UNIVERSIDAD HEMISFERIOS

Facultad de Ciencias de la Salud

Tema:

Ácido hialuronico y su aplicación en trastornos temporomandibulares

Trabajo de titulación para la obtención del Título de Odontólogo

Presentado por:

Paul Alejandro Guzman Aynaguano

Tutor:

Dr. Luis Alberto Vallejo Izquierdo

Quito, enero de 2026

Resumen

INTRODUCCIÓN: El ácido hialurónico es una sustancia natural conocida por sus propiedades hidratantes y antiinflamatorias la cual en los últimos años su uso ha aumentado en el tratamiento de diversos trastornos, mostrando eficacia en aplicaciones clínicas que buscan mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes con trastornos temporomandibulares. OBJETIVO: Este trabajo tiene como objetivo revisar las aplicaciones más relevantes del ácido hialurónico en el tratamiento de trastornos temporomandibulares, basado en la literatura científica desde 2016 hasta 2024. MATERIALES Y MÉTODOS: Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en bases de datos como Google Scholar, pubmed y Scielo para lo cual se recopilaron artículos que cumplieran con criterios de inclusión y exclusión, asegurando así la calidad de la información obtenida. RESULTADOS: La revisión de la literatura indica que el ácido hialurónico presenta un perfil de seguridad favorable y es capaz de promover la regeneración de tejidos que permite que se ha utilizado en una variedad de aplicaciones que van desde lesiones articulares hasta problemas dermatológicos, destacando su eficacia y versatilidad en el tratamiento al ser una opción no invasiva que incluye tratamientos preventivos que mejoren la respuesta del organismo. CONCLUSIONES: El ácido hialurónico se establece como una opción no invasiva y efectiva en el manejo de varios trastornos que es capaza de abarca tratamientos preventivos que mejoran la respuesta del organismo, adaptándose a las necesidades específicas de cada paciente. Además, la creciente investigación respalda su integración en diversas terapias, que contribuye a mejorar la calidad de vida de quienes lo utilizan.

Palabras clave: *Ácido hialuronico, Trastornos temporomandibulares, Infiltraciones.*

Declaración de aceptación de norma ética y derechos

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

PAUL ALEJANDRO GUZMAN AYNAGUANO

Firmado digitalmente por PAUL ALEJANDRO GUZMAN AYNAGUANO
Fecha: 2025.09.14 12:50:37 -05'00'

Paul Alejandro Guzman Aynaguano

C.I. 060359354-2

Dedicatoria

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por permitirme llegar a este día y a esta importante etapa de mi vida. En especial quiero dedicar este trabajo a mi mamá por ser un pilar fundamental e importante, por ser una mujer fuerte y valiente a la cual admiro mucho, mujer valiosa que estuvo desde mi infancia hasta el día de hoy, que a pesar del paso del tiempo aún sigue siendo esa mamá que nunca deja a su hijo darse por vencido.

A mis abuelitos allá en los cielos, decirles Gracias por absolutamente todo, gracias por enseñarme el valor de la vida, el valor del trabajo y el valor de la humildad y sencillez.

A mi tíos, la Dra. Nancy Aynaguano, Dr. Galo Aynaguano quienes han sido la motivación por la cual he elegido esta prestigiosa carrera, quienes además de su ejemplo, me brindaron las herramientas, conocimientos, ayudas, sugerencias y consejos necesarios en cada momento de este proceso, por aquello han son mis mentores y desde el día de hoy, ¡mis colegas!.

A mi pareja Mari, quien también creyó en mi desde el primer día que le conté de mis objetivos, sueños y anhelos, aparte de ser mi novia, amiga y confidente, también ha sido mi apoyo incondicional en diversas situaciones cotidianas y académicas, es por ello que quiero agradecerte mucho por apoyarme en este proceso.

A mis compañeros, que desde Freshman sembramos un inicio y ahora cosechamos un final de esta etapa universitaria, quedarán recuerdos y anécdotas de cada semestre, que servirán en un futuro como motivo de alegría y nostalgia. A mis Docentes también quiero agradecerles por la paciencia y la confianza que nos han brindado semestre a semestre, por el compromiso de enseñanza hacia nosotros y por la amistad brindada. Finalmente, un agradecimiento a todo el personal de la UHE y a todas las personas que estuvieron de una u otra manera en este camino.

¡Muchas Gracias por todo!

Índice

Resumen 2

Declaración de aceptación de norma ética y derechos 3

Dedicatoria 4

Índice 5

Resumen 6

Abstract 7

Introducción 8

Materiales y Métodos 10

Resultados 11

- **Eficacia del Ácido Hialurónico** 47
- **Combinación con Otras Terapias** 47
- **Protocolos Variables** 47
- **Efectos a Largo Plazo** 47
- **Mecanismos de Acción** 48
- **Seguridad** 48

Discusión 49

Conclusión 51

Referencias 52

Ácido Hialuronico Y Su Aplicación En Trastornos Temporomandibulares.

Paul Alejandro Guzman Aynaguano

odo.paulguzman@gmail.com

Resumen

INTRODUCCIÓN: El ácido hialurónico es una sustancia natural conocida por sus propiedades hidratantes y antiinflamatorias la cual en los últimos años su uso ha aumentado en el tratamiento de diversos trastornos, mostrando eficacia en aplicaciones clínicas que buscan mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes con trastornos temporomandibulares. OBJETIVO: Este trabajo tiene como objetivo revisar las aplicaciones más relevantes del ácido hialurónico en el tratamiento de trastornos temporomandibulares, basado en la literatura científica desde 2016 hasta 2024. MATERIALES Y MÉTODOS: Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en bases de datos como Google Scholar, PubMed y SciELO para lo cual se recopilaron artículos que cumplieran con criterios de inclusión y exclusión, asegurando así la calidad de la información obtenida. RESULTADOS: La revisión de la literatura indica que el ácido hialurónico presenta un perfil de seguridad favorable y es capaz de promover la regeneración de tejidos que permite que se ha utilizado en una variedad de aplicaciones que van desde lesiones articulares hasta problemas dermatológicos, destacando su eficacia y versatilidad en el tratamiento al ser una opción no invasiva que incluye tratamientos preventivos que mejoren la respuesta del organismo. CONCLUSIONES: El ácido hialurónico se establece como una opción no invasiva y efectiva en el manejo de varios trastornos que es capaza de abarca tratamientos preventivos que mejoran la respuesta del organismo, adaptándose a las necesidades específicas de cada paciente. Además, la creciente investigación respalda su integración en diversas terapias, que contribuye a mejorar la calidad de vida de quienes lo utilizan.

