

# Usos del Ácido Hialurónico en odontología: revisión bibliográfica

## Uses of Hialuronic acid in dentistry: bibliographical review

Irma Priscilla Medina Sotomayor<sup>1\*</sup>, Astrid Adriana Caraguay Condo<sup>1</sup> y Tania Corina Alvarez Arteaga<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Católica de Cuenca

\*ipmedinas@ucacue.edu.ec

DOI: [https://doi.org/10.26871/killkana\\_salud.v3i3.527](https://doi.org/10.26871/killkana_salud.v3i3.527)

### Resumen

**Contexto:** La odontología es una rama de salud que busca mejorar la calidad de vida en los pacientes, adaptándose de manera constante a los avances científicos mediante el desarrollo de nuevos materiales que ayudan a optimizar los distintos tratamientos odontológicos, es así como el ácido hialurónico (HA) ha surgido como un tratamiento no invasivo efectivo en diversas condiciones clínicas odontológicas gracias a sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias que permite regular la respuesta inmune, siendo indispensable para la cicatrización de heridas y actuando complemento en tratamientos periodontales, quirúrgicos y trastornos de la articulación temporomandibular. **Objetivo:** la principal razón del presente trabajo fue determinar los usos y el protocolo de aplicación clínica del HA en odontología. **Procedimientos:** la presente investigación se llevó a cabo mediante una revisión bibliográfica de artículos científicos recolectadas de PubMed, Redalyc y Scielo desde el año 2005 en idiomas español e inglés cuyas palabras claves fueron obtenidas de MESH y de DECS. Se utilizaron fichas bibliográficas para analizar la información recolectada. **Resultados:** luego de la búsqueda en las bases de datos, se obtuvieron un total de 50 artículos, solo 27 fueron utilizados para la presente revisión considerando que contenían información científica relevante para determinar los usos y el protocolo de aplicación del HA en odontología. **Conclusiones:** el HA se usa a manera de gel inyectable para diferentes tratamientos odontológicos como disminución de triángulos negros en la papila interdental, enfermedad periodontal (gingivitis y periodontitis), articulación temporomandibular, cirugía y estética nasolabial. El protocolo de aplicación consiste en la infiltración de HA al 0,2 % en las zonas indicadas.

**Palabras clave:** ácido hialurónico/odontología, gel ácido hialurónico, inyección ácido hialurónico, defectos gingivales.

### Abstract

**Context:** Dentistry is a branch of health that seeks to improve the quality of life in patients, constantly adapting to scientific advances by developing new materials that help optimize different dental treatments, this is how Hyaluronic acid (HA) has emerged as an effective non-invasive treatment in various dental clinical conditions thanks to its antioxidant and anti-inflammatory properties that allow to regulate the immune response, being essential for wound healing and acting as a complement in periodontal, surgical treatments and disorders of the mandibular temporomandibular joint. **Objective:** The main reason for the present work was to determine the uses and protocol of clinical application of HA in dentistry. **Procedures:** This research was carried out through a literature review of scientific articles collected from PubMed, Redalyc and Scielo since 2005 in Spanish and English languages whose keywords were obtained from MESH and DECS. Bibliographic records were used to analyze the information collected. **Results:** After searching the databases, a total of 50 articles were obtained, only 27 were used for the present review considering that they contained relevant scientific information to determine the uses and application protocol of HA in dentistry. **Conclusions:** HA is used as an injectable gel for different dental treatments such as reduction of black triangles in the interdental papilla, periodontal disease (gingivitis and periodontitis), temporomandibular joint, surgery and nasolabial aesthetics. The application protocol consists of the infiltration of HA at 0.2 % in the indicated areas.

**Keywords:** hyaluronic acid/gel, dentistry, gingival defects.

## 1 Introducción

El ácido hialurónico (HA) es un componente glucosaminoglicano, no sulfatado y generalmente de un peso molecular alto, es un componente que se crea en varias fases del ciclo de vida de la célula,<sup>1</sup> con una concentración

más o menos de 0,02 % con una concentración más elevada principalmente en el tejido conectivo y líquido sinovial.<sup>2</sup>

Dentro de sus funciones estructurales y fisiológicas se puede incluir las interacciones celulares y extracelulares, interacciones con factores de crecimiento, regulación de la presión osmótica y lubricación de tejidos.<sup>3</sup> Estas permiten

conservar la estructura y homeostasis de los tejidos, ayudando así a la formación de nuevas células y reparación del tejido conjuntivo.<sup>1,2</sup>

