



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*  
**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**  
**USO DE ÁCIDO HIALURÓNICO EN DEFECTOS DE PAPILA  
INTERDENTAL.REPORTE DE CASO**  
**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

**AUTOR: JUAN JOSÉ ALVAREZ RODRÍGUEZ**

**DIRECTOR: OD.ESP DAMIAN ALFREDO TELLO TERÁN**

**AZOGUES - ECUADOR**

**2024**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



### Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Juan José Alvarez Rodríguez portador de la cédula de ciudadanía N° 0302214168. Declaro ser el autor de la obra: "Uso de Ácido Hialurónico en defectos de papila interdental. Reporte de Caso", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, 20 de mayo de 2024

Juan José Alvarez Rodríguez

0302214168

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

**Od. Esp. Damián Alfredo Tello Terán.**

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "**Uso de Ácido Hialurónico en defectos de papila interdental. Reporte de Caso**". realizado por: **Juan José Alvarez Rodríguez**, con documento de identidad: **0302214168**, previo a la obtención del título de **Odontólogo** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 20 de Mayo del 2024




Od. Esp. Damián Alfredo Tello Terán.

0105367981

TUTOR

CARRERA ODONTOLOGIA  
AZOGUES  
Od. Esp. Damián Tello  
Especialista en Periodoncia  
e Implantología  
R. 152111044



Universidad  
Católica de Cuenca

## **DEDICATORIA**

**A mis padres y a mis hermanos por ser un pilar fundamental en todo este proceso, por estar siempre apoyándome y alentándome a nunca darme por vencido y seguir dándolo todo.**

**A todos mis familiares y pacientes, que estuvieron presentes en todo este recorrido brindándome un poco de su tiempo y su confianza en las clínicas.**

**A mis abuelitos Fausto y Georgina (+) quienes, con cada oración y cada palabra de aliento, me motivaban siempre en cada examen para que me vaya de lo mejor.**

**A Sofía, Pamela, Lisseth, Inés, Cecilia, Marcos, Omar, Bryan, Mateo, Alexis, y todos mis compañeros quienes estuvieron presentes siempre en cada paso, en cada sufrimiento, en cada clínica, en cada ciclo, que mas que compañeros se han vuelto una familia.**

**A cada docente que han estado brindándome cada uno de sus conocimientos a lo largo de esta vida académica, motivándome a ser un excelente profesional, dándome consejos en cada procedimiento y sobre todo enseñándome a realizarlo de la mejor manera.**

## Contenido

|  |       |
|--|-------|
| <b>DEDICATORIA</b> .....   | - 3 - |
| <b>RESUMEN</b> .....   | 5     |
| <b>INTRODUCCION</b> .....  | 7     |
| <b>OBJETIVOS</b> .....   | 8     |
| <b>Objetivo General:</b> .....   | 8     |
| <b>Objetivos Específicos:</b> .....                                      | 8     |
| <b>DESARROLLO</b> .....  | 9     |
| <b>Papila interdental</b> .....  | 9     |
| <b>Regeneración de la papila interdental con ácido hialurónico</b> ..... | 10    |
| <b>ANTECEDENTES</b> .....  | 10    |
| <b>REPORTE DE CASO</b> .....   | 12    |
| <b>Planificación del Tratamiento</b> .....                               | 12    |
| <b>Ejecución del Tratamiento</b> .....                                   | 12    |
| <b>Protocolo de ejecución</b> .....                                      | 15    |
| <b>Seguimiento y evolución</b> .....                                     | 16    |
| <b>RESULTADOS</b> .....  | 17    |
| <b>DISCUSION</b> .....   | 19    |
| <b>CONCLUSIONES</b> .....  | 21    |
| <b>BIBLIOGRAFIA</b> .....  | 22    |

## Uso de Ácido Hialurónico en defectos de papila interdental. Reporte de Caso

Juan Jose Alvarez Rodríguez – Damián Alfredo Tello Terán. Universidad Católica de Cuenca [juan.alvarez@est.ucacue.edu.ec](mailto:juan.alvarez@est.ucacue.edu.ec)

### RESUMEN

La pérdida de la papila interdental es considerada uno de los principales problemas estéticos y uno de los defectos más difíciles de tratar, para la cual han existido un sinnúmero de tratamientos los cuales han sido muy invasivos, por ello se ha decidido emplear el uso del ácido hialurónico al ser un tratamiento eficaz y mínimamente invasivo. **Objetivo:** Presentar mediante un caso clínico el uso del ácido hialurónico en el tratamiento de defectos de papila interdental. **Metodología:** Reporte de caso de un paciente en el cual se inyectó HAFILLER DEEP DERM para la regeneración de la papila interdental, en la cual se contó con el uso de una Sonda Periodontal Carolina del Norte (UNC156) Hu-Friedy y de un Calibrador Digital (Carbon Fiber Composites) para la medición del defecto de papila de cada pieza, se registró los resultados a los 7, 14 y 30 días.

**Resultados:** Aunque no se logró una CIPR en ninguna de las áreas tratadas, se pudo observar una IPRR del 30 al 60%, logrando de esta manera un aumento significativo de la papila tanto en sentido apicocoronal como en sentido mesiodistal. **Conclusiones:** Mediante este caso clínico se concluyó que el uso de HA es un procedimiento mínimamente invasivo con resultados predecibles e inmediatos, sin embargo, su principal desventaja es su sustentividad ya que su efecto no dura de forma prolongada, tiene un elevado costo y sobre todo se aplica únicamente a pérdidas de papila leve.

