3. En la cavidad oral, el pH se mantiene cerca de la neutralidad (6.7-7.3) por la saliva. La saliva contribuye al mantenimiento del pH por dos mecanismos. En primer lugar, el flujo de saliva elimina los carbohidratos que podrían ser metabolizados por las bacterias y elimina los ácidos producidos por las bacterias. En segundo lugar, la acidez de las bebidas y los alimentos, así como de la actividad bacteriana, se neutraliza por la actividad amortiguadora de la saliva.¹⁹

Un pH de saliva de 7.0 generalmente indica una situación dental y periodontal saludable. A este pH, hay una baja incidencia de caries dental combinada y poco o ningún cálculo. Un pH de saliva por debajo de 7,0 generalmente indica acidosis. Si existe una condición crónica, la boca es más susceptible a la caries dental, la halitosis y la periodontitis. La acidosis crónica puede ser un factor causante de una multitud de enfermedades que afectan a todo el cuerpo.¹⁹

Un pH de saliva superior a 7,0 generalmente indica alcalinidad. La alcalinidad excesiva puede provocar las mismas condiciones anaeróbicas que la acidosis, pero es una afección mucho más rara. La bacteria de la placa toma compuestos de calcio en el medio ambiente y usa los minerales para protegerlos del alto pH. Los dos factores clave para la formación de placa son: primero debe haber bacterias orales para atacar las partículas de alimentos y elevar el pH. En segundo lugar, el pH debe elevarse por encima de 7.6 para hacer crecer los cristales de la placa dental que causan la enfermedad periodontal. Por lo tanto, el pH alcalino es esencial para el crecimiento de la placa, lo que sugiere un pH levemente alcalino de la saliva obtenida de los sujetos con gingivitis crónica generalizada.¹⁹

4. Gingivitis

Se define como la inflamación la encía por los depósitos de biofilm que la irritan e inflaman. Las bacterias y sus toxinas hacen que la encía se infecte, se inflame y se vuelva sensible. La gingivitis, afecta a los tejidos blandos de la encía y es reversible. Si la gingivitis no se controla puede evolucionar a periodontitis, que se extiende a zonas más profundas, al ligamento periodontal y el hueso alveolar.²⁰

4.1 Gingivitis inducida por placa

Uno de los tipos más comunes de enfermedad gingival causada por la interacción de los microorganismos en el biofilm de la placa con las células inflamatorias del huésped.²⁰

4.2 Enfermedad periodontal

Proceso inflamatorio de los tejidos gingivales y/o de la membrana periodontal de los dientes, que resulta en la profundización anormal del surco gingival llegando a producir bolsas periodontales y pérdida del hueso alveolar de soporte. Asociación Odontológica Americana.²⁰

	ENCÍA SANA	ENFERMEDAD GINGIVAL
COLOR	Rosa pálido	Rojo/azul violáceo
TAMAÑO	La encía se adapta a los cuellos de los dientes. Ausencia de bolsas	Pseudobolsas Crecimiento hacia las coronas
FORMA	Festoneado, con papilas en los espacios interproximales	Falta de adaptación a los cuellos; pérdida del festón
CONSISTENCIA	Firme	Blanda o edematosa
SANGRADO	Ausencia de sangrado al sondaje	Sangrado al sondaje

Figura 1. Salud de la encía Características de la encía sana y encía con enfermedad gingival. Fuente: Poyato M, Segura JJ, 2020.²¹

4.3 Placa dentobacteriana

Constituye el factor etiológico fundamental de las dos enfermedades bucodentales de mayor prevalencia: la caries y la enfermedad periodontal por lo que el control de la placa bacteriana mediante métodos mecánicos y químicos es la principal medida preventiva de la que disponemos para el control de ambas enfermedades.²¹ Se define como una masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas que se deposita sobre la superficie de los dientes, la encía y otras superficies bucales, cuando no se practican métodos de higiene bucal adecuados.²²

4.4 Biofilm

Película formada por bacterias, restos de comida, agua y células epiteliales muertas, es proliferante y enzimática que se encuentra activa y se adhiere firmemente a las superficies de los dientes.²⁰ Según la Asociación Odontológica Americana. Una sustancia bacteriana que se acumula en la superficie del diente. puede causar caries e irritación de las encías cuando no se remueve mediante el cepillado y uso del hilo dental diarios o una limpieza profesional.²²

4.5 Causa principal de la inflamación gingival es la placa.

La placa dental se define clínicamente como una sustancia estructurada y resistente que se adhiere a las superficies duras intraorales y está compuesta de bacterias en una matriz de glucoproteína salival y polisacáridos extracelulares. La gingivitis inducida por placa es el resultado de una interacción entre la placa y los tejidos y la respuesta inflamatoria del huésped.²²

4.6 Factores que contribuyen a la acumulación de placa bacteriana en cavidad oral

Anatomía dental con presencia de surcos y fosas profundas. Mal posición dentaria. Condiciones sistémicas, que dificulten la higiene o predispongan a mayor acumulo de esta, pH muy ácido o pH muy alcalino, bacteruas. Falta de conocimiento sobre

salud bucal. Restauraciones, prótesis o aparatología ortodóntica que dificulte la higiene bucal.²³

5. Métodos para identificar la placa dental

Para identificarla existen varios métodos: El índice de O'leary, el colorante vegetal, Pastillas reveladoras, el uso de formulaciones reveladoras que contribuyen a visualizar la zona en la que se halla presente, permitiendo controlar la eficacia del cepillado.²⁴

5.1 Índice de placa dentobacteriana de O'leary

Evalúa la higiene de las superficies dentales, indica el porcentaje de las superficies teñidas sobre el total de superficies dentarias presentes.²⁴

6. Índice de sangrado al sondaje

El método objetivo disponible para evaluar y clasificar por grados la inflamación gingival es el índice de "sangrado al sondaje" (BoP %). Es calculado como la proporción de zonas sangrantes (evaluación dicotómica sí/no) al ser estimuladas por una sonda periodontal estandarizada (en dimensiones y forma) con una fuerza controlada (0,2 N) en el extremo apical del surco en 6 localizaciones (mesiovestibular, vestibular, distovestibular, mesiolingual, lingual, distolingual) de todos los dientes presentes.³⁰ Determina la severidad de la inflamación gingival. Se introduce una sonda periodontal que se desliza desde el surco hasta la papila gingival en su vertiente mesial y distal. Se exploran las papilas por su superficie vestibular en los cuadrantes superior izquierda e inferior derecho y por su superficie lingual en los cuadrantes superior derecho e inferior izquierdo.²⁵

6.1 Índice de Silness y Loe

Se estima el promedio de las piezas seleccionadas para tal fin. Incluyendo las cuatro áreas del diente. Se estima que el paciente posea buen estado de salud bucal cuando el índice de Loe y Silness se mantiene en ≤ 1 ²⁵

ÍNDICE DE GINGIVAL LOE & SILNESS & LOE 1967	
PUNTAJE	CRITERIO
0	Gingiva Normal
1	Inflamación leve: ligero cambio en el color y leve edema. No sangra al sondaje
2	Moderada: enrojecimiento, brillante y edema en la zona del surco gingival
3	Severa: Marcado enrojecimiento y edema. Tendencia a la ulceración y sangrado espontáneo

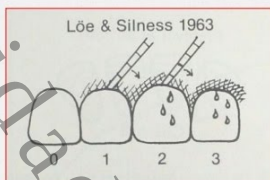


Figura 2: Ogbolu DO, Oni AA, Daini OA, Índice Silness y Loe.