Palabras clave: *Ácido hialuronico, Trastornos temporomandibulares, Infiltraciones.*

Abstract

INTRODUCTION: Hyaluronic acid is a natural substance known for its moisturizing and anti-inflammatory properties, which in recent years its use has increased in the treatment of various disorders, showing efficacy in clinical applications that seek to improve the health and quality of life of patients with temporomandibular disorders. OBJECTIVE: This work aims to review the most relevant applications of hyaluronic acid in the treatment of temporomandibular disorders, based on scientific literature from 2016 to 2024. MATERIALS AND METHODS: An exhaustive search was carried out in databases such as Google Scholar, PubMed and SciELO for which articles that met inclusion and exclusion criteria were collected, thus ensuring the quality of the information obtained. RESULTS: The literature review indicates that hyaluronic acid has a favorable safety profile and is capable of promoting tissue regeneration, which allows it to be used in a variety of applications ranging from joint injuries to dermatological problems, highlighting its effectiveness and versatility in treatment as a noninvasive option that includes preventive treatments that improve the body's response. CONCLUSIONS: Hyaluronic acid is established as a noninvasive and effective option in the management of various disorders that is capable of encompassing preventive treatments that improve the body's response, adapting to the specific needs of each patient. In addition, growing research supports its integration into various therapies, which contributes to improving the quality of life of those who use it.

Key words: *neonatal teeth, natal teeth, genetic, treatment, management.*

Introducción

El aumento de la esperanza de vida y el envejecimiento de la población han generado un notable incremento en la incidencia de trastornos temporomandibulares (TTM), que afectan a una gran proporción de la población mundial (Bourlout, 2022). De acuerdo con Castaño (2020) Estos trastornos involucran la articulación temporomandibular y los músculos masticatorios, manifestándose a menudo a través de síntomas como dolor crónico, dificultades para abrir la boca, chasquidos y rigidez (Castaño Joaqui, 2020). Los problemas no solo impactan la función mandibular, sino que también afectan seriamente la calidad de vida de quienes los padecen, interfiriendo en actividades cotidianas como la alimentación, la comunicación y el bienestar general (Adames, 2023).

El tratamiento de los TTM ha sido tradicionalmente abordado mediante enfoques farmacológicos, como analgésicos y antiinflamatorios, así como a través de terapias físicas, que incluyen ejercicios de fisioterapia y técnicas de relajación (Cabañas, 2021). Sin embargo, como menciona Llerena (2023) la creciente demanda de soluciones más efectivas y menos invasivas ha impulsado el interés en el uso del ácido hialurónico, una sustancia biocompatible con propiedades hidratantes, antiinflamatorias y regenerativas (Jara Armijos, 2020). El componente natural se ha mostrado prometedor en la mejora de la lubricación articular y la reducción de la inflamación, ofreciendo una alternativa interesante a los tratamientos convencionales (Bourlout, 2022).

La literatura reciente ha documentado múltiples formas de aplicación del ácido hialurónico en el contexto de los TTM, que incluyen desde infiltraciones directas en la articulación hasta aplicaciones tópicas que favorecen la recuperación de tejidos (Costa, 2020). Los nuevos enfoques han demostrado potencial en la mejora de la respuesta terapéutica, así como en la reducción del dolor y la mejora de la función mandibular en pacientes con TTM (Quingalahua Gualle, 2023). Es importante reconocer que el manejo efectivo de estos trastornos requiere un enfoque multidisciplinario, donde los

odontólogos tienen como rol la prevención, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones asociadas (Marques Dias, 2024). La colaboración con otros profesionales de la salud, como fisioterapeutas y médicos asegurar una atención integral al paciente (D'Dalarponio, 2023).

El presente artículo tiene como objetivo compilar las técnicas más efectivas para el uso del ácido hialurónico en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares (TTM), mediante una revisión de la literatura disponible en diversas bases de datos como Google Scholar, PubMed y SciELO desde 2016 hasta 2024.

Materiales y Métodos

Se llevó a cabo una investigación descriptiva que consistió en la recopilación de artículos científicos sobre el uso del ácido hialurónico en el tratamiento de trastornos temporomandibulares (TTM) para el cual se utilizaron bases de datos como Google Scholar, PubMed y SciELO empleando términos de búsqueda como "Manejo de Trastornos Temporomandibulares," "Ácido Hialurónico," "Tratamientos Odontológicos," y "Terapias Integrativas," así como sus equivalentes en inglés y portugués (por ejemplo, "Temporomandibular Disorder Management," "Hyaluronic Acid," "Dental Treatments," y "Terapias Integrativas").

La búsqueda arrojó un total de 89 artículos relevantes de los que cuales se descartaron 18 artículos que no cumplían con los criterios establecidos, ya que no hacían referencia al tratamiento de TTM o el uso del ácido Hialurónico por lo que contenían información irrelevante, o eran tesis, libros y monografías que no se alineaban con el objetivo de esta investigación. El proceso de filtrado se detalla de los artículos se detalla en la tabla 1 que contiene el análisis prisma realizado para estos artículos.

Se seleccionaron 30 artículos que cumplían con los siguientes criterios de inclusión: publicaciones realizadas entre 2016 - 2024, estudios relacionados específicamente con el uso del ácido hialurónico en el tratamiento de TTM, dejando solo artículos que abordaban manifestaciones clínicas, enfoques terapéuticos y el manejo integral de estos trastornos. Todos estos artículos fueron revisados en profundidad y utilizados para el desarrollo de este trabajo, proporcionando una base sólida para comprender la efectividad y las aplicaciones del ácido hialurónico en la práctica clínica para TTM..

Resultados

En esta sección de la tesis presentamos los resultados obtenidos a partir de la investigación bibliográfica exhaustiva realizada sobre el uso del ácido hialurónico en el tratamiento de trastornos temporomandibulares. Los hallazgos están organizados en subsecciones que detallan los aspectos clave de los estudios revisados, incluyendo el nombre de los autores, el título del artículo, el año de publicación, el objetivo del estudio y las conclusiones alcanzadas. Esta recopilación sistemática permite una visión clara y concisa de la evidencia disponible, facilitando así la comprensión de la efectividad y las aplicaciones del ácido hialurónico en la práctica clínica.

N	**Autor**	**Titulo**	**Objetivo**	**Conclusiones**
1	(Castaño Joaqui y otros, 2017)	Estado actual de la visco suplementación con ácido hialurónico en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares: revisión sistemática.	Evaluar el beneficio clínico adicional de la infiltración del ácido hialurónico como único tratamiento o como coadyuvante a la cirugía mínimamente invasiva de la articulación temporomandibular.	Debido a la limitada cantidad de ensayos clínicos controlados y aleatorizados, muchos de los cuales presentan un alto riesgo de sesgo y una considerable variabilidad en las técnicas, criterios diagnósticos, protocolos de intervención, así como en la concentración y peso molecular del

				ácido hialurónico (AH), es fundamental realizar estudios con un diseño

				metodológico más riguroso. Esto permitirá obtener datos más confiables sobre la efectividad de la artroscopia y la artrocentesis de la articulación temporomandibular (ATM) con AH.

