

EFICACIA Y EFICIENCIA DEL ÁCIDO HIALURÓNICO EN PAPILAS INTERPROXIMALES PARA LA ELIMINACIÓN DE TRIÁNGULOS NEGROS EN PACIENTES TRATADOS CON ORTODONCIA

INVESTIGADORES

- Vivian Morantes Toledo
- Melina Martínez
- Andrés Rodríguez

ASESORES

Dr. Ernesto Noguera (Asesor científico)
Dra. Nancy Rojas (Asesora metodológica)
Dr. Gerardo Ardila (Asesor estadístico)

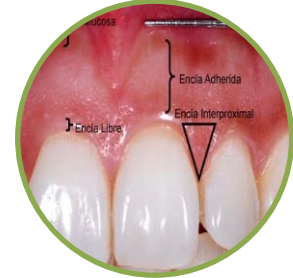
INTRODUCCIÓN



La estética gingival, y su relación con las piezas dentales, son un componente fundamental de una sonrisa armónica, para obtener resultados adecuados se debe considerar su morfología y contorno.



La papila interproximal es la porción interproximal de la encía libre, representa un % importante en la estética dental de la superficie visible de los tejidos blandos bucales, posee características anatómicas, histológicas y características moleculares.



La ausencia de esta estructura, puede originar problemas fonéticos, acumulación de alimentos y deformidades estéticas como lo son los triángulos negros.

INTRODUCCIÓN

Tarnow 1992⁽¹⁾: Las papilas interproximales están presentes cuando la distancia entre el punto más apical del conector interproximal y la cresta ósea es ≤ 5 mm.



Cho 2006: Cuando la distancia interproximal entre las raíces o PC y CO aumenta, las papilas interproximales están menos presentes.



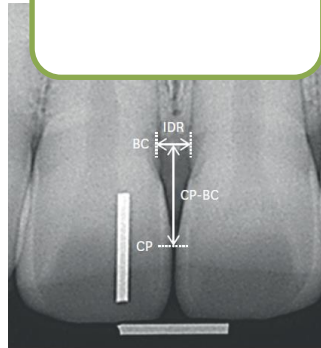
Cuando la distancia entre el PC y la CO es de 4-6 mm, se observa un aumento en la distancia interproximal entre los dientes, papila interproximal.



Chen 2010, citado Lee 2016⁽²⁾: Cuando la distancia entre el PC y la CO era ≤ 4 mm, las papilas interproximales estaban presentes en el 100% de los casos.



mientras que cuando esta distancia era ≥ 7 mm, las papilas interproximales siempre eran deficientes.



INTRODUCCIÓN

Triángulos negros gingivales: Son el tercer problema estético más desagradable que afecta a los dientes después de la caries y los márgenes de la corona.



Chatzopoulou 2014: Factores predisponentes de los triángulos negros: Biotipo gingival, dehiscencia ósea y la inserción de frenillos altos.



Factores precipitantes: placa bacteriana, enf. periodontal, trauma, movimiento dental, tabaco, maloclusiones, obturaciones desbordantes, dentaduras parciales y hábitos nocivos.



Alternativas de tratamiento: la mayoría de los casos los pacientes requieren un tratamiento combinado en el cual actuarán 3 especialidades: periodoncia, ortodoncia y la rehabilitación oral.



INTRODUCCIÓN



Recientemente han sido utilizadas preparaciones en gel de AH como rellenos dérmicos para tratar la pérdida de la papila interproximal.

El AH-polisacárido esencial que forma parte de la matriz extracelular (MEC), se encuentra abundantemente en el cordón umbilical, articulaciones y en el humor vítreo del ojo.



INTRODUCCIÓN

Es sintetizado por las células mesenquimales, único entre la familia de los glucosaminoglicanos que no está unido covalentemente a proteínas, ni contiene azufre. Consiste en unidades repetitivas de ácido D- glucurónico y N-acetilglucosamina.



Descubierto 1934 Karl Meyer y John Palmer: Lograron aislar el AH por primera vez a partir del cuerpo vítreo de los ojos de las vacas, pero debido a que no era comercialmente aceptable se cerró la investigación.

En 1942, el científico Balazs utilizó las técnicas de Meyer para sintetizar el ácido de las crestas de los gallos, que en la actualidad continúa siendo una de las fuentes del AH.