6.2 Índice de Saxer y Muhlemann

Se presionan las papilas con una sonda periodontal roma y se valora el sangrado al cabo de un máximo de 30 s.²⁵

Índice de Saxen y Mùlehmann	
Código	Criterios
0	No hay sangrado
1	Aparece un único punto hemorrágico en la papila
2	Visible una línea o varios puntos hemorrágicos
3	El triángulo interdental se llena con mayor cantidad de sangre
4	Hemorragia profusa al sondaje

Figura 3: índice de Saxen y Mulehmann

6.3 Profundidad al sondaje:

El surco periodontal es visto como el espacio alrededor de los dientes, localizados entre la encía marginal y la superficie del órgano dentario, considerándose normal de 1 a 3mm en ausencia de inflamación.²⁶

6.4 Sonda Periodontal

La sonda periodontal es el instrumento utilizado para medir, localizar y marcar bolsas periodontales, localizando su trayectoria en superficies dentarias individuales.²⁶

7. Bacterias

Según la Asociación Odontológica Americana. Son microorganismos procariotas que presentan un tamaño de unos pocos micrómetros y diversas formas incluyendo filamentos, esferas (cocos), barras (bacilos), sacacorchos (vibrios) y hélices (espirilos).²⁷

7.1 Streptococcus Mutans en la cavidad oral

Según Ojeda, la caries dental es una enfermedad dental transmisible en la cual los estreptococos del grupo mutans juegan un papel principal. Como en muchas enfermedades infecciosas, se requiere la colonización de un patógeno antes de que ocurra la infección. Hay un rango de factores de virulencia importante para el establecimiento de Streptococcus mutans en la compleja comunidad microbiana de la biopelícula dental.⁹ Como en muchas enfermedades infecciosas, se requiere la colonización de un patógeno antes de que ocurra la infección. Hay un rango de factores de virulencia importante para el establecimiento de Streptococcus mutans en la compleja comunidad microbiana de la biopelícula dental, una característica importante de Streptococcus mutans es la persistencia de sus genotipos en la cavidad oral de adultos, adolescentes y niños mayores de cinco años. Este fenómeno es conocido como persistencia "intraindividual" y revela la relativa estabilidad que estos alcanzan en un hospedador y la relación con la expresión de características fenotípicas que les pueden dar ventajas para la supervivencia, como la capacidad de formar biopelículas, de adherirse y soportar fluctuaciones del pH.²⁸

8. Halitosis

El autor refiere que la halitosis o el mal aliento es un problema común que a menudo puede causar vergüenza social, esto se produce a partir de compuestos de sulfuro volátiles, especialmente sulfuro de dimetilo, sulfuro de hidrógeno y metil mercaptano, que se originan a partir de la degradación proteolítica de los péptidos

presentes en residuos de alimentos, saliva, placa y células epiteliales descamadas. También se sabe que las bacterias proteolíticas gram negativas responsables de la periodontitis y la gingivitis producen compuestos de sulfuro. Se encontró que la terapia de enjuague con aceites vegetales es tan efectiva contra la halitosis y patógenos asociados, como los enjuagues de clorhexidina que se consideran un Gold Estándar, cerca de 85%-90%, a la acción de bacterias, especialmente anaerobias, localizadas en el dorso de la lengua y en el surco gingival debido a la estructura de la lengua, su extensión y estructura papilada, es propensa a retener restos de comida y otros desechos.²⁸

8.1 Causas de la halitosis

El 90% de las patologías que causan halitosis son enfermedades orales, como caries, gingivitis, placa dentobacteriana, restos de alimentos, úlceras, fístulas, estomatitis, neoplasias intraorales, pulpas necróticas expuestas, alveolitis, apiñamiento, preimplantitis, pericoronitis y cáncer; otras causas como el tabaco, uso de drogas que contienen una estructura dimetilsulfito.²⁹

8.2 Halímetro

Este dispositivo es específico para el gas sulfuro de hidrógeno, pero no detecta el gas metilmercaptano. Se inserta un tubo flexible en la boca parcialmente abierta, o en los orificios nasales, mientras el paciente espira su aliento. El pico del nivel de CVS se mide en partes por billón (ppb). Cualquier medida superior a 75 ppb es diagnóstica de halitosis.³⁰

9. Disminución de la Placa Bacteriana con colutorios

Chica, Ludeña, confirma que el uso de colutorios para el mantenimiento de una buena salud oral permite que se pueda efectuar un control adecuado sobre la placa

bacteriana.³¹ El cepillado en forma conjunta con algunos químicos u otras sustancias permiten que se vayan eliminando microorganismos bucales.³²

9.1 Uso de la Clorhexidina como enjuague bucal

El uso de la clorhexidina es un método químico que presenta muchos efectos adversos, por lo que se busca nuevas alternativas para realizar investigaciones que puedan aplicarse sin causar demasiados efectos adversos, una de estas sustancias analizadas es el propóleo que tiene propiedades antiinflamatorias, analgésicas y antibacterianas.³³

9.2 Efectos adversos a la clorhexidina

La clorhexidina en el uso a largo plazo altera la sensación de sabor y produce manchas marrones en los dientes que es muy difícil de eliminar. Las membranas mucosas y la lengua también pueden verse afectadas y pueden estar relacionadas con la precipitación de factores dietéticos como el azúcar en los dientes y las membranas mucosas.³³

10. Oil Pulling

Afirman que la terapia del aceite, conocida en inglés como oil pulling, traducida como extracción de aceite, o coloquialmente “enjuague con aceite” se ha usado en la medicina ayurveda de la antigua India para mejorar y mantener la salud bucodental y además de tener efectos beneficiosos para la salud en general.³⁴

10.1 Beneficios del Oil Pulling con aceite de coco

El enjuague con aceite de coco ayuda a la excreción de metales pesados tóxicos por medio de la saliva. Activa las enzimas salivales que absorben toxinas como las toxinas químicas y toxinas bacterianas y toxinas presentes en sangre, se ha encontrado ideal para reducir la gingivitis inducida por placa. La extracción de aceite genera antioxidantes que dañan la pared celular de los microorganismos y los

matan. Estos aceites atraerán la capa lipídica de las membranas celulares bacterianas, y harán que se pegue o atraiga, y se adhiera hacia el aceite.³⁵