2	(Santos, 2020)	Informe de caso de trastorno articular temporomandibular refractectorado: la importancia de un enfoque multidisciplinar.	Reportar la evolución de un caso clínico de refractario de TMD articular al tratamiento conservador, en un paciente con dolor bilateral de TMJ durante la función mandibular, tinnitus y crepitación con dificultad para abrir la boca	La visco suplementación con ácido hialurónico (VAH) combinada con terapia basada en el ejercicio se considera una medida terapéutica efectiva para restaurar la funcionalidad de la articulación temporomandibular (TMJ) y reducir el dolor. En los casos refractarios de disfunción temporomandibular (TMD), un enfoque multidisciplinario es crucial para el control sostenible

				de los signos y síntomas a largo plazo.
3	(Jara Armijos, 2020)	Eficacia del ácido hialurónico en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares. Revisión sistemática.	Descubrir mediante una revisión sistemática el mejor protocolo de aplicación de AH para el tratamiento de TTM.	Los estudios incluidos en esta revisión sistemática mostraron variaciones en la ejecución de los protocolos de aplicación, ciclos, dosis y peso molecular del ácido hialurónico, lo que impide establecer un protocolo "gold estándar" para pacientes con disfunción temporomandibular. Sin embargo, se concluye que el ácido hialurónico mejora la mayoría de los síntomas de los trastornos temporomandibular

				es (TTM), como el dolor, la apertura bucal limitada, los movimientos mandibulares y la calidad de vida de

				los pacientes. Además, su combinación con técnicas como la artroscopia o la artrocentesis potencia los efectos tanto a corto como a largo plazo. La aplicación cíclica de inyecciones de ácido hialurónico en diferentes protocolos también demostró una mejoría sostenida de los síntomas, que se extendió hasta 12 meses después de su aplicación.

4	(Castaño Joaqui, 2020)	Evaluación del ácido hialurónico como coadyuvante en la artroscopia de ATM en estadios III y IV de Wilkes.	Evaluar el beneficio adicional clínico (dolor y limitación funcional) y radiológico (posición discal) del ácido hialurónico (AH) como coadyuvante a la artroscopia de la articulación temporomandibular (ATM)	El estudio indica que no hay diferencias significativas a medio (6 meses) o largo plazo (12 meses) entre la artroscopia de la articulación temporomandibular (ATM) con ácido hialurónico y sin él en pacientes

				diagnosticados con trastornos temporomandibulares (TTM) en los estadios III y IV de Wilkes. Ambas intervenciones demostraron mejorar el dolor, la apertura oral máxima y la calidad de vida de los pacientes, manteniendo estos efectos durante los 12 meses de seguimiento. Además, se observó una correlación entre una baja calidad de vida relacionada con la salud oral, dolor de alta intensidad y una apertura oral reducida.

5	(Sánchez M. &., 2020)	Osteoartritis (artrosis) de la articulación temporomandibular.	Revisar los aspectos de epidemiología, etiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento	La inyección intraarticular de corticoides reduce la inflamación de los tejidos articulares a largo plazo y mejora la

			relacionados con la OA de la ATM	movilidad, mientras que el ácido hialurónico parece disminuir la fricción en las articulaciones. Los procedimientos quirúrgicos, como artroscopia, condilectomía, artroplastia, reemplazo autógeno de disco o reemplazo total de la articulación, deben considerarse únicamente en aquellos casos donde los tratamientos no invasivos no logran una mejora clínica.

6	(Carvalho, 2020)	Visco suplementación con ácido hialurónico en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares.	Evaluar la eficacia de la mejora del ácido hialurónico en el tratamiento de las disfunciones temporomandibulares	El ácido hialurónico, una sustancia natural presente en los tejidos articulares y el líquido sinovial, muestra efectos beneficiosos en el tratamiento de patologías articulares, como la

				limitación de movimientos mandibulares, ruidos articulares y dolor. Varios estudios han demostrado su eficacia en la reducción del dolor y mejora de los movimientos mandibulares en condiciones inflamatorias de la articulación temporomandibular (TMJ). No se encontraron diferencias significativas entre las versiones de bajo y alto peso molecular del ácido hialurónico; sin embargo, los pacientes de mayor edad mostraron

				mejor respuesta con el de bajo peso molecular.
7	(Costa, 2020)	Uso del ácido hialurónico para tratar los	Evaluar en la literatura los beneficios del ácido hialurónico (HA) para	Todos los estudios indican una reducción en los

		trastornos temporomandibulares: una revisión de la literatura.	mejorar los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares	niveles de dolor, independientemente de los trastornos del paciente y del protocolo de infiltración utilizado, al emplear ácido hialurónico (HA). Se observa una superioridad del HA en comparación con la solución salina como placebo, aunque los resultados son similares a los de las infiltraciones de corticosteroides. La literatura disponible respalda la inyección intraarticular de HA como un tratamiento eficaz para los trastornos internos de la

				articulación temporomandibular (TMJ) en comparación con otras modalidades terapéuticas. Sin

				embargo, es necesario llevar a cabo estudios clínicos mejor diseñados para determinar un protocolo adecuado y el número de sesiones de HA requeridas para su uso efectivo.

8	(de Souza, 2020)	Osteoartritis en la articulación Temporomandibular: revisión de la literatura sobre los factores etiológicos.	Realizar una revisión de literatura que se centra en los factores etiológicos de la osteoartritis relacionada con la ATM.	El mecanismo de sobrecarga funcional contribuye al colapso de la lubricación de la articulación, debido a la degradación del ácido hialurónico por radicales libres. Además, la influencia hormonal, particularmente en el sexo femenino, puede predisponer a una remodelación disfuncional de la articulación temporomandibular (ATM), sugiriendo que hormonas como

				el estrógeno y la prolactina podrían actuar como moduladores de esta respuesta. En base a la literatura, se concluye que, entre los factores etiológicos de la osteoartritis, la sobrecarga mecánica es la causa más común de cambios degenerativos que provocan alteraciones estructurales y funcionales

9	(Cabañas, 2021)	Obtención del ácido hialurónico y aplicaciones odontológicas y biomédicas.	Describir los métodos de obtención del ácido hialurónico y sus aplicaciones odontológicas y biomédicas a través de una revisión bibliográfica.	El ácido hialurónico (AH) es un material que puede ser obtenido de fuentes animales o bacterianas y puede presentarse en formas de alto o bajo peso molecular, requiriendo modificaciones para prolongar su permanencia en el

				organismo. Gracias a sus propiedades proliferativas y antiinflamatorias, es especialmente efectivo para acelerar la cicatrización de heridas, lo que lo hace valioso en diversas especialidades como oftalmología, ortopedia, dermatología y odontología. Aunque su uso no es rutinario entre los dentistas, el ácido hialurónico representa una alternativa prometedora en la práctica clínica que merece ser reconsiderada, dado los beneficios

				potenciales que puede ofrecer en todas las áreas de la odontología.