**PALABRAS CLAVE:** Gingiva, Bolsa Gingival, Papila Dental, Ácido Hialurónico

## **Use of Hyaluronic Acid in Interdental Papilla Defects. A Case Report**

Juan Jose Alvarez Rodríguez – Damián Alfredo Tello Terán. Catholic University of Cuenca  
juan.alvarez@est.ucacue.edu.ec

### **ABSTRACT**

The loss of the interdental papilla is considered one of the main aesthetic problems and one of the most difficult defects to treat, for which there have been very invasive countless treatments. Therefore, hyaluronic acid has been decided to be used as an effective and minimally invasive treatment. **Objective:** To present the use of hyaluronic acid in the treatment of interdental papilla defects through a clinical case. **Methodology:** A case report of a patient in whom HAFILLER DEEP DERM was injected for the regeneration of the interdental papilla is presented. The procedure involved the use of a Hu-Friedy North Carolina Periodontal Probe (UNC156) and a Digital Caliper (Carbon Fiber Composites) for measuring the papilla defect of each tooth. Results were recorded at 7, 14, and 30 days. **Results:** Although a complete interproximal papilla regeneration (CIPR) was not achieved in any of the treated areas, an interproximal papilla regeneration rate (IPRR) of 30 to 60% was observed, thus achieving a significant increase in the apicocoronal and mesiodistal papilla. **Conclusions:** Through this clinical case, it was concluded that the use of hyaluronic acid is a minimally invasive procedure with predictable and immediate results. However, its main disadvantage is its substantivity as it does not have a long-term effect, has a high cost, and, above all, is only applicable to mild papilla loss.

**KEYWORDS:** Gingiva, Gingival Pocket, Dental Papilla, Hyaluronic Acid

## INTRODUCCION.

En el área de tejido blando interdental es frecuente encontrar troneras gingivales las cuales están caracterizadas principalmente por una disminución de la altura de tejido en la papila interproximal, en relación con el punto de contacto de la pieza dentaria. Muchas de las veces, este defecto de papila puede ser consecuencia de enfermedades periodontales, las cuales causan la pérdida de inserción periodontal generando así también una pérdida de la papila, considerándola así, uno de los principales desafíos estéticos, ya que suele causar incomodidad en la mayoría de los pacientes(1,2). Además, si no se trata, este defecto de carácter progresivo de manera temprana podría ocasionar problemas funcionales, dado que la falta de armonía en la papila podría afectar la correcta articulación de ciertas palabras durante la fonación del paciente, así como también defectos estéticos(3,4).

El hialuronato, también conocido como ácido hialurónico (HA), es un glucosaminoglicano, el cual está presente en la matriz extracelular de los tejidos periodontales(5). Entre sus diversas funciones estructurales y fisiológicas se incluyen varias interacciones en cuanto a los factores de crecimiento, regulación de la presión osmótica y, especialmente, la lubricación de tejidos. La síntesis del HA es llevada a cabo por muchas células en el cuerpo humano, lo que le confiere un papel importante en varios procesos biológicos fundamentales(6).

Gracias a las diversas propiedades que contiene el HA, se han logrado demostrar la producción de resultados satisfactorios en diversas correcciones estéticas, incluida la regeneración de la papila interdental. A lo largo de los años, se han empleado varios procedimientos para esta regeneración, pero muchos de ellos resultan ser demasiado invasivos(7,8). Por ello, se ha propuesto el uso del HA debido a su técnica mínimamente invasiva, su eficacia, previsibilidad y sobre todo por la obtención de resultados inmediatos sin generar lesiones que afecten la integridad de la papila o de la encía (9).

Es así que, el objetivo que tiene este trabajo es presentar mediante un caso clínico el uso del ácido hialurónico en los defectos de papila interdental, en el cual se informara sobre los diferentes beneficios clínicos que presenta HA para la regeneración de la papila interdental, analizando todos los componentes del HA y observando el mecanismo de acción de esta para que se produzca una correcta regeneración de la papila interdental.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

- Presentar mediante un caso clínico el uso del ácido hialurónico en el tratamiento de defectos de papila interdental

### **Objetivos Específicos:**

- Analizar ventajas y desventajas del uso del ácido hialurónico en defectos de papila.
- Analizar indicaciones y contraindicaciones del uso del ácido hialurónico en defectos de papila.
- Reportar los cambios a nivel de la papila luego de la aplicación de ácido hialurónico a los 7,14 y 30 días.

## **DESARROLLO**

El HA es un glucosaminoglicano no sulfatado que normalmente presenta un peso molecular elevado, aproximadamente de 105 a 107 Da, y es biodegradable en todos los organismos. El cuerpo humano contiene en promedio alrededor de 15 gramos de ácido hialurónico. Este compuesto participa en diversas funciones fisiológicas y estructurales, incluyendo la regulación del sangrado y la inflamación, así como la promoción de la regeneración ósea y sobre todo la curación de tejidos(10). Es un componente esencial de la matriz extracelular de los tejidos periodontales, y la mayoría de las células pueden producirlo en varias etapas de su ciclo celular. El HA contribuye a la reparación de tejidos y la cicatrización de heridas al estimular la proliferación, migración e interacción celular con diversos factores de crecimiento. Además, su naturaleza higroscópica desempeña un papel crucial en el llenado de espacios (11).