Existen varios estudios sobre los mecanismos por los cuales la extracción de aceite puede actuar disminuyendo la placa y el índice gingival. En la extracción de aceite, a medida que el aceite se agita en la boca, las fuerzas mecánicas de cizallamiento ejercidas sobre el aceite conducen a su emulsificación y la superficie del aceite aumenta considerablemente. La película de aceite así formada en la superficie de los dientes y la encía puede reducir la adhesión de la placa y la agregación bacteriana.³⁵

10.2 Teoría del uso del Oil Pulling

Sugiere que la naturaleza viscosa del aceite inhibe la acumulación de placa y la adhesión de bacterias. Durante la terapia de enjuague con aceite, el aceite se emulsiona y la superficie del aceite aumenta. El proceso de emulsificación del aceite comienza a los 5 minutos de extracción del aceite. Este aceite cubrirá los dientes y la encía e inhibirá la coagregación bacteriana y la formación de placa. De este modo, se eliminan de la cavidad bucal las bacterias responsables de la caries dental, la gingivitis, la periodontitis y el mal aliento.³⁵

10.3 Procedimiento del oil pulling

El oil pulling o enjuague con aceite de coco se realiza por la mañana con el estómago vacío³⁵:

1. Se toma una cucharada (aproximadamente 10 ml), dosis recomendada de aceite de coco y se aplica entre los dientes durante 10 minutos, durante 10 días.
2. El aceite se volverá viscoso, blanco lechoso y más delgado.
3. Luego se escupe y se continua con el cepillado de dientes convencional.³⁵

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día una de las problemáticas que tenemos en la práctica de la Ortodoncia es la dificultad de los pacientes para tener una higiene oral correcta. 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.

El tiempo de duración de la aparatología fija en el tratamiento ortodóncico, en algunos casos tiene un impacto negativo en la salud periodontal, presentándose con, sangrado, encías inflamadas (gingivitis), halitosis, pH ácido.

Durante la consulta en la clínica se ha observado que los pacientes con tratamiento de Ortodoncia, se encuentran con la tarea complicada de lograr un cepillado correcto que logre quitar toda la placa bacteriana, ya que tienen aparatología fija que facilita la adhesión de placa bacteriana al terminar de comer y dificulta su adecuada higiene oral, haciendo más complicado mantener unas encías sanas.

Debido a la aparición de efectos secundarios con los medicamentos modernos y productos de higiene oral, las personas se sienten cada vez más convencidas de utilizar productos de medicina alternativa y tradicional. El aceite de coco contiene ácido láurico sustancia similar al jabón de laureato de sodio, que reduce la adhesión y acumulación de la placa, y posee una acción limpiadora en los órganos dentarios. El aceite de coco no tiene efectos adversos producidos por la clorhexidina, como la tinción marrón y la sensación de sabor alterado.³⁴

Existen estudios donde indican que los enjuagues con aceites vegetales son auxiliares en las enfermedades orales, como halitosis, gingivitis, garganta seca, previene la aparición de caries dentales, candidiasis oral y periodontitis.^{34,35} Se ha decidido realizar esta investigación acerca del efecto del aceite de coco en pacientes con tratamiento de Ortodoncia, ya que si resulta positivo es una alternativa de uso de enjuague bucal.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿El enjuague de aceite de coco es eficaz para combatir la gingivitis de los pacientes con tratamiento de Ortodoncia?

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

JUSTIFICACIÓN

Es de suma importancia como Ortodoncistas que además de indicarle al paciente una adecuada técnica de cepillado, se le recomiende un auxiliar, que en este estudio es el aceite de coco, según autores tiene propiedades antisépticas y se puede usar de manera segura como emoliente y humectante, 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.³⁴ Por lo que su aplicación presenta mayor efectividad que los productos sintéticos, debido a que disminuye sus consecuencias, y actúa como agente inhibidor del streptococcus mutans, como principal bacteria involucrada en la generación de gingivitis y caries dental.

Existen estudios que demuestran que el pH salival ácido o muy alcalino inducen la gingivitis, la halitosis es una consecuencia de, el índice de PDB alto, son factores que contribuyen al desarrollo de la gingivitis, por lo que se decide medirlas antes y después de utilizar el tratamiento del enjuague de aceite de coco.

Entre los aportes sociales, se encuentra la determinación de un tratamiento basado en el aceite de coco como agente antibacteriano, el cual permite minimizar la placa dental, disminuyendo adicionalmente los costos de inversión en tratamientos sintéticos.

Con esta investigación presentaremos una alternativa natural, para disminuir la placa dentobacteriana y gingivitis, siendo una sustancia de fácil aplicación, bajo costo para la sociedad y propiedades naturales que respaldan su efectividad, debido a la aparición de efectos secundarios de los medicamentos modernos, las personas se sienten cada vez más atraídas por las prácticas complementarias y tradicionales.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto del enjuague de aceite de coco en pacientes con tratamiento de ortodoncia.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

1. Comparar medidas iniciales vs medidas finales, la disminución del índice de Placa dentobacteriana por medio del índice de O'Leary.
2. Comprobar disminución de sangrado gingival con el índice de Sillness y Loe y el índice de Salnex y Muhlemann, después de 10 días de utilizar el enjuague de aceite de coco, comparando medidas iniciales vs medidas finales.
3. Medir el pH salival antes y después de utilizar el enjuague de aceite de coco y comprobar su neutralidad después del uso del enjuague.
4. Determinar la disminución del grado de halitosis en pacientes con Ortodoncia después de 10 días de utilizar el enjuague de aceite de coco.

HIPÓTESIS

¿La implementación del uso del enjuague del aceite de coco es eficaz para combatir la gingivitis en pacientes con tratamiento de Ortodoncia?

Hipótesis general: el enjuague de aceite de coco contribuye a mejorar la salud oral de los pacientes con tratamiento de ortodoncia

Hipótesis nula: el enjuague de aceite de coco no contribuye a mejorar la salud bucal de los pacientes.

- Primer sistema de hipótesis H1: la media aritmética del índice de O'leary pdb, es diferente al final del tratamiento
- H0: la media aritmética del índice de o'leary pdb no es diferente al final del tratamiento
- Segundo sistema de hipótesis: H1: la media aritmética del índice de Silness y Loe es diferente al final del tratamiento
- H0: la media aritmética del índice de Silness y Loe no es diferente al final del tratamiento
- Tercer sistema de hipótesis: H1: la media aritmética del índice de Saxer y Muhlemann es diferente al final del tratamiento
- H0: la media aritmética del índice de Saxer y Muhlemann no es diferente al final del tratamiento
- Cuarto sistema de hipótesis: H1: la media aritmética del grado de pH es diferente al final del tratamiento
- H0: la media aritmética del grado de pH no es diferente al final del tratamiento
- Quinto sistema de hipótesis: H1: la media aritmética del grado halitosis es diferente al final del tratamiento
- H0: la media aritmética del grado de halitosis no es diferente al final del tratamiento

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio:

Experimental y Descriptivo.

Universo:

Pacientes de la Clínica de Ortodoncia UJAT 2019 – 2021

Muestra: 50 pacientes de la Clínica de Ortodoncia UJAT 2019 – 2021, 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.