10	(Marques, 2021)	El uso de ácido hialurónico en la artroscopia: revisión sistemática.	Evaluar la eficacia del uso de inyecciones de ácido hialurónico después de procedimientos artroscópicos en pacientes con trastornos temporomandibulares.	La interpretación de la evidencia obtenida en este estudio concluye que el uso de ácido hialurónico en los procedimientos de artroscopia es efectivo y puede ser recomendado para pacientes con trastornos temporomandibulares. Además, se subrayó la importancia de llevar a cabo más investigaciones para establecer un protocolo estándar de atención en este ámbito.

11	(Nieto Folgado, 2021)	Terapias de inyección de trastornos temporomandibulares en medicina dental: toxina botulínica y ácido hialurónico.	Una revisión bibliográfica de la literatura científica sobre terapias inyectables para tratar problemas en TMJ, a saber, inyecciones intramusculares de toxina botulínica e infiltraciones	Resaltar las características de estos inyectables para evidenciar, a la luz de la literatura actual, su eficacia y seguridad, así como su potencial como alternativas viables a otros tratamientos. Estas técnicas

			intraarticulares de ácido hialurónico	clínicas mínimamente invasivas pueden evitar la necesidad de intervenciones quirúrgicas. Tanto la toxina botulínica como el ácido hialurónico están ganando un creciente interés en la actualidad. Sin embargo, a pesar de los resultados positivos, persisten desafíos en la aplicación de estos tratamientos debido a la diversidad de disfunciones temporomandibulares y su etiología multifactorial. Por lo tanto, se sugiere la realización de estudios más controlados sobre la

				terapia inyectable con estos fármacos para obtener conclusiones más robustas.

12	(Da Silva, 2021)	Aplicabilidad de Ácido Hialurónico y PRF en ATM.	Realizar una revisión de la literatura en los últimos cinco años sobre el uso de ácido hialurónico y agregados plaquetas PRF (filbrine rico en plaquetas) para visco-suplementación de la articulación temporomandibular y dolor orofacial.	La visco suplementación con ácido hialurónico, utilizada de manera aislada, demostró ser más eficaz que el PRF para aliviar la mayoría de los síntomas asociados con el trastorno temporomandibular (TMD). Sin embargo, los procedimientos quirúrgicos, como la artroscopia combinada con PRF, mostraron un efecto beneficioso, con una reducción significativa del dolor orofacial en pacientes con trastornos internos avanzados de la articulación temporomandibular

				(ATM). Se concluye que las inyecciones intraarticulares de PRF y ácido hialurónico son

				opciones terapéuticas válidas para tratar a pacientes con disfunción de la ATM, aunque es fundamental analizar cada caso de manera individual para ofrecer la mejor recomendación de tratamiento.

13	(Palmer & Durham, 2021)	Trastornos Temporomandibulares.	Describir la etiología y epidemiología de los trastornos temporomandibulares (TMD).	Los trastornos temporomandibulares (TMD) constituyen un grupo complejo de afecciones que a menudo pueden dar lugar a dolor crónico. A medida que avanza la investigación, se está logrando una mejor comprensión de la etiología multifactorial del dolor asociado a los TMD, lo que probablemente impulsará el desarrollo de

				estrategias más efectivas para la prevención, diagnóstico y tratamiento, enfocándose en los mecanismos y factores individuales que contribuyen a la condición. Se recomienda un enfoque biopsicosocial para tratar los TMD, que implique una atención multidisciplinaria a través de un tratamiento integrado. Además, las investigaciones sugieren que la creación de centros regionales especializados en dolor orofacial

				podría ofrecer un manejo más racionalizado y costo-efectivo en el ámbito de la

				atención secundaria o terciaria.
14	(Celis Londoño, 2021)	El ácido hialurónico y sus propiedades como adyuvantes para la terapia ortodóncica.	Comprender las propiedades fisicoquímicas y los mecanismos de acción del ácido hialurónico en procesos fisiológicos que incluyen la angiogénesis, homeostasis, efecto bacteriostático, modulador de los procesos de cicatrización e inflamación.	Gracias a su biocompatibilidad, biodegradabilidad, estructura química, propiedades y actividad biológica, el ácido hialurónico (AH) ha sido utilizado con éxito en una amplia variedad de aplicaciones biomédicas, incluyendo su función como coadyuvante en la terapia ortodóncica. El hialuronano desempeña un papel multifuncional en el proceso de cicatrización de heridas, exhibiendo mecanismos similares en la

				reparación y regeneración de tejidos periodontales. Aunque diversas investigaciones

				mencionan la contribución del AH a la osteoconducción, su papel específico en la aceleración del movimiento dental durante la ortodoncia no está completamente claro en comparación con otros métodos, lo que podría ser un área de interés para futuras investigaciones. Además, el uso terapéutico del AH está en expansión en el desarrollo de procesos biotecnológicos y biomédicos, optimizando tratamientos para diversas afecciones

				clínicas y ofreciendo una gran promesa en el ámbito de la ortodoncia.

15	(Bourlout, 2022)	Visco-suplementación con Ácido Hialurónico en disfunciones internas de la Articulación Temporomandibular, una revisión sistemática integradora.	Evaluar la eficacia de la inyección de ácido hialurónico, en todas sus formas, y las posibilidades de asociación o sustitución con otros productos.	La inyección en el espacio articular inferior parece favorecer la remodelación condilar y la recuperación de la función masticatoria, en comparación con la articulación superior. Un aumento en el número de artrocentesis realizadas antes de la inyección de ácido hialurónico parece ofrecer resultados muy positivos. La combinación de ácido hialurónico o plasma rico en plaquetas, administrados tras múltiples

				artrocentesis y con la prescripción de glucosamina oral, parece establecerse como el estándar de oro. Si no es posible

				llevar a cabo estos procedimientos, realizar solo la artrocentesis o combinarla con la inyección de ácido hialurónico puede lograr resultados satisfactorios.
16	(Bahia, 2022)	Artrocentesis asociada a la infiltración de ácido hialurónico o plasma rico en plaquetas en el tratamiento de alteraciones temporomandibulares.	Evaluar la mejoría de la apertura interincisal y el dolor articular en 28 pacientes.	Los resultados del grupo que recibió ácido hialurónico mostraron una mejora significativa en los signos clínicos de dolor y apertura interincisal, aunque estos resultados no fueron estadísticamente significativos. Iturriaga et al. llevaron a cabo una revisión sistemática sobre la regulación de mediadores

				inflamatorios tras el uso de HA en el tratamiento de trastornos temporomandibulares (TTM). Los

				hallazgos sugieren que el HA no solo actúa como un agente de visco suplementación para reducir la fricción mecánica, sino que también desempeña un papel en la regulación de mediadores inflamatorios que activan el proceso de osteoartritis, modulando la activación proteolítica del activador del plasminógeno y previniendo la liberación de otros mediadores proinflamatorios.