INTRODUCCIÓN

El AH tiene un rápido recambio en el tejido de los mamíferos (5g/día en el hombre) cuya eliminación depende, en parte, del drenaje linfático y de un receptor tipo scavenger (HARE) para su degradación por las células endoteliales.

Para su uso en medicina, el AH puede obtenerse a partir de crestas de gallos, aletas de tiburón o producido por fermentación bacteriana de cepas no patógenas para humanos (*Streptococcus equi*, *Streptococcus zooepidemicus*).

INTRODUCCIÓN

Actualmente se conoce que el AH es biodegradable, lo reabsorbe el cuerpo y tiene duración de 9 meses.

FACIAL: Se emplea para reducir líneas de expresión, en especial las del surco nasogeniano. Debido a que sus efectos perduran alrededor de 6 meses, se hace necesaria la repetición del tratamiento 1 o 2 veces al año.

ORTOPEDIA: Proporciona estabilidad mecánica a las articulaciones.

OFTALMOLOGÍA lubrica la superficie conjuntival.

ONCOLOGÍA: Sirve para el impulso de la migración celular con la curación de las heridas

INTRODUCCIÓN

ODONTOLOGÍA: Para la cicatrización de intervenciones odontoestomatológicas y maxilofaciales en procesos de reparación dentinaria y regeneración pulpar y en pacientes con diferentes grados de periodontopatías, especialmente gingivitis.

Algunos estudios demuestran que el AH es una alternativa no quirúrgica para regenerar la papila perdida dando resultados significativos y satisfactorios.

recientemente el AH se está utilizando en el relleno de la papila interdental y los resultados son prometedores.

INTRODUCCIÓN

(1) Sánchez (2017) Presentaron caso clínico de reconstrucción de la papila interproximal infiltrando AH.



Los resultados obtenidos en este caso clínico al usar AH para regenerar la papila fueron favorables, clínicamente se observa cómo la papila se desplazó coronalmente y cubrió todo el espacio existente por debajo del PC interdental donde ya no es visible el triángulo negro.

(2) Mansouri (2013) El propósito de este estudio fue evaluar la aplicación clínica, de gel de AH para la reconstrucción de la papila interdental en la zona estética.