El uso del HA en odontología consiste en su aplicación en forma de gel inyectable como opción de tratamiento para la reducción de los triángulos negros (procedimiento mínimamente invasivo), cicatrización de heridas y del tejido periodontal, tratamiento de la osteoartritis en la articulación temporomandibular (ATM) que permiten lubricar las superficies articulares para que vuelva a tener la funcionalidad original y como relleno peribucal ideal para contrarrestar defectos de los tejidos blandos como secuelas del envejecimiento y/o pérdida total de las estructuras dentales.<sup>4-6</sup>

Debido a su propiedad antioxidante y antiinflamatoria, permite regular la respuesta inmune, cumpliendo un papel multifuncional en la cicatrización de heridas y actuando como un complemento en el tratamiento de la gingivitis y periodontitis crónica ayudando a la cicatrización de tejido periodontal.<sup>7,8</sup> Diferentes estudios clínicos señalan que el HA promueve la regeneración de tejidos en el aumento de tejido periodontal tanto mineralizado como no mineralizado.<sup>8</sup>

El objetivo del presente estudio es determinar los usos del ácido hialurónico en odontología y sus protocolos de aplicación.

## 2 Metodología

Se realizó una búsqueda dentro de las bases científicas SCIELO, REDALYC, PUBMED proporcionadas por la Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues.

Las palabras claves utilizadas fueron: ácido hialurónico y: papila interdental, periodontitis, gingivitis, articulación temporomandibular; gel inyectable de ácido hialurónico, inyecciones intra articulares de ácido hialurónico, protocolo de aplicación de ácido hialurónico en odontología.

Los criterios de inclusión fueron: Artículos desde el 2005 hasta la actualidad, Idiomas Español e inglés

## 3 Resultados

27 fueron relevantes para la presente investigación.

Luego del análisis detallado de los 27 artículos se determinó que los usos del ácido hialurónico en odontología son a nivel de la papila interdental, para la reducción de los triángulos negros, tratamiento no invasivo de enfermedades periodontales, acelerador de cicatrización de las úlceras bucales y pos extracción, lubricante en la osteoartritis de la articulación temporomandibular, y como relleno del surco nasolabial.

En las tablas 1-5 se incluye las fichas bibliográficas utilizadas para el análisis de datos:

Tabla 1. Papila Interdental

TÍTULO	METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Ácido hialurónico: Luz de esperanza para triángulos negros. Tanwar J., 2016	Caso clínico	Disminución notable de la afectación a la altura del hueso alveolar después de inyectar 0,2 ml de ácido hialurónico en el grupo no quirúrgico.	Posibles mejoras en la regeneración de la papila interdental perdida y la eliminación del triángulo negro
Use of hyaluronic acid as an alternative for reconstruction of interdental papilla. Corte D. et al, 2017	Caso clínico	Resultados exitosos, se observa cómo la papila se desplazó coronalmente y cubrió todo el espacio existente por debajo del punto de contacto interdental donde ya no es visible el triángulo negro.	El ácido hialurónico es un tratamiento exitoso para la recuperación de la papila interdental.
Evaluación clínica de seis meses de la reconstrucción interdental de la papila con gel de ácido hialurónico inyectable utilizando un sistema de análisis de imagen. Lee W. et al, 2016	Estudio Clínico	De los 43 sitios con triángulos negros tratados con HA, 29 regeneró totalmente la papila interdental, los 14 restantes mejoraron del 39 al 96 % en cuanto a su reconstrucción papilar.	El gel inyectable de ácido hialurónico es un tratamiento prometedor para mejorar la estética papilar mediante tratamientos no quirúrgicos y mínimamente invasivos.
Clinical Application of Hyaluronic Acid Gel for Reconstruction of Interdental Papilla at the Esthetic zone. Sadat S. et al, 2018	Estudio experimental.	La aplicación de gel de ácido hialurónico para la reconstrucción de la papila interdental fue exitosa en un período de 6 meses con diferencias estadísticamente significativas.	La aplicación de 0,2 ml de gel de ácido hialurónico es, en cierta medida, beneficiosa para la reconstrucción de la papila interdental en la zona estética y se recomienda como una técnica no invasiva.
Ausencia de papila interdental: Etiología, clasificación y terapéutica. Campos M. et al, 2016	Revisión bibliográfica	La aplicación de 0,2 ml de gel HA en los triángulos negros de 21 pacientes, a 2 o 3 mm apical a la punta de la papila se observó una mejoría del 50 % en la reconstrucción papilar.	La utilización del HA en gel es efectiva para la reconstrucción de la papila con una técnica no invasiva.
Remodelación papilar de la arquitectura gingival con ácido hialurónico. Becerra A. G. et al, 2015	Estudio Clínico	Regeneración de la arquitectura gingival y una pronta mejoría en la estética de la sonrisa fueron evidentes.	El HA es un biomaterial prometedor para la regeneración de tejidos con alto grado de aceptación y tolerancia, ya que no posee ningún efecto tóxico.