Prueba Bioestadística empleada:

programa estadístico SPSS

Prueba t student cuantitativa antes/ después, se va a comparar medias al inicio y final, prueba T de apareamiento, con un nivel de significancia de 0.5%.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

1. Pacientes con Ortodoncia con gingivitis
2. Pacientes que acepten y firmen el consentimiento informado
3. Pacientes que no estén utilizando otros enjuagues bucales

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

1. Pacientes que estén en uso de otros enjuagues bucales
2. Pacientes que hayan tenido una limpieza dental en el último mes.
3. Pacientes alérgicos al aceite de coco

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

Pacientes que no estén dispuestos a participar en el estudio.

METODOLOGÍA

Esta investigación busca demostrar que el enjuague de aceite de coco con técnica de oil pulling reduce el índice de placa dento bacteriana, alcaliniza el pH y disminuye la gingivitis en la boca de los pacientes con tratamiento de Ortodoncia. Según las características de la investigación se determina que es un Diseño de tipo Experimental y descriptivo, que se realizará en pacientes de la Clínica de Ortodoncia Juchiman I UJAT, Villahermosa, Tabasco, en condiciones controladas y reguladas, la evaluación del efecto del aceite de coco. Las variables que se midieron son:

1. Placa dentobacteriana
2. Sangrado gingival
3. pH salival
4. Halitosis

Se diseñó instrumento para recolección de datos:

- Datos generales del paciente: nombre, edad, sexo, filosofía de Ortodoncia.
- Índice de placa de O'Leary, se le pide al paciente que mastique una pastilla reveladora y con la lengua la distribuya por todos los órganos dentarios, se divide el número de caras teñidas entre el número total de caras de todos los órganos dentarios y se multiplica por 100.
-
- Medición de PH Salival. Nivel de PH, se mide por medio de un medidor de pH automático y portátil, en escala del 0 al 14, que se considera 7 como un valor de pH neutro, menos 7 más ácido, arriba de 7 más alcalino.
- Periodontograma: 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, asignado 0= ausente y 1= presente con

el índice de Sillness y Loe. Registro de índice gingival, de acuerdo a Sillness y Loe.

- Índice de Saxer y Mühlemann, consiste en introducir una sonda periodontal milimétrica en la papila de los órganos dentarios, los resultados van desde ausencia del sangrado hasta una profusa hemorragia.
- Nivel de Halitosis, que se mide en partes por billón (PPB), para esta prueba se utiliza un Halitómetro el cuál trae un popote que debe ser introducido en la cavidad oral del paciente de 2 a 3 mm el paciente respira por la nariz mientras el equipo de medición marca tres registros y al final el promedio del grado de halitosis.

PROCEDIMIENTO

1. Solicitudes dirigidas a las autoridades pertinentes para realizar la investigación, para la autorización de los pacientes con el consentimiento informado, para la parte experimental del estudio y para la autorización de uso de las instalaciones de la Clínica Juchiman I, de Villahermosa, Tabasco.
2. Indicaciones a los pacientes que participaron. Entrega del enjuague aceite de coco: se les explicó la técnica de oil pulling con enjuague con aceite de coco se realiza por la mañana con el estómago vacío. Se toma una tapa (10 ml), dosis recomendada de aceite de coco y se aplica entre los dientes durante 10 minutos, diario en ayuna. El aceite se volverá viscoso, blanco lechoso y más delgado. Luego se escupe y se continua con el cepillado de dientes convencional.³⁵
3. Datos generales del paciente en el instrumento: nombre, edad, sexo, filosofía de Ortodoncia.
4. Medición de pH salival, se le pide al paciente que escupa en un frasco, donde posteriormente con un medidor de pH automático se toma el grado de pH antes de iniciar el tratamiento y se anotó en el instrumento

5. Índice de placa dento bacteriana, según el índice de O'Leary; se pide al paciente que triture una pastilla reveladora y con la lengua la distribuya por todos los órganos dentarios, se divide el número de caras teñidas entre el número total de caras de todos los órganos dentarios y se multiplica por 100, el porcentaje se anotó en el instrumento en la primera medición.
6. Registro de presencia de sangrado a Sillness y Loe consiste en introducir una sonda periodontal milimétrica en la papila de los órganos dentarios, los resultados van desde ausencia del sangrado hasta un sangrado, dependiendo la tabla del mismo índice se hizo la anotación en el instrumento en la toma 1.
7. Registro del índice de Saxer y Mühlemann para el registro de sangrado al sondaje, se introdujo una sonda periodontal milimétrica en la papila de los órganos dentarios para este estudio se utilizó una sonda periodontal marca Hu friedy, para la obtención de los resultados se utilizó una escala de 0 a 4 donde 0 no hay sangrado, 1 aparece un unto único se sangrado, 2 varios puntos hemorrágicos, 3, el triángulo de la papila dental se llena de sangre y 4 una hemorragia profusa, se realizó la anotación de toma 1 en el instrumento.
8. Nivel de Halitosis, que se mide en partes por billón (PPB), para esta prueba se utiliza un Halitómetro el cuál trae un popote que debe ser introducido en la cavidad oral del paciente de 2 a 3 mm el paciente respira por la nariz mientras el equipo de medición marca tres registros y al final el promedio del grado de halitosis, se procedió a anotar la toma 1 en el instrumento de recolección de datos.
9. Se le volvieron a dar las indicaciones por escrito al paciente de como emplear el enjuague de aceite de coco, se le citó en 10 días para la toma de las segundas mediciones.
10. Después de 10 días se procedió a volver a tomar las mismas medidas anteriormente mencionadas, para poder comparar las medidas de inicio con las medidas después de utilizar el enjuague de aceite de coco.

MATERIAL

50 frascos de enjuague de aceite de coco, instrumento de recolección de datos, plumas negras y rojas, sonda periodontal Hu- Friedy, periodontograma, pastilla reveladora, halitómetro, medidor de pH salival automático y portátil, guantes, gorro, cubrebocas, careta, cámara, instrumento de recolección de datos, consentimiento informado, computadora, software SPSS.

INFRAESTRUCTURA

Se llevó a cabo en la Clínica Juchiman 1 UJAT.