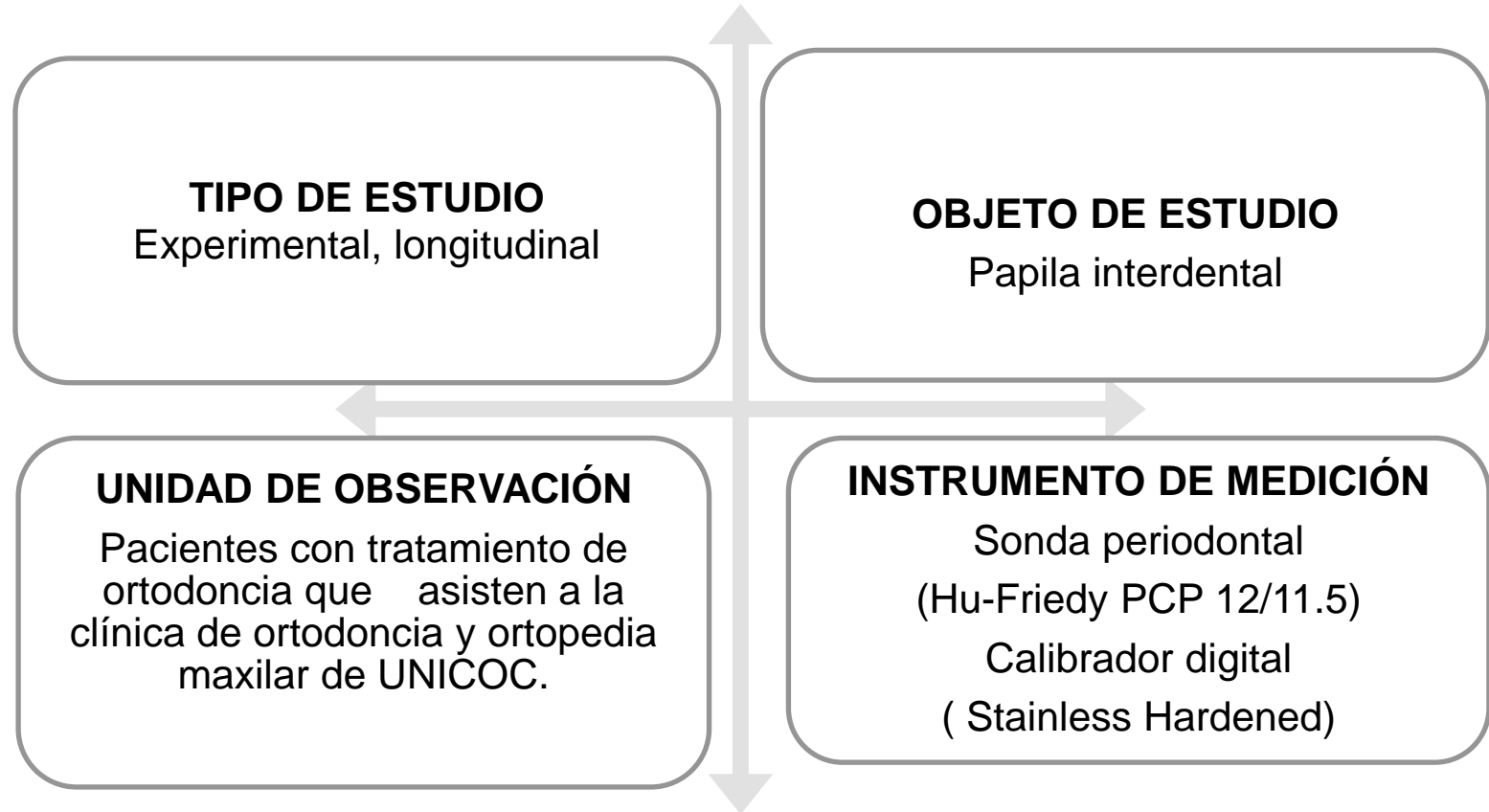


La aplicación de gel de AH fue de alguna manera efectiva en la reconstrucción de la papila interproximal y puede ser utilizado como una técnica poco invasiva para la reconstrucción de la papila interproximal.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la eficacia y eficiencia del ácido hialurónico en papilas interproximales para la eliminación de triángulos negros en pacientes tratados con ortodoncia.

MATERIALES Y MÉTODOS



MUESTRA 24 PAPILAS

De pacientes en fase de trabajo y finalización tratados en la clínica de postgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de la Universidad Colegios de Colombia, sede centro de la ciudad de Bogotá.