### **Papila interdental**

La papila interdental consiste en un tejido gingival queratinizado que está cubierto por un tipo de epitelio llamado escamoso estratificado, este tejido se encuentra ubicado entre el hueso alveolar interproximal (IAB) y el punto de contacto (CP), o de igual forma se lo podría definir como el espacio interdental que se encuentra entre dos dientes contiguos (11).

En el tejido gingival, es importante destacar la presencia de la papila interdental, al ser una pequeña área visible entre las piezas dentarias, caracterizada por ser de color rosado, con una consistencia firme y sobre todo por tener una forma triangular (12). Además de su impacto positivo en la estética de la sonrisa, las papilas interdentales desempeñan un papel importante en la prevención de la acumulación de alimentos entre los dientes y de igual forma, ayudan a contribuir en la mejora de la pronunciación correcta de los sonidos (13).

La presencia de defectos en la papila interdental, especialmente en la región anterior del maxilar puede dar lugar a la formación de troneras gingivales abiertas y espacios negativos conocidos como "triángulos negros", los cuales suelen ser poco deseables para pacientes con una línea de sonrisa alta, generándoles mucho malestar(14). La acumulación de alimentos no solo puede causar molestias, sino también provocar problemas bucales adversos, como mal aliento, caries radiculares y gingivitis. Además, la ausencia de papilas interdentales y la presencia de troneras abiertas pueden permitir el paso de aire o saliva, lo que constituye la principal causa de problemas fonéticos(15,16).

## **Regeneración de la papila interdental con ácido hialurónico**

La reconstrucción de la papila interdental es una actividad considerada especialmente una de las tareas más desafiantes, especialmente en la región estética. Se han propuesto varios procedimientos avanzados de cirugía plástica periodontal, injertos y diseños de colgajos para la reconstrucción de la papila. Sin embargo, la limitada disponibilidad y acceso al suministro sanguíneo hacen que la predictibilidad y los resultados de estos procedimientos sean inciertos(17). Es por ello, que las técnicas más recientes y menos invasivas suelen basarse en la inyección de diversos rellenos como el HA para mejorar la regeneración de la papila(18). En los últimos tiempos, el HA se ha recomendado para la regeneración correcta de la papila interdental en la región cervical de los dientes y coronas, con la finalidad de corregir o mejorar defectos, y se han observado resultados positivos en este sentido (19).

Se ha planteado inyectar HA en el tejido conectivo para de esta manera, solucionar el problema del defecto de la papila interdental, puesto que, esta promueve la migración de fibroblastos y la fibrogénesis, de la misma forma, gracias a sus cualidades tanto antioxidantes como antiinflamatorias, él HA permite regular la respuesta inmune, desarrollando un papel multifuncional en la cicatrización de heridas y sirviendo como un complemento en el tratamiento de la gingivitis y la periodontitis crónica, contribuyendo a la cicatrización del tejido periodontal. Varios estudios clínicos han destacado que el HA promueve la regeneración de tejidos, tanto mineralizados como no mineralizados, en el aumento del tejido periodontal (19,20).

### **ANTECEDENTES**

**Patil S, et al** (21) en su estudio, cuyo objetivo fue evaluar la eficacia clínica de mejorar la papila interdental deficiente mediante la inyección de gel de HA. Se llevó a cabo la reconstrucción de la papila interdental utilizando gel inyectable de HA en un total de ocho pacientes, en 14 puntos de la papila interdental en la zona anterior superior. Se observó una reducción media del índice de profundidad de la papila interdental (IPRR) del 89,25% con un promedio de 2,57 inyecciones por paciente. Además, se registró una disminución media de 0,25 mm<sup>2</sup> en la anchura de la base de la papila (BTA), 0,85 mm<sup>2</sup> en la altura de la base de la papila (BTH), y 0,34 mm<sup>2</sup> en la anchura de la cúspide de la papila (BTW). En ocho de las áreas tratadas se observó una completa recuperación de la papila interdental (CIPR), mientras que en las seis restantes se observó una recuperación incompleta de la papila interdental (IPRR). Los seis sitios restantes mostraron un rango de IPRR entre el 16% y el 91%.

**Sánchez D, et al** (10), en su estudio nos presenta un caso clínico de reconstrucción de la papila interdental mediante la infiltración de HA. Los resultados obtenidos en este caso clínico fueron favorables, predecibles y exitosos, gracias al diagnóstico basado en los parámetros de Nordland y Tarnow. Utilizando la clasificación de Cardaropoli, se realizó una comparación clínica entre las condiciones previas y posteriores al tratamiento. Se observó cómo la papila interdental aumentaba de tamaño y el triángulo negro dejaba de ser visible. La papila interdental cubría completamente el espacio disponible debajo del punto de contacto de los dientes centrales superiores.

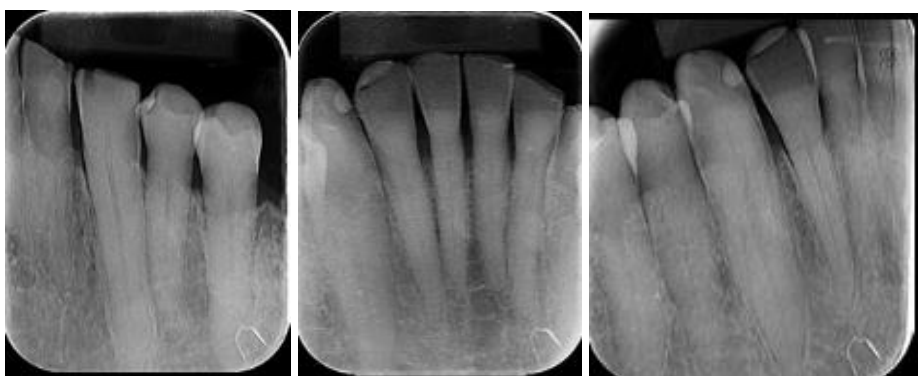
**Leigh J, et al** (22) en su artículo, cuyo objetivo fue evaluar el efecto de la remodelación y relleno de papilas gingivales en el sector estético con defectos de triángulo negro mediante la aplicación de HA en un paciente tratado periodontalmente. Como resultado, se administraron 0.15 ml de gel de HA dividido en 3 sesiones. Clínicamente, se observó un aumento de volumen y dimensiones verticales y horizontales en las papilas, lo que mejoró los parámetros estéticos. Esto indica que el HA es efectivo en la remodelación y relleno en pérdidas de papila clase I de Nordland y Tarnow.