Tabla 2. Periodontitis

TÍTULO	METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Ácido hialurónico como complemento de raspado y alisado de raíces en la periodontitis crónica. Un estudio clínico aleatorizado., Rajan P. et al, 2014	Estudio clínico aleatorizado.	Reducción significativa en el sangrado al sondeo y la profundidad de bolsa a las 12 semanas: con valores al inicio del estudio de $6.33 \pm 0.09$ , la cual se redujo a $2.49 \pm 0.51$ .	El ácido hialurónico tiene un efecto beneficioso sobre la salud periodontal en pacientes con periodontitis crónica. Parece ser un candidato adecuado como complemento del alisado de la raíz en pacientes con periodontitis crónica.
Ácido hialurónico: una bendición en la terapia periodontal. Dahiya P. et al, 2013	Revisión de la literatura.	El ácido hialurónico ha mostrado efectos antiinflamatorios y antibacterianos en el tratamiento de enfermedades periodontales.	Las propiedades del ácido hialurónico cumplen un papel fundamental en la curación de heridas existentes en los tejidos periodontales.
Efecto del hialuronato sobre la periodontitis: un estudio clínico e histológico. Gontiya G. et al, 2012	Estudio clínico e histológico.	Análisis intragrupo de los parámetros clínicos en todos los sitios desde el inicio hasta 4 °, 6 °, y 12 °semanas mostró cambios estadísticamente significativos. Sitios experimentales mostraron una mejoría estadísticamente significativa en el índice gingival e índice de sangrado en 6 °y 12 °semana en comparación con los sitios de control.	El estudio demostró que el uso de ácido hialurónico en gel de 0,2 ml mejora la salud gingival, sin embargo, no se lograron encontrar datos que demostraran efectos beneficiosos en la salud periodontal.
Efecto de 0,8 % de ácido hialurónico en el tratamiento convencional de la periodontitis de moderada a severa crónica. Shammari N. et al, 2018	Estudio clínico aleatorizado.	Se demostró una reducción significativa a las 6 y 12 semanas de los índices de placa, gingival, sangrado papilar profundidad de sondaje, excepto en la pérdida de inserción clínica.	La aplicación local de gel de ácido hialurónico 0,8 % en conjunto con el alisado y raspado radicular tiene un efecto positivo en la salud periodontal en pacientes con periodontitis crónica grave después de 6 y 12 semanas.
Ácido hialurónico: Perspectivas en odontología. Una revisión sistemática. Casale M. et al, 2016	Revisión sistemática.	La administración tópica de la HA obtuvo resultados positivos en todos los pacientes con enfermedad gingival inflamatoria crónica y enfermedad periodontal, así mismo en pacientes con úlceras orales.	Debido a su acción positiva en la reparación de tejidos y la cicatrización de heridas, la administración tópica de HA podría desempeñar un papel no solo en la cirugía dental postoperatoria, sino también en el tratamiento de pacientes afectados por gingivitis y periodontitis.