ASPECTOS METODOLÓGICOS



CRITERIOS DE INCLUSIÓN

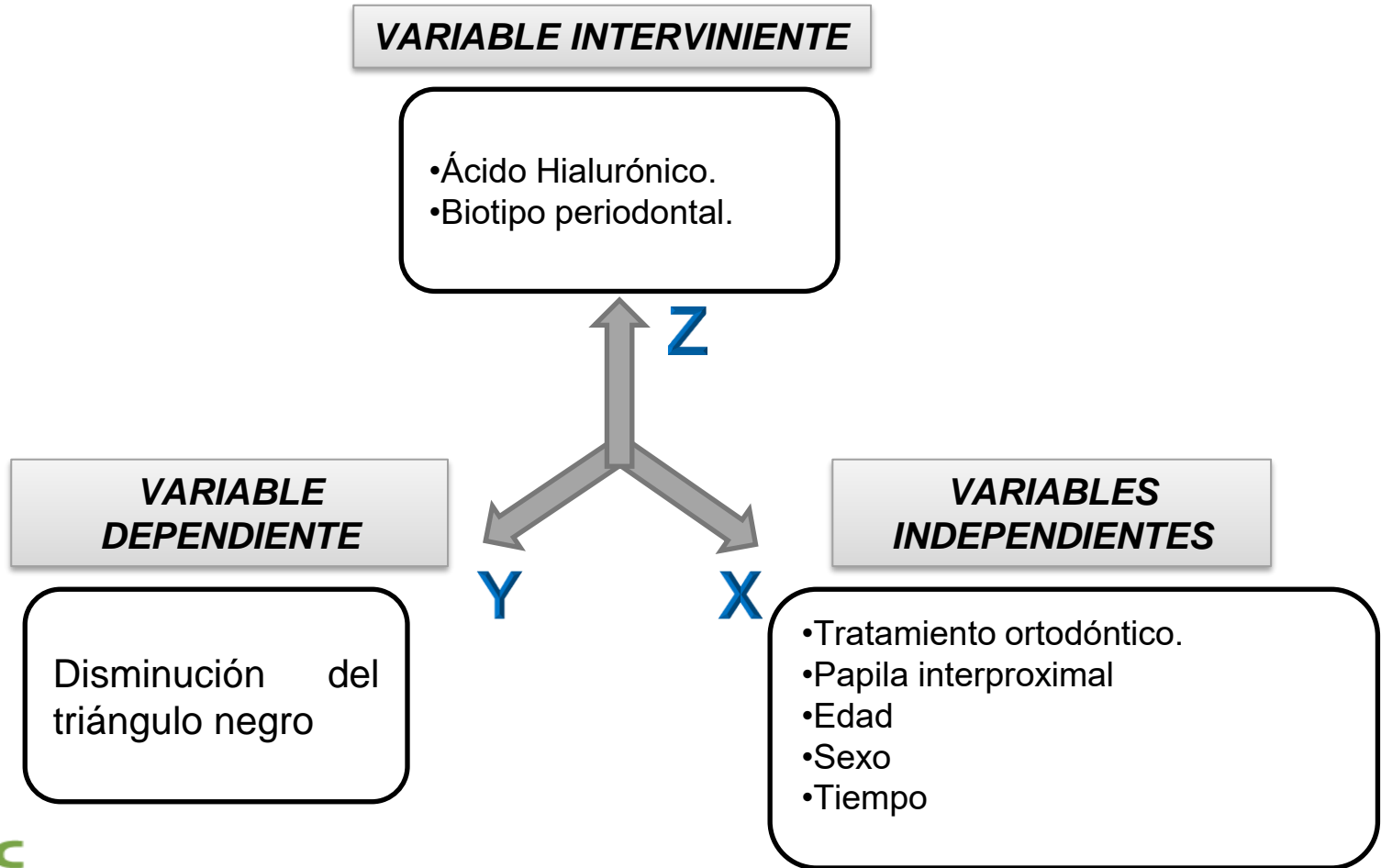
- Pacientes con tratamiento de ortodoncia que presentan disminución de la longitud de la papila interproximal (triángulos negros).
- Pacientes en fase de trabajo y finalización.
- Pacientes en edades entre 18 y 40 años.



CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

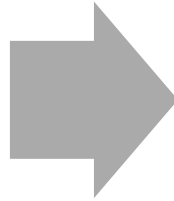
- Pacientes con enfermedades sistémicas.
- Pacientes que estén recibiendo medicación sistémica como anticoagulantes e inmunosupresores.
- Pacientes con enfermedad periodontal.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes fumadores.