**Firkova E** (23); en su estudio, se evaluó el efecto de las inyecciones de gel de HA en papilas deficientes y se monitorearon los resultados durante un período de 6 meses. Se analizaron un total de 57 papilas deficientes de clase 1 y clase 2. Se observó un cambio estadísticamente significativo en el nivel de la papila y el llenado del espacio interproximal. Se registró un aumento del 59% en la ganancia de papila en el primer mes, un 72% en el tercer mes y un 77% en 6 meses.

**Ebrahimi R, et al** (24); en su estudio, cuyo objetivo fue investigar la eficacia de la inyección de HA en la reconstrucción de la papila interdental. Se contó con un total de 4 pacientes que presentaban 20 papilas interdentes deficientes y cumplían con los criterios de inclusión establecidos. Se administraron 0,2 ml de gel de HA en cada papila. Se determinó que la efectividad del uso del gel de HA fue del 85,06%. Se observó un aumento del 70,256% en la longitud de la papila y una disminución del 83,026% en la distancia de contacto con la papila.

## REPORTE DE CASO

Paciente de sexo masculino de 64 años, acudió a consulta refiriendo inconformidad estética por los espacios negros que presenta entre los dientes, al realizar la anamnesis se observó que el paciente se encuentra en un correcto estado de salud sistémico. Al examen clínico intraoral, el paciente presentó disminución de la papila interdental entre las piezas 4.3, 4.2, 4.1, 3.1, 3.2, 3.3, al paciente se le realizó radiografías periapicales de cada una de las piezas afectadas, para poder comprobar la pérdida de inserción clínica existente en cada una de ellas, para de esta manera conocer la causa principal de la pérdida interdental, y para poder medir la distancia que existe entre la cresta ósea y el punto de contacto de cada pieza.



*Fig. 1: RX Periapical de la pieza 3.3-4.3*

### Planificación del Tratamiento

Previo a la ejecución del tratamiento, el paciente se sometió a una adecuada terapia periodontal, para eliminar cualquier acumulo de placa existente en cada uno de los espacios interdetales, y de la misma forma, para que las encías mantengan una correcta armonía y no presenten ningún tipo de alteración o inflamación que puedan interferir en la realización de nuestro tratamiento, posterior a ello se conversó con el paciente, y se le explico los beneficios clínicos que va a presentar al inyectarse el HA en cada una de las troneras existentes entre sus piezas dentarias.

### Ejecución del Tratamiento

Se empezó realizando la correcta evaluación de la zona, para posterior a ello efectuar la medición de cada uno de los espacios interdetales existentes en cada una de las piezas, el instrumento utilizado para la medición fue una Sonda Periodontal Carolina del Norte (UNC156) Hu-Friedy para las mediciones iniciales, y un Calibrador Digital (Carbon Fiber Composites) para las mediciones finales, lo cual nos permitió obtener medidas exactas de cada uno de los triángulos negros. Varios parámetros fueron considerados previo a la medición, ya que, en ciertas piezas, no contamos con un punto de contacto, por lo cual

se tuvo que medir hasta el borde incisal de una de ellas, de igual manera se consideró la clasificación de la pérdida interdental de Nordland y Tarnow, la cual consta de 4 clases que nos permiten identificar el nivel de pérdida existente, utilizando tres puntos de referencia, los cuales son punto de contacto, extensión facial y apical de la unión cemento-esmalte (CEJ) y extensión interproximal de la CEJ, a continuación, se presenta una tabla con cada una de las medidas obtenidas en nuestro caso.



Fig.2 Medición en altura del defecto papilar



Fig.3 Medición en Ancho del defecto papilar

| <b>Datos obtenidos previo la medición</b> |  |
|---|--|
| Tipo de papila según Nordland y Tarnow    | <b>3.3- 3.2: CLASE 1</b><br><b>3.2-3.1 CLASE 2</b><br><b>3.1-4.1 CLASE 2</b><br><b>4.1-4.2 CLASE 1</b><br><b>4.2-4.3 CLASE 1</b> |

**Tabla1. Tipo de papila según Nordland y Tarnow**

|   |   |
|---|---|
| Bone Probing (distancia entre cresta ósea- punto de contacto) | <b>3.3- 3.2 6mm</b><br><b>3.2-3.1 7.5mm</b><br><b>3.1-4.1 7mm</b><br><b>4.1-4.2 7.7mm</b><br><b>4.2-4.3 6.3mm</b> |
|---|---|

**Tabla2. Distancia entre cresta ósea y Punto de contacto**

|  |   |
|--|---|
| Tamaño de la tronera en ancho (base de papila) | <b>3.3- 3.2 2mm</b><br><b>3.2-3.1 1mm</b><br><b>3.1-4.1 1.5mm</b><br><b>4.1-4.2 1mm</b><br><b>4.2-4.3 1mm</b> |
|--|---|