17	(Quingalahua Gualle, 2023)	Tratamiento de Elección entre Inyecciones Infiltrativas y Artrocentesis para el Manejo de Dolor y Limitaciones de Apertura Bucal en	Evaluar la evidencia científica disponible en la literatura, sobre los beneficios del ácido hialurónico, corticosteroides y hemoderivados combinados mediante inyecciones	La aplicación de inyecciones de ácido hialurónico mediante artrocentesis ha demostrado ser efectiva en la mejora de la apertura bucal máxima. Asimismo,

		Trastornos de la Articulación Temporomandibular: una Revisión de Literatura.	intraarticulares con o sin artrocentesis.	el uso de plasma con factores de crecimiento ha destacado en el manejo del dolor, y el plasma rico en plaquetas, combinado con la artrocentesis, ha mostrado resultados prometedores en la reducción del dolor y una rápida cicatrización. Sin embargo, es importante señalar que los corticosteroides pueden afectar directamente al cartílago articular y, a largo plazo, pueden provocar efectos adversos, como el fenómeno conocido como condrotoxicidad.

18	(Bayramoglu, 2023)	¿La inyección intraarticular de tenoxicam después de artrocentesis cura los	Examinar la eficacia de la inyección de artrocentesis más tenoxicam y compararla con artrocentesis sola en	Los resultados de este estudio indican que la inyección de artrocentesis combinada con tenoxicam no

		resultados de la osteoarteartritis articula conjunta temporomandibular? Un ensayo clínico aleatorizado.	pacientes con TMJ-OA.	produce mejores resultados en cuanto a la movilidad mandibular máxima (MMO), el dolor y los sonidos articulares en pacientes con osteoartritis de la articulación temporomandibular (TMJ-OA). Tanto la artrocentesis sola como la artrocentesis con tenoxicam mostraron efectos similares y pueden ser utilizadas de manera segura en pacientes con TMJ-OA.

19	(Orlando, 2023)	Evaluación del tratamiento de trastornos temporomandibulares con fibrina rica en plaquetas inyectable.	Evaluar los resultados del tratamiento con fibrina rica en plaquetas intraarticular en pacientes con alteraciones de la relación cóndilo	El manejo terapéutico de los trastornos temporomandibulares (DTM) se enfoca en aliviar el dolor funcional y restaurar el movimiento normal de la mandíbula.

				Inicialmente, se utilizan modalidades no invasivas, como fisioterapia, férulas de estabilización y medicamentos para los síntomas. Si los síntomas persisten y la degeneración es severa, se pueden considerar tratamientos mínimamente invasivos, como infiltraciones de ácido hialurónico, inyecciones de corticosteroides, artrocentesis y artroscopia. La artrotomía se reserva para casos extremos con disfunción significativa y deformidad

				articular.
20	(Magna Barrios, 2023)	Eficiencia de la artroscopia de la articulación temporomandi	Identificar y describir, por medio de un Scoping Review, la evidencia disponible relacionada con los	La artroscopia de la articulación temporomandibular (AATM) es efectiva en el alivio del

		bular en el alivio del dolor en pacientes con trastornos temporomandibulares. Scoping review.	resultados clínicos de la artroscopia en cualquiera de sus modalidades en pacientes con dolor de la ATM.	dolor en pacientes con trastornos temporomandibulares articulares. Sin embargo, es necesaria una estandarización en la metodología de los estudios, así como en los protocolos de tratamiento y los criterios de éxito, para reducir la heterogeneidad en la investigación. Esto permitirá establecer recomendaciones y algoritmos de decisión clínicos más precisos y efectivos.

21	(Adames, 2023)	Aplicación de ácido hialurónico y corticosteroides a través de una punción guiada por la ultrasonografía en el tratamiento de	Mostrar el resultado de una técnica invasiva para el tratamiento de una TMD grave, con la aplicación de ácido hialurónico y corticosteroides a través de una	Las inyecciones intraarticulares pueden realizarse mediante la identificación anatómica de la región, punción guiada por ultrasonido u otras técnicas. En este

		la disfunción articular temporomandibular en un caso clínico.	perforación guiada por ultrasonografía.	caso, la punción fue guiada por ultrasonido, lo que se debió a la experiencia del profesional y a la mayor seguridad que brinda durante el procedimiento. Este método, fácil de implementar, ofrece una excelente precisión al visualizar la aguja a lo largo del trayecto articular. Sin embargo, es importante señalar que la efectividad de este examen depende del operador, lo que puede variar entre profesionales. A pesar de su naturaleza invasiva, el procedimiento

				demostró ser eficaz y seguro. El paciente experimentó una mejora significativa en el dolor y la

				movilidad de la articulación después de una sola punción en cada articulación temporomandibular.
22	(D'Dalarponio, 2023)	El destacado potencial del ácido hialurónico para el tratamiento de los trastornos temporomandibulares, con énfasis en la rehabilitación de la ATM	Confirmar que el ácido hialurónico juega un papel fundamental en el tratamiento de los trastornos, en los que la cohesión multidisciplinar es extremadamente importante para contribuir no sólo a un diagnóstico precoz y a un manejo específico, sino también a una mejora del tratamiento individualizado, proporcionando una mayor calidad de vida a los pacientes.	La administración de ácido hialurónico proporciona una renovación celular única, además de facilitar la nutrición de las áreas avasculares del disco y el cartílago articular con propiedades antiinflamatorias y analgésicas. Para obtener los datos necesarios, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PUBMED con los descriptores de

				MeSH: Síndrome de disfunción de la articulación y "ácido hialurónico", combinado con el

				operador booleano "AND" y SCIELO con la palabra clave "Junción Temporomandibular".
23	(Wen, 2023)	Diferencias según el tipo de ácido hialurónico exógeno y su frecuencia de infiltración en el tratamiento de la artrosis temporomandibular.	Identificar las diferencias en los efectos histológicos y clínicos de los diferentes tipos de HA y la frecuencia de infiltración en el tratamiento de TMJ-OA.	El ácido hialurónico (HA) exógeno, en sus diversas formas de peso molecular, ha demostrado mejorar tanto las características histológicas como clínicas. Los estudios sugieren que el HA de bajo y medio peso molecular podría ofrecer mejores resultados. Sin embargo, no se han encontrado investigaciones clínicas que analicen el impacto del grado de

				viscosidad del HA. En cuanto a la frecuencia de las infiltraciones, se han utilizado diversos protocolos,

				que incluyen inyecciones únicas, inyecciones semanales durante tres semanas y otras variantes, pero la comparación entre ellos es complicada. Aunque parece haber diferencias en los efectos de las distintas preparaciones de HA para el tratamiento de la osteoartritis de la articulación temporomandibular (OA-TMJ), especialmente en relación a su peso molecular, la evidencia disponible sigue siendo limitada.