DISEÑO GRÁFICO DE LAS VARIABLES

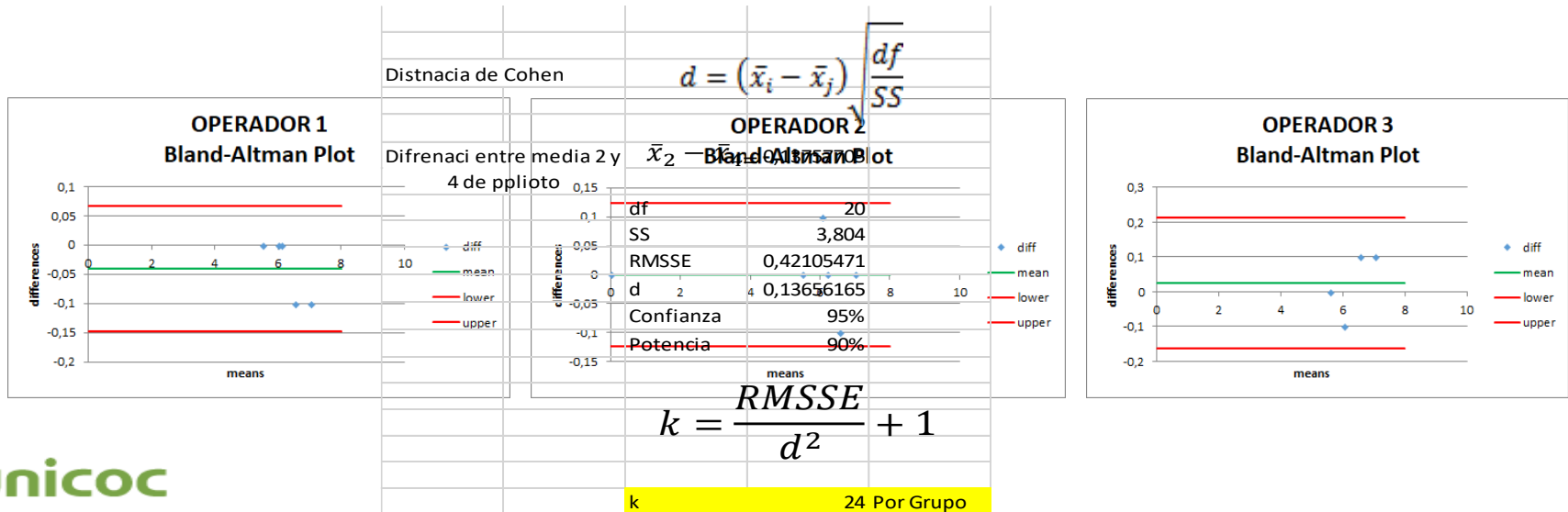


PROCEDIMIENTO

Previo aval del comité de ética.



Prueba piloto con 5 pacientes, estandarizando el operador mediante la prueba de Bland-Altman Plot con una confianza del 95% consiguiendo el error de muestreo y determinando el tamaño de muestra de las papilas a evaluar.



PROCEDIMIENTO

El operador escogido fue el seleccionado por el investigador principal y se encontraba certificado para dicho procedimiento.



PROCEDIMIENTO

Explicación verbal y escrita del procedimiento; firma del consentimiento informado



Previo a la toma de medidas se verifico la calibración del instrumento de medición (sonda periodontal) y (calibrador digital).



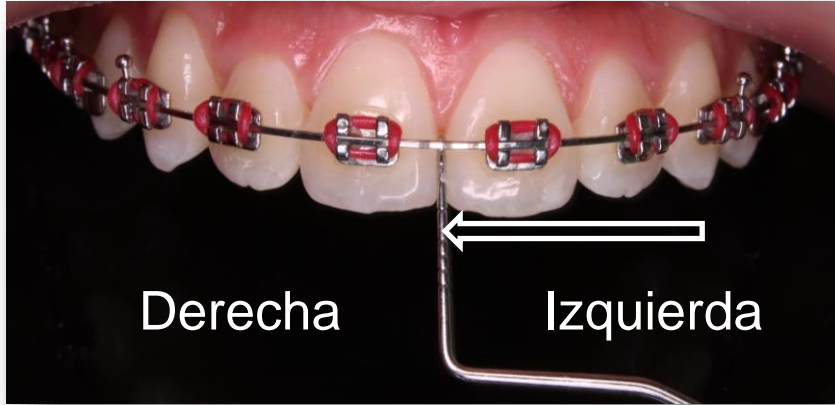
Hu-Friedy®



PROCEDIMIENTO

Se tomaron las medidas y se registraron en el formato de recolección de datos. Esta medición se hizo de la siguiente manera:

La medida longitudinal fue tomada con sonda periodontal desde el vértice de la papila hasta la superficie incisal del diente ubicado al lado izquierdo en la arcada dental de la papila a estudiar



Marcando y corroborando la medida exacta con calibrador digital

Posteriormente se tomaron registros fotográficos.

PROCEDIMIENTO

Intervención clínica

Aplicación del ácido hialurónico por un solo operador en las zonas donde estaba presente el triángulo negro por disminución de la longitud de la papila interproximal.

La aplicación se realizó introduciendo la aguja entre 1 a 2 mm en la base de la papila con una angulación de 45° hacia incisal, la cantidad de AH aplicado fue dependiendo del tamaño del triángulo negro.