**Tabla3. Medidas de la tronera en sentido horizontal (mesiodistal)**

|                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Tamaño de la tronera en altura | <b>3.3- 3.2</b> 4mm  |
|                                | <b>3.2-3.1</b> 6mm   |
|                                | <b>3.1-4.1</b> 3.5mm |
|                                | <b>4.1-4.2</b> 1mm   |
|                                | <b>4.2-4.3</b> 1.5mm |

**Tabla4. Medidas de la tronera en sentido vertical (apicocoronal)**

Antes de la aplicación del HA, se tomó una serie de fotografías, las cuales nos van a permitir observar el avance correcto con el pasar de los días, posterior a ello se empezó con el tratamiento.

**Fotografías iniciales**



*Fig.4 Espacio interdental entre 4.3- 4.2*



*Fig5. Espacio interdental entre 4.2-4.1-3.2-3.2*



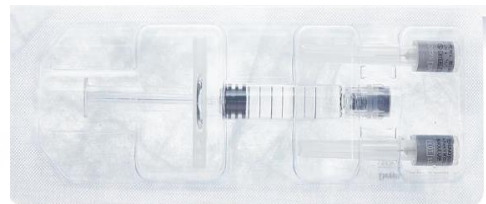
*Fig.6 Espacio interdental entre 3.2-3.3*

### **Protocolo de ejecución**

1. Se empezó anestesiando la zona de la encía insertada con articaína en cada una de las áreas interdenciales en la cual se le va a aplicar el HA al paciente, dejando actuar por 1 a 2 minutos para que el anestésico haga efecto, así el paciente no sentirá ninguna molestia al momento de la aplicación del ácido.
2. Se procedió a abrir la caja del ácido, en este caso se le aplicó HAFILLER DEEP DERM, el cual es un HA reticulado en forma de gel de origen no animal, el cual sirve para aumentar tejidos, esta contiene una jeringa de 2 ml con el ácido y con su respectiva aguja para la aplicación.



*Fig.7 HAFILLER DEEP DERM*



*Fig.8 Jeringa cargada con el HA*

3. Se inyectó el HA en cada una de las papilas deficientes, la aguja se ubica con el eje paralelo al diente y se le inyectó 1mm por encima de la encía adherida, para de esta manera generar una correcta aplicación del producto, se colocó en pequeños incrementos, hasta observar que el tejido se vuelva isquémico.



*Fig.9: Aplicación del HA*

4. Se instruyeron indicaciones postoperatorias al paciente y se programó una segunda sesión a los 7 días para terminar con la aplicación del ácido.

### **Seguimiento y evolución**

A los 7 días se aplicó la segunda dosis de HA, en cada una de las zonas, observando así, ciertos cambios en los defectos de papila; en la zona infiltrada se mostró un tanto afectada, pero con el pasar de los días esta fue adquiriendo nuevamente sus características normales. A los 14 y a los 30 días, se volvió a tomar las fotografías, para observar el avance que existió, dándonos buenos resultados, las cuales se observaran a continuación:



*Fig.10: Control de papila 4.3-4.2 a los 0, 14 y 30 días.*



Fig.11 Control de papila 4.2-3.2 a los 0, 14 y 30 días.



Fig.12 Control de papila 3.2-3.3 a los 0, 14 y 30 días

## RESULTADOS

Una vez culminado con los controles, se logró indicar que de los 5 sitios en los que se inyectó el HA se logró un IPRR del 30% al 60%.

| Ventajas                           | Desventajas                         |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| Técnica mínimamente invasiva       | Duración Limitada                   |
| Es efectiva                        | Costo elevado                       |
| Nos muestra resultados predecibles | Reacciones Adversas                 |
| Bajo riesgo de rechazo             | Necesidad de habilidades especiales |

**Tabla5. Ventajas y Desventajas del uso del HA**

La aplicación del HA es ventajosa al ser un procedimiento mínimamente invasivo, la cual nos brinda resultados inmediatos post aplicación, generando buena aceptación por parte del cuerpo al que se le aplique, pero, sin embargo, si no se tienen en cuenta las indicaciones postratamiento como el prevenir tomar bebidas calientes o contar con una limpieza dental ineficiente, este tratamiento tendrá una duración limitada debido a que se ira degradando poco a poco el producto aplicado.

| Indicaciones  | Contraindicaciones   |
|---|--|
| Pacientes no fumadores.                               | Periodontitis activa con un índice periodontal en la comunidad (IPC) de grado 3 o 4.                               |
| Ausencia de enfermedades sistémicas                   | Infección aguda del tejido bucal y/o del tracto respiratorio superior.   |
| Tratamiento aplicable a dientes anteriores maxilares. | Intervención quirúrgica previa en la papila de interés, lo que podría implicar la presencia de tejido cicatricial. |
| Dientes sin lesiones de caries                        | Embarazo o lactancia.  |
| Índice de placa inferior al 15%.                      | Consumo de tabaco.   |
| Deficiencia papilar de clase I y clase II.            | Trastornos hemorrágicos o el uso de medicamentos que puedan afectar la coagulación sanguínea.                      |