Tabla 3. Gingivitis

TÍTULO	METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
La aplicación clínica de ácido hialurónico en la terapia de gingivitis. Pistorius A. et al, 2005	Estudio clínico	Una reducción en el índice de sangrado del surco del grupo de HA de $72,9 \pm 19,5\%$ a $50,3 \pm 21,1\%$ . El fluido gingival mostró reducciones significativas en el grupo HA. No hubo alteraciones significativas en los valores de la placa de ninguno de los grupos durante todo el período de estudio.	Los resultados obtenidos por este estudio demuestran que la aplicación tópica de una preparación que contiene HA representa un complemento potencialmente útil en la terapia de gingivitis
Una evaluación de gel de 0,2 % de ácido hialurónico (Gengigel ®) en el tratamiento de la gingivitis: un estudio clínico y microbiológico. Brahmhatt N., 2014	Estudio clínico y microbiológico	Los resultados clínicos mostraron una ganancia media de la pérdida de inserción de 2,6 mm de los sitios tratados, confirmada por la evaluación radiográfica. Los pacientes que fueron tratados en este estudio no mostraron efectos adversos.	Uso complementario de 0,2 % de gel de ácido hialurónico proporciona resultados estadísticamente en el tratamiento antiinflamatorio de la gingivitis
La eficacia de 0,12 % de clorhexidina frente a 0,12 % de clorhexidina más enjuague bucal de ácido hialurónico en la curación de las áreas de inserción único implante sumergidas: a corto plazo controlados aleatorio ensayo clínico. Genovesi A., 2017	Estudio clínico.	Se encontraron diferencias significativas entre los dos enjuagues con respecto a la inflamación a los 2 días después de la cirugía.	El uso de ácido hialurónico mejoró la salud de los pacientes con gingivitis

Tabla 4. Articulación Temporomandibular

TÍTULO	METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Estado actual de la suplementación con ácido hialurónico en el tratamiento de trastornos temporomandibulares. Castaño O. et al, 2015	Revisión sistemática	El estudio se enfocó en pacientes con desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular	Al no existir gran evidencia de los resultados en los casos que se han aplicado no se puede decir con gran exactitud si estos de gran o poca ayuda en cuanto a la reparación de la artroscopia y artrocentesis
Evaluación de los protocolos de aplicación del Ácido Hialurónico en procesos degenerativos óseos de la articulación temporomandibular. Coronado L., 2015	Revisión sistemática	Se ha determinado que la correcta aplicación de ácido hialurónico en la ATM ayuda a la regeneración de la articulación basado en el efecto de lubricación que esta sustancia presenta.	En la actualidad se ha determinado un protocolo específico como tratamiento de la artrosis de la ATM.
Inyecciones intra articulares de ácido hialurónico como alternativa en el tratamiento de la Osteoartritis de la Articulación Temporomandibular. Fernandez S. et al, 2017	Revisión sistemática	Se ha determinado que luego de haber llevado el tratamiento adecuado el ácido hialurónico nos ayuda a mejorar la función de los procesos de artrosis que puede tener la ATM y tiene menos efectos secundarios que otros fármacos.	Las inyecciones de ácido hialurónico ayudan a devolver la integridad y la utilidad a la articulación temporomandibular.

Tabla 5. Cirugía y Estética

TÍTULO	METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Uso del Ácido Hialurónico versus miel de Abeja como Tratamientos Aceleradores del proceso de Cicatrización Post-extracción en pacientes atendidos en Cirugía oral III en las Clínicas. Limonata A. et al, 2016	Estudio clínico aleatorio	La utilización del HA para la cicatrización alveolar muestra a nivel clínico, un cierre considerable de tejido epitelial de un 87-88 % hasta el último día evaluado, lo que nos demuestra que el uso de esta técnica asegura el cierre total en menor tiempo posible.	Se encontró que el ácido hialurónico es el compuesto número uno para la cicatrización, la cual interviene de forma rápida y con un mínimo de molestias.
Eficacia de una solución de ácido hialurónico en spray en la disminución de tiempo de cicatrización de las úlceras. Jung J. et al, 2007	Estudio clínico	Se observó una reducción subjetiva en el número de úlceras en el 72,7 % de los pacientes. No se observaron efectos secundarios.	La aplicación tópica de gel de HA al 0,2 % parece ser una terapia efectiva y segura en pacientes con úlceras orales recurrentes.

Tabla 6. Cirugía y Estética. . . (continuación)

TÍTULO	METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Estudio clínico de eficacia, duración y efectos adversos del implante de ácido hialurónico en área buco-maxilo-facial. Cardiovi S. et al 2017	Estudio Clínico	Edad promedio pacientes (p)55 años. Mujer=95 % y hombre=5 %. Severidad media inicial Surco nasolabial (SNL), WSRS = 3,5, final (12 meses) WSRS = 2.	El ácido hialurónico utilizado en la disciplina odontológica, resultó ser eficaz para corregir SNL alcanzando mejorías estéticas.
Hyaluronic acid accelerates bone repair in human dental sockets: a randomized triple-blind clinical trial. Pinto C. et al, 2018	Estudio clínico aleatorizado	Las cavidades llenas con el 1 % de ácido hialurónico presentaron un mayor porcentaje de hueso recién formado que las cavidades no tratadas en el período postoperatorio.	Se ha determinado que el ácido hialurónico ayuda a la regeneración asea dentaria.