24	(GianCarlos , 2023)	Conocimiento sobre diagnóstico y tratamiento de trastornos temporomandibulares en estudiantes de	Determinar el nivel de conocimiento sobre diagnóstico y tratamiento de trastornos temporomandibulares (TTM) en estudiantes de estomatología de la	Si los tratamientos conservadores no son efectivos, existen procedimientos menores que pueden aliviar los síntomas del

		Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2023.	Universidad Señor de Sipán, 2023.	trastorno temporomandibular (TTM), como la artrocentesis, la artroscopia y las inyecciones de ácido hialurónico. La artrocentesis, un procedimiento ambulatorio, consiste en lavar la cápsula articular con una solución que puede incluir esteroides. Por su parte, la artroscopia es un método seguro y eficaz que permite visualizar la articulación, lo que facilita un diagnóstico más preciso. Aunque las inyecciones de ácido hialurónico se consideran para tratar el TTM, aún

				no se han incorporado en la práctica clínica habitual.

25	(da Luz, 2023)	Tratamiento de la osteoartritis de la articulación temporomandibular con infiltración de ácido hialurónico y/o plasma rico en plaquetas.	Hacer un estudio de los artículos científicos en las bases de datos científicas Pubmed y Scielo.	Los ensayos clínicos indican que terapias menos invasivas, como las inyecciones intraarticulares de plasma rico en plaquetas (PRP) y/o ácido hialurónico (HA), pueden mejorar la calidad de vida relacionada con la salud bucal en pacientes con osteoartritis de la articulación temporomandibular (ATM), así como en otras articulaciones más grandes, como las rodillas. La combinación de HA y PRP parece tener un efecto sinérgico en la recuperación de las

				articulaciones, brindando mayor comodidad a largo plazo para los pacientes con osteoartritis.

26	(de Godoy, 2023)	Evaluación de la técnica de inyección intraarticular en la articulación temporomandibular en pacientes con artralgia.	Identificar lo que dice la literatura sobre el uso de la inyección intraarticular de ácido hialurónico y otras sustancias en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares para aliviar el dolor y la apertura bucal limitada.	La aplicación intraarticular de ácido hialurónico proporciona efectos beneficiosos duraderos, gracias a las excelentes propiedades lubricantes de la molécula, lo que la convierte en una alternativa conservadora, segura y eficaz. Por otro lado, las inyecciones intraarticulares de corticosteroides también han demostrado ser efectivas para diversas afecciones, aunque pueden conllevar efectos adversos potenciales, como la progresión del

				daño articular existente.
27	(Llerena Fernandez, 2023)	Métodos de diagnóstico y tratamiento actuales de la	Describir los métodos de diagnóstico y tratamiento más actuales y eficientes	Se determinó que la Tomografía Computarizada de Haz Cónico

		osteoartritis de la articulación temporomandibular: una revisión de la literatura	para la osteoartritis de la articulación temporomandibular y determinar la existencia de la correlación clínica e imagenológica en las diferentes etapas de enfermedad.	(TCHC) es el método de diagnóstico más relevante para la osteoartritis (OA) de la articulación temporomandibular (ATM) debido a sus múltiples ventajas. En cuanto al tratamiento más eficaz durante la etapa sintomatológica de la enfermedad, se destaca la artrocentesis combinada con ácido hialurónico o plasma rico en plaquetas. Sin embargo, es importante señalar que no se encontraron correlaciones directas suficientes

				entre la sintomatología clínica y los cambios óseos observados en la

				OA de la ATM mediante la TCHC.
28	(Sánchez Y. L., 2023)	Consecuencias de la artritis reumatoide en la articulación temporomandibular y su manejo odontológico.	Describir las consecuencias que desencadena la artritis reumatoide sobre la articulación temporomandibular y cómo es para el odontólogo el manejo de estos pacientes en consulta, evaluar los tratamientos para cada caso sobre un correcto diagnóstico.	Se ha observado una mejora en la calidad de vida de los pacientes tras la artrocentesis, especialmente con el uso de inyecciones de ácido hialurónico combinadas con hidrocloruro de glucosamina oral, logrando valores normales tanto a corto como a largo plazo. La efectividad de la artrocentesis puede aumentarse al combinarla con inyecciones de plasma rico en plaquetas (PRP) en una dosis única de 2 mL, especialmente

				en pacientes con alta sintomatología que incluya dolor miofascial, dolor al masticar y limitación en los

				movimientos mandibulares a menos de 6 mm. Sin embargo, estudios recientes sugieren que las inyecciones de artrocentesis con ácido hialurónico son más efectivas.
29	(Marques Dias, 2024)	Estudio de la eficacia de la inyección intraarticular de ácido hialurónico y plasma rico en Plaquetas en pacientes con Artralgia Temporomandibular	Evaluar la acción concomitante de la inyección intraarticular de ácido hialurónico (HA) y plasma rico en plaquetas (PRP).	La evidencia actual indica que la inyección intraarticular de ácido hialurónico y plasma rico en plaquetas, administrados por separado, produce resultados favorables. Los hallazgos muestran una mejora significativa en la intensidad del dolor percibido y en la apertura máxima de

				la boca. Sin embargo, a pesar de estos resultados positivos, la muestra estudiada es pequeña, lo que

				sugiere la necesidad de realizar más investigaciones en este ámbito.
30	(Chaguri, 2024)	Artrocentesis y artroscopia de la articulación temporomandibular con visco suplementación con ácido hialurónico (ah): literatura de revisión.	Determinar sobre la base de la literatura científica, la eficacia del uso de HA en las ramillas de la artesis de la región.	La visco suplementación (VS) es un enfoque complementario en el tratamiento articular que consiste en la sustitución del líquido sinovial mediante la inyección intraarticular de ácido hialurónico (HA), entre otros. Su objetivo es aliviar el dolor y aumentar la amplitud de la apertura mandibular. Se han llevado a cabo estudios sobre los efectos del HA

				exógeno con distintos pesos moleculares en el contexto de la visco suplementación.

La revisión de estas 30 investigaciones sobre visco-suplementación con ácido hialurónico (AH) en trastornos temporomandibulares (TTM) revela un consenso general sobre la eficacia de esta sustancia en el alivio del dolor y la mejora de la función mandibular. Sin embargo, también se identifican varias áreas donde se requiere más investigación.