**Tabla 6. Indicaciones y Contraindicaciones del uso del HA**

|                                      | Comparación de datos |       |         |         | % de cierre de espacio |
|--------------------------------------|----------------------|-------|---------|---------|------------------------|
|                                      | PIEZAS CERO          | DIA   | 14 DIAS | 30 DIAS |                        |
| Ancho de la tronera (base de papila) | <b>3.3-3.2</b>       | 2mm   | 1.2 mm  | 0.8     | 60%                    |
|                                      | <b>3.2-3.1</b>       | 1mm   | 0.8 mm  | 0.5     | 50%                    |
|                                      | <b>3.1-4.1</b>       | 1.5mm | 1 mm    | 0.8     | 46.67%                 |
|                                      | <b>4.1-4.2</b>       | 1mm   | 0.8 mm  | 0.5     | 50%                    |
|                                      | <b>4.2-4.3</b>       | 1mm   | 0.8 mm  | 0.5     | 50%                    |
| Altura de la tronera                 | <b>3.3-3.2</b>       | 4mm   | 3 mm    | 2       | 50%                    |
|                                      | <b>3.2-3.1</b>       | 3mm   | 2 mm    | 1.8     | 47%                    |
|                                      | <b>3.1-4.1</b>       | 3.5mm | 3 mm    | 2.5     | 30%                    |
|                                      | <b>4.1-4.2</b>       | 1mm   | 0.8 mm  | 0.5     | 50%                    |
|                                      | <b>4.2-4.3</b>       | 1.5mm | 1.5 mm  | 0.8     | 46.67%                 |

**Tabla 7. Comparación de Resultados, al 1er, 14 y 30 días**

Una vez concluido el control de los 30 días, se pudo determinar el porcentaje de cierre de espacio en la papila de cada una de las piezas en las cuales se inyectó el HA, realizando un análisis comparativo entre los datos del primer día con los del último control, realizando una regla de tres para así lograr sacar el porcentaje correcto de cada pieza, obteniendo al final un IPRR de entre el 30 al 60%.

## DISCUSION

La papila interdental juega un papel crucial en la estética dental y la fonación. La desarmonía en este tejido puede no solo acarrear problemas funcionales, sino también inconformidad cosmética. En este contexto, la búsqueda de métodos efectivos para reparar el daño en la papila interdental es fundamental; afortunadamente, el HA a emergido como una alternativa terapéutica prometedora para abordar tales defectos.

Estudios invitro como el de Ni J, Zhong Z, Wu Y, Shu R, Wu Y, Li C (15) han demostrado que el HA favorece la adherencia y proliferación celular de fibroblastos y células epiteliales, promoviendo así la generación de tejido conectivo y epitelial. Además, se ha observado que el HA posee propiedades antiinflamatorias al inhibir la producción de citocinas proinflamatorias y reducir la expresión de enzimas degradativas de tejidos.

Es así, que casos clínicos como de Patil S,(21) en el cual inyectaron el HA en 8 pacientes en un total de 14 sitios, lograron obtener un CIPR en un total de 8 sitios, mientras que los seis sitios restantes mostraron una IPRR que osciló entre el 16% y el 91%, por otro lado, en nuestro reporte de caso, en el cual se evaluó a un paciente en el que se le inyectó el HA en 5 sitios, aunque no se logró un CIPR en ninguna de las áreas tratadas, observamos un incremento significativo en la papila interdental en la mayoría de las zonas tratadas, logrando obtener un IPRR del 30 al 60%, concordando de esta manera con los hallazgos de Patil S.

En otro estudio de caso realizado por Alhabashneh R, et al (2), en el cual inyectaron el HA en un total de 86 sitios, con un control longitudinal de 6 meses, la media en altura del triángulo negro al inicio fue de 2,14 mm después de 3 semanas 1,97 mm, a los 3 meses 1,31 mm y a los 6 meses 1,52 mm, logrando así observar una ganancia significativa en altura del triángulo negro, mientras que en otro estudio similar como el de Firkova E(23) en el cual inyectaron el HA en un total de 57 sitios con un control igualmente de 6 meses, al inicio, la altura de la papila tenía una media de 3,82 mm, que se redujo a 1,68 mm en el primer mes, 1,13 mm en el tercer mes, y 0,95 mm al sexto mes logrando así de igual forma una reducción significativa en la altura del triángulo negro, demostrando de esta forma, de que el HA cumple un papel importante en la regeneración del defecto de la papila interdental, en cuanto a nuestro reporte de caso, se realizó un control inicial en el cual contamos con una media en altura del triángulo negro de 2,6mm, que se redujo a 2.06mm a los 14 días y 1.52mm al mes, logrando de esta manera una mejora significativa en cuanto a la altura de la tronera, estando completamente de acuerdo con los estudios de Firkova E y Alhabashneh R en cuanto al rol que cumple el HA en la regeneración de la papila, sin embargo en nuestro estudio, contamos con medidas también del ancho de

la papila, lo cual no mencionaban los otros autores, teniendo una media de ancho de 1.3mm, que se redujo a 0.92mm a los 14 días y terminó en 0.62mm al mes de haber inyectado el HA.

Por otra parte, existen estudios que nos hablan de la cantidad de HA inyectado como el de Leigh J et al (22) en el cual en su reporte clínico, inyectó un total de 0.15 ml de HA dividida en tres sesiones en un total de 5 papilas deficientes, en la cual en cada sesión, inyectaron 0,05ml de HA, logrando así, a los 60 días, observar un incremento de volumen tanto en sentido vertical como en sentido horizontal de cada papila, por otro lado, en nuestro reporte de caso, se inyectó un total de 1.5 ml de HA dividida en dos sesiones en un total de 5 papilas, en la cual en cada sesión, se inyectó, 0,75ml de HA, logrando observar a los 30 días, un incremento de igual forma tanto en sentido vertical como horizontal de cada papila, estando de esta manera de acuerdo con el estudio de Leigh J et al (22) en cuanto a la efectividad del HA en los defectos papilares.