## 4 Desarrollo

El ácido hialurónico (HA) conocido también como hialuronano o hialuronato, es un componente glucosaminoglicano, no sulfatado, posee un peso molecular alto, componente que se crea en varias fases del ciclo de vida de la célula. Dentro del campo farmacológico el HA se desordena en el torrente sanguíneo para luego ser eliminado por las funciones del hígado, es muy importante indicar las excreciones mediante la orina, el cual se realiza en un porcentaje del 2 al 10 %, es decir, en cantidades mínimas, así mismo cabe recalcar que su vida plasmática va de 2 a 3 días de acuerdo a su forma de eliminación.<sup>1</sup>

El HA actúa como un regulador de la respuesta inmune debido a la eliminación de especies reactivas de oxígeno, lo que le concede sus propiedades antiinflamatorias.<sup>1</sup> Es osteoinductor, útil para tratamientos como enfermedad periodontal, úlcera aftosa recurrente, lesiones gingivales y además promueve la curación pos extracción.<sup>1</sup>

Esta sustancia es un componente fundamental en los procesos terapéuticos medicinales cicatrizantes, ya que nos

permite reparar cualquier tipo de lesión con la finalidad de mantener la integridad del tejido fibroconectivo, es decir, el HA nos permite la regeneración de tejidos durante la aplicación de tratamientos odontológicos como en la periodontitis, gingivitis, triángulos negros y ATM. Dentro del mecanismo de acción las células migran y se proliferan en el lugar de la lesión permitiendo de esta manera la diferenciación celular, generando así una relación entre los bordes de una herida con la matriz extracelular para la formación de tejido nuevo.<sup>7-9</sup>

El HA es altamente biocompatible volviendo a este componente muy seguro de uso clínico, ya que no presenta evidencias citotóxicas.<sup>1</sup>

### 4.1 Papila Interdental

La papila interdental (PI) es la encía que se encuentra ocupando el espacio interproximal de los órganos dentarios.<sup>8</sup> La reconstrucción de la PI es uno de los métodos más

desafiantes dentro de la estética, ya que interviene en la reducción de triángulos negros, cabe mencionar lo imprescindible que es su reconstrucción para contrarrestar el acúmulo de restos alimenticios.<sup>3</sup>

En cuanto a la reducción de los triángulos negros el tratamiento indicado es la aplicación de 0,2 ml de ácido hialurónico en gel inyectable.<sup>1,3,5</sup>

#### 4.2 Periodontitis y Gingivitis

Es una enfermedad crónica inflamatoria altamente representativa en el ser humano, ocasiona graves complicaciones como recesión gingival, pérdida de órganos dentarios, problemas masticatorios y dificultad para la fonación.<sup>10,11</sup>

El uso de HA en gel reduce significativamente las lesiones periodontales, pero para una eficaz evolución es importante un tratamiento combinado de HA con raspado radicular.<sup>12-14</sup> La administración subgingival es de 0,2 ml en gel de HA al 0,8%, y se aplica una vez por semana para mejorar el flujo del fluido del surco subgingival, ayuda a minimizar inmediatamente el sangrado y la inflamación periodontal.<sup>12,15-17</sup>

Las enfermedades periodontales son multifactoriales y presentan una alta prevalencia dentro del área odontológica, es muy importante realizar un adecuado diagnóstico para identificar el plan de tratamiento.<sup>16</sup>

#### 4.3 Articulación Temporomandibular

La articulación temporo mandibular es una diartrosis que se encuentra separada por un disco articular y protegida por una cápsula articular, revestida por una membrana sinovial que produce un líquido cuya función es lubricar y nutrir la articulación.<sup>18</sup>

El trastorno de la articulación es muy común y dentro de su sintomatología tenemos: dolor, irritación y ruido articular. Su etiología puede incluir un factor oclusal, traumatismos, estrés emocional o estímulos dolorosos profundos.