VARIABLES

Variable dependiente:

Variable	Definición Conceptual	Operacionalización de la variable	Tipo de variable	Escala de medición
Ph salival	El Ph se alcaliniza al uso de enjuague de aceite de coco	Se tomará la muestra de saliva del paciente en un frasco, se tomará la medida del pH sobre la saliva antes y después de utilizar el enjuague de aceite de coco	cuantitativa	La escala del pH varía del 0 al 14, de forma que se considera 7 como un valor de pH neutro, menos de 7 se vuelve más ácido, arriba de 7 se vuelve más alcalino
Aceite de coco	aceite vegetal, conocido también como manteca de coco. Se trata de una sustancia grasa que contiene cerca del 90 % de ácidos saturados extraídos mediante prensado de la pulpa o la carne de los cocos (Cocos nucifera).	Se toma una cucharada (aproximadamente 10 ml), dosis recomendada de aceite de coco y se aplica entre los dientes durante 10 minutos en ayuna, diario. El aceite se volverá viscoso, blanco lechoso y más delgado. Luego se escupe y se continúa con el cepillado de dientes convencional	cuantitativa	ML
Halitosis	Resultado de la putrefacción bacteriana de múltiples materiales proteicos de alimentos y saliva.	se introduce un tubito recolector en los labios del paciente con una profundidad de 2 a 3 mm, respira por la nariz mientras el equipo de medición marca un puntaje.	cuantitativa	80 a 140ppb=normal 200 a 300ppb=ligero 350 a 400=severo 500 a 700=fuerte

Gingivitis	Alteración inflamatoria de la encía.	Se introduce una sonda milimétrica en la papila de los órganos dentarios en la cual el resultado varía desde la ausencia de sangrado, un punto sangrante, varios puntos sangrantes, la papila llena de sangre hasta una hemorragia		0=No hay sangrado 1=Aparece un único punto hemorrágico en la papila. 2=Visible una línea o varios puntos hemorrágicos 3=El triángulo interdental se llena con mayor o menor cantidad de sangre. 4=Hemorrágica profusa inmediata al sondaje.
Placa dento bacteriana	capa de material bacteriano que se acumula en las superficies de los órganos dentarios y las encías.	Índice de O'Leary, mide las caras de los órganos dentarios teñidas entre el número total de caras, multiplicado por 100.	0 a 12% Aceptable 13 a 23% Cuestionable 24 a 100% Deficiente	Cuantitativa
Biomecánica ortodoncia	Fuerza continua y de poca intensidad para conseguir un movimiento satisfactorio.	Brackets Convencional: Técnica en la cuál el arco es insertado al bracket mediante ligas elásticas. Brackets de Autoligado: Técnica mediante	Convencional o autoligado	cualitativa

		el cual arco es insertado al bracket por medio de compuertas o clips.		
--	--	---	--	--

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

RESULTADOS:

Los resultados observados fueron obtenidos mediante la totalización del registro de placa dento bacteriana, sangrado al sondaje, nivel de pH, grado de halitosis, con la comparación de los 50 pacientes con tratamiento de Ortodoncia con presencia de gingivitis, antes de utilizar el tratamiento y al finalizar de utilizar el enjuague de aceite de coco, se compararon las medias aritméticas de las medidas iniciales (toma 1) con las medias aritméticas de las medidas finales (toma 2).

Tabla No.1

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Índice O'Leary de Placa DentoBacteriana (Inicio)	31.44	50	10.076	1.425
	Índice O'Leary de Placa DentoBacteriana (Final)	21.18	50	9.019	1.275
Par 2	Índice de Sangrado Gingival (Inicio)	2.48	50	.707	.100
	Índice de Sangrado Gingival (Final)	1.52	50	.735	.104
Par 3	Índice de Saxen de Sangrado Gingival (Inicio)	3.12	50	.799	.113
	Índice de Saxen de Sangrado Gingival (Final)	1.94	50	.843	.119
Par 4	PH inicio	6.742	50	2.9458	.4166
	PH final	9.384	50	2.7096	.3832
Par 5	Halitosis inicio	230.20	50	166.924	23.607
	Halitosis final	143.04	50	98.179	13.885

Fuente: Pacientes de la Clínica de Ortodoncia Ujat 2019 - 2021

La tabla No.1, mostró la comparación de la media de los datos iniciales, comparándolo con la media de los datos al finalizar el tratamiento. Al realizar el análisis del registro de la placa dentobacteriana O'Leary se encontró que el valor $P = (p < 0.05)$, no obstante, al evaluar el sangrado al sondaje con índice de Sillness y Loe, así mismo con Saxen y Mullemahn, al finalizar el tratamiento de enjuague de aceite de coco, mostró evidencia de cambios significativos $p = .000$, ($P < 0.05$).

Tabla No.2

Correlaciones de muestras relacionadas			
	N	Correlación	Sig.
Par 1 Índice O'Leary de Placa DentoBacteriana (Inicio) y Índice O'Leary de Placa DentoBacteriana (Final)	50	.745	.000
Par 2 Índice de Sangrado Gingival (Inicio) y Índice de Sangrado Gingival (Final)	50	.727	.000
Par 3 Índice de Saxen de Sangrado Gingival (Inicio) y Índice de Saxen de Sangrado Gingival (Final)	50	.738	.000
Par 4 PH inicio y PH final	50	.710	.000
Par 5 Halitosis inicio y Halitosis final	50	.581	.000

Fuente: Pacientes de la Clínica de Ortodoncia Ujat 2019 - 2021

Se evaluó estadísticamente el grado de Halitosis y pH, obteniendo una significativa reducción al finalizar el tratamiento de enjuague de aceite de coco. ($p < < < 0.05$), con estos resultados se concluye que la hipótesis es aceptada.

Tabla No.3

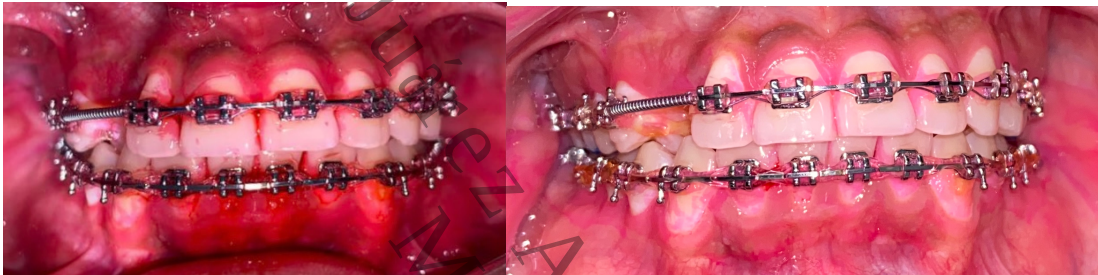
Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación tip.	Error tip. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia Inferior Superior				
→ Par 1	Índice O'Leary de Placa DentoBacteriana (Inicio) - Índice O'Leary de Placa DentoBacteriana (Final)	10.260	6.883	.973	8.304 12.216	10.540	49	.000	
Par 2	Índice de Sangrado Gingival (Inicio) - Índice de Sangrado Gingival (Final)	.960	.533	.075	.809 1.111	12.736	49	.000	
Par 3	Índice de Saxen de Sangrado Gingival (Inicio) - Índice de Saxen de Sangrado Gingival (Final)	1.180	.596	.084	1.011 1.349	14.010	49	.000	
Par 4	PH inicio - PH final	-2.6420	2.1634	.3060	-3.2568 -2.0272	-8.635	49	.000	
Par 5	Halitosis inicio - Halitosis final	87.160	135.809	19.206	48.564 125.756	4.538	49	.000	

Fuente: Pacientes de la Clínica de Ortodoncia Ujat 2019 - 2021

En la tabla No. 3, se comprueba con la prueba T student para muestras relacionadas, que todas las variables que se midieron, disminuyeron al finalizar los 10 días de tratamiento de enjuague de aceite de coco en pacientes con Ortodoncia que presentaron gingivitis, arrojando resultados con el valor $P = 0.05$, ($p < 0.05$), lo que lo hace estadísticamente significativa la comparación entre las medidas

iniciales y finales, los datos están 0.05 relacionados ya que el valor de significancia resulta positivo, debido a que si el índice de placa dentobacteriana disminuye, el halímetro también, de igual forma el pH es más neutral, los índices de sangrado también disminuyeron significativamente al finalizar el tratamiento de enjuague de aceite de coco por 10 días.