Estos hallazgos respaldan la eficacia del HA en la regeneración de la papila interdental y subrayan su importancia clínica. Sin embargo, es importante señalar las limitaciones de nuestro estudio, como fue la falta de tiempo para realizar controles de manera prolongada. Estas limitaciones podrían haber influido en nuestros resultados y deben ser consideradas al interpretar los hallazgos, pero, sin embargo, a pesar de estas limitaciones, los resultados obtenidos en este estudio de caso fueron comprometedores al momento de interpretar el % de espacio cerrado en cada una de las papilas deficientes.

Por último, los resultados de nuestro estudio y la evidencia acumulada de investigaciones previas sugieren que el HA puede mejorar tanto la estética como la salud periodontal en pacientes con deficiencias en la papila interdental. Sin embargo, se requieren estudios adicionales con muestras más amplias y seguimientos a largo plazo para validar aún más estos hallazgos y explorar otros aspectos del tratamiento. El HA presenta un potencial significativo como una herramienta terapéutica en el campo de la odontología restaurativa y la regeneración periodontal, y su papel continuará siendo objeto de investigación y desarrollo en el futuro.

## **CONCLUSIONES**

Mediante este caso clínico se concluyó que el uso de HA es un procedimiento mínimamente invasivo con resultados predecibles e inmediatos, sin embargo, su principal desventaja es su sustentividad ya que su efecto no dura de forma prolongada, pudiendo producir una degradación temprana del producto si no se toman en cuenta las indicaciones postratamiento dadas al paciente, tiene un elevado costo y sobre todo se aplica únicamente a pérdidas de papila leve.

En el presente reporte de caso se observó un incremento significativo tanto en sentido apicocoronal como en sentido mesiodistal de la papila interdental, logrando recuperar la papila en un rango del IPRR del 30 al 60% mostrando un incremento progresivo en los periodos de 7, 14 y 30 días respectivamente, lo que resultó en una notable mejora en el aspecto estético del paciente. Pese a los resultados obtenidos se sugiere reportes de caso de periodos de seguimiento prolongado.

## BIBLIOGRAFIA

1. Coelho do Sacramento lasmin, Pinto Ana, Guimaraes Anne, Guimaraes Angela. O uso do ácido hialurônico para preenchimento de papilas interdetais: Uma Revisão de Literatura. Id on Line Rev. Mult. Psic. 2019, V.13, N. 45 SUPLEMENTO 1, p. 415-425 DOI: <https://doi.org/10.14295/idonline.v13i45.1826>
2. Alhabashneh R, Alomari S, Khaleel B, Qinawi H, Alzaubi M. Interdental papilla reconstruction using injectable hyaluronic acid: A 6-month prospective longitudinal clinical study. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. 2021 Apr 1;33(3):531–7. DOI: 10.1111/jerd.12680
3. Iraola M, Garcia E; El ácido hialurónico como terapia del déficit de la papila interdental: un interés periodontal y ortodóncico. Revisión de la literatura; Ortod. Esp. 2020; Vol. 58 (3); 75-87 AVAILABLE IN: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9096844>
4. Abdelraouf SA, Dahab OA, Elbarbary A, El-Din AM, Mostafa B. Assessment of Hyaluronic Acid Gel Injection in the Reconstruction of Interdental Papilla: A Randomized Clinical Trial. Open Access Maced J Med Sci. 2019 Jun 15; 7(11):1834-1840. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.478>
5. Medina P, Conday A, Alvarez T Uses of Hialuronic acid in dentistry: bibliographical review. Revista Killkana Salud y Bienestar. 2019. Vol. 3, No. 3, pp. 43-50 DOI: [https://doi.org/10.26871/killkana\\_salud.v3i3.527](https://doi.org/10.26871/killkana_salud.v3i3.527)
6. Bhati A, Fageeh H, Ibraheem W, Fageeh H, Chopra H, Panda S. Role of hyaluronic acid in periodontal therapy (Review). Biomedical Reports.2022 VOL 17, DOI: 10.3892/br.2022.1574
7. Pitale U, Pal PC, Thakare G, Verma M, Dhakad S, Pandey R. Minimally invasive therapy for reconstruction of lost interdental papilla by using injectable hyaluronic acid filler. J Indian Soc Periodontol 2021; 25:22-8. DOI: 10.4103/jisp.jisp\_19\_20
8. Kapoor S, Dudeja A. Derma fillers: Ray of light in black triangles – A pilot study. Contemp Clin Dent 2020; 11:55-9. DOI: 10.4103/ccd.ccd\_693\_18
9. Sanchez-Perez, A.; Vela-García, T.R.; Mateos-Moreno, B.; Jornet-García, A.; Navarro-Cuellar, C. Systematic Review and Meta-Analysis of the Use of Hyaluronic Acid Injections to Restore Interproximal Papillae. Appl. Sci. 2021, 11, 10572. <https://doi.org/10.3390/app112210572>