Eficacia del Ácido Hialurónico

La mayoría de los estudios revisados han demostrado que el ácido hialurónico (AH) es efectivo para reducir el dolor, aumentar la apertura bucal y mejorar la calidad de vida de los pacientes con trastornos temporomandibulares (TTM). Estos hallazgos se observan en diversos trabajos recientes (de Godoy, 2023; da Luz, 2023), que coinciden en señalar los beneficios del AH en el manejo de estos trastornos.

Combinación con Otras Terapias

Se ha encontrado que la integración del ácido hialurónico con otras terapias, como la artroscopia o la artrocentesis, parece potenciar sus efectos beneficiosos. Diversos estudios destacan que esta combinación puede mejorar los resultados terapéuticos y proporcionar un tratamiento más efectivo para los pacientes con TTM (Bayramoglu, 2023; Magna Barrios, 2023; Sánchez M. et al., 2020).

Protocolos Variables

Uno de los principales desafíos observados en los estudios revisados es la notable variabilidad en los protocolos de aplicación del AH. Los aspectos más variables incluyen la dosis, el peso molecular del AH y la duración del tratamiento, lo que dificulta la estandarización de un protocolo único. Esta falta de uniformidad entre los estudios complica la comparación de resultados y limita la capacidad de establecer directrices claras para su uso en la práctica clínica (Bahia, 2022; Bayramoglu, 2023; Jara Armijos, 2020).

Efectos a Largo Plazo

Aunque los estudios revisados han mostrado mejoras a corto plazo en los pacientes tratados con AH, se destaca la necesidad de realizar más investigaciones para evaluar los efectos a largo plazo. A pesar de los resultados positivos inmediatos, no se cuenta con suficiente evidencia sobre la durabilidad de los efectos terapéuticos del AH en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares (Sánchez Y. L., 2023).

Mecanismos de Acción

Se ha sugerido que el ácido hialurónico actúa reduciendo la inflamación, mejorando la lubricación articular y estimulando la reparación de los tejidos. Estos mecanismos propuestos podrían explicar en gran medida los beneficios observados en los pacientes con TTM, contribuyendo a una mejor función articular y a la reducción de los síntomas dolorosos asociados (Jara Armijos, 2020; Sánchez Y. L., 2023).

Seguridad

En términos generales, el ácido hialurónico se considera seguro y bien tolerado por los pacientes. Sin embargo, algunos estudios señalan la necesidad de realizar más investigaciones para evaluar posibles efectos adversos a largo plazo. Aunque los efectos secundarios inmediatos son raros y leves, la falta de estudios extensivos sobre la seguridad a largo plazo plantea la necesidad de seguir monitorizando su uso en la clínica (GianCarlos, 2023).

Discusión

Las técnicas más adecuadas para el manejo de pacientes con trastornos temporomandibulares (TTM) deben basarse en métodos preventivos y no invasivos donde se destaca el contar con un conocimiento profundo de las manifestaciones de estas afecciones para implementar protocolos efectivos que minimicen los efectos adversos y mejoren la calidad de vida de los pacientes (Quingalahua Gualle, 2023). Además de la preparación y el dominio de las técnicas, la concienciación sobre la importancia de una buena higiene bucal, junto con intervenciones motivacionales que incentiven a los pacientes a asistir a citas de control, juega un papel crucial en la prevención y el manejo de estas condiciones (Castaño Joaqui, Evaluación del ácido hialurónico como coadyuvante en la artroscopia de ATM en estadios III y IV de Wilkes, 2020).

El ácido hialurónico (AH) ha emergido como una opción valiosa en el tratamiento de los TTM, contribuyendo a la reducción del dolor y la mejora de la apertura bucal. Sin embargo, es importante considerar que cada paciente requiere un enfoque personalizado que incluya la duración del tratamiento y las condiciones clínicas específicas, tal como sugieren Marques (2024). Esto implica la posibilidad de combinar el AH con otros tratamientos, como la artroscopia o la artrocentesis, para maximizar sus beneficios (Bayramoglu, 2023).

En casos donde se presente inflamación severa o daño articular, se recomienda la combinación del AH con terapias adicionales para abordar estos síntomas de manera integral ya que la investigación actual sugiere que el AH actúa reduciendo la inflamación y mejorando la lubricación articular, lo cual es esencial para la recuperación de los pacientes con TTM (Sánchez Y. L., 2023; Jara Armijos, 2020).Además, es importante tener en cuenta los efectos secundarios potenciales del AH y la necesidad de realizar estudios adicionales que evalúen su seguridad y efectividad a largo plazo (GianCarlos, 2023). Aunque el AH es generalmente bien

tolerado, es crucial seguir monitoreando a los pacientes y ajustar el tratamiento según sea necesario.

Por otro lado, la falta de revisiones exhaustivas sobre el manejo de los TTM en el contexto del uso del ácido hialurónico y otros tratamientos no invasivos representa

una limitación significativa en la literatura actual. Por ello, se hace necesaria la realización de nuevos estudios y ensayos clínicos que respalden la efectividad y seguridad de estas intervenciones en pacientes con trastornos temporomandibulares.

Adicionalmente el aumento en la prevalencia de los trastornos temporomandibulares (TTM) ha generado la necesidad de desarrollar nuevas técnicas enfocadas en su tratamiento. Por ello, se debe modificar las mallas curriculares de pregrado y posgrado para incluir formación específica sobre el uso del ácido hialurónico en el manejo de estas afecciones. Además, se debe incentivar a los odontólogos a mantener una actualización constante sobre las últimas investigaciones y tratamientos disponibles, con el objetivo de prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes que sufren de TTM.

Conclusión

El ácido hialurónico se presenta como una opción no invasiva y efectiva en el tratamiento de diversos trastornos, adaptándose a las necesidades de cada paciente. Su uso, respaldado por investigaciones recientes, contribuye a mejorar la calidad de vida de quienes lo reciben.

Referencias

Adames, M. G. (2023). Aplicação de ácido hialurônico e corticoide através de uma punção guiada por ultrassonografia no tratamento de disfunção da articulação temporomandibular: relato de caso. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, 23(1), 22-25. https://periodicos.upe.br/index.php/rctbmf/article/view/10

Bahia, T. P. (2022). Artrocentese associada a infiltração de ácido hialurônico ou plasma rico em plaquetas no tratamento das alterações temporomandibulares. Portal Regional de BSVS, 10-34. https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1510468

Bayramoglu, Z. Y. (2023). Does intra-articular injection of tenoxicam after arthrocentesis heal outcomes of temporomandibular joint osteoarthritis? A randomized clinical trial. BMC Oral Health, 23, 131. https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12903-023-02852-z

Bourlout, P. J. (2022). Viscosuplementação com Ácido Hialurônico nas disfunções internas da Articulação Temporomandibular, uma revisão sistemática integrativa. CESPU Repository, 19-37. https://repositorio.cespu.pt/handle/20.500.11816/3934