Es muy importante mencionar que el uso de HA crea una pequeña regeneración ósea con una sola aplicación de <1 ml luego del tratamiento quirúrgico, siendo perceptible en radiografías.<sup>18</sup>

#### 4.4 Cirugía

La extracción de los terceros molares puede derivar en infecciones, por lo que es necesario realizar un correcto cuidado postoperatorio, manteniendo así una sepsis adecuada. Se recomienda una limpieza con digluconato de clorhexidina en forma de colutorio, de esta manera se evita la proliferación bacteriana que podría causar una infección mucho más grande ocasionando daños severos en los tejidos adyacentes.<sup>19</sup>

#### 4.5 Protocolos de Aplicación

Un protocolo de aplicación de HA para mejorar la estética periodontal consiste en:<sup>19</sup>

- 1) Aplicación de anestésico local (técnica troncular o infiltrativa), con una distancia significativa para no alterar la morfología del tejido.
- 2) Se aplica HA al 0,2%. (dependiendo el daño que presente)
  - a. En la papila interdental se aplica a 3 mm del vértice.
  - b. A nivel cervical se opta por movilizar levemente el surco gingival.
- 3) Posterior a esto se realizan punciones de 2 mm por debajo del surco gingival.

La técnica se realiza mediante infiltración lenta de acuerdo al análisis isquémico de la papila. Se lleva un seguimiento a los pacientes y en el caso de ser necesario se realiza una segunda aplicación a los 21 días. Los analgésicos ayudan en el control del dolor.

La técnica de infiltración para ayudar en el tratamiento del trastorno de la Articulación Temporomandibular es la siguiente:<sup>20</sup>

- 1) Limpieza del área con un antiséptico.
- 2) Infiltración de un anestésico local.
- 3) Con la boca en su máxima apertura se deposita una cantidad de anestésico para evitar el dolor al expandirse la cápsula.
- 4) No se retira la aguja.
- 5) Se cambia la jeringa precargada con ácido hialurónico y coloca lenta pero constantemente el HA, hasta que se haya introducido 1 ml.
- 6) Se espera unos segundos para retirar la aguja
- 7) Con una gasa se presiona ligeramente en forma de masajes para evitar la salida del líquido.
- 8) El paciente debe hacer movimientos suaves de apertura y lateralidad para que el HA se distribuya adecuadamente y no se debe ocluir por media hora para que la articulación no colapse.

## 5 Discusión

El HA en el campo de la odontología viene utilizándose en el área periodontal para corregir los triángulos negros, como tratamiento no invasivo en la gingivitis y periodontitis, ayuda también a la cicatrización de úlceras y cirugías bucales pos extracción, se lo utiliza como lubricante para procesos de osteoartritis de la articulación temporomandibular y para corregir defectos estéticos del surco naso labial.

Dentro de los procesos regenerativos que presenta el HA en la papila interdental, existen estudios que determinan su actividad regenerativa mediante inyecciones debido a su amplio mecanismo de acción en regiones pequeñas, de esta manera ayuda a que la papila vaya hacia coronal minimizando la visualización de los triángulos negros.<sup>1-4</sup> Estos estudios coinciden en el efecto reconstructivo a largo plazo al utilizar esta técnica mínimamente invasiva.<sup>1</sup>

Con lo que respecta al uso del ácido hialurónico como tratamiento para la enfermedad periodontal se han realizado varios estudios en los que se ha evaluado al HA como complemento del raspado y alisado radicular,<sup>11,14</sup> encontrando efectos positivos en el tratamiento de la periodontitis

crónica al reducir significativamente el sangrado de sondeo, y debido a su papel en la cicatrización de heridas, gracias a sus diferentes propiedades en especial la antiinflamatoria y antibacteriana.<sup>17,21</sup>

De acuerdo a los datos obtenidos revisiones sistemáticas se ha logrado demostrar que el ácido hialurónico tiene una acción positiva no solo en enfermedades periodontales como la gingivitis, la periodontitis y la cicatrización de heridas, sino que también podría desarrollar un papel importante en la cirugía dental postoperatoria.<sup>7,21-23</sup>

La sintomatología que presentan las alteraciones dolorosas en la ATM provoca daño en el aparato masticatorio, se ha demostrado la efectividad del HA en la disminución o inhibición de este dolor a corto y largo plazo.<sup>24</sup> La infiltración articular nos permite controlar los problemas osteoartritis que se generan en la ATM gracias a la viscosidad del HA permitiendo la regeneración de la osteoartritis de la articulación, interviene de forma rápida y segura, reduciendo las molestias de forma inmediata. Se recomienda como protocolo de aplicación inyecciones intramusculares de 1ml de HA dos o tres veces por semana.<sup>25,26</sup>