10. Corte SD et al. *Use of hyaluronic acid as an alternative for reconstruction of interdental papilla*; Revista Odontológica Mexicana 2017;21 (3): 199-207 DOI: 10.1016/j.rod mex.2017.09.017
11. Liliane E, Alexandre de Oliveira. A EFICÁCIA DO ÁCIDO HIALURÔNICO NO PREENCHIMENTO DE BLACK SPACE uma revisão de literatura; Revista Diálogos Acadêmicos, Fortaleza,2019. v. 8, n. 2, jan. /jun. AVAILABLE IN: <https://revista.unifametro.edu.br/index.php/RDA/article/view/232>
12. Kim S Bin, Cho J, Jue SS, Park JH, Kim JY. Effect of hyaluronic acid filler injection on the interdental papilla in a mouse model of open gingival embrasure Int. J. Environ. Res. Public Health 2020, 17, 4956; doi:10.3390/ijerph17144956
13. Castro-Calderón A, Rocuzzo A, Ferrillo M, Gada S, González-Serrano J, Fonseca M, et al. Hyaluronic acid injection to restore the lost interproximal papilla: a systematic review. Acta Odontologica Scandinavica. Taylor and Francis Ltd.; 2022. Vol 80 DOI: <https://doi.org/10.1080/00016357.2021.2007282> p. 295–307.
14. Ficho AC, de Souza Faloni AP, Pennisi PRC, Borges LGF, de Macedo Bernadino Í, Paranhos LR, et al. Is interdental papilla filling using hyaluronic acid a stable approach to treat black triangles? A systematic review. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. Blackwell Publishing Ltd; 2021. Vol. 33, p. 458–65. DOI: 10.1111/jerd.12694
15. Ni J, Zhong Z, Wu Y, Shu R, Wu Y, Li C. Hyaluronic acid vs. physiological saline for enlarging deficient gingival papillae: a randomized controlled clinical trial and an in vitro study. Ann Transl Med. 2021 May;9(9):759–759. doi: 10.21037/atm-20-7599
16. Spano SJ, Ghilzon R, Lam DK, Goldberg MB, Tenenbaum HC. Subperiosteal Papilla Augmentation With a Non-Animal-Derived Hyaluronic Acid Overlay Technique. Clin Adv Periodontics. 2020 Mar 1;10(1):4–9. doi: **10.1002/cap.10075**
17. Zhang Y, Hong G, Zhang Y, Sasaki K, Wu H. Minimally invasive procedures for deficient interdental papillae: A review. Vol. 32, Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. Blackwell Publishing Ltd; 2020. p. 463–71. DOI: 10.1111/jerd.12608
18. Masurkar DA, Jaiswal P, Kale B, Rathod A. Hyaluronic Acid in Periodontal Regeneration and Implant Dentistry-A Review. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2023 Feb, Vol-17(2): ZE10-ZE13 DOI: 10.7860/JCDR/2023/59632.17485
19. Zatta da Silva T, Margonar R, Silveira Faeda R, de Oliveira A, Cavalcanti de Souza I, dos Santos PL, et al. Hyaluronic acid for repairing interdental papilla in esthetic area: case

report Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral 2019 Vol. 12(3); 157-158, DOI: 10.4067/S0719-01072019000300157

20. Bal, A.; Panda, S.; Mohanty, R.; Satpathy, A.; Nayak, R.; Tumedei, M.; Argenta, F.; Colapinto, G.; Del Fabbro, M.; Annunziata, M. Effectiveness of Hyaluronic Acid Gel Injection with and without PRGF for Management of Interdental Papillary Loss: A Randomized Clinical Trial. *J. Funct. Biomater.* **2023**, *14*, 114. <https://doi.org/10.3390/jfb14020114>
21. Patil S, Dhalkari C, Indurkar M. Hyaluronic acid: Ray of hope for esthetically challenging black triangles: A case series. *Contemp Clin Dent.* 2020 Jul 1;11(3):280–4. DOI: 10.4103/ccd.ccd\_42\_19
22. Iribarra-Leigh J, Soto-Royo M, Rubio-Muñoz M, Torres-Castillo O, Baldeig L, Gómez-Morales A. Remodelación de papila gingival interdental con ácido hialurónico. Una solución estética. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral.* 2019 Dec;12(3):151–3. DOI: 10.4067/S0719-01072019000300151
23. Firkova E. MINIMALLY INVASIVE RECONSTRUCTION OF DEFICIENT PAPILLAE WITH HYALURONIC ACID - TREATMENT PROTOCOL AND 6-MONTHS RESULTS. *Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers)* 2020 Nov 2;26(4):3408–15. <https://doi.org/10.5272/jimab.2020264.3408>
24. Ebrahimi R, Khorshidi H, Boroumand R, Azadikhah A, Haddadi P. Evaluation of the Effect of Hyaluronic Acid Injection on the Reconstruction of Reduced Interdental Papillae in Patients Referred to Shiraz School of Dentistry. *Journal of Dentistry (Iran).* 2023 Sep 1;24(3):305–11. DOI: 10.30476/dentjods.2022.94766.1808

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA DE  
ODONTOLOGÍA CAMPUS AZOGUES

CERTIFICA

Que, el presente trabajo de titulación denominado **“Uso de Ácido Hialurónico en defectos de papila interdental. Reporte de Caso”**, realizado por **Juan José Alvarez Rodríguez**, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de Odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad, por lo que está expedito para su presentación.

Azogues, 20 de Mayo del 2024

Ing. Ángel Aurelio Morocho Macas, Mgs



**Juan José Alvarez Rodríguez** portador de la cédula de ciudadanía N° **0302214168**. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Uso de Ácido Hialurónico en defectos de papila interdental. Reporte de Caso”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

**Azogues, 20 de mayo de 2024**



**Juan José Alvarez Rodríguez**

**0302214168**