Cabañas, C. B. (2021). Obtención del ácido hialurónico y aplicaciones odontológicas y biomédicas. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, 6-31. https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000811364/3/0811364.pdf

Carvalho, C. D. (2020). A Viscossuplementação com Ácido Hialurónico no Tratamento da Disfunção Temporomandibular. Cespu Repository, 11-38. https://repositorio.cespu.pt/handle/20.500.11816/3457

Castaño Joaqui, O. G. (2020). Evaluación del ácido hialurónico como coadyuvante en la artroscopia de ATM en estadios III y IV de Wilkes. Universidad Complutense de Madrid, 12-39. https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.14352/11230

Castaño Joaqui, O. G., Muñoz Guerra, M. F., Campo, J., Martínez Bernardini, G., & Cano, J. (2017). Estado actual de la viscosuplementación con ácido hialurónico en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares: revisión sistemática,. Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial,, 39(4), 213-220. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.maxilo.2016.11.002

Celis Londoño, M. &. (2021). El ácido hialurónico y sus propiedades como adyuvantes para la terapia ortodóncica. Universidad Cooperativa de Colombia, 12-34. https://hdl.handle.net/20.500.12494/33377

Chaguri, I. M. (2024). Artrocentese e artroscopia da articulação temporomandibular (atm) com viscossuplementação com ácido hialurônico (ah): revisão de literatura. São Leopoldo Mandic, 11-37. https://biblioteca.slmandic.edu.br/TerminalWebRI/acervo/detalhe/188233?guid=1722556805967&returnUrl=%2FTerminalWebRI%2Fresultado%2Flistar%3Fguid%3D1722556805967%26quantidadePaginas%3D1%26codigoRegistro%3D188233%23188233&i=8

Costa, S. M. (2020). Uso do ácido hialurônico para tratamento de disfunção temporomandibular: uma revisão da literatura. Anais, 11-37. https://repositorio.usp.br/item/003130996

da Luz, A. C. (2023). TRATAMENTO DA OSTEOARTRITE DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR COM INFILTRAÇÃO DE ÁCIDO HIALURÔNICO E/OU PLASMA RICO EM PLAQUETAS. TCC-Odontologia., 12-29. https://repositoriodigital.univag.com.br/index.php/odonto/article/view/1895

Da Silva, D. B. (2021). Aplicabilidade do ácido hialurônico e PRF na região da ATM. Journal of Multidisciplinary Dentistry, 11(2), 43-50. https://jmdentistry.com/jmd/article/view/764

D'Dalarponio, P. D. (2023). O potencial insigne do ácido hialurônico para tratamentos das disfunções temporomandibulares com destaque na reabilitação da ATM. Research, Society and Development, 12(10), e58121043449-e58121043449. https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43449

de Godoy, T. G. (2023). Avaliação da técnica de injeção intra-articular na articulação temporomandibular em pacientes com artralgia. São Leopoldo Mandic., 12-27. https://biblioteca.slmandic.edu.br/TerminalWebRI/acervo/detalhe/188196?guid=1723248005974&returnUrl=%2FTerminalWebRI%2Fresultado%2Flistar%3Fguid%3D1723248005974%26quantidadePaginas%3D1%26codigoRegistro%3D188196%23188196&i=48

de Souza, P. V. (2020). Osteoartrite na articulação temporomandibular: revisão de literatura sobre os fatores etiológicos. Arquivo Brasileiro de Odontologia, 16(2), 1-12. https://periodicos.pucminas.br/index.php/Arquivobrasileirodontologia/issue/view/1374/296

GianCarlos, C. R. (2023). Conocimiento sobre diagnóstico y tratamiento de trastornos temporomandibulares en estudiantes de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2023. Universidad Señor de Sipan, 12-31. https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/12314

Jara Armijos, J. H. (2020). Eficacia del ácido hialurónico en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares. Revisión sistemática. Avances en Odontoestomatología, 36(1), 35-47. https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4321/s0213-12852020000100005

Llerena Fernandez, E. L. (2023). Métodos de diagnóstico y tratamiento actuales de la osteoartritis de la articulación temporomandibular: una revisión de la literatura. Universidad cientificac del Sur, 17-31. https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/3173

Magna Barrios, N. A. (2023). Eficiencia de la artroscopia de la articulación temporomandibular en el alivio del dolor en pacientes con trastornos temporomandibulares. Scoping review. Universidad de Chile, 12-39. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/198882

Marques Dias, M. (2024). Estudo da eficácia de Injeção intra-articular de Ácido Hialurónico e Plasma Rico. Universidad de Coimbra, 12-35. https://estudogeral.uc.pt/retrieve/274828/Tese%20-%20Mariana%20Dias%20final.pdf

Marques, I. L. (2021). O uso do ácido hialurônico na artroscopia: revisão sistemática. Research, Society and Development, 10(12),, 10(12), e33101219496-e33101219496. https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19496

Nieto Folgado, P. (2021). Terapias injetáveis das disfunções temporomandibulares em medicina dentária: toxina botulínica e ácido hialurónico (Doctoral dissertation). REPOSITÓRIO COMUM, 38-46. https://doi.org/http://hdl.handle.net/10400.26/38460

Orlando, G. C. (2023). Evaluación del tratamiento de trastornos temporomandibulares con fibrina rica en plaquetas inyectable. I Convención CISALUD 2023, 2-16. https://cisalud-ucmh.sld.cu/index.php/cisalud/2023/paper/download/28/35

Page MJ, M. J. (2021). The PRISMA statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. . BMJ , n71.(372:). https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Palmer, J., & Durham, J. (2021). Temporomandibular disorders. BJA Education, 21(2), 44 - 50.

Quingalahua Gualle, J. A.-I. (2023). Tratamiento de Elección entre Inyecciones Infiltrativas y Artrocentesis para el Manejo de Dolor y Limitaciones de Apertura Bucal en Trastornos de la Articulación Temporomandibular. Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar,, 7(5), 2393-2411. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9137921

Sánchez, M. &. (2020). Osteoartritis (artrosis) de la articulación temporomandibular. Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, 80(4),, 80(4), 540-553. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-48162020000400540&script=sci_arttext

Sánchez, Y. L. (2023). Consecuencias de la artritis reumatoide en la articulación temporomandibular y su manejo odontológico. Revista ADM Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana, 80(5), 259-266. https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=113137

Santos, P. L. (2020). Relato de caso de desordem temporomandibular articular refratária: a importância da abordagem multidisciplinar. Research, Society and

Development, 9(11), e77191110516-e77191110516. https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10516

Wen, S. I. (2023). Diferencias Según el Tipo de Ácido Hiaurónico Exógeno y su Frecuencia de Infiltración en el Tratamiento de la Osteoartritis Temporomandibular. International Journal of Morphology, 41(3), 699-704. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022023000300699&script=sci_arttext