Como nos salió tan bajo el resultado 0.05, repetimos el análisis de la prueba t, para utilizar 99% en vez de 95% como nivel de confianza, y también el valor de $p = 0.05$, se repitió el análisis utilizando un nivel de confianza el 99% y aún así se cumplen las hipótesis, reduciendo la incertidumbre y reduciendo el nivel de significancia.



Fuente: Pacientes de la Clínica de Ortodoncia Ujat 2019 - 2021

De acuerdo al tipo de aparatología fija, al evaluar los parámetros de la gingivitis el registro de placa dento bacteriana en los pacientes con brackets convencionales fue de ($p = .003$), mientras que los pacientes con brackets de autoligado mostraron un valor p de ($p = .143$); al evaluar el sangrado al sondaje, los pacientes con brackets convencionales mostraron disminución de dicho parámetro ($p = .002$) y en el grupo con brackets de autoligado con un valor P de ($p = .107$), determinando que existió disminución de dichos parámetros en ambos grupos siendo más notables en los pacientes con aparatología fija convencional.

DISCUSIÓN:

En estudios se ha demostrado la aparición de efectos secundarios en medicamentos modernos y productos de higiene oral, como manchas en los órganos dentarios;²⁹ la sociedad se siente cada vez más convencida de utilizar 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 índice de placa dentobacteriana y no tiene efectos adversos producidos por la clorhexidina, como la tinción marrón y la sensación de sabor alterado.²⁹ La evidencia actual sugiere el uso de auxiliares de higiene bucal con agentes anti-inflamatorios y anti-bacterianos en pacientes con tratamiento de Ortodoncia debido a que clínicamente reduce el acúmulo del biofilm, sangrado y Halitosis, disminuyendo la progresión de la enfermedad gingival.³⁰

Se propuso que la alcalosis en la saliva puede reaccionar con el enjuague de aceite de coco y provocar la saponificación, que puede reducir la adhesión de la placa, como en este estudio el pH, se redujo en algunos casos de un pH de 5 al inicio, pacientes terminaron con 12 de pH.³²

La halitosis es un problema común que a menudo puede causar vergüenza social, según el Doctor Molina en un estudio realizado con estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Ecuador, menciona el aceite de coco contiene ácido láurico, que reduce la adhesión y acumulación de la placa, y posee una acción limpiadora en los órganos dentarios.³³

Existen estudios donde indican que los enjuagues con aceites vegetales son auxiliares en las enfermedades orales, como halitosis, gingivitis, garganta seca, previene la aparición de caries dentales, candidiasis oral y periodontitis.³⁴ Se decidió realizar esta investigación acerca del efecto del aceite de coco en pacientes con tratamiento de Ortodoncia, el cual resultó positivo en la mayoría de las muestras, por lo cual hoy es una alternativa de uso de enjuague bucal.³

CONCLUSIÓN:

Este estudio determina que el uso del enjuague de aceite de coco es auxiliar en combatir la gingivitis y la halitosis en pacientes bajo tratamiento de ortodoncia, esto se comprueba con la prueba T student para muestras relacionadas, arrojando resultados con el valor $P= 0.05$, ($p<0.05$).

Las variables como pH salival, halitosis, índice de PDB, son factores que contribuyen al desarrollo de la gingivitis, por lo que se decidió medirlas antes y después de utilizar el tratamiento del enjuague de aceite de coco, con lo que comprobamos que el uso del enjuague de aceite de coco puede actuar disminuyendo la placa y el índice gingival, a medida que el aceite se agita en la boca, las fuerzas mecánicas ejercidas sobre el aceite benefician, a que la placa formada en la superficie de los dientes y la encía puede reducir la adhesión de la placa y la agregación bacteriana.

La evidencia actual menciona el uso de auxiliares de higiene bucal con agentes anti-inflamatorios y anti-bacterianos en pacientes con tratamiento de Ortodoncia debido a que clínicamente reduce la enfermedad gingival, entre los aportes sociales hoy sugerimos el uso de nuestro enjuague de aceite de coco para combatir la gingivitis en pacientes con Ortodoncia como una terapia alternativa, como agente antibacteriano, el cual permite minimizar la placa dental, halitosis, pH más neutral, lo que disminuirá la prevalencia de gingivitis en pacientes con Ortodoncia, de igual forma disminuyendo adicionalmente los costos de inversión en tratamientos sintéticos.

ANEXOS:

INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA



Instrumento de recolección de Datos

1- Datos Generales

Fecha: _____

Nombre: _____ Tipo de Aparatología: _____

2- Índice de placa dentobacteriana

Marcar en color rojo las caras de los órganos dentarios que están teñidas con la pastilla reveladora, realizar la fórmula y anotar el parámetro.

Toma 1:

Toma 2:

Índice de O'Leary

Índice primera consulta	%	Fecha: / /
8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8		

Índice Alta

%	Fecha: / /
8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8	

Índice de O'Leary

Índice primera consulta	%	Fecha: / /
8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8		

Índice Alta

%	Fecha: / /
8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8	

Nº total de caras libres de teñidas
Fórmula toma 1: _____ x 100 = _____

Nº total de caras presentes en boca

Nº total de caras libres de teñidas
Fórmula toma 2 : _____ x 100 = _____

Nº total de caras presentes en boca

PARÁMETROS

Aceptable	0 a 12%
Cuestionable	13 a 23%
Deficiente	24 a 100%

3- Índice de Sangrado Gingival Sillness y Loe:

Se realizará sondaje y anotará cada dato y después realizar la fórmula.