En cuanto al protocolo de aplicación, para obtener resultados favorables en estética gingival, la infiltración lenta de HA al 0,2 % a 3 mm del vértice de la papila en dos a tres regiones diferentes y a 2 mm debajo del surco gingival es la técnica más adecuada, basado siempre en el tamaño y la cantidad del defecto a modificar.<sup>19</sup>

La aplicación de 1 ml de HA en gel al 0,2 % con una aguja de calibre ancho asegura alcanzar la profundidad del defecto. No se necesita un agente de unión o sellado debido a que la molécula de hialurón ha demostrado actuar como muco adhesivo y retener el medicamento en su sitio de acción o modificar la velocidad de liberación-absorción del agente terapéutico en donde se usa, además, debido a su propiedad viscoelástica demuestra una correcta bioadhesión resultando en una mayor biodisponibilidad en la mucosa.<sup>19</sup>

En pacientes con gingivitis crónica el uso de gel de HA al 0.2 % ayuda a la disminución del sangrado durante el cepillado. Es importante mencionar la importancia del raspado y alisado radicular en la utilización de esta técnica.<sup>23</sup> Además, como complemento se recomienda el uso de enjuagues de clorhexidina en concentraciones de 0.2 y 0.12 %.<sup>24</sup>

Se han desarrollado formulaciones de ácido hialurónico para la administración tópica como un tratamiento coadyuvante para enfermedades gingivales agudas y crónicas, así también en la cicatrización de tejidos después de una cirugía oral.<sup>27</sup>

## 6 Conclusiones

El HA se utiliza como tratamiento no invasivo de gingivitis, periodontitis y regeneración de los triángulos negros producidos por pérdida de papila interdental en el sector anterior ayudando a corregir la estética dental durante la rehabilitación oral del paciente. A nivel de la ATM, sirve

como lubricante del disco articular en la osteoartritis, ayudando a recuperar su función inicial. Es también un acelerador en la cicatrización de las úlceras bucales y pos extracción dental.

Las inyecciones en gel de HA mediante técnicas infiltrativas son efectivas para la recuperación de tejidos perdidos, actúa en mayor proporción sobre los tejidos blandos, duros y en la articulación temporomandibular.

## 7 Fuente de Financiamiento

Este estudio es autofinanciado

## 8 Conflicto de Intereses

No existen conflictos personales, profesionales, financiero de otro tipo.

## 9 Consentimiento Informado

Los autores cuentan con el consentimiento informado de los paciente para la investigación, la publicación del caso y sus imágenes.

## Referencias Bibliográficas

1. Tanwar J, Hungund S. Ácido hialurónico: Esperanza de la luz para triángulos negros. *J Int Soc Prev Community Dent*;6(5):497-500.
2. Corte D, Yáñez B, Esquivel C. Use of hyaluronic acid as an alternative for reconstruction of interdental papilla. *Revista Odontológica Mexicana*. 2017;21(3):201-206.
3. Lee W, Jung H, Joun S, Ock Kim B. Evaluación clínica de seis meses de la reconstrucción interdental de la papila con gel de ácido hialurónico inyectable utilizando un sistema de análisis de imagen. *Revista de Odontología Estética y Restauradora*. 2016;28(4):1-3.
4. Becerra A, Berarducci C, Velazco G, González A, Bustillos L, Arteaga F. Remodelación papilar de la arquitectura gingival con ácido hialurónico. *Revista Europea de Odontostomatología*;p. 1-4.
5. Sadat S, Ghasemi M, Salmani Z, Shams N. Clinical application of hyaluronic acid gel for reconstruction of interdental papilla at the esthetic zone. *Journal of Islamic Dental Association of IRAN (JIDAI)*. 2013;25(3):208-211.
6. Coronado L, Iturriaga V, Bornhardt T, Fuentes R. Evaluación de los protocolos de aplicación de ácido hialurónico en procesos degenerativos óseos de la articulación temporomandibular: una revisión de la literatura. *Av Odontostomatol*. 2015;31(2):77-84.
7. Limonta A, Claudia A, Manzanares A, Carranza N. Uso del Ácido Hialurónico versus miel de Abeja como Tratamientos Aceleradores del proceso de Cicatrización Post-extracción. UNAN-Managua. 2016;.
8. Campos M, Peña C. Interdental papilla loss: etiology, classification and therapeutic. *JPAPO*. 2016;1(1):1-6.
9. Oruña L, Coto G, Lago G, Dorta D. Efecto del ácido hialurónico en la cicatrización de heridas. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*. 2003;34(2).