Controles:

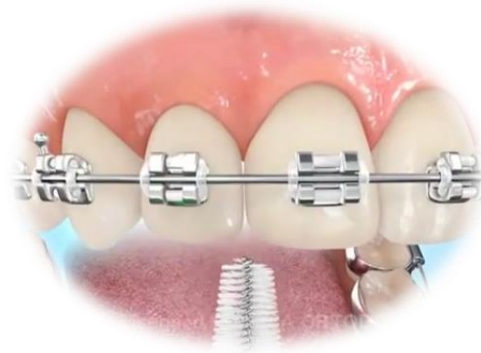
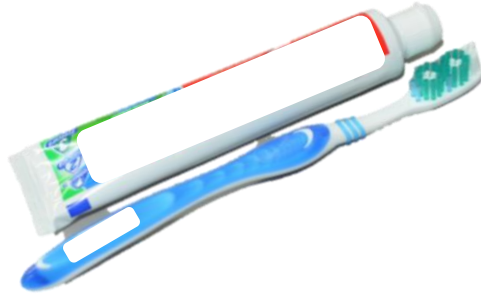
- 1 semana
- 1 mes
- 3 meses

En todos los controles se examinaron los pacientes clínicamente, se toman las medidas correspondientes con sonda periodontal, calibrador digital y se efectúan registros fotográficos.

Evaluando la eficacia y eficiencia del ácido hialurónico de las papilas interproximales para eliminación de triángulos negros en paciente tratados con ortodoncia



Protocolo de higiene oral



Control de biopelícula: Índice de placa de silness y lœe modificado menor a 20%

Motivación y educación en salud oral.

Cepillo de cerdas suaves: Técnica de Bass modificada

Frecuencia 3 veces al día.

Cepillo interdental.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- **La tabulación de los datos: Excel**
- **El programa que se empleó para realizar la digitación del estudio fue el software libre R v 5.3 de julio de 2018 y la versión de R para Excel real statistics v 5.8 de septiembre de 2018.**
 - A. ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS:** Para describir la muestra.
 - B. PRUEBA DE GRUBS:** Para determinar la presencia de crecimientos atípicos
 - C. PRUEBA DE D'AGOSTINO:** Para determinar si las medidas tienen distribución normal.
 - D. ANOVA I:** Para comparar el crecimiento gingival entre periodos.
 - E. TUKEY POSHOC DE 1 VÍA:** para ubicar las diferencias, promedios y sus valores p.
 - F. ANOVA II:** Para determinar diferencias en crecimiento gingival a nivel de maxilar, periodo y/o interacción maxilar/ periodo.
 - G. TUKEY POSHOC DE 2 VIAS:** Para ubicar la diferencia a nivel de maxilar, a nivel de periodo y a nivel de la interacción periodo maxilar.
 - H. COX REGRESSION:** Para determinar la probabilidad de crecimiento de la papila.

RESULTADOS

DISCUSIÒN

CONCLUSIONES

La aplicación de ácido hialurónico en pacientes tratados con ortodoncia en fase de finalización fue eficaz al observarse engrosamiento papilar y una disminución del triángulo negro interproximal y eficiente porque se mantuvo en un periodo no mayor de tres meses, sin embargo, es recomendable evaluar a un periodo mayor para corroborar esta eficiencia.

Se puede concluir igualmente que los resultados muestran que se presentó un mejor efecto en el maxilar superior que en el inferior.

CONCLUSIONES

El ácido hialurónico puede ser utilizado de manera segura puesto que es un material sintético e inocuo, reportándose pocos efectos adversos, no necesita pruebas de sensibilidad cutánea y tiene la aprobación de la FDA.

Existe una correlación entre el AH y el remodelamiento papilar que puede ser utilizado en otras especialidades para lograr engrosamiento gingival y mejorar la estética de los pacientes.

Cabe destacar que se abre la posibilidad de emplear esta novedosa técnica con ácido hialurónico para el tratamiento de los triángulos negros de los espacios interproximales de manera predecible siempre que se utilicen los parámetros y técnica recomendada.

RECOMENDACIONES

Desarrollar futuras investigaciones sobre el uso del ácido hialurónico para regenerar la papila interproximal en muestras mayores y continuar los estudios en diferentes intervalos de infiltración, personas de diferente raza, diferentes biotipos periodontales, edad, sexo, etc.

De igual manera se debe llevar un seguimiento de los casos clínicos en un mayor periodo de tiempo para ver si los resultados son satisfactorios a largo plazo y observar si la papila se reabsorbe nuevamente regresando a su estado inicial.

RECOMENDACIONES

Realizar estudios in-vitro que evalúen el comportamiento del ácido hialurónico en los tejidos periodontales comprometidos.

Complementar con estudios de valoración de estética gingival entre grupos casos y control con aplicación de ácido hialurónico.

Realizar una comparación de resultados con diferentes tipos de AH que se ofrecen en el mercado.

GRACIAS