Toma 1:

El porcentaje de áreas (superficies) sangrantes se obtiene:

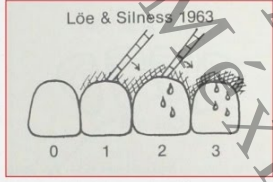
$$IHG = \frac{N^{\circ} \text{ de superficies sangrantes}}{N^{\circ} \text{ total de superficies evaluadas}} \times 100$$

Toma 2:

El porcentaje de áreas (superficies) sangrantes se obtiene:

$$IHG = \frac{N^{\circ} \text{ de superficies sangrantes}}{N^{\circ} \text{ total de superficies evaluadas}} \times 100$$

ÍNDICE DE GINGIVAL LOE & SILNESS & LOE 1967	
PUNTAJE	CRITERIO
0	Gingiva Normal
1	Inflamación leve: ligero cambio en el color y leve edema. No sangra al sondaje
2	Moderada: enrojecimiento, brillante y edema en la zona del surco gingival
3	Severa: Marcado enrojecimiento y edema. Tendencia a la ulceración y sangrado espontáneo



4. Índice de Sangrado Gingival

Introduce la sonda periodontal en el surco de la papila gingival de cada uno de los órganos dentarios y marca en el recuadro el número correspondiente de acuerdo al código del índice de Saxen y Mùlehman. De la misma manera mide la profundidad del surco gingival para detectar la presencia de bolsas periodontales y marca en el recuadro la profundidad de la misma.

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Sangrado																
Bolsa																
Sangrado																
Bolsa																
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Índice de Saxen y Mùlehmann	
Código	Criterios
0	No hay sangrado

1	Aparece un único punto hemorrágico en la papila
2	Visible una línea o varios puntos hemorrágicos
3	El triángulo interdental se llena con mayor cantidad de sangre
4	Hemorragia profusa al sondaje

5. pH salival: Valor del pH toma 1: _____ toma 2: _____

6. Grado de Halitosis

Anota el resultado del valor promedio del Halitómetro.

Toma 1: _____

Toma 2: _____

PARÁMETROS	
80 a 140ppb	Normal
200 a 300ppb	Ligero
350 a 400ppb	Severo
500 a 700ppb	Fuerte

INSTRUCCIONES PARA EVALUAR EL EFECTO DEL ACEITE DE COCO EN LOS PACIENTES CON TRATAMIENTO DE ORTODONCIA.

1. Se toma una cucharada (aproximadamente 10 ml), dosis recomendada de aceite de coco y se aplica entre los dientes durante 10 minutos todos los días y en ayuna.
2. Al final de esta actividad, si el procedimiento se realiza correctamente, el aceite se volverá viscoso, blanco lechoso y más delgado.
3. Luego se escupe y se lava la boca a fondo con agua salina tibia limpia o agua del grifo y los dientes se limpian con los dedos o se realiza un cepillado de dientes de rutina.

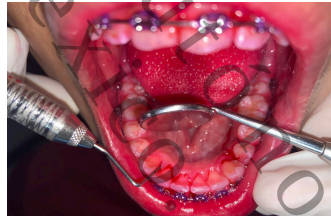
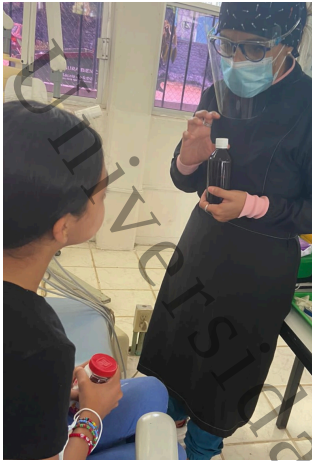
Puntuación	Criterio
0	Encía Normal
1	Inflamación leve: Ligero cambio en color, ligero edema, no sangrado al sondeo.
2	Moderada inflamación: Encía enrojecida, edema y lisura, sangrado al sondeo.
3	Inflamación severa: Marcado enrojecimiento y edema, ulceraciones; tendencia al sangrado espontáneo.

Índice gingival (Silness y Loe, 1963)

Grado 0: Encía normal
Grado 1: Inflamación leve
Ligero cambio de color
Ligero edema del margen gingival
No sangrado al sondaje
Grado 2: Inflamación moderada
El tejido se aprecia brillante y liso
Enrojecimiento moderado y edema
Sangrado al sondaje
Grado 3: Inflamación severa
Edema y/o ulceración
Enrojecimiento marcado
Sangrado espontáneo



Fuente: Pacientes de la Clínica de Ortodoncia Ujat 2019 – 2021



BIBLIOGRAFÍAS

1. Cruz Quintana, Díaz Sjostrom, Dunier Arias Socarrás, Mazón Baldeón. Microbiota de los ecosistemas de la cavidad bucal, Rev cubana Estomatol vol.54 no.1 Ciudad de La Habana ene.-mar. 2017
2. Mamta Kaushik, Pallavi Reddy, Roshni, Pooja Udameshi, Neha Mehra, Aditya Marwaha, The effect of coconut oil pulling on streptococcus mutans count in 2016; 17(1): 38-41
3. Cárdenas Vargas, Angela Gretel. Efecto Del Oil Pulling Con Aceite De Coco Virgen Prensado Al Frio Y El Colutorio De Bicarbonato En El Ph Ácido De Pacientes Adultos. Consulta Privada. Arequipa 2015. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/54222679.pdf>
4. UNIVERSIDAD DE CARABOBO FACULTAD DE ODONTOLOGIA DPTO. FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE INFORME DE INVESTIGACIÓN EFECTO DEL ACEITE DE COCO SOBRE EL CRECIMIENTO DEL ESTREPTOCOCOS MUTANS IN VITRO Autor: Faisal Richani Tutor Académico: María Cristina Aguilera Bárbula, Julio de 2015
5. Peedikayi FC, Remy V, John S, Chandru T P, Sreenivasan P, Bijapur GA. Com-parasion of antibacterial efficacy of coconut oil and chlorhexidine on Streptococ-cus mutans: An: An in vivo study study. J Int Soc Prevent Communit Dent 2016;6:447-52
6. Beena Shino y col. Revista científica Hildawi, volumen 2016, Article ID 7061587. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/scientifica/2016/7061587/>
7. Coello VS. Índice de placa bacteriana en pacientes entre 12 y 30 años con tratamiento de ortodoncia fija. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Quito: Universidad de las Américas; 2016.
8. Vagish Kumar L. Shanbhag, Extracción de aceite para mantener la higiene bucal. Una revisión, Journal Tradit Complement Med. 2017 Ene; 7 (1): 106-109. Publi-cado en línea el 6 de junio de 2016: 10.1016 / j. jtcme.2016.05.004