10. Carvajal P. Periodontal disease as a Public Health problem: The challenge for Primary Health Care. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2016;9(2):177–183.
11. Dahiya P, Kamal R. Ácido hialurónico: una bendición en la terapia periodontal. *N Am J Med Sci.* 2013;5(5):309–315.
12. Casale M, Moffa A, Vella P, et Al. Ácido hialurónico: Perspectivas en odontología. Una revisión sistemática. *Int J Immunopathol Pharmacol.* 2016;29(4):572–582.
13. Padma R, Radhika B, Nagashree M, Arvind K, Indeevar P, Syed M. El ácido hialurónico como complemento de la escala y la planificación de la raíz en la periodontitis crónica. Un rastro clínico aleatorizado. *J Clin Diagnóstico Res.* 2014;8(12).
14. Rajan P, Baramappa R, Rao N, Pavaluri A, Rahaman S. Ácido hialurónico como complemento de raspado y alisado de raíces en la periodontitis crónica. Un recorrido clínico aleatorizado. *J Clin Diagn Res.* 2014;8(12):11–14.
15. Gontiya G, Galgali S. Efecto del hialuronano sobre la periodontitis: estudio clínico e histológico. *J Indian Soc Periodontal.* 2012;16(2):184–192.
16. Cruz D, Márquez I, Perdomo A, Palacios A, González A. Patients suffering from chronic gingivitis with dental prosthesis. *Revista Universidad Médica Pinareña.* 2019;15(1):84–91.
17. Shammari N, Shafshak S, Ali M. Efecto de 0,8 % de ácido hialurónico en el tratamiento convencional de la periodontitis de moderada a severa crónica. *J Contemp Dent Pract.* 2018;19(5):527–534.
18. Fernández S, Brenes L, Chávarri D, Fernández J, Pérez E, Jiménez A. Inyecciones Intraarticulares de Ácido Hialurónico como Alternativa a los Corticoesteroides en el Tratamiento de la Osteoartritis de la Articulación Temporomandibular: Estudio de Revisión Sistemática. *Int J Odontostomat.* 2017;11(2):157–167.
19. Celoria A, Sigua A, Olate S. Aumento gingival en base a ácido hialurónico en defectos perimplantares y periodontales. Análisis de una serie de casos. *Int J Odontostomat.* 2017;11(4):431–435.
20. Granizo R. Infiltraciones de ATM con ácido hialurónico. *Maxillaris Madrid.* 2013;.
21. Pistorius A, Doz-P, Martin M, Willershausen B, Rockmann P. La aplicación clínica de ácido hialurónico en la terapia de gingivitis. *Quintessence Int.* 2005;36:531–538.
22. Brahmabhatt N, Vishal S, Neeta B, Nilam B. Una evaluación de gel de 0.2 % de ácido hialurónico (Gengigel®) en el tratamiento de la gingivitis: un estudio clínico y microbiológico. 2014;13(3):779–785.
23. Genovesi A, Barone A, Toti P, Covani U. La eficacia de 0,12 % de clorhexidina frente a 0,12 % de clorhexidina más enjuague bucal de ácido hialurónico en la curación de las áreas de inserción único implante sumergidas: a corto plazo controlados aleatorios. Ensayo Clínico. *Int J Higiene Dental.* 2017;15.
24. Cardovi S, Goglian A, Gendra P. Estudio clínico de eficacia, duración y efectos del implante de ácido hialurónico en área buco-maxilo-facial. *Odontoestomatología.* 2017;19(30).
25. Pinto C, Aquino M, Mendes R, Vidigal M, Alves R. Hyaluronic acid accelerates bone repair. *Original Research.* 2018;32.
26. Castaño O, Muñoz M, Campo J, Martínez G, Cano J. Estado actual de la viscosuplementación con ácido hialurónico en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares: revisión sistemática. Departamento de Medicina y Cirugía Bucofacial (Estomatología III) Facultad de Odontología Universidad Complutense de Madrid España;.
27. Jung J, Bang D. Eficacia de una solución de ácido hialurónico en spray en la dismuniación de tiempo de cicatrización de las úlceras. *SCIELO.* 2007;6.

*Recibido:* 25 de marzo de 2019

*Aceptado:* 18 de julio de 2020