9. Mustafa Naseem, Muhammad Faheem Khiyani, Hiba Nauman, Muhammad Sohail Zafar, Altaf H Shah, and Hesham S Khalil Oil pulling and importance of tra-ditional medicine in oral health maintenance, *Int J Health Sci (Qassim)*. 2017 Sep-Oct; 11(4): 65–70.
10. Richard.F. Efecto del aceite de coco sobre el crecimiento del streptococcus mutans. Tesis de Grado. Bárbula: Universidad de Chile; 2017.
11. Jáuregui Lucero Javier Martín, Vásquez Palacios Ana Cristina, Sacoto Figueroa Fernanda Katherine. Índice de Higiene Oral en los Escolares de 12 años de la Parroquia Checa en el Cantón Cuenca, Provincia del Azuay - Ecuador, 2016. *Odontoestomatología* [Internet]. 2019 Dic [citado 2020 Mayo 15] ; 21(34): 27-32. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392019000200027&lng=es. Epub 01-Dic-2019. <http://dx.doi.org/10.22592/ode2019n34a4>.
12. Evaluation of Efficacy of Virgin Coconut Oil in Maintaining Hygiene in Orthodontics Patients.2019. 121345 Shamil Mohammed , Sujeev , Neeraj, Ayisha Shamil , Sreekanth , Venith.
13. Gayatri A, Fauziah E, Suharsini M. ANTIBACTERIAL EFFECT OF VIRGIN COCONUT OIL ON THE VIABILITY OF CHROMOGENIC BACTERIA THAT CAUSES DENTAL BLACK STAIN IN CHILDREN. *Int J App Pharm* [Internet]. 2018Jan.1 [cited 2020May15];90:83-6. Available from: <https://innovareacademics.in/journals/index.php/ijap/article/view/24515>
14. Antibacterial Effectiveness of Virgin Coconut Oil Mousse against Streptococcus mutans Biofilm in Early Childhood Caries Nikita Syahrussiami Firdaus , Eva Fauziah *, Heriandi Sutadi
15. DebMandal M, Mandal S. Coconut (Cocos nucifera L: Arecaceae): In health promotion and disease prevention *Asian Pac J Trop Med* 2011;4:241-7
16. Asokan S, Emmadi P, Chamundeswari R. Effect of oil pulling on plaque induced gingivitis: A randomized, controlled, triple-blind study. *Indian J Dent Res* 2009;20:47-51.

17. Intahphuak S, Khonsung P, Panthong A. Anti-inflammatory, analgesic, and antipyretic activities of virgin coconut oil. *Pharm Biol* 2010;48:151-
18. Thaweboon S, Nakaparksin J, Thaweboon B, Effect of oil-pulling on oral microorganisms in biofilm models. *Asia J Public Health* 2011;2:62-6
19. Aceite De Coco – Sus Maravillosos Usos y Beneficios 2018. Disponible en: <https://nutricionsinmas.com/el-aceite-de-coco-susmaravillosos-usos-y-beneficios>.
20. MATESANZ P, MATOS R, BASCONES A. Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. *Av En Periodoncia e Implantol Oral*. Abril de 2008. 20(1): 11- 25.
21. Cornejo PMA, Torres CAC, Luna LCA, et al. Aparatología fija en ortodoncia como factor de riesgo en la aparición de enfermedad periodontal. *Oral*. 2010;11(35):654-657
22. Ojeda-Garcés Juan Carlos, Oviedo-García Eliana, Salas Luis Andrés. *Streptococcus mutans* y caries dental. *CES odontol*. [Internet]. 2013 Jan [cited 2020 May 16] ; 26(1): 44-56. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2013000100005&lng=en.
23. Poyato M, Segura JJ. La prevención bucodental en el curriculum académico del técnico superior en higiene bucodental. *Gaceta Dental* 1998;89:54-60
24. Nadal-Valldaura A. Patología dentaria. Barcelona: Ed. Rondas, 1987; 179-191.
25. Ogbolu DO, Oni AA, Daini OA, Oloko AP. *In vitro* antimicrobial properties of coconut oil on *Candida* species in Ibadan, Nigeria. *J Med Food* 2007;10:384-7
26. Bretón M, Devalli C. Conceptos Biológicos básicos relacionados con la ortodoncia. Extraídos de Gnathos.Net – Copy right Fundación Gnathos. 2011.
27. Pavia DL, Lampman GM, Kriz GS, Engel RG. Introduction to Organic Laboratory Techniques: A Small Scale Approach. Brooks/Cole Laboratory series for organic chemistry. 2^[nd] edition; 2004. p. 252-65.

28. Bascones A, Morante S. Antisépticos orales: Revisión de la literatura y perspectiva actual. Avances en Periodoncia [Internet]. 2006 Abr [citado 2020 Mayo 17] ; 18(1): 21-29. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852006000100004&lng=es
29. Bravo JC, Bahamonde S. Halitosis : Fisiología y enfrentamiento Halitosis : Physiology and approach. rev otorrinolaringol Cir, Cabeza cuello. 2014;(74):275–82.
30. Barba, L., Valerio I. Halitosis : Principios básicos sobre su origen y tratamiento Revisión narrativa Halitosis : Basic Principles About its Origin and Treatment Narrative Review. Odovtos Int J Dent Sci. 2018;22(1):87–100.
31. Linossier (2015). Colonización de la cavidad oral por Streptococcus grupo mutans, según edad, evaluado en saliva por un método semi-cuantitativo. Rev Chil Infect.
32. Molina, Peditor. Efecto del oil pulling (aceite de coco) sobre streptococcus mutans contado en saliva en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Cen-tral del Ecuador. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR [Internet]. Facultad de Odontologia; 2019Oct15 [cited 2020May17]; Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/19622/1/T-UCE-0015-ODO>
33. n.p. (2016). "Coconut Oil Could Combat Tooth Decay." Medical News Today. Retrieved from <http://www.medicalnewstoday.com/releases/249793.php>.
34. Herrera DF. LA NUEVA CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES Y PERIIMPLANTARIAS. Revista Científica de la Sociedad Española de Periodoncia [Internet]. Revista de la sociedad española; 2019May10 [cited 2020May10]; Available from: https://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2018/10/p11ok.pdf
35. Budtz-Jorgensen E, Løe H. Chlorhexidine as a denture disinfectant in the treatment of denture stomatitis. Scand J Dent Res 1972;80:457-64.

36. P. M. Sánchez Martínez, La saliva como fluido diagnóstico, UGC bioquímica clínica. Hospital universitario Virgen Macarena. Sevilla, ed Cont Lab Clin; 16:93 – 108, 2013
37. Vagish Kumar L. Shanbhag, Extracción de aceite para mantener la higiene bucal. Una revisión, Journal Tradit Complement Med. 2017 Ene; 7 (1): 106-109. Publicado en línea el 6 de junio de 2016: 10.1016 / j. jtcme.2016.05.004
38. . Pavithran VK, Krishna M, Kumar VA, Jaiswal A, Selvan AK, Rawlani S. The effect of oil pulling with pure coconut oil on Streptococcus mutans: A randomized controlled trial. J Indian Assoc Public Health Dent 2017; 15: 2004
39. Mamta Kaushik, Pallavi Reddy, Roshni, Pooja Udameshi, Neha Mehra, Aditya Marwaha, The effect of coconut oil pulling on streptococcus mutans count in 2016; 17(1): 38-41
40. Cruz Quintana, Díaz Sjöstrom, Dunier Arias Socarrás, Mazón Baldeón. Microbiota de los ecosistemas de la cavidad bucal, Rev cubana Estomatol vol.54 no.1 Ciudad de La Habana ene.-mar. 2017
41. Vademecum.es, Clorhexidina enjuague bucal 0.12%. Definición tomada de: https://www.vademecum.es/equivalencia-listaclorhexidina+lacer+solucion+para+enjuague+bucal+0.12%25-espana-a01ab03-es_1